Documentazione

Rilevatore di perdite a vuoto VLR

da 100…240 V AC o 24 V DC

Leggere le istruzioni prima di cominciare qualsiasi lavoro

Edizione: 06/2023
Cod. n.: 605344

Panoramica delle varianti di esecuzione

I rilevatori di perdite a vuoto VLR sono disponibili in diversi modelli che sono descritti in dettaglio con l'aggiunta di lettere. La disponibilità e le combinazioni dipendono dal dispositivo. Si prega di contattare il nostro team di vendita: telefono +49 271 48964-0, e-mail sgb@sgb.de

VLR .. E FA P M MV S Si T

- **T**: “Allarme **T**enuta”: Allarme di tenuta
- **Si**: “**I**ndicazione di **S**ervizio”: Indicatore (LED) con periodi di servizio regolabili in modo variabile
- **S**: “Indicatore di **S**ervizio”: indicatore di servizio integrato con intervallo fisso di 12 mesi
- **MV**: “**V**alvola elettro**M**agnetica”: Per applicazioni con alta pressione nel tubo interno, è possibile collegare una MV la cui funzione è monitorata.
- **M**: “**M**anometro”: il rilevatore di perdite è dotato di un indicatore di pressione digitale sul coperchio dell’alloggiamento.
- **P**: “**P**rotected”: Modello del rilevatore di perdite, in un alloggiamento protetto contro gli agenti atmosferici
- **FA**: “**I**ndicatore di **r**iempimento” (indicatore del livello di riempimento): un indicatore di livello elettronico è integrato nel rilevatore di perdite
- **E**: “Funzioni **E**stese”: In questo modello è possibile collegare apparecchiature aggiuntive come una valvola elettromagnetica e/o una sonda nel rilevatore di perdite.
- **..**: “**..**” = Valore numerico per la depressione allarmi del rilevatore di perdite. Le pressioni di allarme vanno da 34 mbar a 570 mbar.
- **VLR**: “Rilevatore di **p**erdite a vuoto per **t**ubi”. Il rilevatore di perdite lavora con depressioni rispetto all'atmosfera.

Indice

1. In generale 5
1.1 Informazioni 5
1.2 Spiegazione dei simboli 5
1.3 Limitazione di responsabilità 5
1.4 Tutela dei diritti d'autore 5
1.5 Garanzia 6
1.6 Servizio clienti 6
2. Sicurezza 7
2.1 Uso conforme 7
2.2 Responsabilità del gestore 7
2.3 Qualifica 7
2.4 Equipaggiamento protettivo personale 8
2.5 Pericoli fondamentali 8
3. Dati tecnici del rilevatore di perdite 9
3.1 Dati generali 9
3.2 Dati elettrici 9
3.3 Dati per le applicazioni che rientrano nella direttiva sulle apparecchiature a pressione (DGL) in caso di errore 9
3.4 Valori di commutazione 10
3.5 Campo di applicazione 10
4. Struttura e funzionamento 12
4.1 Struttura 12
4.2 Funzionamento normale 14
4.3 Perdita d'aria 14
4.4 Perdita di liquido 14
4.5 Aumento della pressione nella camera di sorveglianza al di sopra della pressione atmosferica quando si utilizza un rilevatore di perdite VLR .. con valvola elettromagnetica (MV) 15
4.6 Elementi di visualizzazione e di comando 15
5. Montaggio del sistema 17
5.1 Indicazioni fondamentali 17
5.2 Montaggio del rilevatore di perdite 17
5.3 Linee di collegamento pneumatiche 18
5.4 Realizzazione dei collegamenti pneumatici 19
5.5 Linee elettriche 20
5.6 Schema dei collegamenti elettrici 21
5.7 Esempi di montaggio 24
6. Messa in funzione 30
6.1 Controllo della tenuta 30
6.2 Messa in funzione del rilevatore di perdite 30
7. Controllo di funzionamento e manutenzione 31
7.1 In generale 31
7.2 Manutenzione 31
7.3 Controllo di funzionamento 32

8. Anomalia (allarme) 37
8.1 Descrizione dell'allarme 37
8.2 Anomalia 37
8.3 Condotta 37
9. Ricambi 38
10. Accessori 38
11. Appendice 39
11.1 Appendice ZD (a anche sonda) – senza MV 39
11.2 Dimensioni e schema di foratura 42
11.3 Dichiarazione di conformità 44
11.4 Dichiarazione di prestazione (DoP) 45
11.5 Dichiarazione di conformità del produttore (DCP) 45
11.6 Certificazioni TÜV Nord 46

1. In generale

1.1 Informazioni

Queste istruzioni danno importanti indicazioni sull'uso dei rilevatori di perdita VLR… La prerogativa per lavorare in sicurezza è il rispetto di tutte le avvertenze di sicurezza e di tutte le istruzioni operative.

Devono inoltre essere rispettate tutte le norme per la prevenzione degli infortuni e le indicazioni di sicurezza applicabili a livello locale per il luogo di impiego del rilevatore di perdite.

1.2 Spiegazione dei simboli

Nelle presenti istruzioni, le indicazioni di avvertimento sono contrassegnate con il simbolo a lato.

La parola chiave indica l'entità del pericolo.

PERICOLO:
una situazione pericolosa immediata, che può causare la morte o lesioni gravi se non viene evitata.

AVVERTIMENTO:
una situazione possibilmente pericolosa, che può causare la morte o lesioni gravi se non viene evitata.

ATTENZIONE:
una situazione possibilmente pericolosa, che può causare leggere lesioni se non viene evitata.

Informazioni:
mette in evidenza consigli, raccomandazioni e informazioni.

1.3 Limitazione di responsabilità

Tutti i dati e le indicazioni presenti nella presente documentazione sono stati raccolti considerando le norme e le disposizioni in vigore, lo stato della tecnica e le nostre pluriennali esperienze.

SGB non si assume alcuna responsabilità:

- nel caso di mancato rispetto delle presenti istruzioni,
- uso non consentito,
- nel caso di utilizzo da parte di personale non qualificato,
- nel caso di modifiche apportate arbitrariamente,
- nel caso di collegamenti a sistemi non autorizzati da parte di SGB.

1.4 Tutela dei diritti d'autore

I dati, i testi, i disegni, le immagini e altre rappresentazioni sono protetti dal diritto d'autore e sono soggetti ai diritti di proprietà industriale. Qualsiasi utilizzo improprio è punibile.

1.5 Garanzia

Sul rilevatore di perdite VLR .. forniamo una garanzia sul posto di 24 mesi a partire dal giorno dell'installazione secondo le nostre condizioni di vendita e di fornitura generali.

La durata della garanzia si estende al massimo a 27 mesi a partire dalla nostra data di vendita.

Il presupposto per una garanzia è costituito dalla presentazione del verbale di funzionamento e collaudo sulla prima messa in funzione da parte di personale qualificato.

È obbligatorio indicare il numero di serie del rilevatore di perdite.

La garanzia decade nel caso di
- installazione errata o impropria,
- utilizzo improprio,
- modifiche/riparazioni senza l'approvazione del produttore.

Non si assume alcuna responsabilità per le parti fornite che si usurano o si consumano prematuramente a causa della composizione del materiale o del tipo di utilizzo (ad es. pompe, valvole, guarnizioni, ecc.). Non ci assumiamo inoltre alcuna responsabilità per danni da corrosione causati da un locale di installazione umido.

1.6 Servizio clienti

Per eventuali informazioni è disponibile il nostro servizio clienti.

Indicazioni per i partner di riferimento sono disponibili in Internet all'indirizzo sgb.de/it oppure sulla targhetta che si trova sul rilevatore di perdite.

2. Sicurezza

2.1 Uso conforme

AVVERTIMENTO!

Pericolo a causa di uso improprio

- Devono essere rispettare le condizioni esposte nel capitolo 3.5 “Campo di applicazione”.
- Solo per camere di sorveglianza di tubazioni a doppia parete che presentino una sufficiente resistenza alla depressione.
- Messa a terra/compensazione del potenziale secondo le disposizioni in vigore
- Tenuta delle camere di sorveglianza in base alla presente documentazione (Cap. 6.1).
- Installazione solo al di fuori dell’area a rischio di esplosione
- Il materiale trasportato deve avere un punto di infiammabilità superiore a 60 °C (per la Germania > 55 °C secondo TRBS e TRGS), cioè il materiale trasportato non deve formare miscele esplosive vapore-aria.
- Temperatura ambiente -40 °C … +60 °C in alloggiamento in acciaio bonifica e 0 … 40 °C in alloggiamento in plastica
- Collegamento alla corrente non staccabile

È esclusa la rivendicazione di qualsiasi diritto nel caso di uso improprio.
Attenzione: la funzione di protezione dell’unità può essere compromessa se non viene utilizzata come specificato dal produttore.

2.2 Responsabilità del gestore

I rilevatori di perdite VLR vengono impiegati nel settore commerciale/professionale. Il gestore è quindi soggetto agli obblighi di legge legati alla sicurezza sul lavoro.

Oltre alle indicazioni di sicurezza della presente documentazione, è necessario rispettare tutte le disposizioni in materia di sicurezza, prevenzione degli infortuni e di salvaguardia ambientale. In particolare:

AVVERTIMENTO!

Pericolo in caso di documentazione incompleta

- redigere una valutazione dei pericoli e implementazione dei relativi risultati in istruzioni operative
- Verificare regolarmente che le istruzioni operative corrispondano allo stato attuale dei meccanismi di regolazione
- Le istruzioni operative comprendono, tra le altre cose, anche la reazione ad un possibile allarme
- Disposizione di un controllo del funzionamento annuale

2.3 Qualifica

Il personale, grazie alla propria qualifica, dovrebbe essere nella posizione di riconoscere ed evitare autonomamente i possibili pericoli.

Le imprese che mettono in funzione i rilevatori di perdite devono essere addestrate da SGB o da un rappresentante autorizzato.

AVVERTIMENTO!

Pericolo per le persone e l'ambiente, nel caso di qualifica non sufficiente

Rispettare le normative nazionali. Per la Germania: Qualifica per aziende specializzate per il montaggio, la messa in funzione e la manutenzione di sistemi di segnalatori di perdite.

2.4 Equipaggiamento protettivo personale

Durante il lavoro è necessario indossare l'equipaggiamento protettivo personale.

- Indossare il rispettivo equipaggiamento protettivo personale necessario per ogni lavoro
- Rispettare e seguire le targhette presenti per l'EPP

Inserimento nel "Safety Book"

Indossare il casco protettivo

Indossare il giubbino di segnalazione

Indossare i guanti, dove necessario

Indossare scarpe antinfortunistiche

Indossare gli occhiali protettivi, dove necessario

2.5 Pericoli fondamentali

PERICOLO:

a causa di corrente elettrica

Nel caso di lavori sul rilevatore di perdite aperto, questo deve essere messo fuori tensione, a meno che nella documentazione non sia riportato diversamente.

Relative prescrizioni riguardanti installazione elettrica, protezione antideflagrante (ad es. EN 60 079-17) e prescrizioni per la prevenzione degli incidenti.

ATTENZIONE:

a causa di componenti in movimento

Nel caso di lavori sul rilevatore di perdite, questo deve essere messo fuori tensione.

PERICOLO:

A causa di lavori nelle botole

I segnalatori di perdite vengono montati all'esterno delle botole d'ispezione. Il collegamento pneumatico in genere viene effettuato nella botola d'ispezione. Per il montaggio occorre esaminare la botola.

Prima del controllo vanno prese le necessarie misure di sicurezza e bisogna verificare l'assenza di gas e la presenza di sufficiente ossigeno.

3. Dati tecnici del rilevatore di perdite

3.1 Dati generali

Dimensioni e schema di foratura	vedere il cap. 11.2
Peso	
Alloggiamento in plastica	2,0 kg
Alloggiamento in acciaio bonificato	4,5 kg
Intervallo di temperatura di stoccaggio	da -40 °C a +60 °C
Campo di temperature di impiego	
Alloggiamento in plastica	da 0 °C a +40 °C
Alloggiamento in acciaio bonificato	da -40 °C a +60 °C
Max. altitudine[1]	≤ 2000 m sul livello del mare
Max. umidità[1]	95 %
Volume cicalino	> 70 dB(A) nel raggio di 1 metro
Grado di protezione dell'alloggiamento	
Alloggiamento in plastica	IP 30
Alloggiamento in acciaio bonificato	IP 66
Versione	
senza valvola elettromagnetica	≤ 5 bar (pressione di mandata)
con valvola elettromagnetica	> 5 ≤ 25 bar (pressione di mandata)
con valvola elettromagnetica e pressostato aggiuntivo	> 25 bar ≤ 90 bar (pressione di mandata)

3.2 Dati elettrici

Alimentazione di tensione	100 .. 240 V AC, 50/60 Hz o: 24 V DC
Assorbimento di potenza	50 W (incluso riscaldamento)
Morsetti 5, 6, segnale esterno	max. 24 V DC; max. 300 mA
Morsetti 11…13, a potenziale zero	DC ≤ 25 W opp. AC ≤ 50 VA
Morsetti 17…19, a potenziale zero	DC ≤ 25 W opp. AC ≤ 50 VA
Fusibile[2]	max. 2 A
Categoria di sovratensione:	2
Grado di inquinamento	PD2

3.3 Dati per le applicazioni che rientrano nella direttiva sulle apparecchiature a pressione (DGL) in caso di errore

Nota: i rilevatori di perdite, i kit di montaggio e i collettori sono parti dell'attrezzatura di mantenimento della pressione (in caso di perdita nel sistema monitorato) senza funzione di sicurezza

3.3.1 Volume

Rilevatore di perdite	0,05 litri
Corredo (193…); con valvola elettromagnetica	0,05 litri
Striscia di distribuzione da 2 a 8[3]	0,07–0,27 litri

[1] Altitudine e umidità si riferiscono al funzionamento sicuro dell'unità.
[2] Funge da punto di separazione per il dispositivo e deve essere fissato il più vicino possibile
[3] Con manometro e barriera ai liquidi

3.3.2 Max. pressione di esercizio

Rilevatore di perdite[4]	5 bar
Corredo (193…); con valvola elettromagnetica	25 bar
Corredo con valvola elettromagnetica e pressostato aggiuntivo	90 bar
Striscia di distribuzione da 2 a 8[2]	25 bar

3.4 Valori di commutazione

Tipo	**Allarme ON,** al più tardi con:	**Pompa OFF,** non più di:	**Funzionalità** della camera di sorveglianza* indicata per
34	- 34 mbar	- 120 mbar	- 650 mbar
330	- 330 mbar	- 450 mbar	- 700 mbar
410	- 410 mbar	- 540 mbar	- 750 mbar
500	- 500 mbar	- 630 mbar	- 850 mbar
570	- 570 mbar	- 700 mbar	- 900 mbar

Valori di commutazione speciali possono essere concordati tra il cliente e SGB.

Allarme di sovrapressione (VLR .. con valvola elettromagnetica) a + 50 mbar

3.5 Campo di applicazione

3.5.1 Condutture/Tubi flessibili

In versione realizzata in stabilimento o in cantiere

- Tubi di aspirazione: La depressione di allarme deve essere almeno 30 mbar più alta della depressione massima nel tubo interno nel punto più alto della camera di sorveglianza
- Condotti di pressione con pressioni di mandata fino a 5 bar: Versione VLR 330 fino a VLR 570
- Condotti di pressione con pressioni di mandata fino a 25 bar: Versione VLR 330 fino a VLR 570 con valvola elettromagnetica
- Condotti di pressione con pressioni di mandata fino a 90 bar: Versione VLR 330 bis VLR 570 con valvola elettromagnetica solo in combinazione con un pressostato aggiuntivo
- In casi particolari (tubo singolo, pendenza verso il punto più profondo della camera di sorveglianza a cui è collegata contemporaneamente la linea di aspirazione) si può utilizzare anche la versione VLR 34 (no H_{max}).
- Per la Germania: con certificato di utilizzabilità dell'ente di controllo

[4] Sul lato della linea di aspirazione fino alla barriera del liquido e sul lato della linea di misura fino al sensore di pressione

Limiti di utilizzo:

Densità della merce stoccata [kg/dm³]	**330**	**410**	**500**	**570**
0,8	3,8	4,8	6,0	6,9
0,9	3,4	4,3	5,3	6,1
1,0	3,1	3,9	4,8	5,5
1,1	2,8	3,5	4,4	5,0
1,2	2,6	3,2	4,0	4,6
1,3	2,4	3,0	3,7	4,2
1,4	2,2	2,8	3,4	3,9
1,5	2,0	2,6	3,2	3,7
1,6	1,9	2,4	3,0	3,4
1,7	1,8	2,3	2,8	3,2
1,8	1,7	2,2	2,7	3,1
1,9	1,6	2,0	2,5	2,9

Per gli impianti **sotterranei** bisogna partire come minimo da **densità 1**.

3.5.2 Liquidi monitorabili

Liquidi pericolosi per l'acqua con punto d'infiammabilità superiore a 60 °C (Germania: 55 °C sec. TRBS o TRGS), come ad es. gasolio da riscaldamento, diesel, acidi e soluzioni alcaline.

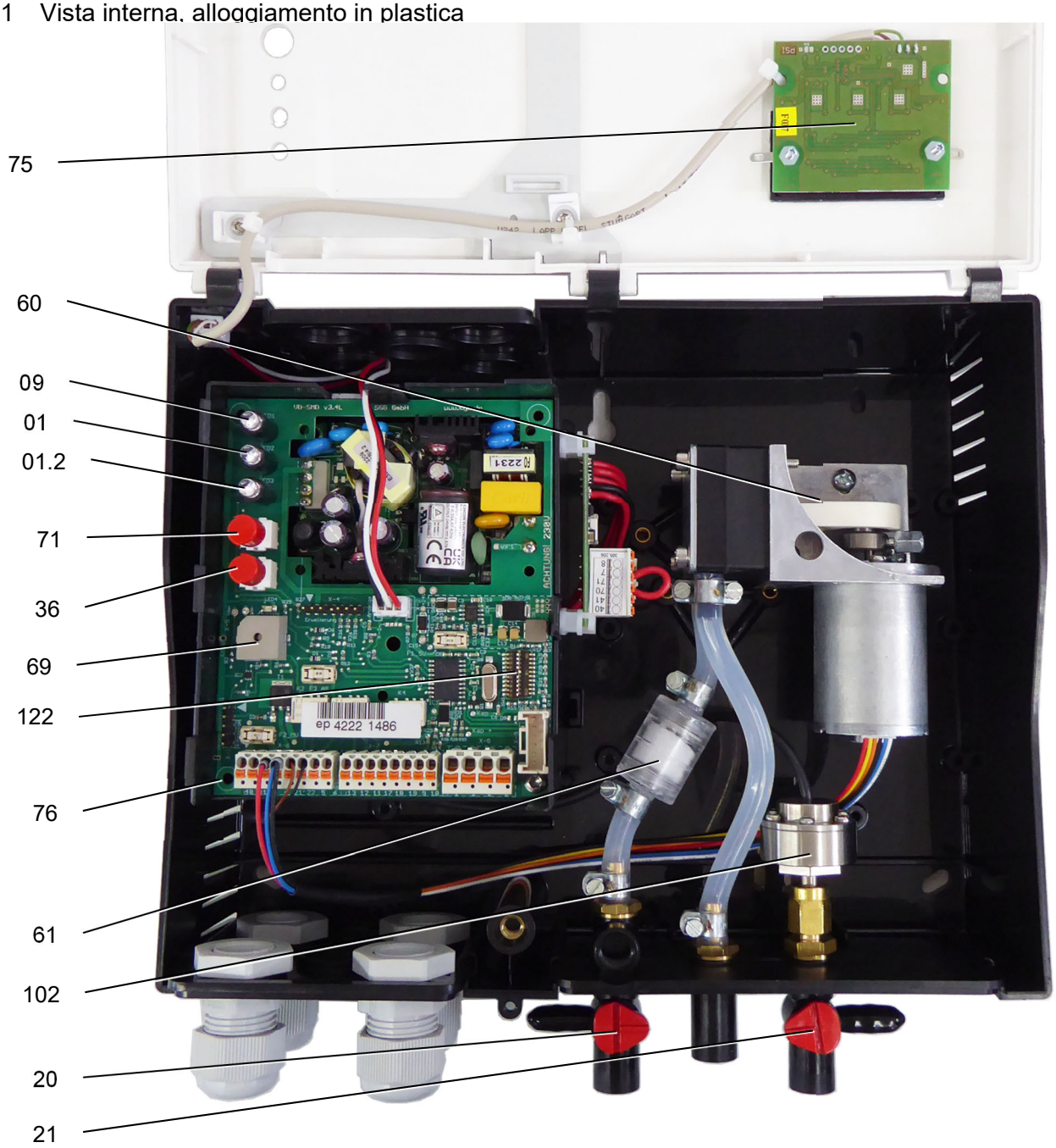
Inoltre, vale quanto segue:

- I materiali utilizzati devono essere resistenti ai fluidi monitorati.
- I fluidi pericolosi per le acque **non** devono produrre miscele esplosive aria-vapore (anche quelle che possono formarsi dal fluido stoccato/trasportato in combinazione con aria, umidità dell'aria, condensa o con i materiali utilizzati).
- Se in tubazioni singole sono trasportati diversi fluidi pericolosi per le acque e sono monitorati con un rilevatore di perdite, questi fluidi non devono poter influire negativamente l'uno con l'altro né la loro miscela deve provocare reazioni chimiche pericolose.

4. Struttura e funzionamento

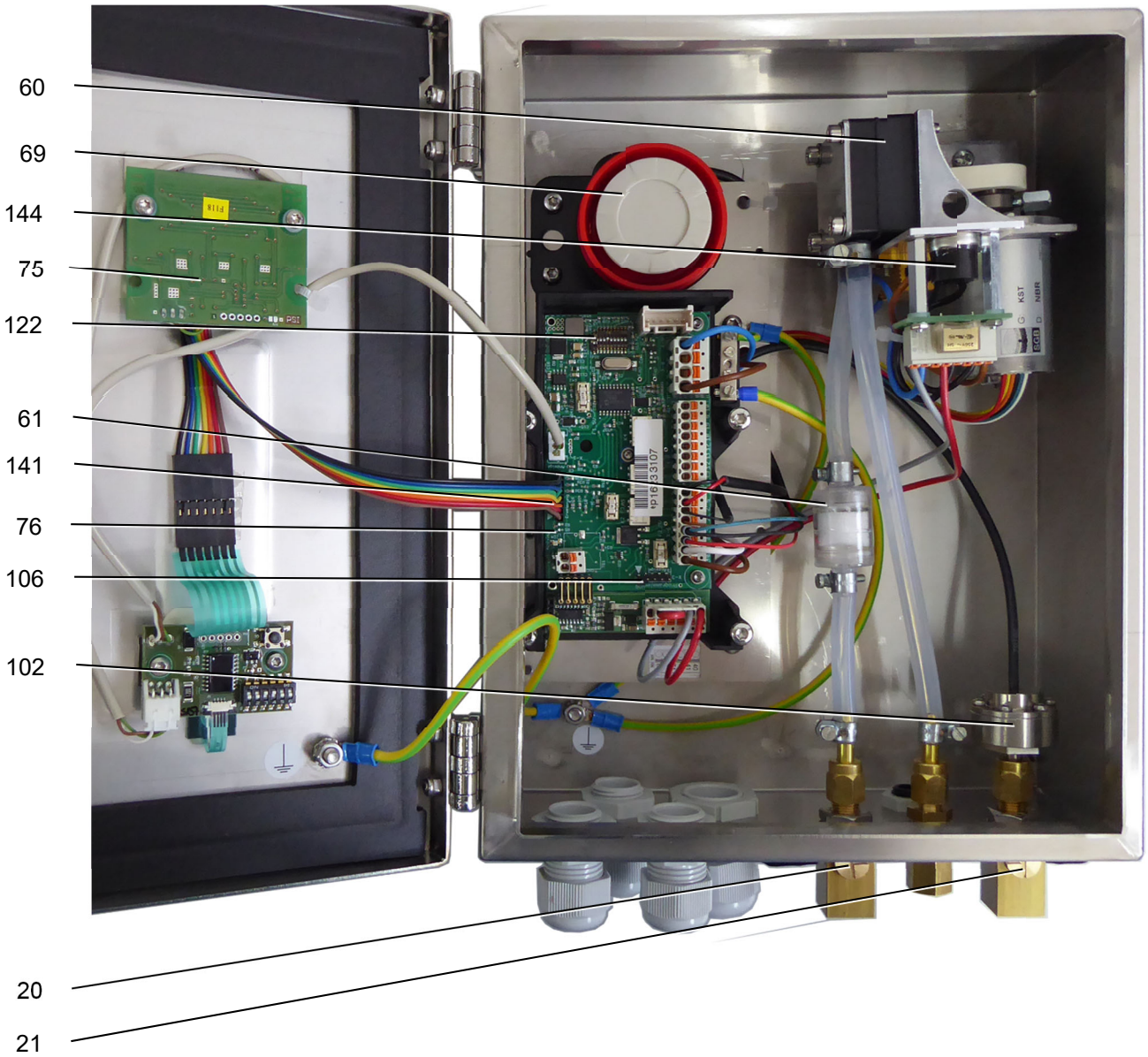
4.1 Struttura

4.1.1 Vista interna, alloggiamento in plastica



01	Indicatore luminoso “Allarme”, rosso	61	Dispositivo antiritorno con filtro
01.2	Indicatore luminoso “Allarme 2” giallo	69	Cicalino
09	Indicatore luminoso “Esercizio”, verde	71	Tasto “Mute”
20	Rubinetto a tre vie nel condotto di aspirazione	75	Scheda display
21	Rubinetto a tre vie nella linea di misurazione	76	Scheda madre
36	Tasto “Messa in funzione”	102	Sensore di pressione
60	Pompa per vuoto	122	Interruttore DIP

4.1.2 Vista interna, alloggiamento in acciaio inox



Vista interna con:

20	Rubinetto a tre vie nel condotto di aspirazione
21	Rubinetto a tre vie nella linea di misurazione
60	Pompa per vuoto
61	Dispositivo antiritorno con filtro
69	Cicalino
75	Scheda visualizzazione
76	Scheda madre
102	Sensore di pressione
106	Contatto per la trasmissione dati seriale
122	Interruttore DIP
141	Barra di collegamento tastiera a membrana
144	Interruttore di temperatura, Protezione antigelo

4.2 Funzionamento normale

Il rilevatore di perdite a vuoto è collegato alla camera di sorveglianza attraverso linea(e) di aspirazione, di misurazione e di collegamento. La depressione generata dalla pompa viene misurata e regolata da un interruttore a pressione.

Al raggiungimento della pressione di esercizio (Pompa OFF), la pompa viene disinserita. A causa della bassa e inevitabile mancanza di tenuta nel sistema rilevatore di perdite, la depressione si abbassa lentamente. Al raggiungimento del valore di commutazione Pompa ON, la pompa viene attivata e la camera di sorveglianza messa sotto vuoto fino al raggiungimento della depressione di esercizio (Pompa OFF).

Nel funzionamento normale, la depressione oscilla tra il valore di commutazione Pompa OFF e il valore di commutazione Pompa ON, con tempi di marcia della pompa brevi e tempi di sosta più lunghi, a seconda del grado di tenuta e della variazione di temperatura nell'impianto completo.

4.3 Perdita d’aria

Se si presenta una perdita d'aria (nella parete esterna o nella parete interna al di sopra del livello del liquido), si attiva la pompa per il vuoto per ristabilire la depressione di esercizio. Se la quantità di aria in afflusso a causa della perdita eccede la portata limite della pompa, quest'ultima rimane in funzionamento continuo.

Quando le perdite diventano maggiori, causano un ulteriore abbassamento della depressione (con la pompa in funzione), fino a raggiungere il valore di commutazione Allarme ON. Si attiva il segnale d'allarme ottico e acustico.

4.4 Perdita di liquido

Nel caso di una perdita di liquido, quest'ultimo penetra nella camera di sorveglianza e si raccoglie sul punto profondo della camera di sorveglianza stessa.

La depressione si abbassa a causa del liquido che penetra, la pompa viene attivata e mette sotto vuoto la camera/le camere di sorveglianza fino alla depressione di esercizio. Questa procedura si ripete più volte, fino a quando il separatore di liquido nel condotto di aspirazione si chiude.

A causa della depressione ancora presente dal lato della linea di misurazione, altra merce stoccata o trasportata o acqua viene aspirata nella camera di sorveglianza, nella linea di misurazione ed eventualmente in un serbatoio di compensazione della pressione. Questo causa riduzione di pressione fino alla pressione "Allarme ON". Si attiva il segnale d'allarme ottico e acustico.

Nota: In alternativa, è possibile utilizzare un sensore liquidi in combinazione con una valvola elettromagnetica al posto del separatore di liquido. Poi l'allarme liquido viene attivato dal contatto del sensore con il liquido.

4.5 Aumento della pressione nella camera di sorveglianza al di sopra della pressione atmosferica quando si utilizza un rilevatore di perdite VLR .. con valvola elettromagnetica (MV)

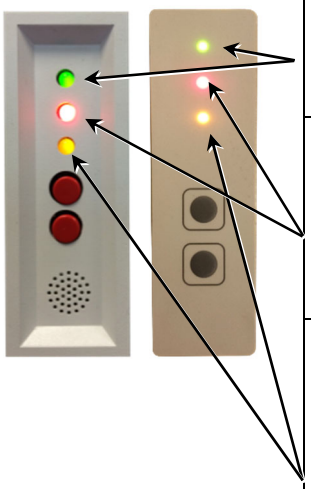
Se si verifica un aumento della pressione nella camera di sorveglianza di oltre 50 mbar al di sopra della pressione atmosferica, la valvola elettromagnetica nella linea di collegamento viene chiusa e la pompa viene spenta.

L'aumento di pressione viene indicato visivamente e acusticamente (allarme aumento della pressione).

Nella versione fino a 90 bar (pressostato aggiuntivo e valvola elettromagnetica) viene azionato in caso di rapido aumento della pressione il pressostato aggiuntivo, che chiude immediatamente la valvola elettromagnetica per proteggere il rilevatore di perdite da pressioni eccessivamente elevate. L'allarme aumento pressione viene attivato; se il pressostato aggiuntivo è collegato mediante i contatti della sonda, viene visualizzato anche l'allarme sonda.

4.6 Elementi di visualizzazione e di comando

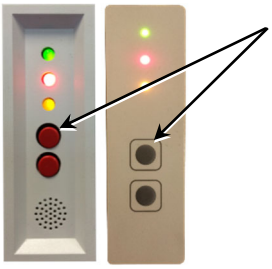
4.6.1 Visualizzazione



Indicatore luminoso	Stato di funzionamento	Allarme depressione inferiore a "Allarme ON"	Allarme sonda	Anomalia valvola elettromagnetica	Allarme aumento della pressione	Guasto dispositivo	Allarme di tenuta T
FUNZIONAMENTO: verde	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
ALLARME: rosso	OFF	ON (lampeggiante)[5]	OFF	ON (lampeggiante)	ON (lampeggiante)	ON[6]	ON (lampeggiante)
ALLARME 2: giallo	OFF	OFF	ON (lampeggiante)	ON	Lampeggiante	OFF	ON (lampeggiante doppio)

[5] (Lampeggiante) è sempre attivo con segnale esterno confermato.
[6] Il tasto "Mute" è senza funzione, cioè il segnale acustico non può essere disattivato.

4.6.2 Funzione "Disattivare allarme acustico"

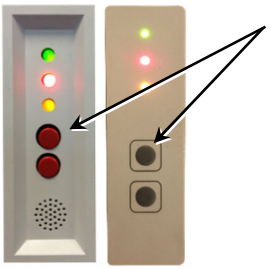


Premendo brevemente una volta l'interruttore “Mute”, il segnale acustico si disattiva, il LED rosso lampeggia.

Una nuova pressione attiva il segnale acustico.

Questa funzione non è disponibile durante il funzionamento normale e in caso di guasti.

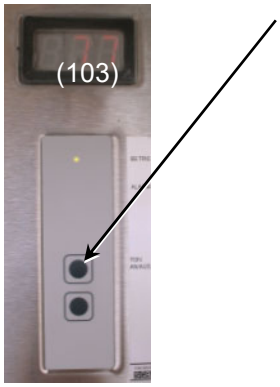
4.6.3 Funzione “Test dell'allarme visivo e acustico”



Premendo e tenendo premuto (ca. 10 sec.) il tasto “Mute”, si attiva l'allarme finché non viene rilasciato l'interruttore.

Questa richiesta è possibile solo se la pressione nel sistema ha superato la pressione “Allarme OFF”.

4.6.4 Funzione “Interrogazione tenuta”



Premere e tenere premuto il tasto “Mute” fino a quando la spia luminosa non lampeggia rapidamente, poi rilasciare il tasto. Un valore per la tenuta viene visualizzato sul display (103), lo stesso valore viene emesso per il numero di volte che la spia luminosa “Allarme” lampeggia.

Questo indicatore si spegne dopo 10 secondi e viene nuovamente visualizzata l'attuale depressione nel sistema.

Per la funzione Interrogazione perdite, per ottenere un valore valido il rilevatore di perdite deve aver eseguito almeno 1 intervallo di alimentazione in esercizio normale (vale a dire senza riempimento esterno/evacuazione, ad es. con una pompa di montaggio).

Si consiglia di effettuare questa interrogazione prima di eseguire un test di funzionamento periodico di un rilevatore di perdite. In questo modo è possibile valutare se si deve procedere alla ricerca di perdite.

Numero di segnali lampeggianti	**Valutazione della tenuta**
0	Tenuta molto elevata
da 1 a 3	Tenuta elevata
da 4 a 6	Tenuta sufficiente
da 7 a 8	Indicata una manutenzione
da 9 a 10	Manutenzione necessaria

Minore è il valore maggiore è la tenuta dell’impianto. La significatività di questo valore dipende naturalmente anche dalle oscillazioni di temperatura ed è quindi da considerarsi un valore indicativo.

5. Montaggio del sistema

5.1 Indicazioni fondamentali

- Prima di iniziare i lavori, è necessario leggere e comprendere la documentazione. In caso di incertezze, rivolgersi al produttore.
- Rispettare le abilitazioni del fabbricante della tubazione e della camera di sorveglianza.
- È necessario rispettare le indicazioni di sicurezza riportate nella presente documentazione.
- Montaggio e messa in funzione sono riservati a imprese qualificate.[7]
- Chiudere a tenuta di gas i passaggi per le condutture di raccordo elettriche e pneumatiche.
- Attenersi alle relative prescrizioni riguardanti installazione elettrica e prevenzione degli incidenti.
- Collegamenti pneumatici, tubazioni di collegamento e rubinetterie devono essere in grado di resistere alle sovrapressioni che si potrebbero verificare per tutto il range di temperature che si presenta.
- Prima di accedere ai pozzetti d'ispezione, occorre verificare il contenuto in ossigeno e, se necessario, sciacquare il pozzetto d'ispezione.
- Durante l'utilizzo di condutture di raccordo metalliche, provvedere a una corretta compensazione del potenziale; in alternativa devono essere utilizzati separatori elettrici.

5.2 Montaggio del rilevatore di perdite

- Montaggio a parete utilizzando il materiale di montaggio in dotazione.
- Al di fuori dell'area a rischio di esplosione (Zona 1 o 2), vale anche per le condutture di raccordo e la camera di sorveglianza.
- Alloggiamento in plastica: in locale asciutto
  È importante garantire una distanza laterale di almeno 2 cm da altri oggetti e pareti per mantenere efficaci le fessure di ventilazione!

  Alloggiamento in acciaio inox: all'aperto, senza ulteriore alloggiamento protettivo
- Il rilevatore di perdite non deve essere montato direttamente vicino a fonti di calore per evitare un eccessivo riscaldamento.

  La temperatura ambiente non deve superare i 60 °C, in determinate circostanze devono essere prese misure adeguate. (ad es. installazione di una tettoia di protezione contro i raggi solari).
- Le apparecchiature di ventilazione e scarico dell'aria devono essere mantenute libere.
- Non montare in pozzi domestici o pozzetti d'ispezione.

[7] Per la Germania: Imprese specializzate secondo la legge in materia delle acque che abbiano dimostrato la propria qualifica all'installazione di sistemi segnalatori di perdite.

5.3 Linee di collegamento pneumatiche

5.3.1 Requisiti

- Almeno 6 mm di apertura minima
- Resistente al prodotto stoccato o trasportato
- Resistente alla pressione e al vuoto su tutto il campo di temperatura
- Deve essere mantenuta la sezione trasversale completa (non piegare)
- Contrassegno colorato: *Condotto di misurazione:* ROSSO; *Condotto di aspirazione*: BIANCO o CHIARO; *Scarico*: VERDE
- La lunghezza delle condutture tra la camera di sorveglianza e il rilevatore di perdite non deve superare i 50 m. Se la distanza è superiore, deve essere impiegata una sezione trasversale più grande.
- Su tutti i punti profondi delle linee di raccordo devono essere installati serbatoi di condensa.
- Installare il separatore di liquido nel condotto di aspirazione (di norma parte integrante kit di montaggio).

5.3.2 Scarico

- Scarico terminante all'aperto, in un punto[8] pericoloso: Nella conduttura di scarico prevedere il serbatoio di condensa e il separatore di liquido.

- Attenzione: una conduttura di scarico che termina all'aperto non deve essere assolutamente utilizzata per arrestare una perdita (ad es. mediante "annusamento"). Se necessario applicare cartelli di avvertimento.

5.3.3 Diverse camere di sorveglianza delle tubazioni collegate in parallelo

- Posare condutture di raccordo con pendenza verso la camera di sorveglianza o il collettore. Ai punti profondi nelle condutture di raccordo e contemporanea posa all'aperto, montare serbatoi di condensa su tutti i punti profondi.
- Posare condutture di aspirazione e linee di misurazione con pendenza verso il collettore. Se questo non è possibile, utilizzare serbatoi di condensa su tutti i punti profondi.
- Collegare un separatore di liquido in ciascuna linea di collegamento verso la camera di sorveglianza, contro la direzione di blocco. Questi impediscono la penetrazione di fluido di perdita nelle camere di sorveglianza delle altre tubazioni.
- Se in queste linee di raccordo sono montati rubinetti di arresto, questi dovrebbero essere piombabili in posizione aperta.
- Per applicazioni con serbatoio di compensazione della pressione (v. 5.7.4 e 5.7.5):
  lunghezza della linea di misurazione dal serbatoio di compensazione (V=0,1 l)[9]:

[8] Inoltre non accessibile al traffico pubblico/alle persone
[9] Una moltiplicazione di questo volume porta alla medesima moltiplicazione di L_{max}.

Tipo 330:	L_{max} 16 m
Tipo 410	L_{max} 12 m
Tipo 500	L_{max} 10 m
Tipo 570	L_{max} 8 m

ATTENZIONE: Il bordo inferiore del serbatoio di compensazione della pressione non deve trovarsi più in basso del punto nodale, il bordo superiore non deve terminare oltre i 30 cm al di sopra del punto nodale. Per ogni 10 ml del (dei) recipiente(i) di raccolta nella linea di misurazione tra il serbatoio di compensazione della pressione e il rilevatore di perdite **si riduce la L_{max}** di 0,5 m

- O (in alternativa al recipiente di compensazione della pressione) il 50% della lunghezza complessiva della linea di misurazione deve essere posato con una pendenza da 0,5 a 1% verso il punto nodale. L_{min} = 0,5 x lunghezza complessiva della linea di misurazione.

5.3.4 Diverse camere di sorveglianza delle tubazioni collegate in serie

Mediante i separatori di liquido collegati in senso opposto alla direzione di scorrimento (27*), si evita che in caso di perdita di una tubazione le altre camere di sorveglianza siano riempite con fluido di perdita.
A tale scopo, i volumi delle camere di sorveglianza delle tubazioni collegate devono rispettare le seguenti condizioni:
$3 \cdot V_{ÜR\,1} > V_{ÜR\,1} + V_{ÜR\,2} + V_{ÜR\,3} + V_{ÜR\,4}$ e
$3 \cdot V_{ÜR\,2} > V_{ÜR\,2} + V_{ÜR\,3} + V_{ÜR\,4}$ ecc.
$V_{ÜR}$ (numero) è il volume della rispettiva camera di sorveglianza. N° 1 è la camera di sorveglianza alla quale è collegata linea di aspirazione (cfr. 5.7.6)

5.4 Realizzazione dei collegamenti pneumatici

5.4.1 Montaggio dell'attacco alla camera di sorveglianza della tubazione o alle valvole di collaudo

(1) Procedere di norma secondo le disposizioni del produttore della tubazione/della camera di sorveglianza.

(2) Se vengono usate valvole Schrader, allora osservare i seguenti punti:
- Svitare il cappuccio protettivo
- Stringere il controdado
- Svitare l'inserto valvola e incollarlo accanto all'attacco con un pezzo di nastro adesivo. (Come prova di smontaggio)
- Avvitare e stringere a mano l'attacco alla camera di sorveglianza o alla valvola di controllo.
- Ev. stringere ancora un po' con una pinza idonea.

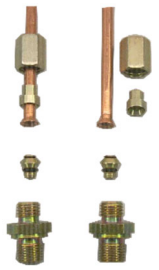
5.4.2 Tra rilevatore di perdite e camera di sorveglianza

(1) Scegliere un tubo idoneo e posarlo.

(2) Nella posa del tubo controllare che sia protetto da danneggiamenti durante il controllo della botola di ispezione.

(3) Effettuare il collegamento corrispondente (in base a quanto riportato nelle seguenti figure)

5.4.2.1 Raccordo bordato (per tubi bordati)



(1) Oliare gli O-Ring

(2) Inserire l'anello distanziatore allentato nel supporto del raccordo

(3) Spostare la ghiera e l'anello di spinta sul tubo

(4) Serrare manualmente la ghiera

(5) Stringere la ghiera fino a un percettibile aumento della forza

(6) Montaggio finale: Ruotare per ¼ di giro

5.4.2.2 Anelli di serraggio per tubi rigidi metallici e in plastica

(1) Inserire il manicotto di supporto (solo tubo di plastica) nell'estremità del tubo rigido

(2) Introdurre il tubo rigido (con il manicotto di supporto) fino alla battuta

(3) Stringere il collegamento a vite a mano fino a quando si sente resistenza, poi girare di 1¾ di giro con la chiave.

(4) Allentare il dado

(5) Serrare il dado a mano fino a sentire l'arresto

(6) Montaggio finale del collegamento a vite stringendo di ¼ di giro.

5.4.2.3 Collegamento a vite rapido per tubi in poliammide

(1) Tagliare il tubo in poliammide ad angolo retto

(2) Svitare la ghiera e farla scorrere sull'estremità del tubo rigido

(3) Applicare il tubo sul raccordo fino alla filettatura

(4) Serrare manualmente la ghiera

(5) Serrare ancora la ghiera con il cacciavite fino a un percettibile aumento della forza (ca. 1/2 giri)

5.5 Linee elettriche

I cavi elettrici di collegamento devono essere resistenti ai vapori e ai liquidi presenti o previsti.

Cavo di alimentazione: almeno 1,0 mm^2, ad es. NYM 3 x 1,5 mm^2, e massimo 2,5 mm^2

Collegamento di rete:
- 2,5 mm^2 senza manicotto terminale
- 1,5 mm^2 con manicotto terminale e colletto in plastica

Contatti a potenziale zero, segnale esterno e alimentazione 24 VDC tramite i morsetti 40/41:
- 1,5 mm^2 senza manicotto terminale
- 0,75 mm^2 con manicotto terminale e colletto in plastica

Diametro esterno del cavo da 5,5 a 13 mm. Se si utilizzano altri diametri di cavo, i collegamenti a vite devono essere sostituiti, per mantenere una protezione adeguata.

5.6 Schema dei collegamenti elettrici

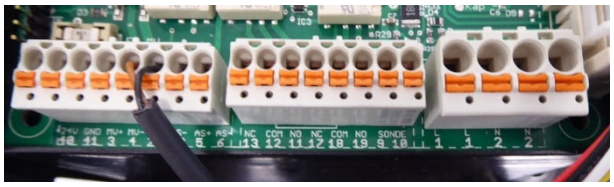
(1) Posa fissa, vale a dire senza collegamenti a spina o a commutatore.

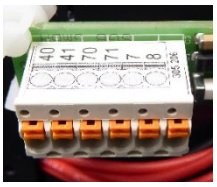
(2) I dispositivi con alloggiamento in plastica devono essere collegati solo con un cavo fisso.

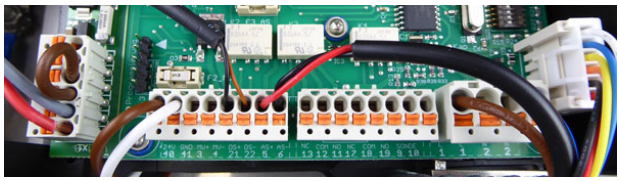
(3) Chiudere i passacavi inutilizzati in modo corretto e professionale.

(4) Attenersi alle prescrizioni riguardanti le installazioni elettriche, eventualmente osservare anche le norme delle aziende di fornitura di energia elettrica.

(5) Occupazione dei morsetti (ved. anche SL 854 851):







1/2	Collegamento di rete (100…240 V AC)
3/4	Occupato (pompa per il vuoto)
5/6	Segnale esterno, 24 V DC, disinseribile.
7/8	Valvola elettromagnetica
70/71	Contatti della sonda, qui si possono collegare i contatti a potenziale zero di una sonda perdite.
11/12	Contatti a potenziale zero (aperti in caso di allarme e mancanza di corrente)
12/13	Come sopra, ma contatti chiusi
(17/18)	Contatti a potenziale zero, parallelamente al funzionamento della pompa (chiusi in caso di arresto della pompa e di caduta della corrente)
(18/19)	Come sopra, ma contatti aperti
40/41	24 V DC come alimentazione permanente per altri moduli oppure con un dispositivo con tensione pari a 24 V DC l'alimentazione viene collegata.

(6) Applicare la tensione solo se tutti i cavi elettrici e le linee pneumatiche sono collegati e il coperchio dell'alloggiamento è chiuso.

5.6.1 Posizione dei fusibili e loro valori

5.6.1.1 Alloggiamento in plastica

5.6.1.2 Alloggiamento in acciaio inox

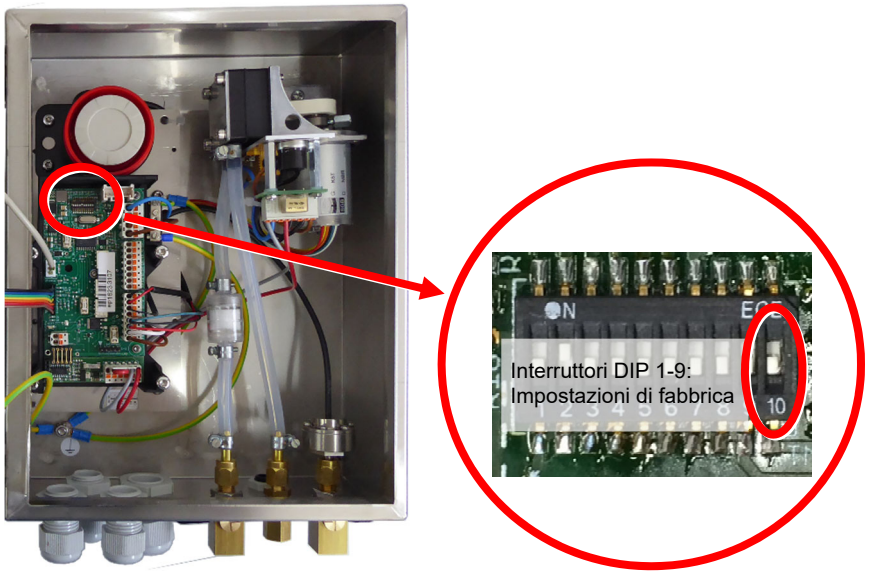
Fusibile 1 A per segnale esterno

Fusibile 1,5 A per la pompa

Fusibile 2 A per alimentazione a 24 V

Fusibile 1 A per elettrovalvola e sonda

5.6.2 Attivazione o disattivazione del monitoraggio dell'elettrovalvola



ON:

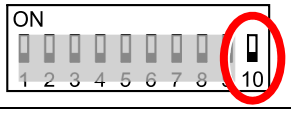
Il monitoraggio dell'elettrovalvola è **sempre attivato** allo stato di fornitura di un nuovo dispositivo (interruttore DIP 10 su OFF)!

OFF:

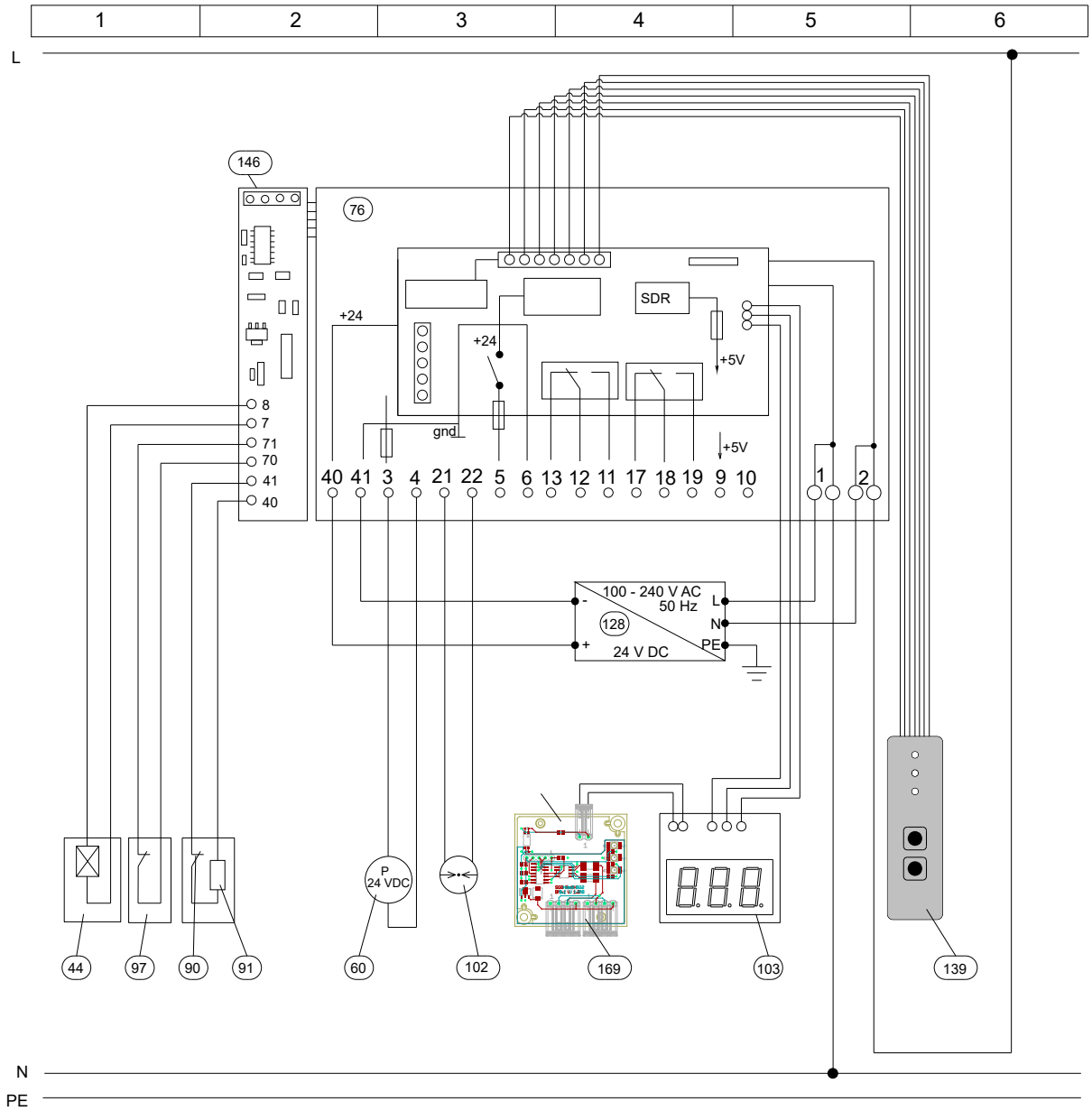
Se **non** si utilizza un'elettrovalvola, il monitoraggio dell'elettrovalvola **deve essere disattivato** prima della messa in funzione del cercafughe.

Se **successivamente** si inserisce un'elettrovalvola, il monitoraggio dell'elettrovalvola **deve essere riattivato** tramite l'interruttore DIP 10.

Panoramica:

Posizione dell' interruttore 10, monitoraggio dell'elettrovalvola	Monitoraggio ON (attivo)	
	Monitoraggio OFF (inattivo)	

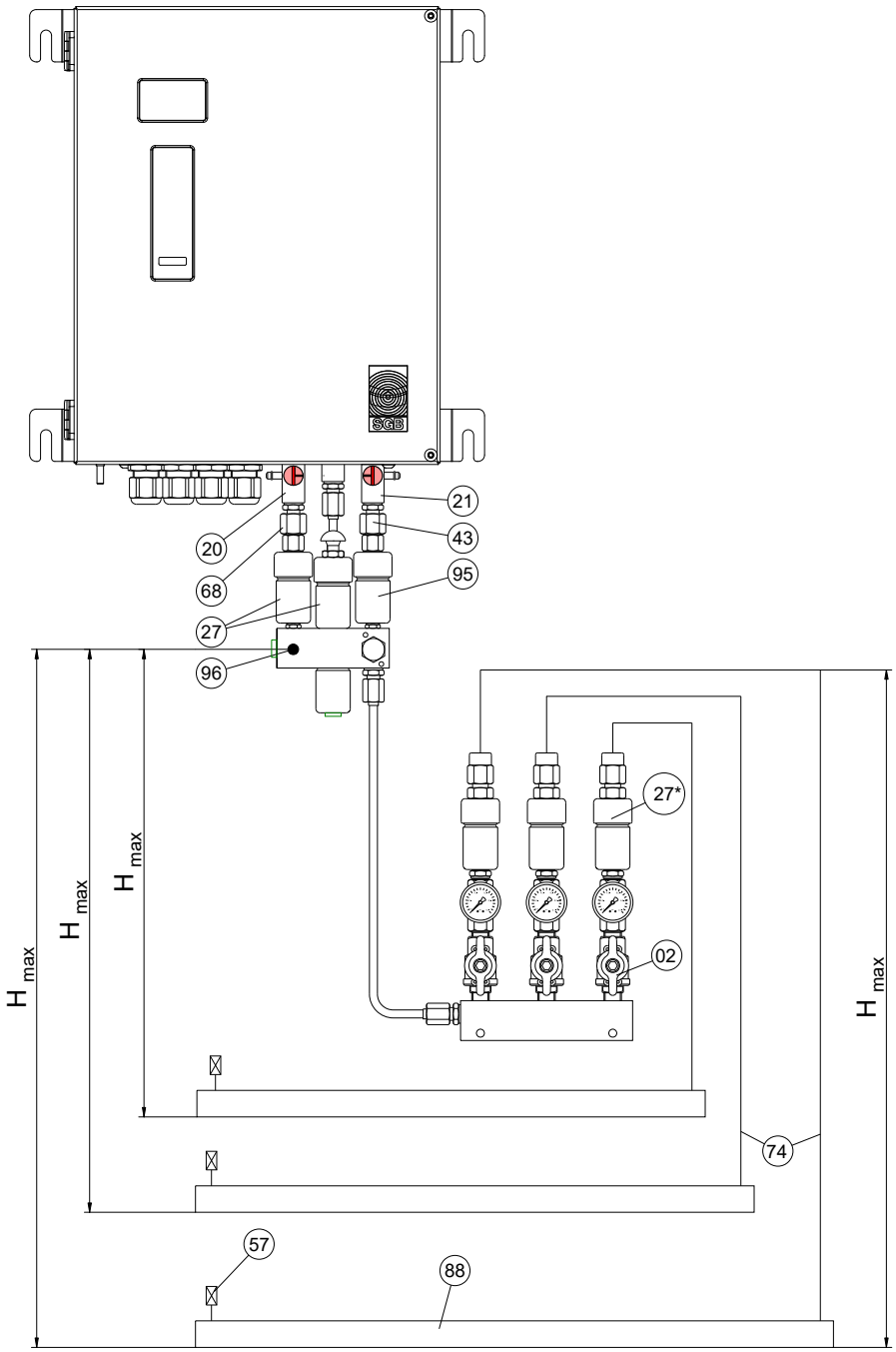
5.6.2 Schema a blocchi (SL 854 851)



44	Valvola elettromagnetica
60	Pompa (24 V DC)
76	Scheda madre
90	Interruttore di temperatura
91	Riscaldamento
97	Sonda perdite
102	Sensore di pressione
103	Display
128	Alimentatore a commutazione
139	Tastiera a membrana
146	Scheda di monitoraggio delle valvole elettromagnetiche (scheda MVÜ)
169	Modulo bus dati (DBM)

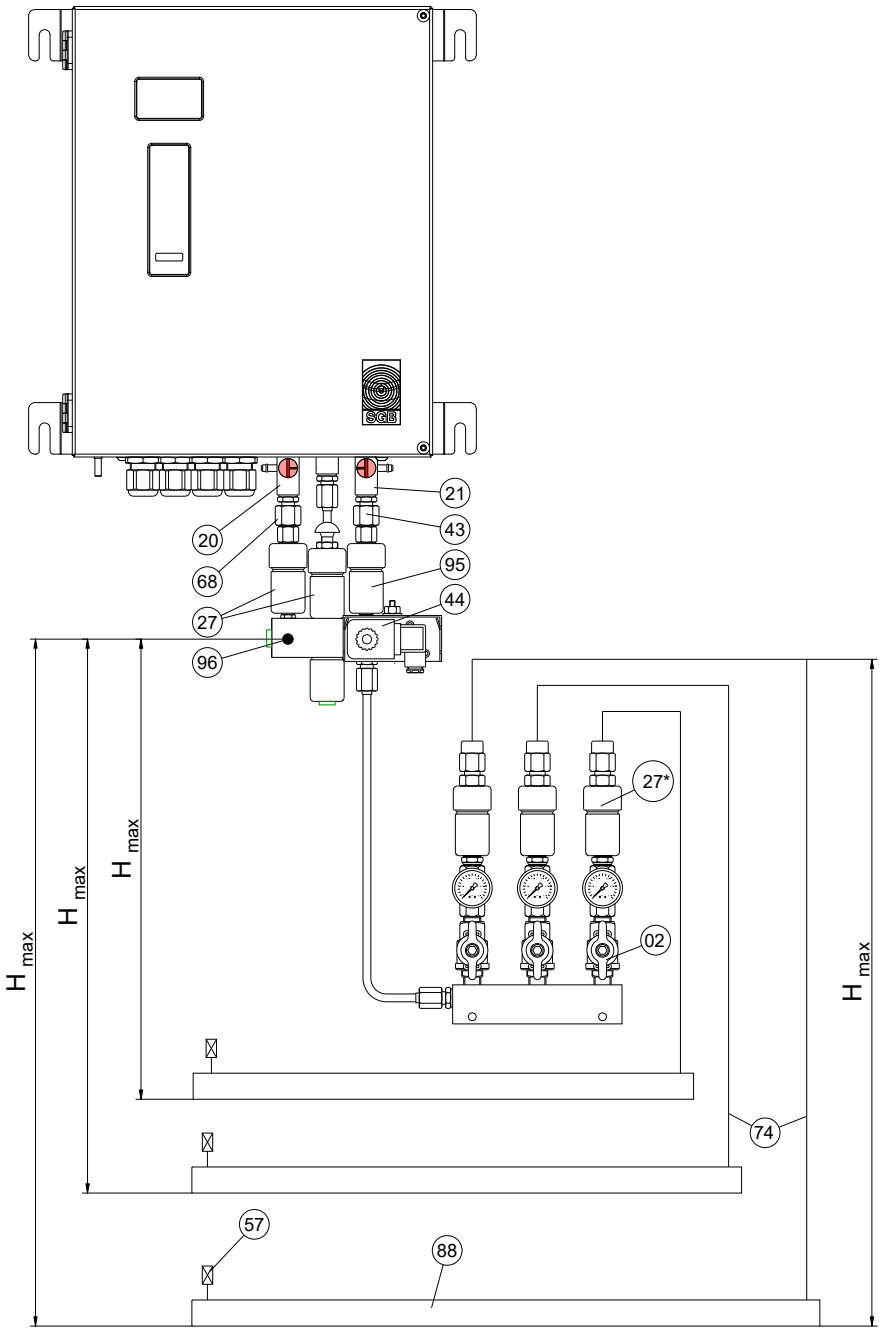
5.7 Esempi di montaggio

5.7.1 Tubazione a doppia parete, collegata in parallelo, con valvola elettromagnetica nel condotto di aspirazione. Da utilizzare per pressioni di mandata < 5 bar nel tubo interno. Versione VLR ..



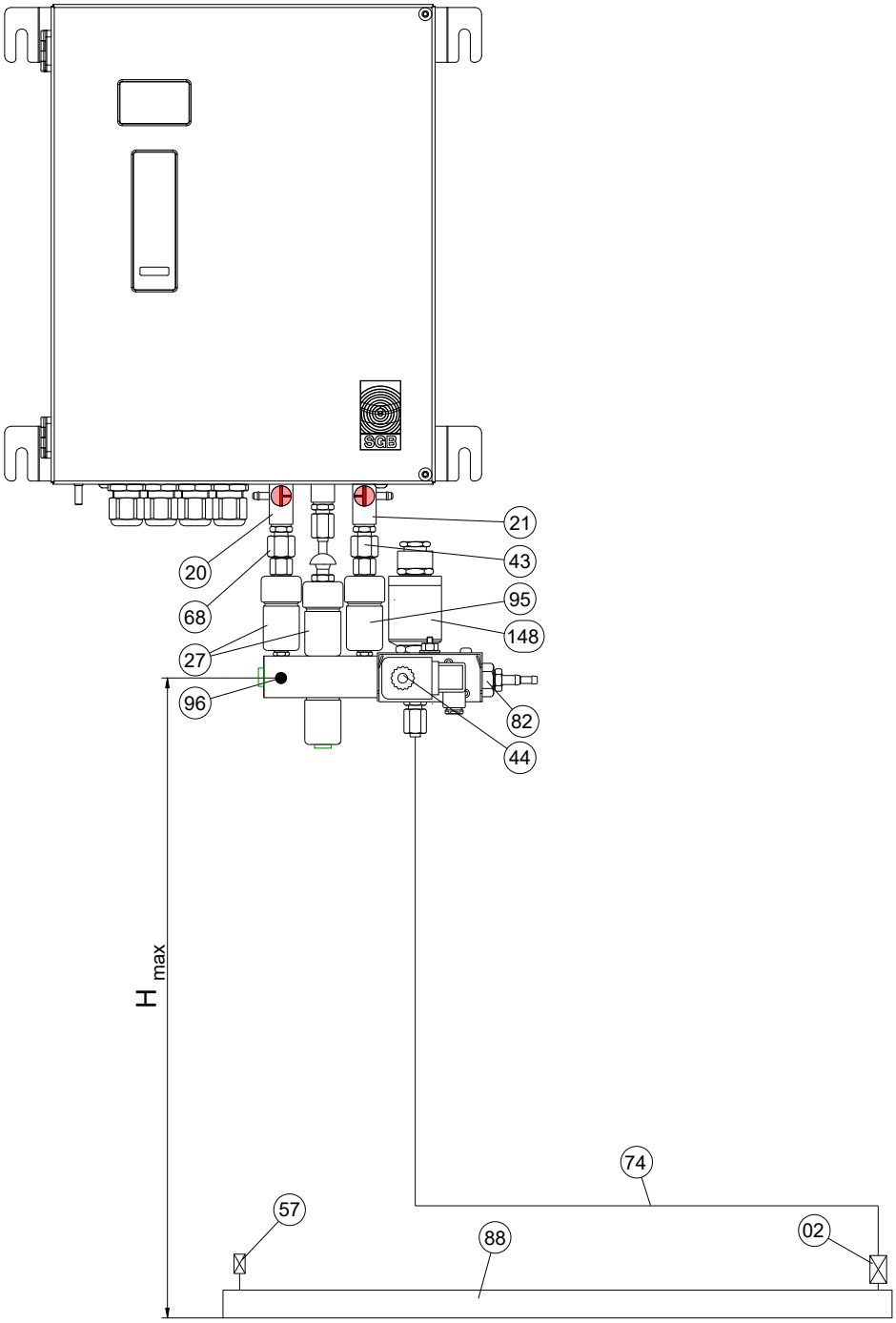
02 Rubinetto di arresto
20 Rubinetto a tre vie, condotto di aspirazione
21 Rubinetto a tre vie, linea di misurazione
27 Separatore di liquido
27* Separatore di liquido, collegato in senso opposto alla direzione di scorrimento
43 Linea di misurazione
57 Valvola di controllo
68 Condotto di aspirazione
74 Conduttura di raccordo
88 Tubo a doppia parete
95 Serbatoio di compensazione della pressione
96 Punto nodale

5.7.2 Tubazione a doppia parete, collegata in parallelo, con valvola elettromagnetica nel condotto di collegamento. Da utilizzare per pressioni di mandata 5 bar > p < 25 bar nel tubo interno. Versione VLR .. MV



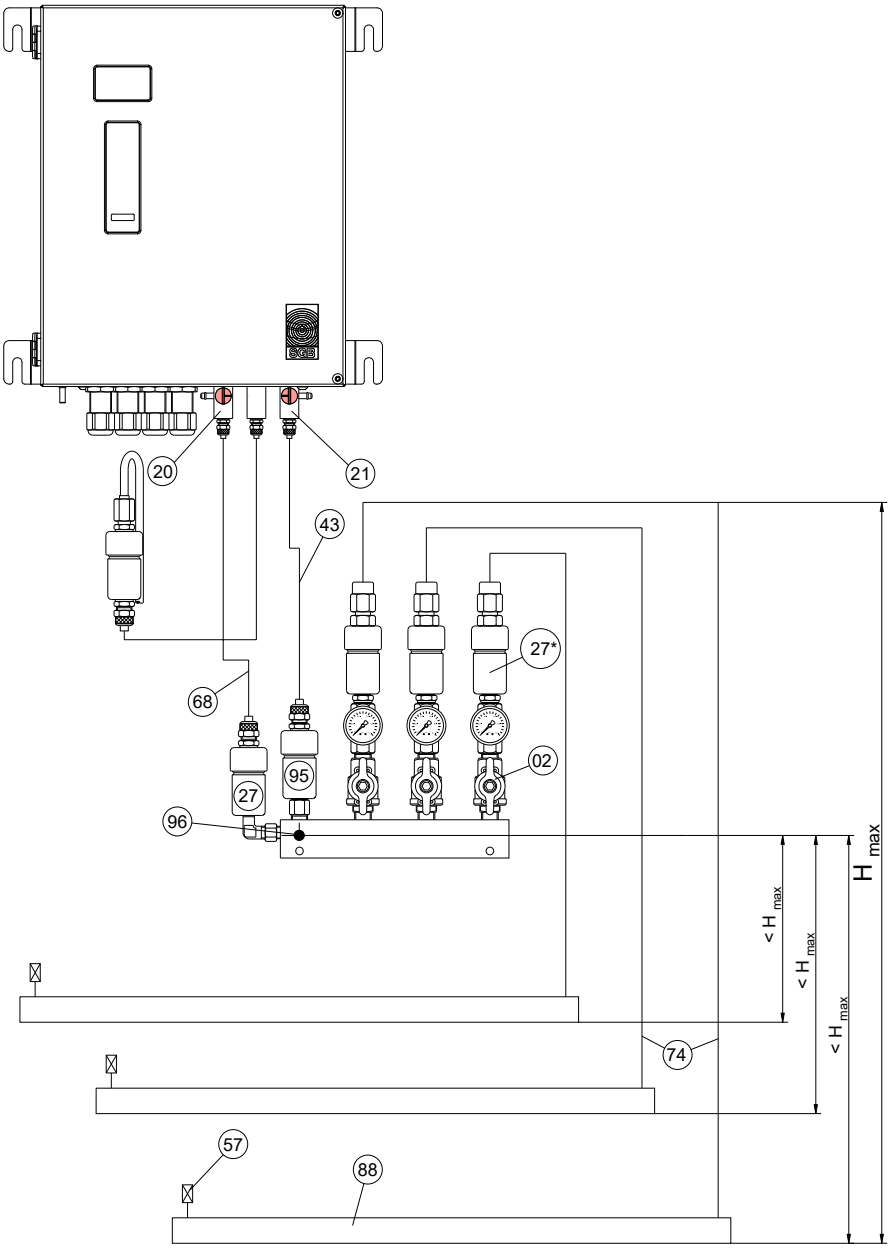
02	Rubinetto di arresto	44	Valvola elettromagnetica
20	Rubinetto a tre vie, condotto di aspirazione	57	Valvola di controllo
21	Rubinetto a tre vie, linea di misurazione	68	Condotto di aspirazione
27	Separatore di liquido	74	Condotto di collegamento
27*	Separatore di liquido, collegato in senso opposto alla direzione di scorrimento	88	Tubazione a doppia parete
		95	Serbatoio di compensazione della pressione
43	Linea di misurazione	96	Punto nodale

5.7.3 Tubazione a doppia parete con valvola elettromagnetica nella linea di collegamento e con pressostato aggiuntivo. Da utilizzare per pressioni di mandata 25 bar > p < 90 bar nel tubo interno.



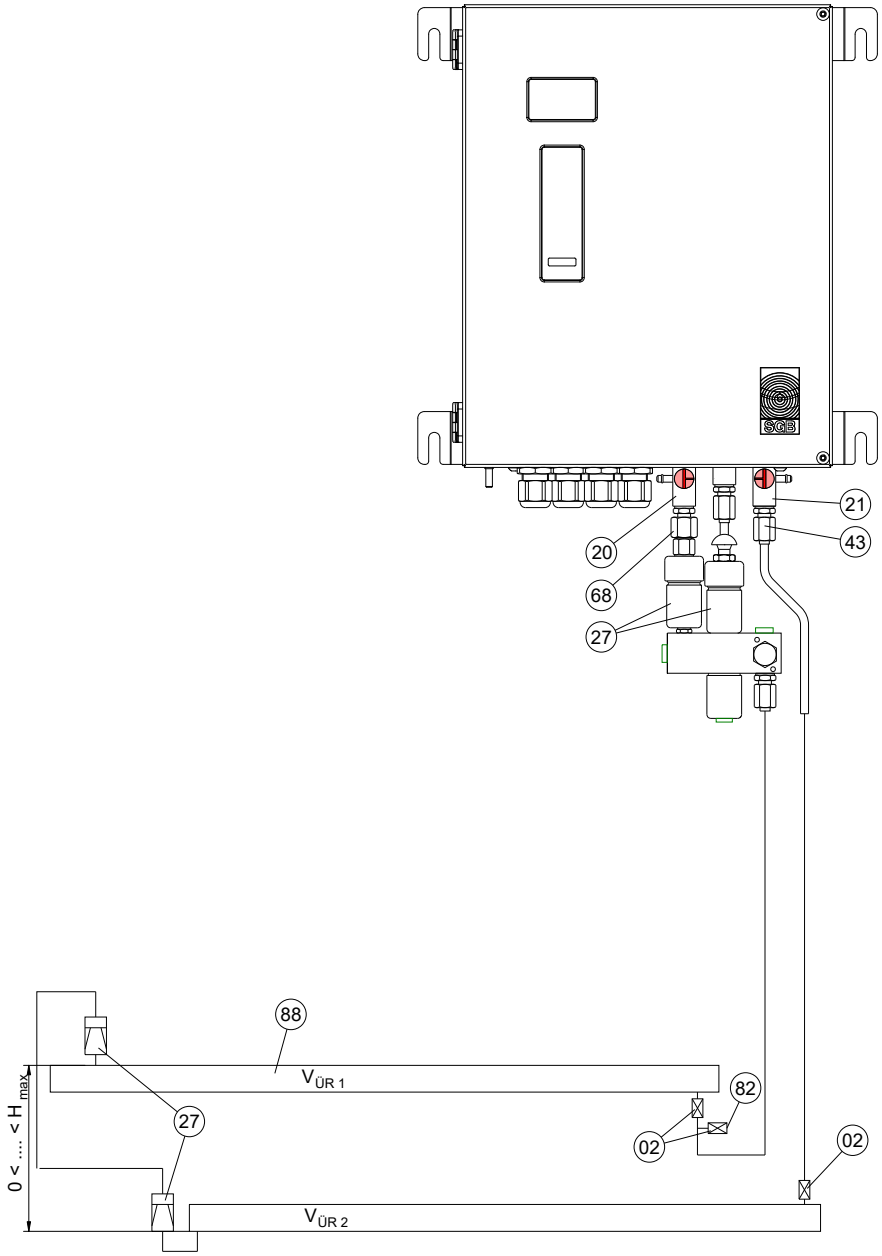
02	Rubinetto di arresto	68	Condotto di aspirazione
20	Rubinetto a tre vie, condotto di aspirazione	74	Conduttura di raccordo
21	Rubinetto a tre vie, linea di misurazione	82	Supporto per pompa di montaggio
27	Separatore di liquido	88	Tubo a doppia parete
43	Linea di misurazione	95	Serbatoio di compensazione della pressione
44	Valvola elettromagnetica	96	Punto nodale
57	Valvola di controllo	148	Pressostato aggiuntivo ZD

5.7.4 Tubazione a doppia parete, collegata in parallelo (punto nodale nel collettore)



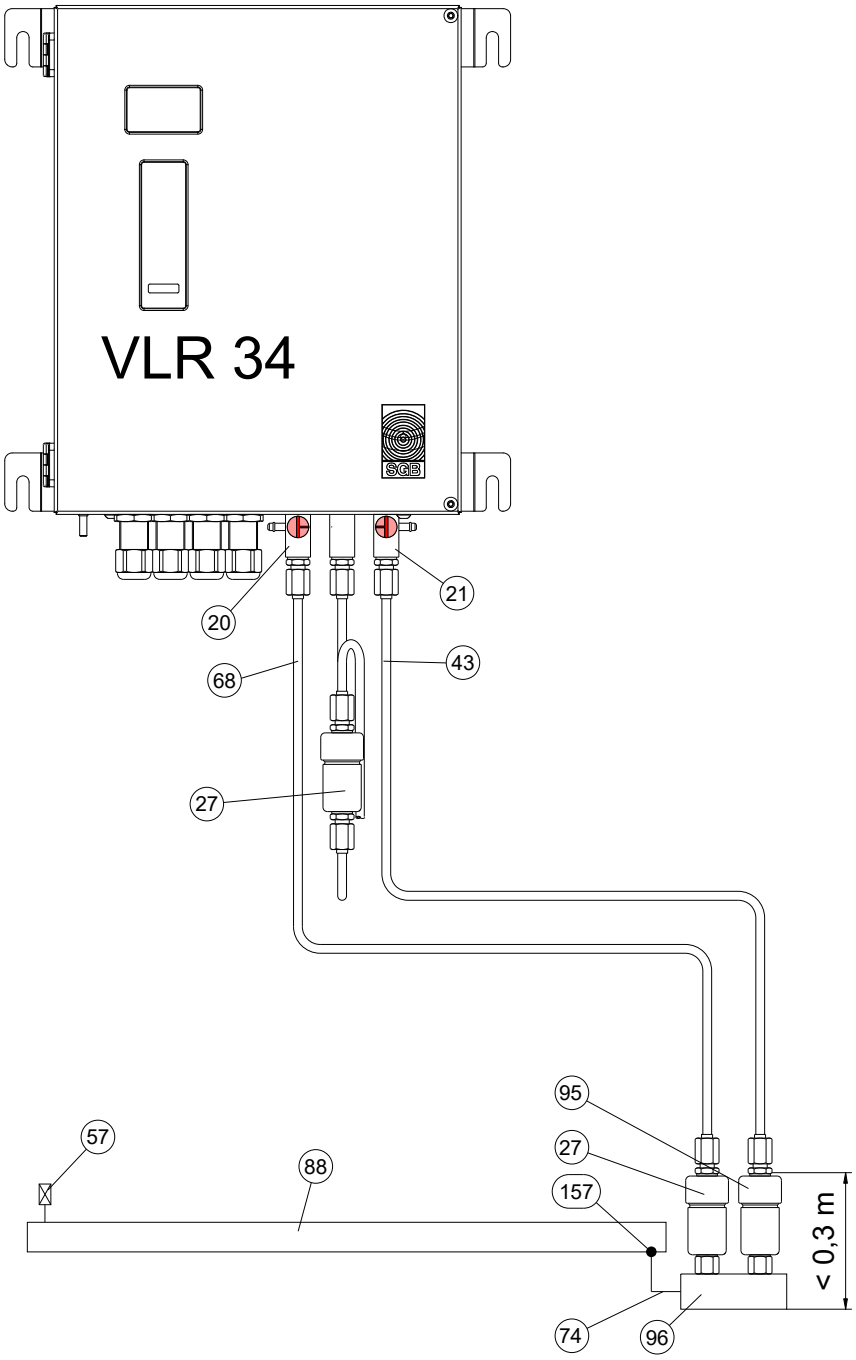
02	Rubinetto di arresto
20	Rubinetto a tre vie, condotto di aspirazione
21	Rubinetto a tre vie, linea di misurazione
27	Separatore di liquido
27*	Separatore di liquido, collegato in senso opposto alla direzione di scorrimento
43	Linea di misurazione
57	Valvola di controllo
68	Condotto di aspirazione
74	Conduttura di raccordo
88	Tubo a doppia parete
95	Serbatoio di compensazione della pressione
96	Punto nodale

5.7.5 Tubazione a doppia parete, collegata in serie



02	Rubinetto di arresto
20	Rubinetto a tre vie, condotto di aspirazione
21	Rubinetto a tre vie, linea di misurazione
27	Separatore di liquido
43	Linea di misurazione
68	Condotto di aspirazione
82	Supporto per pompa di montaggio
88	Tubo a doppia parete

5.7.6 Tubazione a doppia parete, tubazione singola con basso vuoto



20	Rubinetto a tre vie, condotto di aspirazione
21	Rubinetto a tre vie, linea di misurazione
27	Separatore di liquido
43	Linea di misurazione
57	Valvola di controllo
68	Condotto di aspirazione
74	Conduttura di raccordo
88	Tubo a doppia parete
95	Serbatoio di compensazione della pressione
96	Punto nodale **Qui:** deve essere (dal punto di vista geodetico) necessariamente inferiore a 157!
157	Punto più profondo della camera di sorveglianza

6. Messa in funzione

(1) Eseguire la messa in funzione solo dopo aver effettuato i passaggi indicati al capitolo 5 “Montaggio”.

(2) Se il rilevatore di perdite viene messo in funzione in una camera di sorveglianza già in funzione, occorre adottare misure di sicurezza particolari (ad es. verificare l'assenza di liquido nella camera di sorveglianza). Ulteriori misure possono dipendere dalle condizioni locali e devono essere valutate da personale qualificato.

6.1 Controllo della tenuta

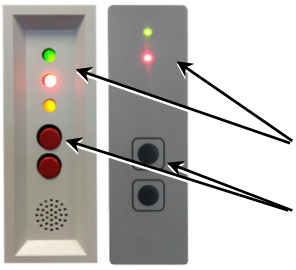
Prima della messa in funzione è necessario controllare la tenuta della camera di sorveglianza.

L’instaurazione della depressione (a seconda del livello di pressione del rilevatore di perdite) deve essere effettuata con una pompa per vuoto esterna.

La depressione di partenza per la prova di tenuta non deve essere inferiore alla pressione di esercizio del rilevatore di perdite (valore per la pompa OFF).

In linea di massima il controllo può essere considerato superato se durante il periodo del controllo (in minuti), calcolato dal volume della camera di sorveglianza diviso per 10, il vuoto non si abbassa per più di 1 mbar.
Ad es.: con un volume della camera di sorveglianza di 800 litri il periodo di controllo è: 800/10 = 80 minuti. Nel periodo di controllo, la depressione non deve scendere al di sotto di 1 mbar.

6.2 Messa in funzione del rilevatore di perdite

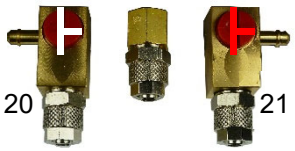


(1) Prima della messa in funzione occorre garantire la tenuta della camera di sorveglianza.

(2) Applicare l’alimentazione di tensione.

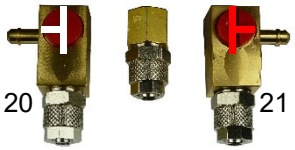
(3) Verificare l'accensione dell'indicatore luminoso "Funzionamento" e "Allarme" come anche l'allarme acustico. Ev. spegnere l'allarme acustico.

La pompa per il vuoto si avvia immediatamente e instaura la depressione nel sistema sorvegliato (sempre che la camera di sorveglianza non sia stata precedentemente evacuata).
Nota: Se VLR .. MV dovesse essere utilizzato, è necessario assicurarsi che i contatti della sonda (70/71) siano ponticellati e che una valvola elettromagnetica (24 V DC) sia collegata ai morsetti 7 e 8.

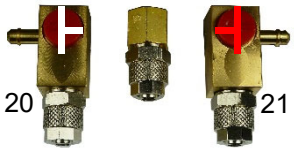


(4) Collegare lo strumento di misurazione e controllo all'attacco del rubinetto a tre vie 21 per ruotare il rubinetto di 180°,

(5) L'instaurazione della depressione può essere sorvegliata mediante lo strumento di misurazione collegato.



(6) Se l’instaurazione della depressione è troppo lenta, si può collegare una pompa di montaggio al raccordo del rubinetto a tre vie 20. Ruotare il rubinetto di 180° ed accendere la pompa di montaggio.



(7) Dopo il raggiungimento della depressione di esercizio del rilevatore di perdite (la pompa nel rilevatore di perdite si spegne), il rubinetto a tre vie 20 deve essere ruotato di 180° e la pompa di montaggio va spenta e rimossa.

(8) Ruotare il rubinetto a tre vie 21 di 180° e rimuovere lo strumento di misurazione della pressione.

(9) Eseguire il test di funzionamento seguendo il capitolo 7.3.

7. Controllo di funzionamento e manutenzione

7.1 In generale

(1) In caso di montaggio a tenuta e conforme del sistema di segnalazione perdite, si può garantire un funzionamento senza problemi.

(2) Frequenti accensioni o anche un funzionamento continuo della pompa fanno ipotizzare mancanze di tenuta che devono essere eliminate entro un termine adeguato.

(3) In caso di allarme accertare la causa in breve tempo ed eliminarla.

(4) L'operatore deve controllare a intervalli regolari il funzionamento della spia di funzionamento.

(5) Per eventuali interventi di riparazione sul rilevatore di perdite, disattivare la tensione dell'apparecchio.

(6) Interruzioni di corrente vengono segnalate dallo spegnimento dell'indicatore luminoso “Funzionamento”. Tramite i contatti relè a potenziale zero viene attivato l'allarme, se si usano i contatti 11 e 12.
Dopo l'interruzione della corrente il rilevatore di perdite si riavvia autonomamente e il segnale d'allarme viene cancellato attraverso i contatti a potenziale zero (a meno che la pressione non si sia abbassata al di sotto della pressione di allarme durante la mancanza di corrente.)

(7) ATTENZIONE: In serbatoi a parete singola dotati di un rivestimento antiperdite flessibile la camera di sorveglianza non deve mai essere messa fuori pressione (grave danno del rivestimento di protezione contro le perdite)!

(8) Utilizzare un panno asciutto per pulire il rilevatore di perdite nell'alloggiamento di plastica.

7.2 Manutenzione

- I lavori di manutenzione e test di funzionamento sono riservati a persone qualificate[10].

[10] Per la Germania: impresa specializzata secondo la legge in materia delle acque con competenze nei sistemi di segnalazione perdite. Per l'Europa: autorizzazione da parte del produttore

- Una volta all'anno per garantire la sicurezza di funzionamento e di esercizio.
- Ambito di prova secondo cap. 7.3.
- Si deve anche verificare se sono rispettate le condizioni dei capitoli 5 e 6.
- Nell'ambito della prova di funzionamento annuale deve essere controllata la rumorosità durante la marcia (danni ai cuscinetti) del motore della pompa.
- Se la pompa o la sua tubatura lato scarico viene sostituita o staccata, dopo la sostituzione deve essere eseguito un test di tenuta della pompa installata con una pressione di 10 bar, per garantire la tenuta dello scarico nell'alloggiamento.

7.3 Controllo di funzionamento

Il test della sicurezza di funzionamento ed esercizio deve essere eseguito:

- dopo ogni messa in funzione,
- secondo le indicazioni degli intervalli riportate nel capitolo 7.2[11],
- dopo ogni eliminazione di anomalie.

Per l'esecuzione di un controllo di funzionamento possono essere necessarie 2 persone, a seconda della posa e della lunghezza della tubazione. I seguenti contenuti devono essere osservati o soddisfatti:

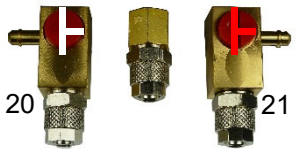
- Accordo sui lavori da eseguire con i responsabili aziendali
- Osservare le indicazioni di sicurezza per il trattamento dei materiali da trasportare
- Eventuale controllo e svuotamento dei serbatoi di condensa
- Prova di continuità della camera di sorveglianza (7.3.1)
- Test dei valori di commutazione con spazio interstiziale (7.3.2)

  o test dei valori di commutazione con dispositivo di prova (7.3.3)
- Verifica della portata della pompa (7.3.4)
- Test di tenuta del sistema (7.3.5)
- Verifica dell’allarme di sovrapressione (solo versione con valvola elettromagnetica) (7.3.6)
- Verifica del pressostato aggiuntivo in combinazione con VLR .. (versione con valvola elettromagnetica) (7.3.7)
- Controllo della sonda (se utilizzata) (7.3.8)
- Creazione dello stato di funzionamento (7.3.9)
- Compilare un verbale di collaudo con la conferma della sicurezza di funzionamento e di esercizio. I verbali di collaudo possono essere scaricati dal sito Web SGB.

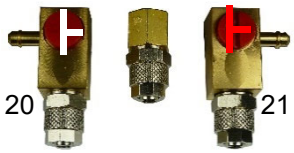
[11] Per la Germania: devono inoltre essere osservate le leggi locali (ad es. AwSV, normativa relativa agli impianti per la gestione delle sostanze inquinanti per le acque)

7.3.1 Prova di continuità della camera di sorveglianza

Con la prova di continuità viene verificato che sul rilevatore di perdite sia collegata una camera di sorveglianza e che questa presenti una continuità tale per cui una perdita d'aria porti ad un segnale di allarme.

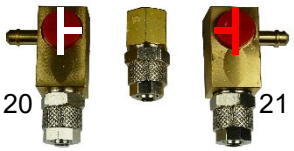


(1) Collegare lo strumento di misurazione e controllo all'attacco del rubinetto a tre vie 21 e ruotare il rubinetto di 180°.



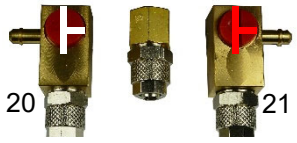
(2) Aprire la valvola di controllo all'estremità lontana del rilevatore di perdite, se ci sono più camere di sorveglianza della tubazione le valvole di controllo devono essere aperte una dopo l'altra su ciascuna estremità lontana del rilevatore di perdite.

(3) Determinare sul misuratore l'abbassamento di depressione. Se non si verifica nessun calo di pressione, localizzare la causa ed eliminarla.

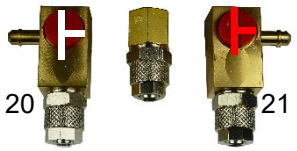


(4) Ripristinare la posizione di esercizio dei rubinetti a tre vie e sfilare lo strumento di misurazione e controllo.

7.3.2 Verifica dei valori di commutazione con la camera di sorveglianza



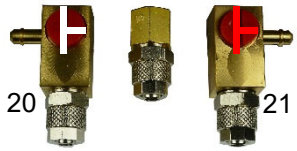
(1) Collegare lo strumento di misurazione all'attacco del rubinetto a tre vie 21 e ruotare il rubinetto di 180°.



(2) Aprire la valvola di controllo all'estremità lontana del rilevatore di perdite; se sono presenti più camere di sorveglianza della tubazione, possono essere chiusi i rubinetti di arresto lato rilevatore di perdite delle camere di sorveglianza non comprese nel test

(3) Stabilire il valore di commutazione "Pompa ON" e "Allarme ON" (con segnale di allarme ottico e, se presente, acustico). Annotare i valori.

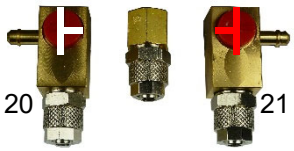
(4) Se necessario, azionare il tasto "Mute".



(5) Chiudere la valvola di controllo e rilevare i valori di commutazione "Allarme OFF" e "Pompa OFF". Annotare i valori.

(6) La prova si considera superata se i valori di commutazione misurati sono all'interno della tolleranza indicata.

(7) Se necessario aprire i rubinetti di arresto precedentemente chiusi.



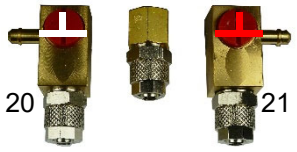
(8) Ripristinare la posizione di esercizio dei rubinetti a tre vie e sfilare lo strumento di misurazione e controllo.

7.3.3 Verifica dei valori di commutazione con dispositivo di prova (ved. capitolo “Accessori”)

(1) Collegare il dispositivo di prova alle due estremità del tubo flessibile sui rispettivi raccordi liberi dei rubinetti a tre vie 20 e 21.

(2) Collegare il misuratore al pezzo a T del dispositivo di prova.

(3) Chiudere la valvola ad ago del dispositivo di prova.



(4) Ruotare il rubinetto a tre vie 20 di 90° (in senso antiorario) e il rubinetto a tre vie 21 di 90° (in senso orario), in questo modo la camera di sorveglianza è staccata.

Il volume della camera di sorveglianza è ora simulato dal serbatoio di prova.

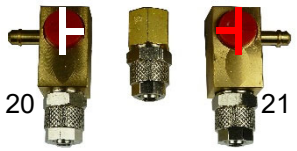
(5) Il vuoto di esercizio è ora creato nel serbatoio di prova.

(6) Ventilare lentamente attraverso la valvola ad ago, stabilire i valori di commutazione "Pompa ON" e "Allarme ON" (otticamente e, se necessario, acusticamente). Annotare i valori.

(7) Azionare eventualmente l’interruttore “allarme acustico”.

(8) Chiudere lentamente la valvola ad ago e stabilire i valori di commutazione "Allarme OFF" e "Pompa OFF".

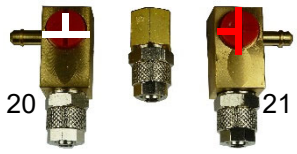
(9) La prova si considera superata se i valori di commutazione misurati sono all'interno della tolleranza indicata.



(10) Ruotare indietro i rubinetti a tre vie 20 e 21 ed estrarre il dispositivo di prova.

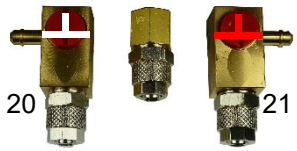
7.3.4 Verifica della portata della pompa

La verifica della portata della pompa viene effettuata per determinare se la fonte per il vuoto è nella condizione di creare il vuoto di esercizio nella camera di sorveglianza.



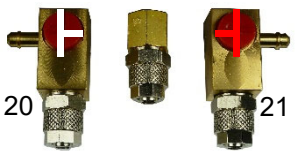
(1) Collegare lo strumento di misurazione e controllo all'attacco del rubinetto a tre vie 20 e ruotare il rubinetto di 90° (in senso antiorario).

(2) Solitamente in questo momento la pompa non funziona, vale a dire che il sensore di pressione deve essere sfiatato, per avviare la pompa.



(3) Ruotare il rubinetto a tre vie 21 di 90° (in senso orario). Il sensore di pressione viene sfiatato, la pompa si avvia (e l'allarme viene emesso, ev. tacitarlo).

(4) Questo controllo è superato se l'altezza di aspirazione della pompa per vuoto è di almeno 40 mbar più alta dal valore di commutazione “Pompa OFF”, vale a dire il vuoto d'esercizio.

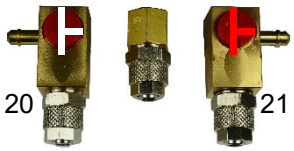


(5) Dopo aver eseguito il controllo, ruotare indietro i rubinetti e sfilare lo strumento di misurazione.

7.3.5 Controllo di tenuta del sistema

(1) Il requisito per la tenuta del sistema è definito nel Cap. 6.1.

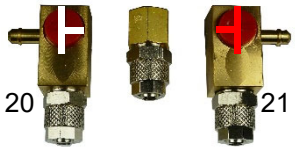
Rilevare il tempo necessario per il controllo per ogni camera di sorveglianza collegata (o dell'intero sistema monitorato) (effettuare il calcolo o utilizzare i verbali di collaudo predisposti da SGB GmbH).



(2) Collegare lo strumento di misurazione e controllo all'attacco del rubinetto a tre vie 21 e ruotare il rubinetto di 180°.

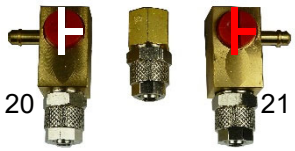
(3) Leggere o annotare il vuoto iniziale e l'ora. Attendere il tempo di controllo e determinare la perdita di vuoto.

(4) Il controllo è considerato superato se entro il tempo di controllo il calo del vuoto è stato inferiore a 1 mbar.
È naturalmente possibile effettuare un controllo per un periodo di tempo multiplo e in questo caso la perdita di vuoto deve essere considerata di conseguenza.

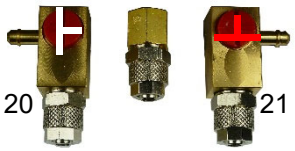


(5) Dopo aver eseguito il controllo, ruotare indietro i rubinetti e sfilare lo strumento di misurazione.

7.3.6 Verifica dell'allarme di sovrapressione (solo versione con valvola elettromagnetica)



(1) Collegare il dispositivo di prova di sovrapressione all'attacco del rubinetto a tre vie 21 e ruotare il rubinetto di 180°.

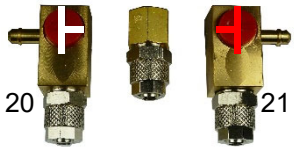


(2) Infine ruotare il rubinetto a tre vie 21 di 90°.

(3) Applicare la pressione con il dispositivo di prova di sovrapressione. Prima si accende la pompa, poi scatta l'allarme (LED rosso acceso) e, se la pressione continua a salire, l'allarme di sovrapressione (LED giallo lampeggiante).

(4) Con l'allarme di sovrapressione la pompa si ferma e la valvola elettromagnetica si chiude.

(5) Rilasciare la sovrapressione rimuovendo il dispositivo di prova della sovrapressione. L'allarme di sovrapressione si spegne e la pompa funziona, la valvola elettromagnetica si apre.



(6) Dopo aver eseguito il controllo, ruotare indietro i rubinetti e sfilare lo strumento di misurazione.

7.3.7 Verifica del pressostato aggiuntivo in combinazione con VLR .. MV

(1) Collegare il dispositivo di prova come descritto al capitolo 7.3.5 ed eseguire i paragrafi da (1) a (5).

(2) Chiudere il rubinetto di arresto lato camera di sorveglianza.

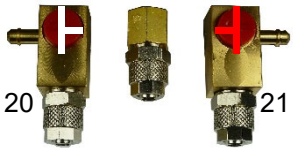
(3) Collegare un booster di pressione esterno all'attacco 82 e aprire il rubinetto associato.

(4) Instaurazione della pressione fino a quando il pressostato non risponde (scatta l'allarme sonda e la valvola elettromagnetica commuta).

(5) Determinare l'allarme o gli allarmi corrispondenti.

(6) Rilasciare la pressione, l'allarme della sonda si spegne e la valvola elettromagnetica commuta.

(7) Chiudere il rubinetto di arresto in 82 e rimuovere il booster di pressione.



(8) Aprire il rubinetto di arresto lato camera di sorveglianza, mettere i rubinetti a tre vie 20 e 21 in posizione di esercizio e rimuovere il dispositivo di prova.

7.3.8 Controllo della sonda (solo VLR .. con sonda aggiuntiva)

(1) Portare la sonda in stato di allarme. A seconda della versione della sonda, premendo un pulsante di prova (“sonda WHG”), ruotando l’alloggiamento (galleggiante) o rimuovendola e immergendola nel liquido di prova.

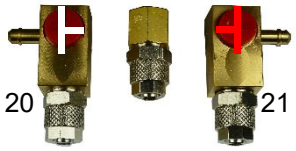
Nota: Se la sonda deve essere testata rimuovendola, i dispositivi di intercettazione devono essere chiusi in modo da mantenere la depressione nella camera di sorveglianza. Riaprirli dopo aver eseguito la prova!

(2) Determinare l'allarme della sonda secondo il capitolo 4.6.1 e la commutazione della valvola elettromagnetica.

(3) Riportare la sonda allo stato di esercizio, l'allarme della sonda si spegne e la valvola elettromagnetica si apre.

7.3.9 Creazione dello stato di funzionamento

(1) Controllare che tutti i collegamenti pneumatici siano stati effettuati correttamente.



(2) Controllare che i rubinetti a tre vie si trovino nella corretta posizione.

(3) Piombare l'alloggiamento dell'apparecchiatura.

(4) Piombare in posizione aperta i rubinetti di arresto (tra rilevatore di perdite e camera di sorveglianza) per ciascuna camera di sorveglianza collegata.

(5) Apporre un cartello con indicazione del servizio di riparazione guasti.

(6) Compilare il verbale di collaudo e consegnarne una copia all’operatore.

8. Anomalia (allarme)

8.1 Descrizione dell'allarme

In caso di una segnalazione di allarme bisogna partire dal presupposto che nella camera di sorveglianza siano presenti vapori della merce stoccata/trasportata. Adottare le relative misure di sicurezza.

(1) L'accensione del segnalatore luminoso "Allarme" segnala un allarme (perdita di depressione), il segnale acustico, se presente, suona.

(2) Durante il monitoraggio delle linee di pressione, utilizzare i contatti a potenziale zero del rilevatore di perdite per spegnere le pompe di mandata.

(3) Gli altri allarmi vengono visualizzati come segue:

Allarme sonda: LED giallo acceso, quando il segnale acustico viene confermato, lampeggia.

Allarme aumento della pressione: il LED giallo lampeggia, il LED rosso si accende. Quando l'allarme acustico viene confermato il LED rosso lampeggia.

(4) Se presenti, i rubinetti di arresto nella conduttura di raccordo tra camera di sorveglianza e rilevatore di perdite si chiudono.

(5) Arrestare il segnale acustico, se presente, azionando il tasto "Mute".

(6) Avvisare la ditta installatrice.

(7) La ditta installatrice dovrà stabilire la causa ed eliminarla.
ATTENZIONE: A seconda del serbatoio o per tubazioni, nelle condutture di raccordo può essere presente fluido sotto pressione.
ATTENZIONE: Non mettere fuori pressione le camere di sorveglianza di serbatoi con rivestimenti antiperdita flessibili (rischio di grave danno all'impianto)!

(8) Eseguire la prova di funzionamento secondo 7.3.

8.2 Anomalia

In caso di anomalia si accende, oltre all'indicatore luminoso verde, solo l'indicatore luminoso rosso (quello giallo è spento), allo stesso tempo il segnale acustico non si lascia tacitare.

Anomalia valvola elettromagnetica (ad es. senza corrente): Il LED giallo si accende e il LED rosso lampeggia.

8.3 Condotta

I diversi allarmi possono essere usati per diverse reazioni automatizzate (ad es. disattivazione delle pompe).

Avvisare la ditta installatrice. A questa spetta il compito di individuare ed eliminare l'errore.

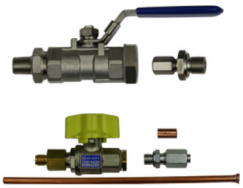
Dopo la riparazione, deve essere eseguito un controllo di funzionamento.

9. Ricambi

Vedere: shop.sgb.de

10. Accessori

Troverete gli articoli accessori sul nostro sito shop.sgb.de ad es.



- Kit di montaggio

- elementi separatori elettrici

- Collettori con aspirazione/misurazione, espansioni (ad es. cod art. 195420, 195434)

- Dispositivo di prova/apparecchi di misurazione (ad es. cod. art. 115392, 115360)

- Booster di pressione (ad es. cod. art. 115376)

11. Appendice

11.1 Appendice ZD (a anche sonda) – senza MV

11.1.1 Oggetto

ZD … (= "Interruttore di pressione supplementare") per applicazioni in cui viene richiesto questo dispositivo, ad es. in caso di superamento di determinate lunghezze di tubazione (vedere omologazione al tubo a doppia parete).

I capitoli alla voce "Messa in funzione" (11.1.4) vengono usati anche per il collegamento di una sonda.

11.1.2 Campo di applicazione

(1) Lo ZD ... può essere montato all'aperto.

(2) Componenti a contatto con i fluidi in acciaio inox.

(3) Resistente alla pressione sino a 25 bar

11.1.3 Collegamento elettrico

VL-HFw2	Morsetti 10/11	ZD …	Morsetti 21/22
VLR … /E	Morsetti 21/22	ZD …	Morsetti 21/22
VLR … PM	Morsetti 9/10	ZD …	Morsetti 21/22
VLR … PMMV <u>SENZA</u> MV collegato	Morsetti 9/10	ZD …	Morsetti 21/22
VLR … PMMV <u>CON</u> MV collegato	Morsetti 70/71	ZD …	Morsetti 21/22

11.1.4 Messa in funzione

Al termine del montaggio e dell'allacciamento elettrico

11.1.4.1 In collegamento al rilevatore di perdite VL-HFw2

(1) Premere il tasto sullo ZD (innestato).

(2) Azionare l'interruttore di messa in funzione sul VL-HFw2 e generare depressione nel sistema.

(3) Al raggiungimento della depressione di esercizio, riazionare l'interruttore di messa in funzione (vedere a proposito anche la documentazione del suddetto rilevatore di perdite).

11.1.4.2 In collegamento con il rilevatore di perdite VLR ... E SENZA MV collegato.

(1) Tasto non premuto (non innestato).

(2) Generare depressione di esercizio nel sistema.

(3) Quando viene raggiunto il valore di commutazione "Allarme OFF" del ZD ..., l'"allarme sonda" sul rilevatore di perdite viene cancellato.

11.1.4.3 In collegamento con il rilevatore di perdite VLR ... E CON MV collegato.

(1) Premere il tasto sullo ZD (innestato). Questo spegne l'"allarme sonda" sul rilevatore di perdite.

(2) Sequenza di messa in funzione secondo la documentazione del rilevatore di perdite VLR .. E fino al raggiungimento della pressione "Alarm OFF".

(3) Non appena questa pressione negativa viene raggiunta, l'allarme della sonda scatta di nuovo. L'elettrovalvola si chiude. La pompa del rilevatore di perdite si ferma.[12]

(4) Premere il tasto sullo ZD (disinnestato). Questo fa scattare di nuovo l'"allarme sonda" sul rilevatore di perdite e un'altra messa in funzione (creazione del vuoto) può essere effettuata fino al vuoto operativo.

11.1.4.4 In collegamento con il rilevatore di perdite VLR ... PM oppure VLR ... M

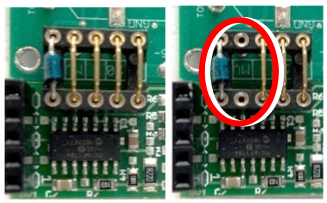
(1) Dip switch 10 in posizione OFF (come mostrato)

(2) Tasto non premuto (non innestato).

(3) Generare depressione di esercizio nel sistema

(4) Quando viene raggiunto il valore di commutazione "Allarme OFF" del ZD ..., l'"allarme sonda" sul rilevatore di perdite viene cancellato.

11.1.4.5 In collegamento con l'indicatore di perdita VLR ... PMMV SENZA MV collegato



(1) Estrarre il ponte (secondo da sinistra) (vedi figura 11.1.4.5)

(2) Dip switch 10 in posizione OFF (vedi figura 11.1.4.4)

(3) Tasto sullo ZD premuto (innestato). Così la pompa si avvia.

(4) Creare una pressione negativa fino al valore di commutazione "Allarme OFF". La pompa rimane ferma.

(5) Premere il pulsante sullo ZD (NON inserito), la pompa si avvia e genera il vuoto operativo nel sistema.

11.1.4.6 In collegamento con l'indicatore di perdita VLR ... PMMV CON MV collegato

(1) Tasto sullo ZD premuto (innestato). Così la pompa si avvia.

(2) Creare una pressione negativa fino al valore di commutazione "Allarme OFF". La pompa rimane ferma.

(3) Premere il tasto sullo ZD (NON innestato). La pompa si avvia e genera il vuoto operativo nel sistema.

11.1.5 Funzionamento normale

Nel funzionamento normale, il pulsante sulla ZD ... deve essere, per:

- VL-HFw2: premuto (innestato),
- VLR ..: non premuto (non innestato).

[12] L'"allarme sonda" ha un circuito prioritario, vale a dire che questo allarme ha la massima priorità perché proviene originariamente da un'applicazione in cui una sonda in combinazione con un'elettrovalvola sostituisce l'arresto del liquido.

11.1.6 Controllo di funzionamento

11.1.6.1 Test della connessione elettrica

(1) Attivare il tasto sullo ZD ... : L'allarme sul rilevatore di perdite viene attivato.

(2) Attivare nuovamente il tasto sullo ZD ... : L'allarme si spegne.

11.1.6.2 Controllo dei valori di intervento dello ZD

(1) Collegare lo strumento di misura alla valvola a tre vie nella linea di misura (sotto il rilevatore di perdite).

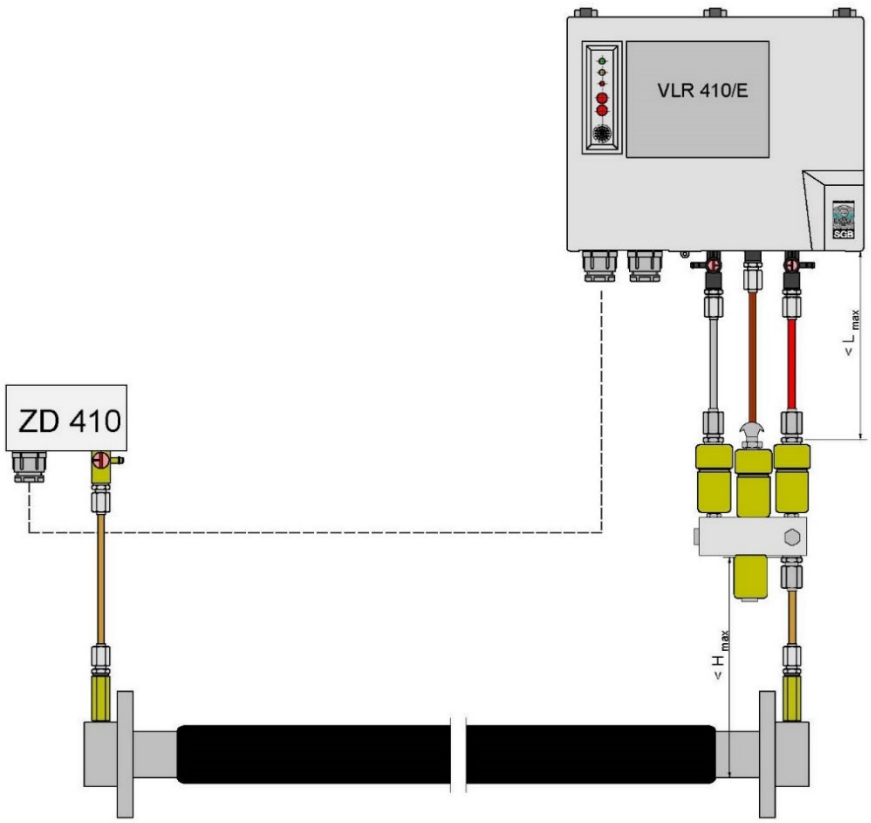
(2) Ruotare il rubinetto di 90° in senso antiorario, il pressostato del rilevatore di perdite è "impostato alla cieca".

(3) Ventilazione dell'impianto al rilevatore di perdite tramite il dispositivo di ventilazione o la valvola a tre vie nella linea di aspirazione fino all'allarme.

(4) Il valore di commutazione per "Allarme ON" deve corrispondere alla colonna 2, capitolo 3.4.

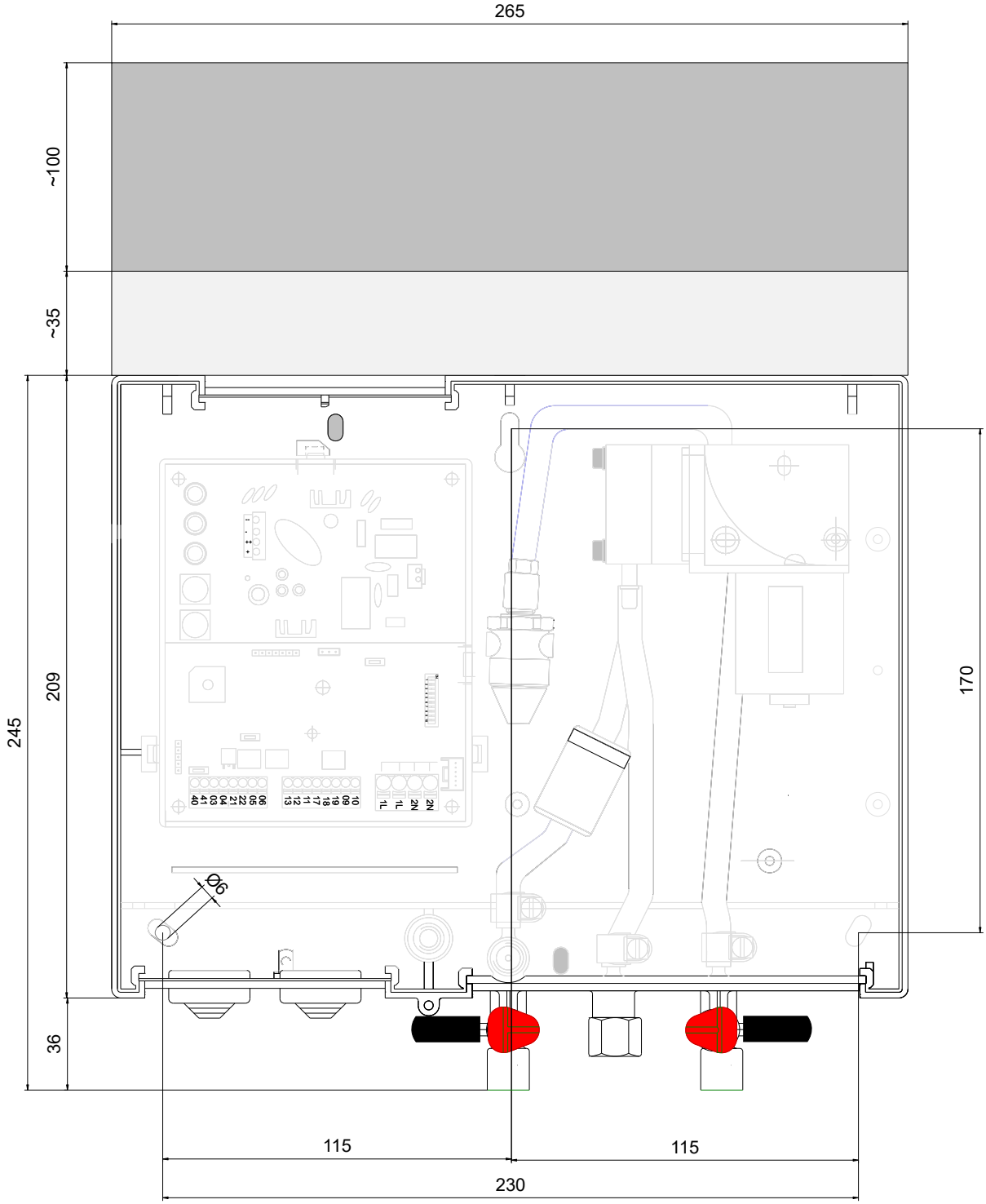
(5) Eseguire la creazione del vuoto secondo il capitolo 4 di questa appendice.

(6) Il valore di commutazione per "Allarme OFF" deve essere inferiore al valore di commutazione "Pompa OFF" del rilevatore di perdite.



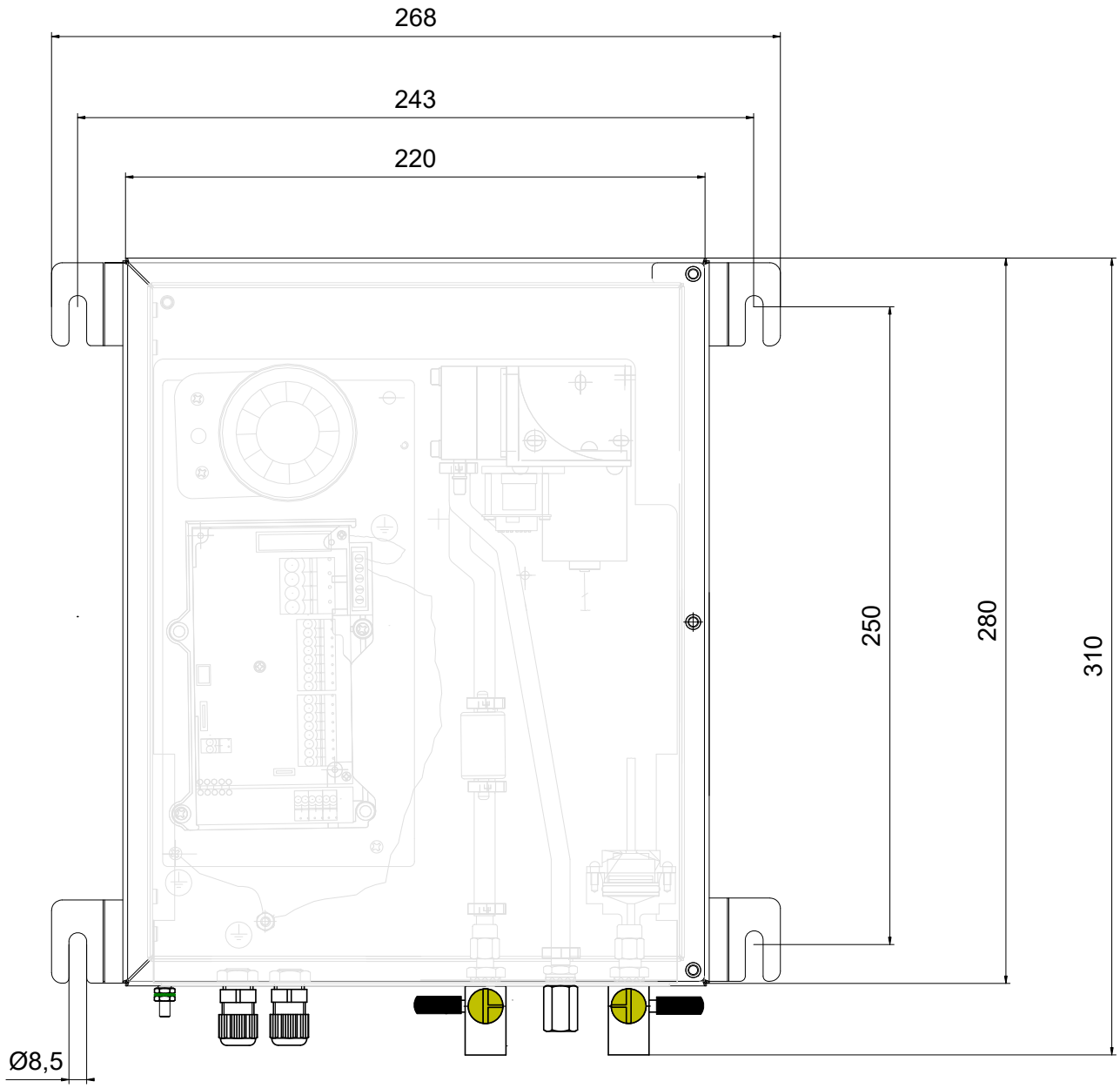
11.2 Dimensioni e schema di foratura

11.2.1 Alloggiamento in plastica



Profondità = 110 mm

11.2.2 Alloggiamento in acciaio inox



Profondità = 120 mm

11.3 Dichiarazione di conformità

Noi,

SGB GmbH

Hofstraße 10

57076 Siegen, Deutschland,

con la presente dichiariamo, sotto nostra sola responsabilità, che i rilevatori di perdite

VLR .. e VLR .. MV

rispondono ai requisiti fondamentali delle direttive CE/regolamenti/requisiti di legge del Regno Unito sotto riportate.

La presente dichiarazione perde la sua validità in caso di modifiche all'apparecchiatura eseguite senza il nostro consenso.

Numero/Titolo abbreviato	Regolamenti osservati
2014/30/CE Direttiva CEM SI 2016 No. 1091	EN 61000-6-3:2007 / A1:2011 EN 61000-6-2:2006 EN 61000-3-2:2014 EN 61000-3-3:2013
2014/35/CE Direttiva per la bassa tensione 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/CE Direttiva sulle apparecchiature a pressione SI 2016 No. 1105	Parte dell'attrezzatura di mantenimento della pressione senza funzione di sicurezza secondo l'articolo 1 n. (2) lettera f) iii)

La conformità è dichiarata da

ppa. Martin Hücking

(Direzione tecnica)

Aggiornamento: 02/2023

11.4 Dichiarazione di prestazione (DoP)

Numero: **001 EU-BauPVO 2014**

1. Codice identificativo univoco del tipo di prodotto:

   Rilevatore di perdite a vuoto tipo VLR ..

2. Scopo di utilizzo:

   Rilevatore di perdite a vuoto di classe I per il monitoraggio di tubazioni a doppia parete

3. Produttore:

   SGB GmbH, Hofstraße 10, 57076 Siegen, Germania
   Tel.: +49 271 48964-0; E-Mail: sgb@sgb.de

4. Procuratore:

   n.d.

5. Sistema per la valutazione e il controllo della costanza delle prestazioni:

   Sistema 3

6. Nel caso della dichiarazione di prestazione relativa a un prodotto da costruzione contemplato in una norma armonizzata:

   Norma armonizzata: EN 13160-1-2:2003

   Ente notificato: TÜV Nord Systems GmbH & Co.KG, CC Tankanlagen, Große Bahnstraße 31, 22525 Hamburg, Germania

   Numero di identificazione del laboratorio di test notificato: 0045

7. Prestazione dichiarata:

Caratteristiche principali	Prestazione	Norma armonizzata
Punti di commutazione pressione	Superato	EN 13160-2: 2003
Affidabilità	10.000 cicli	
Prova di pressione	Superato	
Prova di portata nel punto di commutazione allarme	Superato	
Funzionamento e tenuta del sistema di segnalazione perdite	Superato	
Stabilità termica	-20 °C .. +60 °C	

8. Firmato per nome e per conto del produttore da:

   Ing. M. Hücking, Responsabile tecnico

   Siegen, 02/2023

11.5 Dichiarazione di conformità del produttore (DCP)

SGB
MVV TB
Anhang C 2.15.15
TÜV-NORD

Con la presente si dichiara la conformità del rilevatore di perdite con la “Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen” (elenco delle regole di costruzione).

Ing. M. Hücking, Responsabile tecnico

Siegen, 02/2023

11.6 Certificazioni TÜV Nord

Nota:
Traduzione della versione originale tedesca non certificata da TÜV

TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG
PÜZ - Centro di certificazione per serbatoi, tubazioni e attrezzature per impianti con sostanze pericolose per le acque

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

Certificazione

Committenti:
SGB GmbH
Hofstr. 10
D-57076 Siegen

Produttore:
v.s.

Oggetto della prova:

Rilevatore di perdite con dispositivo di segnalazione perdite tipo VL .../VLR ... conforme a DIN EN 13160-1:2003 e DIN EN 13160-2:2003 Classe I Sistema di monitoraggio a depressione

Tipo di prove:
Verifica del prodotto da costruzione prima della conferma della conformità nell'ambito della procedura DCP (prima verifica)

Periodo di prova: 19.06. – 08.12.2014

Risultato delle prove:
I rilevatori di perdite del tipo VL/VLR ... come sistemi a depressione corrispondono Classe I dei sistemi di monitoraggio perdite in conformità con EN 13160-1:2003 e soddisfano i requisiti EN 13160-1:2003 in combinazione con EN 13160-2:2003. Per quanto riguarda il campo di applicazione e l'installazione del rilevatore di perdite si applica quanto stabilito nelle

- istruzioni per l'uso "Segnalatori di perdite a depressione VL" documento n. 605.300, aggiornamento 12/2014,
- Istruzioni per l'uso "Segnalatori di perdite a depressione VLR" documento n. 605.400, aggiornamento 12/2014.

La conformità con l'elenco delle regole di costruzione A, parte 1, n. 15.43, allegato 15.23 è confermata.

I dettagli sulla prova sono riportati nel verbale di collaudo PÜZ 8111391811 del 08.12.2014 per il rilevatore di perdite tipo VL 330.

Amburgo, 08.12.2014 /Stamp/

Note:
By TÜV not certified translation of the German original version

TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG
Manufacturer Certification Competence Center

Grosse Bahnstrasse 31, D-22525 Hamburg
Phone: 040 8557-0
Fax: 040 8557-2295
hamburg@tuev-nord.de
www.tuev-nord.de

Certificate no. 8117744963-2

Subject of the test:	**Underpressure leak detector type VL(R)..**
Client:	SGB GmbH Hofstrasse 10 57076 Siegen
Manufacturer:	SGB GmbH
Test type:	Type testing of an underpressure leak detector with alarm device, type VL(R) in accordance with EN 13160-2:2016. Classification of the leak detection system as per classifications in accordance with EN 13160-1:2016.
Test object	Leak detector with alarm device, type VLR 410, device no. 1912430780
Test period:	02/2020
Test location:	Accredited test laboratory at TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG
Test results:	**In the type test, the underpressure leak detector of type VLR 410 met the essential characteristics of Table ZA.1 of EN 13160-2:2016 and corresponds to leak detection system class I in accordance with EN 13160-1:2016. The specifications in the technical description "Documentation 605 400" dated 02/2018 apply in relation to the field of application and installation.**

Note: The certificate is only valid in combination with the test report of TÜV NORD test laboratory PB 8117744963-2 dated February 19, 2020. Production inspection is not required in accordance with EN 13160-2:2016.

Hamburg, 2/21/2020

TÜV NORD Systems GmbH & Co. GK
Manufacturer Certification Competence Center

J. Straube

Page 1 of 1

As of 02/2020
STPÜZ-QMM-321-032-02

Colophon

SGB GmbH
Hofstr. 10
57076 Siegen
Germania

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

Foto e schemi non sono vincolanti per l'entità della fornitura. Con riserva di modifiche.
© SGB GmbH, 06/2023