

Rilevatore di perdite a depressione

VLR ..

Documentazione VLR ..

N° art.: 605404
Edizione: 07/2024

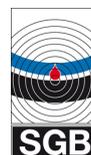


SGB GMBH
Hofstr. 10
57076 Siegen
Germania

Leggere le istruzioni
prima di cominciare
qualsiasi lavori!

Sommario della documentazione

1. Descrizione tecnica del VLR ...	16 pagine
2. Disegni relativi alla descrizione tecnica del VLR ..	11 pagine
3. Appendice relativa alla descrizione tecnica del VLR ..	7 pagine
3.1 Appendice DP: Valutazione della visualizzazione della funzione "Prova di tenuta" /	1 pagina
3.2 Appendice E: Altezza in funzione della densità	1 pagina
3.3 Appendice TD: Dati tecnici	1 pagina
3.4 Appendice ZD: Pressostato supplementare	3 pagine
3.5 Dichiarazione TÜV Nord sui tubi flessibili a doppia parete	1 pagina
3.6 Appendice PMSi: Alloggiamento resistente alle intemperie (P), display digitale della pressione (M), indicazione di servizio (Si)	4 pagine
4. Dimensioni e schema di foratura, custodia in plastica	1 pagina
5. Dimensioni e schema di foratura, custodia in acciaio, versione protetta dalle intemperie	1 pagina
6. Foglio di lavoro AB-820500: Montaggio dei raccordi a vite	2 pagine
7. Dichiarazione di conformità UE	1 pagina
8. Dichiarazione di prestazione e dichiarazione di conformità del produttore	1 pagina
9. Certificato TÜV Nord	1 pagina
10. Dichiarazione di garanzia	1 pagina



Indice	Pagina
1 Oggetto.....	2
2 Campo di applicazione	2
2.1 Requisiti delle aree di monitoraggio	2
2.2 Materiale trasportato	2
2.3 Resistenza/Materiali.....	2
2.4 Tubazioni a doppia parete con pressione fino a 5 o 25 bar nel tubo interno	3
3 Descrizione del funzionamento	3
3.1 Funzionamento normale	3
3.2 Perdita d'aria	3
3.3 Perdita di liquido.....	3
3.4 Valori di commutazione del rilevatore di perdite	4
3.5 Descrizione degli elementi di visualizzazione e controllo.....	5
4 Istruzioni per il montaggio.....	6
4.1 Note fondamentali	6
4.2 Montaggio del rilevatore di perdite	7
4.3 Installazione delle condutture di raccordo (pneumatiche).....	7
4.4 Montaggio della sonda (solo VLR .. E).....	8
4.5 Montaggio della/e valvola elettromagnetica/e (solo VLR .. E).....	9
4.6 Scelta della conduttura di raccordo (elettrica) (solo VLR .. E)	9
4.7 Condotture elettriche.....	10
4.8 Collegamento elettrico	10
4.9 Esempi di montaggio.....	10
5 Messa in servizio	11
6 Istruzioni operative.....	12
6.1 Indicazioni generali	12
6.2 Uso conforme	12
6.3 Manutenzione.....	12
6.4 Verifica di funzionamento.....	13
6.5 Caso di allarme	16
7 Identificazione.....	16
8 Indice utilizzato.....	17

Disegni:

Posizione rubinetti a tre vie	P – 060 000
Esempi di montaggio (schemi) per tubi	da P-01 a Q-04
Schema a blocchi VLR ..	SL – 853 600
Schema a blocchi VLR .. E	SL - 854 800
Dispositivo di prova	P – 115 392

Appendice:

DP	Prova di tenuta	DP-1
E	Limiti di applicazione VLR ...	E-1
TD	Dati tecnici	TD-1
ZD	Pressostato supplementare	ZD-1
PMSi	Alloggiamento resistente alle intemperie (P), display digitale della pressione (M), indicazione di servizio (Si)	PMSi-1



1. Oggetto

Rilevatore di perdite a depressione tipo VLR ... (i punti indicano la depressione di allarme) come parte di un sistema di rilevamento delle perdite nelle seguenti versioni:

- a) VLR ..
- b) VLR .. E (versione estesa, cioè possibilità di collegare una sonda di tenuta aggiuntiva o valvole elettromagnetiche o entrambe)

Sonda perdite: Al posto del separatore di liquido, se sono richieste condizioni di montaggio o condizioni di montaggio particolari oppure come sonda da impiegare separatamente (per es. nel bacino di contenimento).

Valvole elettromagnetiche: **Devono essere utilizzate**, se il serbatoio è azionato con una pressione di sovrapposizione **superiore a 5 bar** o se è richiesta resistenza (il sistema deve essere quindi eseguito fino alla resistenza per le valvole elettromagnetiche).

2. Campo di applicazione

2.1. Requisiti delle aree di monitoraggio

- Resistenza alla depressione nei confronti della depressione di esercizio del rilevatore di perdite, anche in considerazione di fluttuazioni di temperatura.
- Garanzia dell'idoneità dell'area di monitoraggio come parte di un sistema di segnalazione di perdite (ad es. norme DIN, documentazione di utilizzabilità dell'ispettorato all'edilizia, verifica dell'idoneità ecc.).
- Le tubazioni elencate al punto 2.4 soddisfano i requisiti di cui sopra in conformità all'Appendice E.
- Il volume dell'area monitorata da un rilevatore di perdite non deve superare i 10 m³ (raccomandazione del produttore: 4 m³).

2.2. Materiale convogliato

Liquidi pericolosi per le acque con punto di infiammazione > 60°C (per la Germania > 55°C in conf. con TRGS 509 e 751), con i quali non si devono presentare miscele esplosive di aria-va-pore.

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 provocare reazioni chimiche.

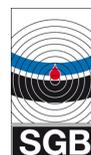
2.3. Resistenza/Materiali

Per il rilevatore di perdite VLR .. il poliammide (PA) in combinazione con MS 58 o (1.4301, 1.4306, 1.4541)¹ o 1.4571², e il materiale delle condutture di raccordo utilizzate deve essere sufficientemente resistente alla merce stoccata.

Se i materiali sopra citati non dovessero essere resistenti, si possono usare sul lato serbatoio delle valvole elettromagnetiche con resistenza corrispondente.

¹ cfr. DIN 6601, colonna centrale

² cfr. DIN 6601, colonna destra



2.4. Tubazioni a doppia parete (fino a 5 o 25 bar)

Gruppo	Tipo di tubazione	Esempio di montaggio	Tipo di rilevatore di perdite idoneo	Limiti di utilizzo
P	Tubazioni a doppia parete nella versione pronta all'installazione o realizzata o in sito con pressione fino a 5 bar nella parte interna	da P – 01 a P – 03	da VLR 230 a VLR 570	Appendice E, n° E.1
Q	Tubazioni a doppia parete nella versione pronta all'installazione o realizzata o in sito con pressione fino a 25 bar nella parte interna	Solo con valvole elettromagnetiche: da Q– 01 a Q– 04	da VLR 230 E a VLR 570 E	Appendice E, n° E.1

3. Descrizione del funzionamento

3.1. Funzionamento normale

Il rilevatore di perdite è collegato all'area di monitoraggio tramite il condotto di aspirazione e di misurazione, ed eventualmente anche tramite le condutture di raccordo. 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 l'area di monitoraggio 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.

3.2. Perdita d'aria

Se si verifica una perdita d'aria (nella parete esterna o interna, sopra il livello del liquido), la pompa della depressione si attiva per ripristinare la depressione operativa. 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 aumento della pressione fino a raggiungere il valore di commutazione Allarme ON. Si attiva il segnale d'allarme ottico e acustico. Se sono collegate delle valvole elettromagnetiche, la pompa si ferma.

3.3. Perdita di liquido

Nel caso di una perdita di liquido, quest'ultimo penetra nell'area di monitoraggio e si raccoglie sul punto profondo dell'area di monitoraggio stessa.

La depressione si abbassa a causa del liquido che penetra, la pompa viene attivata e mette sotto vuoto l'area di monitoraggio fino alla depressione operativa. 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 del condotto di misurazione, altro liquido di perdita viene aspirato nell'area di monitoraggio, nel condotto 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. Se sono collegate delle valvole elettromagnetiche, queste si chiudono e la pompa si ferma.

Se invece al posto del separatore di liquido è montata una sonda perdite nel condotto di aspirazione in combinazione con le valvole elettromagnetiche, il segnale di allarme viene generato al raggiungimento del liquido di perdita sulla sonda perdite. In questo caso le valvole si chiudono e la pompa si ferma.

3.4. Valore di commutazione del rilevatore di perdite in mbar

NOTA: Si dovrebbe utilizzare il rilevatore di perdite con la pressione di allarme più bassa per la rispettiva applicazione (minore usura del componente)

Tipo	Allarme ON	Pompa OFF	Utilizzo su gruppo:
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	Valori di commutazione concordati tra SGB e il cliente		

Il valore di commutazione misurato per "Allarme OFF" deve essere di almeno 5 mbar inferiore rispetto al valore di commutazione misurato per "Pompa OFF".

Il valore di commutazione per "Pompa ON" deve essere di almeno 15 mbar maggiore rispetto al valore di commutazione misurato per "Allarme ON".

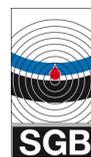
3.5. Descrizione degli elementi di visualizzazione e comando

3.5.1 Stati degli elementi di visualizzazione (indicatore luminoso)

Indicatore luminoso	Stato di funzionamento	Messa in servizio	Messa in servizio, allarme confermato	Allarme, depressione inferiore a "Allarme ON"	Allarme, come colonna sinistra, confermato	Allarme sonda	Allarme sonda, confermato	Allarme valvola elettromagnetica	Allarme valvola elettromagnetica, confermato	Guasto agli apparecchi
ESERCIZIO: verde	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
ALLARME: rosso	OFF	LAMP-PEG-GIANTE	LAMP-PEG-GIANTE	ON	LAMP-PEG-GIANTE	OFF	OFF	ON	LAMP-PEG-GIANTE	ON ³
ALLARME 2 ⁴ : rosso	OFF	LAMP-PEG-GIANTE	LAMP-PEG-GIANTE	OFF	OFF	ON	LAMP-PEG-GIANTE	ON	ON	OFF

³ Il pulsante "Allarme acustico" non ha alcuna funzione

⁴ Applicabile solo per VLR .. E



Descrizione:

Messa in servizio: Se l'allarme viene confermato durante la messa in servizio, non avviene alcuna differenziazione visiva, il segnale acustico è on o off in base alla posizione del tasto. Al superamento dell'allarme del valore di commutazione "OFF" il segnale acustico è generalmente off.

Allarme $p < p_{AE}$: Allarme se la depressione nel sistema monitorato è al di sotto dell'allarme del valore di commutazione "ON".

NOTA: Se dopo questo allarme si presenta ancora un allarme sonda, l'allarme sonda ha la priorità! (Questo vuol dire che viene visualizzato l'allarme sonda. Se la causa viene eliminata, viene nuovamente visualizzato l'allarme $p < p_{AE}$). L'allarme acustico rimane spento, ma lampeggia l'altro LED, come da tabella.

Allarme sonda: vedere allarme $p < p_{AE}$

Allarme valvola elettromagnetica: viene emesso se è presente un difetto elettrico sulla valvola elettromagnetica.

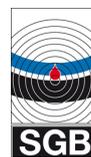
Guasto dispositivo: viene visualizzato se si verifica un guasto sulla scheda elettronica.

3.5.2 Funzioni operative tramite i pulsanti

- Disattivare l'allarme acustico:
Premendo brevemente una volta l'interruttore "Allarme acustico", 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.
- Test dell'allarme visivo e acustico
Premendo e tenendo premuto (ca. 10 sec.) il tasto "Allarme acustico", 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".
- Richiesta della tenuta del sistema monitorato
Tenere premuto il pulsante "Allarme acustico" finché la spia "Allarme" non lampeggia rapidamente dopo circa 5 secondi, quindi rilasciare il pulsante. La spia luminosa "Allarme" fornisce un valore della tenuta tramite il numero di lampeggiamenti.
10 sec. dopo la visualizzazione di questo valore, il rilevatore di perdite torna al funzionamento normale.
Per la funzione "Rilevamento perdite", il rilevatore di perdite deve aver effettuato almeno 1 intervallo di reintegro automatico in funzionamento normale (cioè senza riempimento/evacuazione esterna da parte, ad esempio, di una pompa di montaggio) per ottenere una dichiarazione valida.
- Regolazione dello zero
Rubinetto a tre vie 21 in posizione II.
Tenere premuto il pulsante "Allarme acustico" finché la spia "Alarm" non lampeggia rapidamente dopo circa 5 secondi, quindi rilasciare il pulsante. Premere e rilasciare nuovamente il pulsante immediatamente. La regolazione viene confermata tramite 3 segnalazioni ottiche e acustiche.
Prima di una nuova regolazione dello zero è prima necessario raggiungere il valore di commutazione "Pompa OFF".

SOLO VLR ... E

- Messa in servizio (apertura dell'MV)
Tenere premuto il pulsante "Messa in servizio" per circa 5 secondi finché non lampeggiano entrambe le spie rosse. Le valvole elettromagnetiche sono aperte e la pompa è in funzione. Se questo tasto è premuto per più di 10 secondi, viene emesso l'allarme. Poco dopo averlo rilasciato, l'allarme viene nuovamente cancellato.
Per l'attivazione o la disattivazione delle valvole elettromagnetiche, vedere anche il cap. 4.5.1



4. Istruzioni per il montaggio

4.1. Note fondamentali

- (1) Osservare le approvazioni del produttore delle tubazioni o dell'area di monitoraggio.
- (2) Montaggio e messa in servizio sono riservati a imprese qualificate.⁵
- (3) I gestori che mettono in funzione i rilevatori di perdite devono essere formati da SGB o da un rappresentante autorizzato.
- (4) Prescrizioni riguardanti l'installazione elettrica⁶
- (5) Osservare e rispettare le norme antinfortunistiche.
- (6) Le connessioni pneumatiche, le condutture di raccordo e le valvole devono essere in grado di resistere alla pressione che può verificarsi in caso di perdita (pressione statica o pressione sovrapposta) per l'intero intervallo di temperatura che si verifica.
- (7) Prima di controllare i pozzetti o le botole d'ispezione deve essere verificato il contenuto in ossigeno; pulire, se necessario.

4.2. Montaggio del rilevatore di perdite

- (1) Montaggio a parete, nell'edificio.
- (2) Occorre accertarsi che ci sia una distanza laterale di almeno 2 cm da altri oggetti e pareti per mantenere efficaci le fessure di ventilazione.
- (3) Montaggio a parete all'aperto con l'impiego di una cassetta di protezione idonea. Nel caso di montaggio nella cassetta di protezione è necessario rispettare almeno uno dei seguenti punti:
 - La spia luminosa del funzionamento deve essere visibile dall'esterno (cassetta di protezione con coperchio trasparente o spia luminosa montata verso l'esterno)
 - Utilizzo di contatti a potenziale zero; questi contatti non sono utilizzati per l'inoltro dell'allarme, segnale esterno supplementare
- (4) AL DI FUORI di aree esplosive
- (5) Se possibile, vicino al serbatoio (vedere la sezione (6) del capitolo successivo).

4.3. Montaggio delle condutture (pneumatiche) di raccordo

- (1) Tubi flessibili in plastica (per es. PVC) o tubi in plastica o metallo.
Resistenza alla compressione, vedere i requisiti del Cap. 4.1.
- (2) Ampiezza della distanza min. 4 mm per le tubazioni interrate e/o nell'edificio
 min. 6 mm per tutte le altre applicazioni.
- (3) Resistente al prodotto stoccato.
- (4) Contrassegno colorato: *Condotto di misurazione*: ROSSO; *Condotto di aspirazione*: BIANCO o CHIARO; *scarico*: VERDE.
- (5) L'intera sezione trasversale deve essere mantenuta.

⁵ Per la Germania: Imprese specializzate secondo la legge in materia delle acque che abbiano dimostrato la propria qualifica all'installazione di sistemi rilevatori di perdite. Per l'Europa: autorizzazione da parte del produttore

⁶ Per la Germania: ad es. prescrizioni VDE, prescrizioni dell'azienda fornitrice dell'energia elettrica.



- (6) La lunghezza delle condutture tra l'area di monitoraggio e il rilevatore di perdite non deve superare i 50 m. Se la distanza è superiore, deve essere impiegata una sezione trasversale più grande.
- (7) Posa della conduttura con punti profondi: Montaggio di serbatoi di condensa su ogni punto profondo (resistenza alla compressione, vedere 4.1).
- (8) Montare il separatore di liquido nel condotto di aspirazione (resistenza alla compressione, vedere 4.1).
- (9) Posare la conduttura di scarico con la pendenza sullo sfiato del serbatoio. Nel caso di posa con punti profondi, utilizzare serbatoi di condensa.
Alternativa: Lo scarico può finire all'aperto, in un'area non pericolosa. In questo caso il serbatoio di condensa e il separatore di liquido sono previsti nello scarico⁷.
- (10) I passaggi (tubi di protezione) per condutture di raccordo devono essere eseguiti su aperture di ingresso e uscita a tenuta di gas e liquidi.
- (11) Per applicazioni con serbatoio di compensazione della pressione nel condotto di misurazione, se il condotto di aspirazione e misurazione sono riuniti in un solo punto nodale, vale quanto segue:
Per ogni 0,1 litri di volume⁸: del serbatoio di compensazione della pressione la lunghezza del condotto di misurazione (L_{max}) deve essere massima
VLR 330 36 m
VLR 410 28 m
VLR 500 22 m
VLR 570 18 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 serbatoio di condensa nel condotto di misurazione tra il serbatoio di compensazione della pressione e il rilevatore di perdite **si riduce la L_{max}**

di 0,5 m (6 mm di apertura minima)

di 1 m (4 mm di apertura minima).

ALTERNATIVA: Al posto del serbatoio di compensazione della pressione è possibile posare il condotto di misurazione dal punto nodale sul 50% della lunghezza del condotto di misurazione ($=L_{min}$) con ca. l'1% di pendenza rispetto al punto nodale.

4.3.1 Se diverse aree di monitoraggio delle tubazioni sono collegate in parallelo a un rilevatore di perdite

- (1) Posare condutture di raccordo con pendenza verso l'area di monitoraggio o il distributore. Ai punti profondi nelle condutture di raccordo e contemporanea posa all'aperto, montare serbatoi di condensa su tutti i punti profondi.
- (2) Posare condotti di aspirazione e condotti di misurazione con pendenza verso il distributore. Se questo non è possibile, utilizzare serbatoi di condensa su tutti i punti profondi.
- (3) Collegare un separatore di liquido in ciascuna conduttura di raccordo verso l'area di monitoraggio, contro la direzione di blocco.
Questi impediscono la penetrazione di fluido di perdita nelle aree di monitoraggio delle altre tubazioni.

⁷ Il serbatoio di condensa e il separatore di liquido possono essere omessi se lo scarico termina sopra una superficie a tenuta di liquido (ad es. area di riempimento, camera di raccolta).

⁸ Una moltiplicazione di questo volume porta ad una moltiplicazione di L_{max} . Una divisione di questo volume porta ad una divisione di L_{max} .

4.4. Montaggio della sonda (SOLO VLR .. E)

4.4.1 Requisiti sulla sonda

- (1) Serve l'omologazione come dispositivo di sicurezza di sovrariempimento o come sonda perdite.
- (2) Alimentazione della tensione uguale a quella del rilevatore di perdite.
- (3) Consumo di energia della sonda $P < 200 \text{ W}$
- (4) Contatti a potenziale zero che si aprono in caso di allarme.
- (5) Altre versioni possono essere concordate con il produttore, perché possono essere necessari degli adattamenti.

4.4.2 Sonda come alternativa al separatore di liquido

- (1) Al posto di un separatore di liquido è possibile integrare una sonda nel condotto di aspirazione come componente del kit di montaggio. (Concordare la versione del kit di montaggio (MBS) con il produttore).
La sonda può anche essere montata come dispositivo supplementare sul punto profondo di un'area di monitoraggio.
- (2) In questa versione, tramite la visualizzazione sul rilevatore di perdite, si capisce che il liquido (prodotto o acqua freatica) è presente nel condotto di aspirazione (e quindi solitamente nell'area di monitoraggio).
- (3) Questa versione può essere richiesta se
 - non è possibile emettere un allarme a causa del principio pneumatico
 - se il liquido da monitorare è molto pericoloso (pericolo mortale).
 - se la perdita di liquido (ad esempio a causa di una resistenza "solo" sufficiente dell'area di monitoraggio) deve essere rilevata immediatamente.

4.4.3 Sonda supplementare per il rilevatore di perdite per il monitoraggio di un aumento del liquido

- (1) Posizionare o montare la sonda, in base ai dati del produttore, nell'area da monitorare (botola o pozzetto di ispezione, vasca di raccolta, bacini di contenimento).
- (2) Installare la linea di collegamento verso il rilevatore di perdite e collegarla in base al Cap. 4.7.

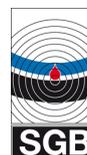
4.5. Installazione della/e valvola elettromagnetica/e (SOLO VLR.. E)

- (1) Il montaggio delle valvole elettromagnetiche deve avvenire il più vicino possibile all'area di monitoraggio. È necessario garantire la resistenza alla pressione, la resistenza (compresi i materiali di tenuta), il campo di applicazione della temperatura e la classe di protezione (se installata all'esterno).
- (2) Per VLR . E: SOLO una valvola elettromagnetica in tutta la linea verso l'area di monitoraggio:
 - Alimentazione: 230 V
 - Consumo di energia: Da 5 a 10 W

4.5.1 Attivazione o disattivazione del monitoraggio della valvola elettromagnetica

- (1) Se vengono impiegate le valvole elettromagnetiche (o una valvola elettromagnetica), il monitoraggio delle valvole elettromagnetiche deve essere **ATTIVATO** o:
Il connettore di modifica deve essere cambiato come mostrato in figura. L'immagine mostra un monitoraggio valvole elettromagnetiche attivato.
ATTENZIONE: Se il monitoraggio della valvola elettromagnetica non è attivato, la valvola elettromagnetica non si apre e il pulsante di messa in servizio non ha alcuna funzione!





4.6. Scelta del cavo di collegamento elettrico (SOLO VLR .. E)

4.6.1 Sonda

- (1) La lunghezza del cavo non dovrebbe superare i 30 metri⁹
- (2) Tipo di cavo consigliato: NYM 5 x 1,5 mm², LiYY 5 x 0,75 mm² con capocorda

4.6.2 Valvola elettromagnetica(e)

- (1) La lunghezza del cavo non dovrebbe superare i 30 metri¹⁰
- (2) Tipo di cavo consigliato: NYM 3 x 1,5 mm², LiYY 3 x 0,75 mm² con capocorda

4.7 Condutture elettriche

Conduttura di raccordo: almeno 1,0 mm², ad es. NYM 3 x 1,5 mm², e max. 2,5 mm²

Collegamento di rete:

- 2,5 mm² senza capocorda
- 1,5 mm² con capocorda e collare in plastica

Contatti a potenziale zero e segnale esterno:

- 1,5 mm² senza capocorda
- 0,75 mm² con capocorda e collare in plastica

4.8 Collegamento elettrico

- (1) Alimentazione della tensione: vedere targhetta.
- (2) Tipo di cavo consigliato: NYM 3 x 1,5 mm², LiYY 3 x 0,75 mm² con capocorda
- (3) Posa fissa, vale a dire senza collegamenti a spina o a commutatore.
- (4) I dispositivi con alloggiamento in plastica devono essere collegati solo con un cavo fisso.
- (5) Sigillare adeguatamente e professionalmente i pressacavi non utilizzati.
- (6) Per l'assegnazione dei morsetti, vedere anche SL-853 600 (VLR ..) e SL-854 800 (VLR .. E):

1	230 V
2	230 V
3/4	occupato (pompa del rilevatore di perdite)
5/6	Segnale esterno, l'alimentazione viene applicata in caso di allarme e viene disattivata tramite il pulsante "Allarme acustico".
7/8	SOLO VLR .. E Collegamento della/e valvola elettromagnetica/e
9/10	230 V per l'alimentazione di una sonda, se necessario
11/12	Contatti a potenziale zero, aperti in caso di allarme e mancanza di corrente
21/22	SOLO VLR .. E Collegamento dei contatti a potenziale zero della sonda (i contatti devono aprirsi in caso di allarme o di interruzione dell'alimentazione)
	<u>NOTA:</u> Alla consegna è utilizzato un ponticello che deve essere rimosso con il collegamento della sonda
X/X	Trasmissione dati seriale (n. 106 negli schemi a blocco)

⁹ La limitazione della lunghezza è dovuta a motivi di compatibilità elettromagnetica; per lunghezze maggiori è necessario consultare il produttore.

¹⁰ La limitazione della lunghezza è dovuta a motivi di compatibilità elettromagnetica; per lunghezze maggiori è necessario consultare il produttore.



4.9 Esempi di montaggio

Gli esempi di montaggio sono riprodotti nell'appendice.

Le seguenti indicazioni devono essere assolutamente rispettate:

Nota: L'interconnessione di aree di monitoraggio è consentita solo per i sistemi di serbatoi e tubazioni SOTTO le condizioni elencate.

1. Esempio di montaggio P – 01:

Il punto profondo non deve superare la dimensione H_{max} .

La tubazione deve avere anche altri punti di altezza e profondità, AMMESSO che il dislivello tra il punto profondo e quello in alto non sia maggiore di H_{max} .

2. Esempio di montaggio P – 02:

La tubazione qui deve presentarsi come indicato al n. 5, anche entro i limiti sopra citati dei punti in alto e in profondità.

3. Esempio di montaggio P – 03:

La dimensione H_{max} è il limite tra il punto alto "massimo" e il punto in profondità "minimo". A questo scopo i volumi delle tubazioni collegate devono rispettare la seguente condizione:

$$4 \bullet V_{UR 1} > V_{UR 1} + V_{UR 2} + V_{UR 3} + V_{UR 4} \text{ e } 4 \bullet$$

$$V_{UR 2} > V_{UR 2} + V_{UR 3} + V_{UR 4} \text{ ecc.}$$

V_{UR} (numero) è il volume della rispettiva area di monitoraggio.

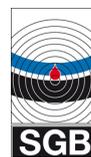
4. Esempio di montaggio Q – 01:

La valvola elettromagnetica protegge il rilevatore di perdite da pressioni elevate non ammesse. La valvola elettromagnetica è monitorata elettronicamente, affinché il guasto dell'elettrovalvola faccia scattare l'allarme.

Le condizioni descritte dal n. 5 al 7 si applicano anche in questo caso.

5 Messa in servizio

- (1) Osservare e rispettare le direttive del Cap. 4.
- (2) Effettuare il collegamento pneumatico.
- (3) Preparare il collegamento elettrico, non applicare ancora l'alimentazione.
- (4) Chiudere il coperchio.
- (5) Effettuare il collegamento elettrico.
- (6) Determinare l'indicatore luminoso della spia di funzionamento e allarme e l'allarme acustico. Premere quindi il pulsante "Allarme acustico", la spia "Allarme" lampeggia.
- (7) Solo VLR ... E con valvola elettromagnetica: Eseguire la sequenza di messa in servizio (v. Cap. 3.5.2).
- (8) Valvola a tre vie 21 posizione "III", collegare il misuratore di prova. (Cfr. P-060 000)
- (9) Alimentazione del sistema con depressione.
In questo modo è possibile collegare la pompa di montaggio sul supporto del rubinetto a tre vie 20, posizione IV. Attivare la pompa di montaggio. L'area di monitoraggio viene messa sotto vuoto. Monitorare la depressione creata sul misuratore di prova.
NOTA: Se con il montaggio della pompa on si arrivasse ad ottenere la depressione, deve essere localizzata e riparata la mancanza di tenuta (controllare anche capacità di trasporto della pompa di montaggio o la posizione del rubinetto a tre vie).
- (10) Dopo il raggiungimento della depressione di esercizio del rilevatore di perdite (la pompa nel rilevatore di perdite si disattiva), il rubinetto a tre vie deve essere portato in posizione I, la pompa di montaggio va disattivata e rimossa.
- (11) Rubinetto a tre vie 21 posizione "I", estrarre il misuratore di prova.
- (12) Eseguire la verifica di funzionamento seguendo il paragrafo 6.4.



6 Istruzioni operative

6.1 Indicazioni generali

- (1) In un montaggio a tenuta e regolare del sistema di segnalazione di perdite deve risultare che il rilevatore di perdite opera nel campo di regolazione.
- (2) Frequenti accensioni o anche funzionamento continuo della pompa fanno ipotizzare mancanze di tenuta che devono essere eliminate entro un termine adeguato.
- (3) In caso di allarme è sempre presente una mancanza di tenuta più grande o un difetto. Accertare la causa in breve tempo ed eliminarla.
- (4) Per eventuali lavori di riparazione il rilevatore di perdite deve essere messo fuori tensione.
- (5) Per pulire il rilevatore di perdite con alloggiamento in plastica utilizzare un panno asciutto.
- (6) Interruzioni di corrente vengono segnalate dallo spegnimento dell'indicatore luminoso "Funzionamento". Attraverso i contatti di relè a potenziale zero (nel caso siano utilizzati per la trasmissione dell'allarme) viene attivato il segnale d'allarme. Dopo l'interruzione della corrente si riaccende il segnalatore luminoso verde, il segnale d'allarme viene generato 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.) Per rilevatori di perdite con valvole elettromagnetiche collegate deve essere eseguita la sequenza di messa in servizio.
- (7) **ATTENZIONE:** La funzione di protezione dell'apparecchio può essere compromessa se non viene utilizzato come specificato dal produttore.

6.2 Uso conforme alla destinazione

- Tubazioni a doppia parete in conformità al cap. 2, alle condizioni elencate.
- Messa a terra secondo le disposizioni in vigore
- Il sistema rilevatore di perdite è a tenuta secondo la tabella contenuta nella documentazione
- Il rilevatore di perdite è montato al di fuori dell'area a rischio di esplosione
- Chiudere a tenuta di gas i passaggi dentro e fuori le botole o pozzetti d'ispezione
- Collegamento elettrico non disattivabile

6.3 Manutenzione

- (1) Lavori di manutenzione e verifiche di funzionamento riservati a personale addestrato.¹¹
- (2) Una volta all'anno per garantire la sicurezza di funzionamento e di esercizio.
- (3) Ambito di prova secondo cap. 6.4.
- (4) Si deve anche verificare se sono rispettate le condizioni dei capitoli da 4 a 6.3.
- (5) Prima di aprire l'alloggiamento mettere fuori tensione il rilevatore di perdite.

¹¹ Per la Germania: competenza o sotto la responsabilità di una persona competente. Per l'Europa: Autorizzazione del fabbricante.

6.4 Verifica di funzionamento

Devono essere eseguite verifiche di funzionamento e sulla sicurezza di esercizio

- dopo ciascuna messa in servizio,
- secondo il Cap. 6.3¹²,
- dopo ogni risoluzione dei problemi.

6.4.1 Ambito di prova

- (1) Se necessario, gli interventi da eseguire devono essere concordati con la persona responsabile dell'operazione.
- (2) Osservare le indicazioni di sicurezza per il trattamento della merce stoccata presente.
- (3) Controllo ed eventuale svuotamento dei serbatoi di condensa (6.4.2).
- (4) Verifica della sonda, se presente (cap. 6.4.3)
- (5) Prova di continuità dell'area di monitoraggio (cap. 6.4.4).
- (6) Verifica dei valori di commutazione con l'area di monitoraggio (cap. 6.4.5), In alternativa: verifica dei valori di commutazione con dispositivo di prova (6.4.6).
- (7) Verifica della portata della pompa di depressione (cap. 6.4.7).
- (8) Test di tenuta del sistema di segnalazione di perdite (cap. 6.4.8).
- (9) Creazione dello stato di funzionamento (cap. 6.4.9).
- (10) Compilazione di un rapporto di prova con conferma della sicurezza funzionale e operativa da parte dell'esperto.

6.4.2 Controllo ed eventuale svuotamento dei serbatoi di condensa

- (1) Se dal lato area di monitoraggio sono presenti rubinetti di arresto, chiuderli.
- (2) Rubinetti a tre vie 20 e 21 in posizione IV, per la ventilazione delle condutture di raccordo.
- (3) Aprire e svuotare i serbatoi di condensa.
ATTENZIONE: i serbatoi di condensa possono contenere merce stoccata/merce trasportata, adottare adeguate misure di sicurezza.
- (4) Chiudere i serbatoi di condensa.
- (5) Rubinetti a tre vie 20 e 21 in posizione I.
- (6) Aprire il rubinetto di arresto lato area di monitoraggio.

6.4.3 Verifica della sonda

- (1) Se dal lato area di monitoraggio sono presenti rubinetti di arresto, chiuderli.
(Non applicabile se la sonda è stata installata separatamente dal rilevatore di perdite. Questo vale anche per il par. (2) e (6))
- (2) Rubinetto a tre vie 20 in posizione IV, per la ventilazione delle condutture di raccordo.
- (3) Smontare la sonda e controllare la risposta nella merce stoccata o l'acqua.
- (4) Determinare l'allarme ottico e acustico sul rilevatore di perdite. Se necessario, azionare l'interruttore "Allarme acustico".
- (5) Pulire/asciugare la sonda e installarla.
- (6) Aprire la valvola a tre vie 20 in posizione I e i rubinetti di arresto sul lato area di monitoraggio.

¹² Per la Germania: osservare anche le prescrizioni del diritto regionale (ad es. AwSV - Direttiva per gli impianti che utilizzano sostanze inquinanti per le acque)



6.4.4 Prova di continuità dell'area di monitoraggio

- (1) Collegare il misuratore di prova al rubinetto a tre vie 21, quindi posizione III.
- (2) Per serbatoi e tubazioni come da esempio di montaggio P-03, Q-03: Rubinetto a tre vie 20 in posizione IV,
Per condutture come da esempi di montaggio P-01, P-02, Q-01, Q-02 e Q-04: Aprire la valvola di controllo all'estremità lontana del rilevatore di perdite, se ci sono più aree di monitoraggio della tubazione le valvole di controllo devono essere aperte una dopo l'altra su ciascuna estremità lontana del rilevatore di perdite.
- (3) Deve essere determinata la caduta della pressione sul misuratore di prova. Se non si verificano cadute di pressione, localizzare la causa ed eliminarla.
- (4) Rubinetto a tre vie 20 in posizione I, o chiudere le valvole di controllo.
- (5) Rubinetto a tre vie 21 in posizione I.
- (6) Estrarre il misuratore di prova.

6.4.5 Verifica dei valori di commutazione con l'area di monitoraggio

- (1) Collegare il misuratore di prova al rubinetto a tre vie 21, quindi rubinetto a tre vie 21 in posizione III.
- (2) Per serbatoi e tubazioni come da esempio di montaggio P-03, Q-03: Ventilare il rubinetto a tre vie 20 (posizione III),
Per condutture come da esempi di montaggio P-01, P-02, Q-01, Q-02 e Q-04: Aprire la valvola di controllo all'estremità lontana del rilevatore di perdite dell'area di monitoraggio. Se sono presenti più tubazioni, possono essere chiusi i rubinetti di arresto lato rilevatore di perdite delle aree di monitoraggio non comprese nel test.
- (3) Stabilire il valore di commutazione "Pompa ON" e "Allarme ON" (con segnale di allarme ottico e acustico). Annotare i valori.
- (4) Se necessario, azionare l'interruttore "Allarme acustico".
- (5) Eseguire eventualmente la sequenza di messa in servizio (v. Cap. 3.5.2).
- (6) Rubinetto a tre vie 20 in posizione I, o chiudere lentamente la valvola di controllo e stabilire i valori di commutazione "Allarme OFF" e "Pompa OFF". Annotare i valori.
- (7) La prova si considera superata se i valori di commutazione misurati rientrano tra quelli indicati.
- (8) Aprire i rubinetti di arresto precedentemente chiusi.
- (9) Valvola a tre vie 21 in posizione I. Se necessario, premere nuovamente il pulsante "Allarme acustico".
- (10) Estrarre il misuratore di prova.

6.4.6 Verifica dei valori di commutazione con dispositivo di prova (P-115 392)

- (1) Collegare il dispositivo di prova con le due estremità del tubo flessibile a un ugello libero di ciascuna delle valvole a tre vie 20 e 21.
- (2) Collegare il misuratore di prova al pezzo a T del dispositivo di prova.
- (3) Chiudere la valvola ad ago del dispositivo di prova.
- (4) Rubinetti a tre vie 20 e 21 in posizione II. La depressione di esercizio si forma nel serbatoio di prova.
- (5) Ventilare attraverso la valvola ad ago, stabilire i valori di commutazione "Pompa ON" e "Allarme ON" (otticamente e acusticamente). Annotare i valori.
- (6) Se necessario, azionare l'interruttore "Allarme acustico".
- (7) Eseguire eventualmente la sequenza di messa in servizio.



- (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 rientrano tra quelli indicati.
- (10) Valvole a tre vie 20 e 21 in posizione I. Se necessario, premere il pulsante "Allarme acustico".
- (11) Togliere il dispositivo di prova.

6.4.7 Verifica della portata della pompa di depressione

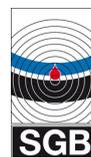
- (1) Misuratore di prova Collegare il misuratore al rubinetto a tre vie 20, rubinetto a tre vie 20 in posizione II.
- (2) Rubinetto a tre vie 21 in posizione II, per attivare la ventilazione dell'interruttore a pressione, l'allarme viene attivato e la pompa è in funzione (per attivare la pompa eseguire eventualmente la sequenza di messa in servizio)
- (3) Leggere sul misuratore di prova la portata della pompa.
- (4) La prova si considera superata se si raggiunge il valore di pressione
 - > 150 mbar (tipo 34 e 30-70),
 - > 430 mbar (tipo 230 e 255)
 - > 500 mbar (tipo 330 e 320-420),
 - > 600 mbar (tipo 410)
 - > 680 mbar (tipo 500) o
 - > 750 mbar (tipo 570).
- (5) Rubinetti a tre vie 20 e 21 in posizione I.
- (6) Estrarre il misuratore di prova.

6.4.8 Test di tenuta del sistema di segnalazione perdite

- (1) Controllare che tutti i rubinetti di arresto tra rilevatore di perdite e area di monitoraggio siano aperti.
- (2) Collegare il misuratore di prova alla valvola a tre vie 21, posizione III.
- (3) Per il test di tenuta la pompa a depressione deve aver raggiunto il valore di commutazione Pompa OFF. Attendere una eventuale compensazione della pressione, poi cominciare il test di tenuta.
- (4) Deve essere valutato positivamente se sono rispettati i valori della tabella che segue. Una caduta di pressione più elevata significa una sollecitazione maggiore delle parti soggette a usura.

Volumi in litri dell'area di monitoraggio	1 mbar di caduta di pressione in
100	9 minuti
250	22 minuti
500	45 minuti
1000	1,50 ore
1500	2,25 ore
2000	3,00 ore
2500	3,75 ore
3000	4,50 ore
3500	5,25 ore
4000	6,00 ore

- (5) Rubinetto di prova in posizione I, estrarre il misuratore di prova.



6.4.9 Creazione dello stato di funzionamento

- (1) Piombare l'alloggiamento dell'apparecchiatura.
- (2) Piombare in posizione aperta i rubinetti di arresto (tra rilevatore di perdite e area di monitoraggio) per ciascuna area di monitoraggio collegata.

6.5 Caso di allarme

Durante il monitoraggio dei condotti di mandata, utilizzare i contatti a potenziale zero del rilevatore di perdite per spegnere le pompe di alimentazione.

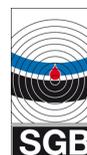
- (1) L'accensione del segnalatore luminoso "Allarme" segnala un allarme, il segnale acustico suona.
- (2) Se presenti, i rubinetti di arresto nella condotta di raccordo tra area di monitoraggio e rilevatore di perdite si chiudono.
- (3) Disattivare il segnale acustico premendo il pulsante "Allarme acustico". Il pulsante si accende.
- (4) Rilevare la causa dell'allarme in base alla tabella del Cap. 3.5.1.
- (5) Informare la ditta installatrice (se possibile indicando la causa).
- (6) La ditta installatrice dovrà stabilire la causa ed eliminarla.
- (7) Eseguire la verifica di funzionamento secondo il cap. 6.4 tenendo in considerazione le condizioni dei capitoli da 4 a 6.2.

7 Identificazione

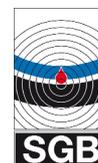
- Tipo
- Dati elettrici
- Marchio del costruttore
- Anno di costruzione (mese / anno)
- Numero di serie
- Contrassegni prescritti dalla legge

8 Indice utilizzato

- 01 Indicatore luminoso "Allarme", rosso
- 01.2 Indicatore luminoso "Allarme 2", rosso (sonda perdite)
- 02 Rubinetto di arresto
- 03 Conduttura di scarico
- 09 Segnalatore luminoso "Funzionamento", verde
- 20 Valvola a tre vie nel condotto di aspirazione
- 21 Valvola a tre vie nel condotto di misurazione
- 22 Valvola ad ago
- 24.1 Fusibile per correnti T 1 A (versione 230 VAC)
- 24.2 Fusibile per correnti T 250 mA (versione 230 VAC)
- 24.3 Fusibile per correnti T 1 A (versione 230 VAC)
- 27 Separatore di liquido



- 27* Separatore di liquido, collegato in senso contrario alla direzione di arresto
- 30 Alloggiamento dell'apparecchiatura
- 33 Serbatoio di condensa
- 36 Pulsante "Messa in servizio"
- 43 Condotto di misurazione
- 44 Valvola elettromagnetica
- 52 Misuratore di prova
- 57 Valvola di controllo
- 59 Relè
- 60 Pompa a depressione
- 61 Valvola di ritenuta con filtro
- 68 Condotto di aspirazione
- 69 Cicalino
- 71 Tasto "Allarme acustico"
- 73 Area di monitoraggio
- 74 Conduittura di raccordo
- 76 Scheda madre
- 84 Serbatoio di prova 1 litro
- 85 Raccordi di prova per misuratore di prova
- 88 Tubazione a doppia parete
- 89 Batteria serbatoi a doppia parete
- 93 Sfiato serbatoio
- 95 Serbatoio di compensazione della pressione
- 96 Punto nodale
- 97 Sonda di rilevamento perdite (solo VLR ... E)
- 101 Condotto di aspirazione portato al punto profondo
- 102 Sensore di pressione
- 105 Unità di controllo
- 106 Contatti per la trasmissione dati seriale



Appendice DP: Valutazione della visualizzazione dalla funzione “Prova di tenuta”

Nel cap. 3.5.2 viene descritta la “Richiesta della tenuta del sistema monitorato”. Con questa funzione è possibile richiedere un valore indicativo per la tenuta del sistema monitorato.

Questa richiesta è possibile solo se il valore di commutazione ha superato la pressione Allarme OFF. Può essere ripetuta più volte in successione.

Questa indagine è raccomandata **prima** di effettuare una verifica di funzionamento periodica di un rilevatore di perdite. In questo modo è possibile valutare se si deve procedere alla ricerca di perdite.

Dopo aver premuto il tasto, avviene una conferma tramite l'emissione di un breve segnale acustico. Successivamente viene visualizzato un “lampeggiamento” tramite una breve accensione del LED di allarme:

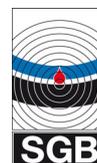
Numero dei segnali lampeggianti	Valutazione della tenuta
0	Molto elevata
da 1 a 3	Buona
da 4 a 6	Sufficiente
da 7 a 8	Si consiglia la manutenzione
da 9 a 10	Si consiglia la manutenzione immediata

Minore è il valore maggiore è la tenuta dell'impianto. L'importanza di questo valore dipende naturalmente anche dalle oscillazioni di temperatura ed è quindi da considerarsi come valore indicativo.

Appendice E: E.1 H_{max} a seconda della densità

In questa appendice, VL ... sta per tutte le varianti, cioè anche per VLR .. / VLR ... E.

Densità della merce stoccata [kg/dm ³]	H _{max} . [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	Serbatoi fuori terra e tubazioni
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	Serbatoi / tubazioni in superficie e interrati
1,1	1,9	2,1	2,8	3,5	4,4	5,0	
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	



Dati tecnici

1. Dati generali

Campo di temperatura (funzionamento e stoccaggio)		Plastica 0 – 40°C
	Alloggiamento VA	-40°C – 60°C
Altitudine massima per il funzionamento sicuro		2000 m s.l.m.
Umidità relativa massima per un funzionamento sicuro		95 %
Grado di protezione dell'alloggiamento,	plastica:	IP 30
	Versione VL .. P	IP 66

2. Dati elettrici

Potenza in ingresso (senza segnale esterno)		230 V, 50 Hz, 50 W
Potenza in ingresso (con segnale esterno)		230 V, 50 Hz, 280 W
Tolleranza di alimentazione (rete)		±10 %
Carico dei contatti di commutazione, terminali AS (5 e 6)	max.	230 V, 50 Hz, 200 VA
	min.	20 mA
Carico dei contatti di commutazione, contatti a potenziale zero, (terminali 11, 12 e 13)	max.	230 V, 50 Hz, 3 A
	min.	6 V/10 mA
Fusibile esterno di protezione del rilevatore di perdite	max.	10 A
Nota: serve come punto di disconnessione dell'apparecchio e deve essere installato il più vicino possibile.		
Categoria di sovratensione		2
Grado di contaminazione		PD2

3. Dati pneumatici (requisiti sul misuratore di prova)

Dimensione nominale	min.	100
Classe di precisione	min.	1,6
Valore di fondo scala		-600 mbar / -1000 mbar

4. Dati per le applicazioni che rientrano nella Direttiva sulle apparecchiature a pressione (PED) in caso di guasto

Nota: I rilevatori di perdite, i kit di montaggio e i collettori sono dispositivi di mantenimento della pressione (in caso di perdita nel sistema monitorato) senza funzione di sicurezza.

Volume	Rilevatore di perdite	0,05 litri
	Kit (193.); con valvola elettromagnetica	0,05 litri
	Collettore da 2 a 8 (con manometro e Flsp*)	0,07 – 0,27 litri
Max. pressione di esercizio	Rilevatore di perdite	5 ¹ bar
	Kit (193.); con valvola elettromagnetica	25 bar
	Collettore da 2 a 8 (con manometro e Flsp*)	25 bar

¹ Sul lato del condotto di aspirazione fino al separatore di liquido e sul lato del condotto di misurazione fino alla capsula di pressione

* separatore di liquido



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).

2. Campo di applicazione

- (1) ZD ... può essere installato all'esterno
- (2) Componenti bagnati in V4A, PE e PP
- (3) Resistente alla pressione sino a 25 bar

3. Collegamento elettrico

I morsetti 10/11 del VL-HFw2 e i morsetti 21/22 del VLR ... E ai morsetti omonimi dello ZD ...

4. Messa in servizio

Dopo l'installazione e il collegamento elettrico:

4.1. In collegamento al rilevatore di perdite VL-HFw2

Lo ZD è collegato ai terminali 10 e 11 del rilevatore di perdite VL-HFw2.

- (1) Premere il tasto sullo ZD (innestato).
- (2) Azionare l'interruttore di messa in servizio sul VL-HFw2 e generare depressione nel sistema.
- (3) Al raggiungimento della depressione di esercizio, riazionare l'interruttore di messa in servizio (vedere a proposito anche la documentazione del suddetto rilevatore di perdite).

4.2. In combinazione con il rilevatore di perdite VLR ... E

Lo ZD è collegato come "sonda" ai morsetti 21 e 22 del rilevatore di perdite VLR ... Rilevatore di perdite E.

4.2.1 VLR .. E SENZA valvola elettromagnetica collegata

- (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.

4.2.2 VLR .. E CON valvola elettromagnetica collegata

- (1) Premere il tasto sullo ZD (innestato). Questo spegne l'"allarme sonda" sul rilevatore di perdite.
- (2) Sequenza di messa in servizio secondo la documentazione del rilevatore di perdite VLR .. E fino al raggiungimento della pressione di "Allarme OFF".
- (3) Non appena viene raggiunta questa depressione, si attiva nuovamente l'allarme della sonda, la valvola elettromagnetica si chiude e la pompa del rilevatore di perdite si ferma.¹

¹ 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 una valvola elettromagnetica sostituisce il separatore di liquido.



- (4) Premere il tasto sullo ZD (disinnestato). Questo fa scattare di nuovo l'"allarme sonda" sul rilevatore di perdite e un'altra messa in servizio (creazione della depressione) può essere effettuata fino alla depressione operativa.

5. Funzionamento normale

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

- VL-HFw2: premuto (innestato)
- VLR .../E: non deve essere premuto (non è inserito).

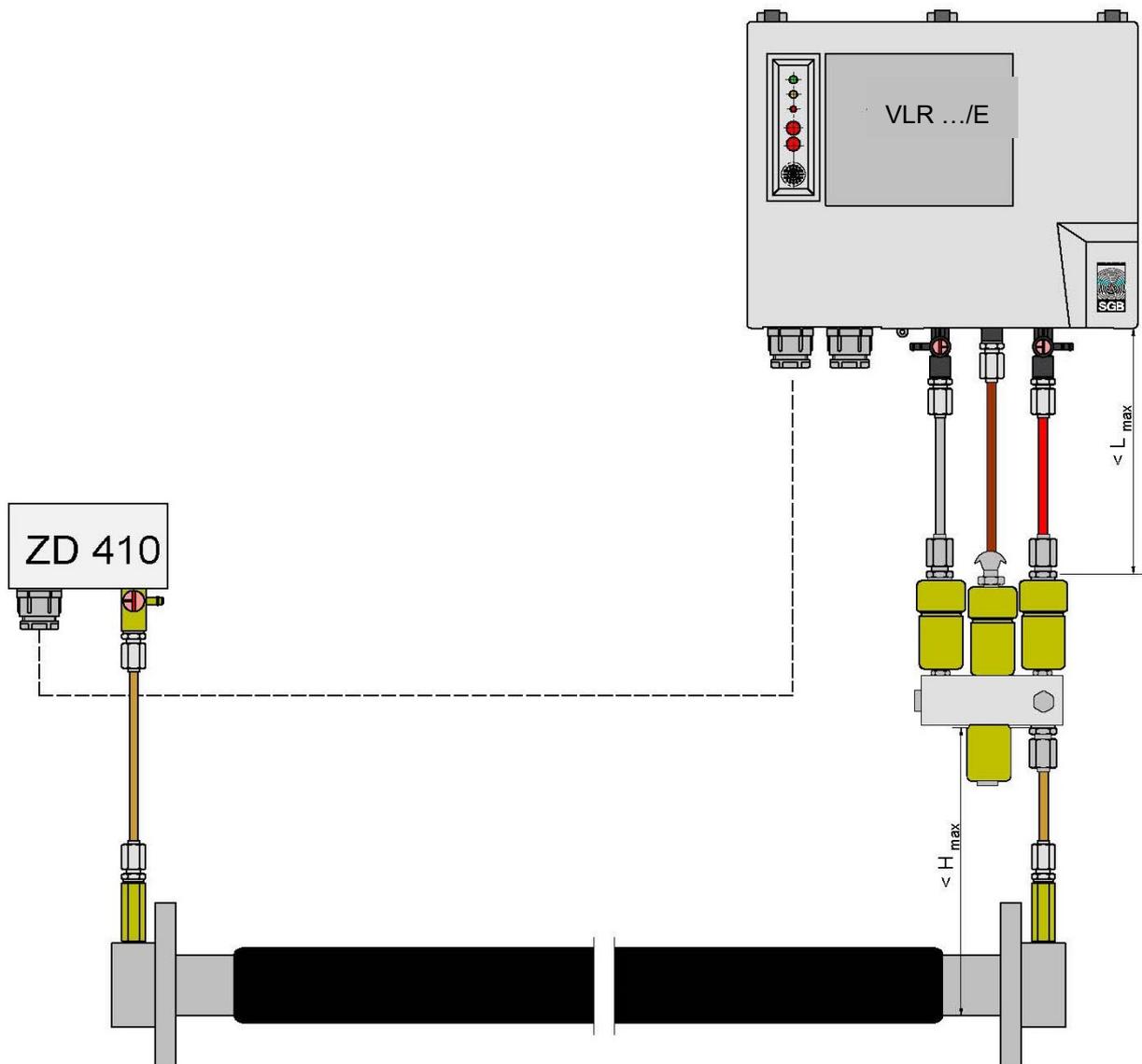
6. Verifica di funzionamento

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.

6.2. Controllo dei valori di commutazione

- (1) Collegare lo strumento di misura al rubinetto a 3 vie del condotto di misurazione (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) Sfiatare il sistema sul rilevatore di perdite tramite il dispositivo di sfiato o il rubinetto a 3 vie nel condotto di aspirazione fino all'attivazione dell'allarme.
- (4) Il valore di commutazione per "Allarme ON" deve corrispondere alla colonna 2, capitolo 3.4.
- (5) Eseguire la creazione della depressione 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.



- Non è necessario alcun separatore di liquido sotto lo ZD ...
- Non è necessaria alcuna valvola elettromagnetica sotto lo ZD ... (lo ZD ... è resistente alla pressione fino a 25 bar).

Nota:

Traduzione della versione originale tedesca non certificata da TÜV

Dichiarazione

sull'uso dei rilevatori di perdite a depressione tipo VLR..

Il rilevatore di perdite a depressione VLR..., approvato per il collegamento a tubazioni a doppia parete, sarà utilizzato in futuro anche per il monitoraggio di tubi flessibili a doppia parete del "sistema Klenk" con la denominazione di tipo "DWSL". L'idoneità del design dell'area di monitoraggio delle tubazioni a doppia parete come parte di un rilevatore di perdite a depressione è stata testata nell'ambito della procedura di approvazione, l'approvazione n. Z-65.25-220. L'analisi dei test ha permesso di determinare, tra l'altro, i parametri dei rilevatori di perdite da utilizzare. I rilevatori di perdite a depressione che generano una pressione negativa fino a 550 mbar nell'area di monitoraggio e attivano un allarme a una depressione di 325 mbar al massimo possono essere collegati allo spazio interstiziale dei tubi a doppia parete tipo DWSL. La pressione di mandata nelle tubazioni a doppia parete può essere al massimo di 16 bar, per cui anche i rilevatori di perdite utilizzati devono essere progettati per essere resistenti alla pressione fino a 16 bar o protetti contro le sovrappressioni non consentite.

L'esame delle specifiche del produttore del rilevatore di perdite a depressione VLR... ha dimostrato che questo rilevatore di perdite soddisfa i requisiti per il monitoraggio di tubi flessibili a doppia parete di Klenk nella variante del dispositivo VLR../E, dove la designazione E indica l'uso di apparecchi con una valvola elettromagnetica intermedia per la protezione dalla sovrappressione. Le pressioni di commutazione degli allarmi devono essere selezionate in base al valore limite di pressione negativa di 325 mbar sopra menzionato. Dal punto di vista del centro di collaudo per i rilevatori di perdite, non ci sono riserve sull'estensione del campo di applicazione del tipo VLR../E approvato dalle autorità edilizie per quanto riguarda le tubazioni a doppia parete di Klenk. Durante l'installazione, è necessario rispettare le istruzioni del produttore, in particolare per quanto riguarda le distanze tra le tubazioni e la giunzione tra i condotti di misurazione e di aspirazione (nodi) e tenendo conto dell'installazione di un contenitore nel condotto di misurazione per creare un volume aggiuntivo.

[Timbro: TÜV NORD GmbH – PÜZ per i prodotti da costruzione]

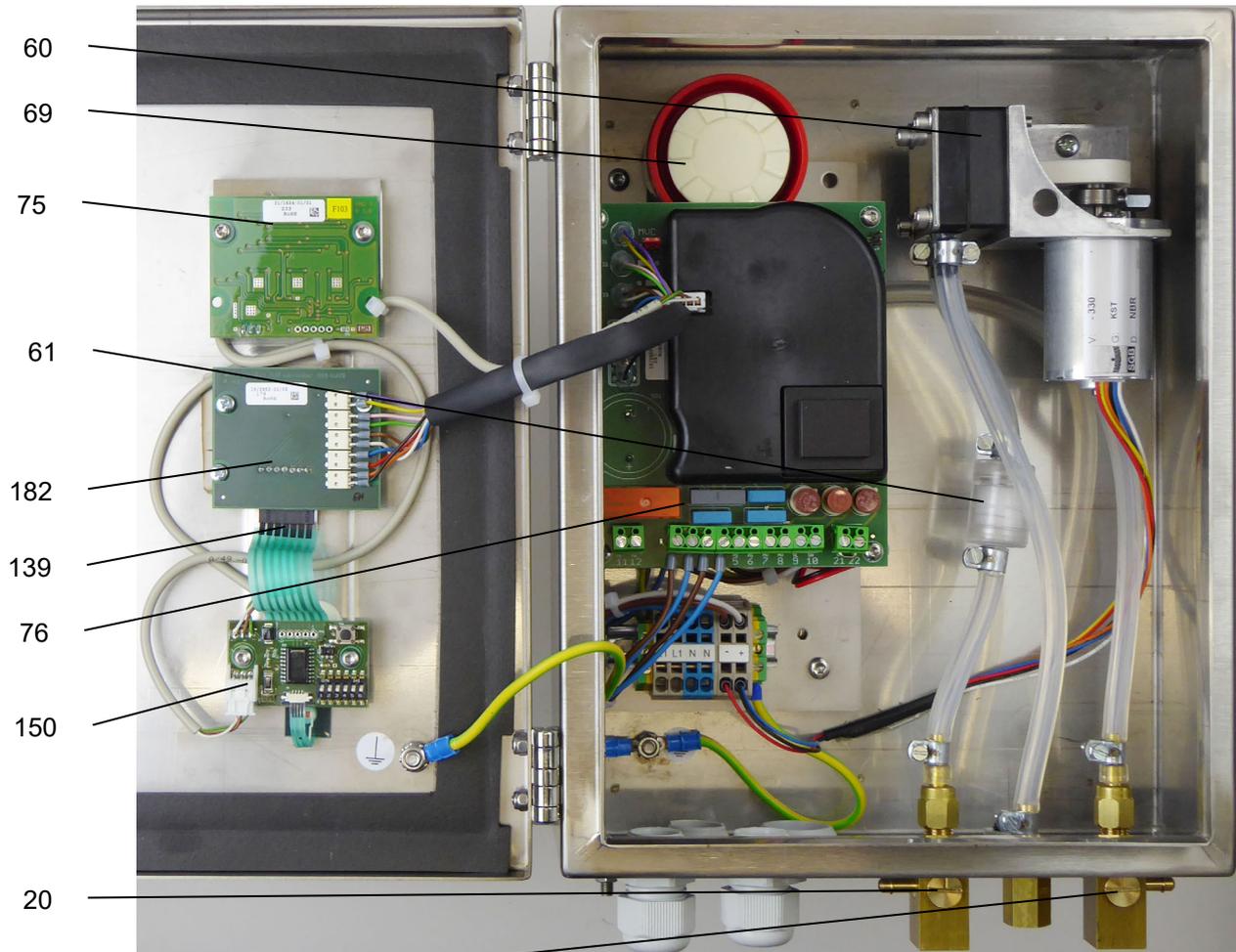
Straube
Esperto
di TÜV Nord GmbH
Centro di prova per rilevatori di perdite

1. Generale

Questa appendice descrive gli scostamenti dalla documentazione VLR che sono stati implementati nella versione PMSi a partire da marzo 2022.

Le versioni e le disposizioni delle sezioni precedenti rimangono valide.

2. Vista interna e componenti



21

- 20 Rubinetto a tre vie nel condotto di aspirazione
- 21 Rubinetto a tre vie nel condotto di misurazione
- 60 Pompa a depressione
- 61 Valvola di ritenuta con filtro
- 69 Cicalino
- 75 Scheda visualizzazione
- 76 Scheda madre
- 139 Tastiera a membrana
- 150 Indicatore di manutenzione
- 182 Scheda per tastiera a membrana

4. Occupazione dei morsetti



- | | |
|-------|---|
| L1 | 230 V (fase) |
| N | 230 V (neutro) |
| 3/4 | occupato (pompa del rilevatore di perdite) |
| 5/6 | Segnale esterno, l'alimentazione viene applicata in caso di allarme e viene disattivata tramite il pulsante "Allarme acustico". |
| 11/12 | Contatti a potenziale zero, aperti in caso di allarme e mancanza di corrente |

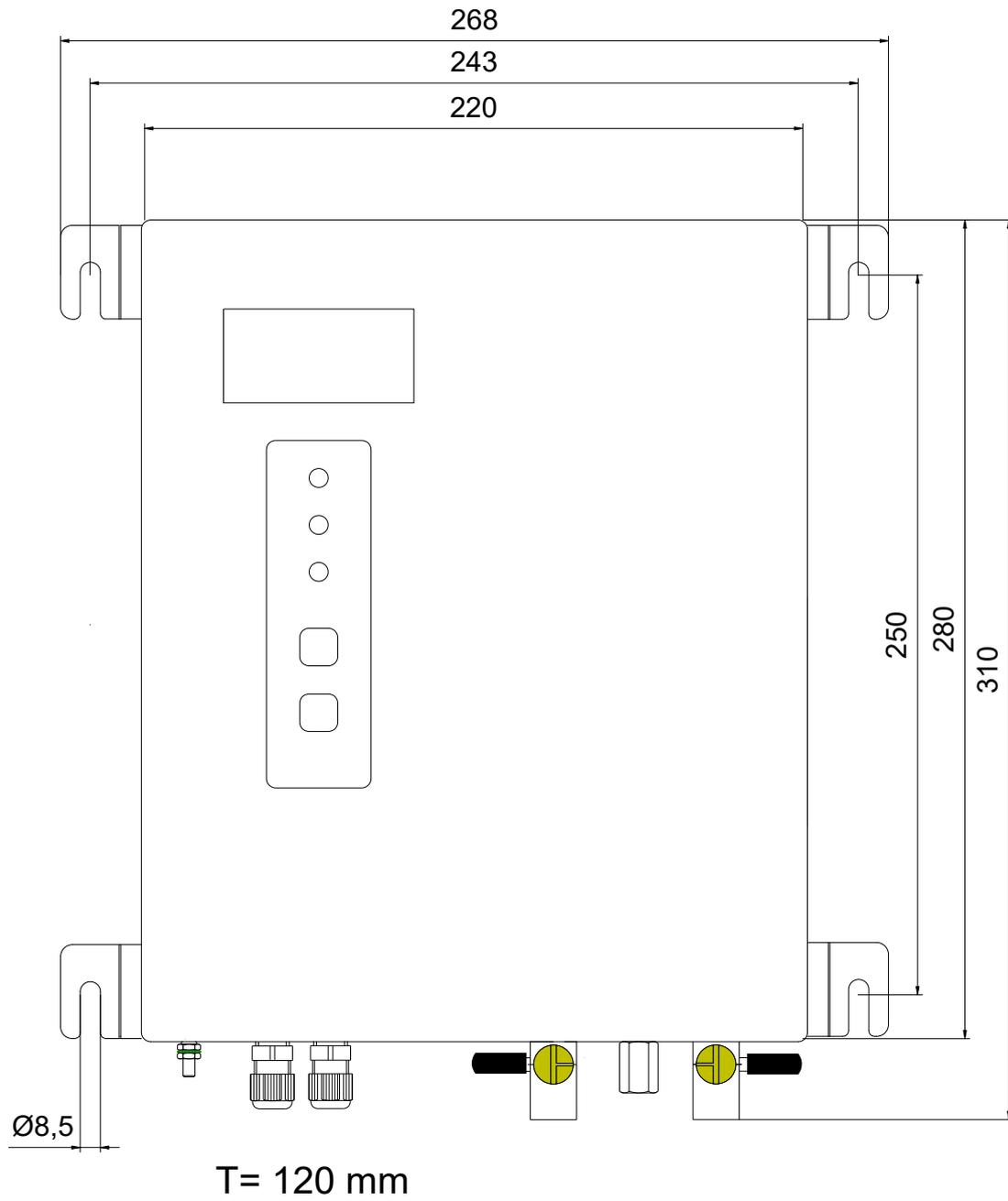
Disponibile solo nella versione VLR .. E:

- | | |
|-------|---|
| 7/8 | Collegamento della/e valvola elettromagnetica/e |
| 9/10 | Alimentazione 230 V per una sonda, se necessaria |
| 21/22 | Collegamento dei contatti a potenziale zero della sonda (i contatti devono aprirsi in caso di allarme o di interruzione dell'alimentazione) ¹ NOTA: Alla consegna è utilizzato un ponticello che deve essere rimosso con il collegamento della sonda! |



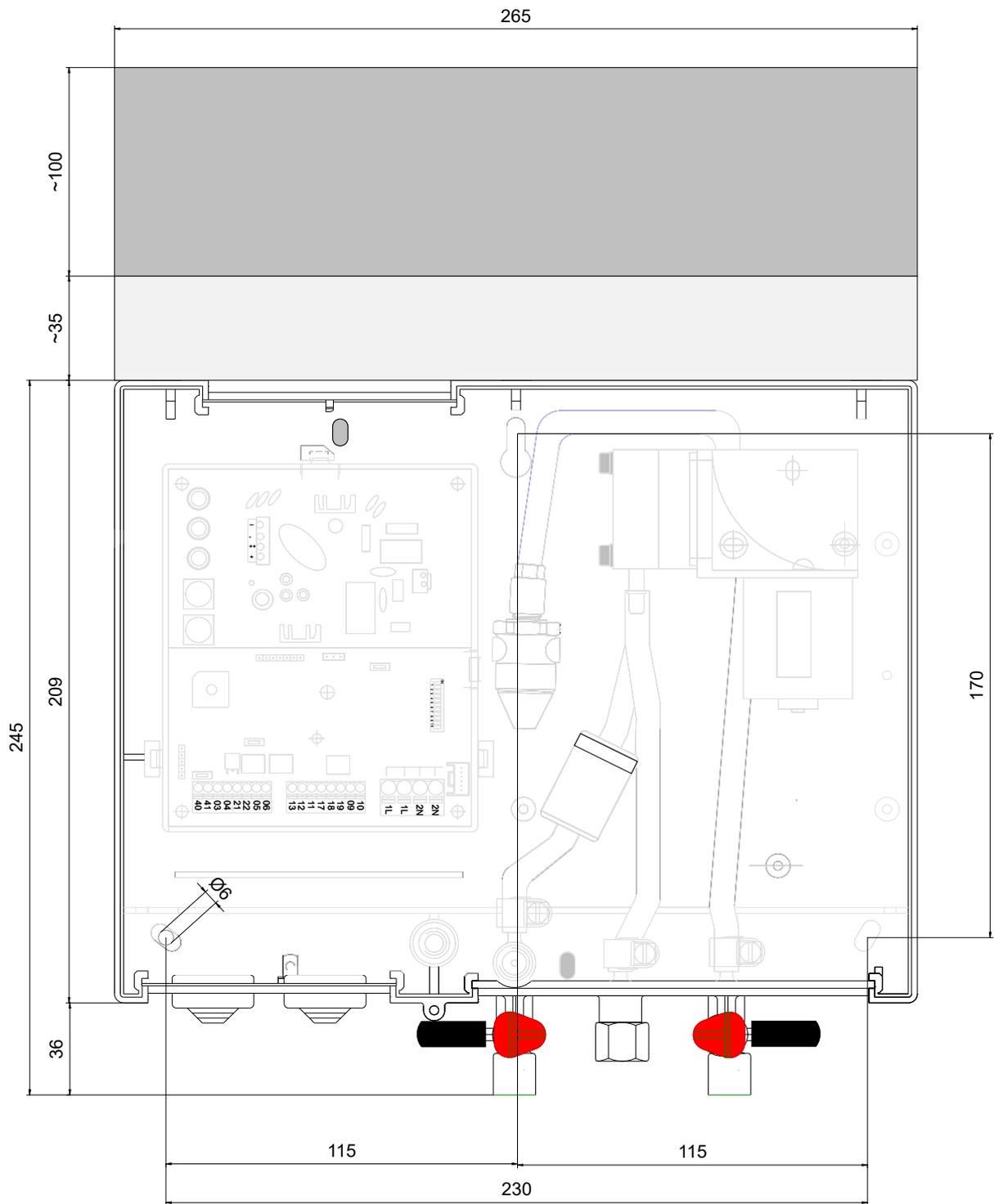
¹ 9/10 Solo per sonda con alimentazione di tensione propria. NON per interruttori a contatto, per es. galleggianti.

5. Dimensioni e schema di foratura



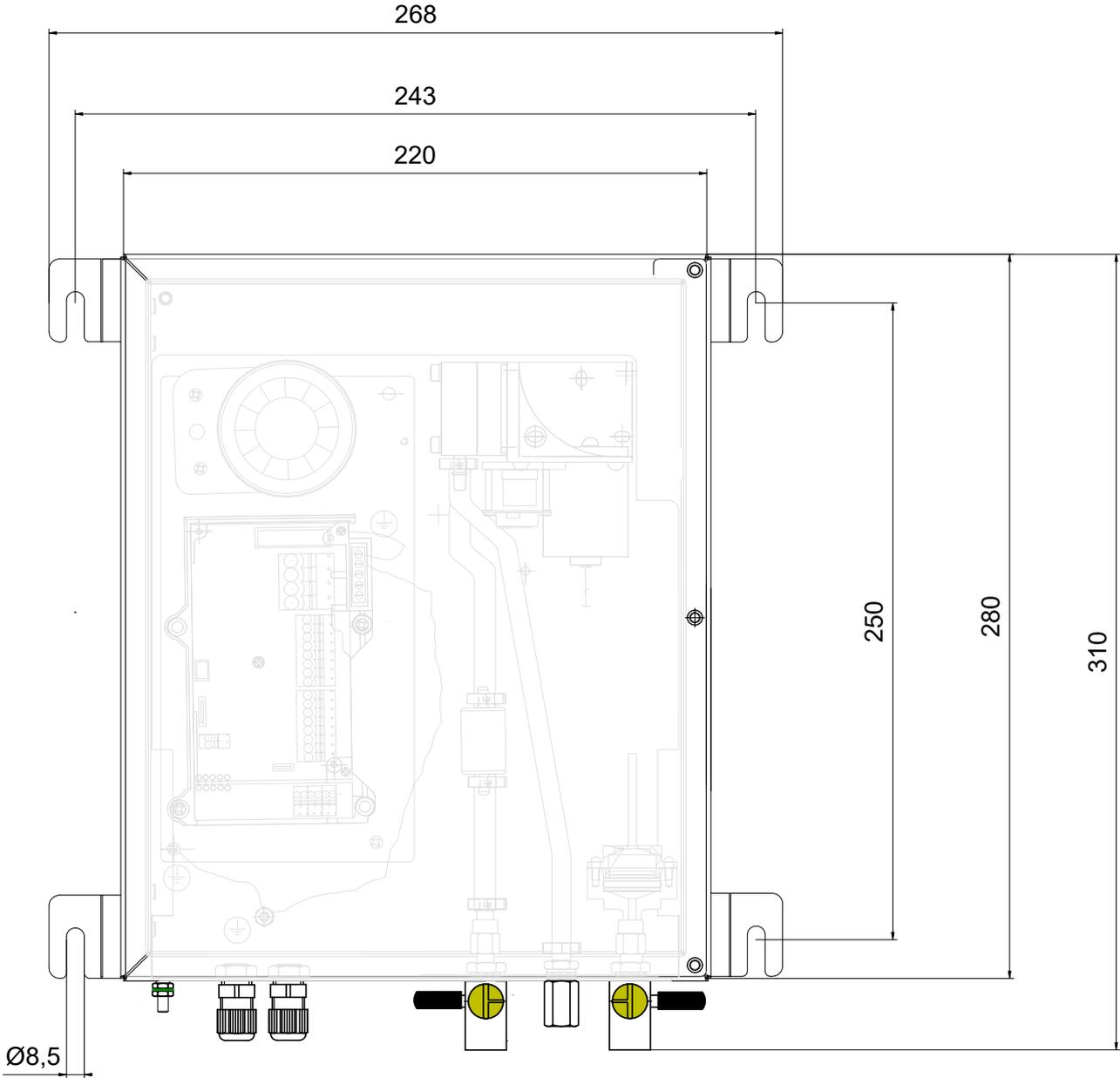
Dimensioni e schema di foratura

Alloggiamento in plastica



Profondità = 110 mm

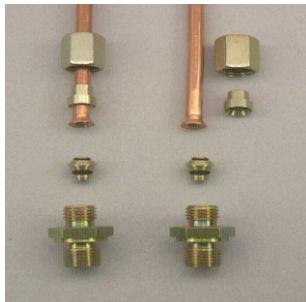
Alloggiamento in acciaio inox



Profondità = 120 mm

Montaggio dei collegamenti a vite

1 Raccordo filettato bordato per tubi bordati

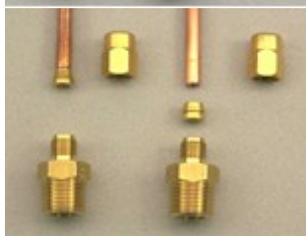


1. Oliare gli anelli teorici
2. Introdurre l'anello intermedio sfuso nel raccordo filettato
3. Spingere il dado a risvolto e l'anello di pressione sul tubo
4. Stringere manualmente il dado a risvolto
5. Stringere il dado a risvolto fino a notare una sensibile resistenza
6. Montaggio ultimato: girare ulteriormente di un $\frac{1}{4}$ di giro

2 Raccordo filettato ad anello bloccante per tubi di materiale sintetico e metallo



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 raccordo a mano fino alla resistenza, quindi ruotare di $1\frac{3}{4}$ di giro con la chiave
4. Allentare il dado
5. Serrare il dado a mano fino a quando non tocca nettamente
6. Assemblaggio finale del collegamento a vite serrando di $\frac{1}{4}$ di giro

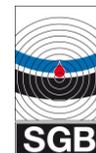


3 Raccordo rapido per tubi flessibili PA e PUR



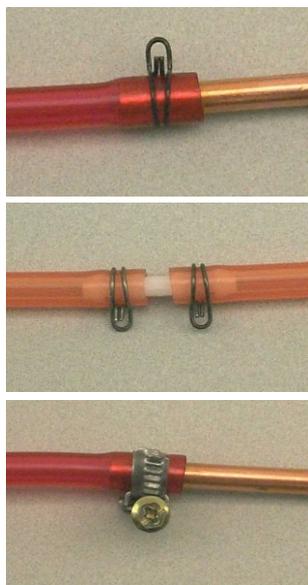
1. Tagliare a misura e ad angolo retto il tubo PA
2. Svitare il dado a risvolto e spingerlo quindi sull'estremità del tubo
3. Spingere il tubo sul nipplo fino alla battuta del filetto
4. Stringere manualmente il dado a risvolto
5. Riserrare il dado a risvolto con una chiave fino a notare sensibilmente un aumento di resistenza (ca. 1 -2 giri)

NON adatto per tubi flessibili di PE



Montaggio dei collegamenti a vite

4 Raccordi per tubi flessibili (boccola 4 e 6 mm per SOVRAPPRESSIONE)



1. Spingere la fascetta di fil di ferro o quella filettata sul tubo flessibile
2. Spingere il tubo flessibile sul tubo di rame o sulla boccola flessibile (eventualmente riscaldare il tubo flessibile di PVC, inumidirlo), il tubo flessibile deve combaciare strettamente tutto intorno
3. Fascetta di fil di ferro: comprimerla con una pinza e spingerla quindi sul punto di connessione
Fascetta filettata: spingerla sul punto di connessione e stringerla quindi con un cacciavite, a tal fine è necessario osservare che la fascetta combaci strettamente e uniformemente.

5 Raccordi per tubi flessibili (boccola 4 e 6 mm per DEPRESSIONE)

Per applicazioni in depressione, nelle quali anche in caso di perdita non si verifica una sovrappressione nelle condotte di collegamento come descritto al punto 5, tuttavia, senza fascette.

Per applicazioni in depressione, nelle quali in caso di perdita possibilmente si verifica una sovrappressione come descritto al punto 5.

Dichiarazione di conformità

Noi,
 SGB GmbH
 Hofstraße 10
 57076 Siegen

con la presente dichiariamo, sotto nostra sola responsabilità, che il rilevatore di perdite

VL(R) ../..

soddisfare i requisiti di base delle direttive UE / regolamenti / requisiti di legge del Regno Unito elencati di seguito.

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 N. 1091	EN 61 000-6-3: 2011 EN 61 000-6-2: 2006 EN 61 000-3-2: 2015 EN 61 000-3-3: 2014
2014/35/CE Direttiva sulla bassa tensione SI 1989 N. 728	EN 60 335-1: 2012 / A11:2014 / A13:2017 / A1:2019 / A2:2019 / A14:2019 / A15:2020 EN 61 010-1: 2010 / A1:2019 EN 60 730-1: 2011
2014/68/CE Direttiva sulle attrezzature a pressione SI 2016 N. 1105	Attrezzature per la pressurizzazione senza funzione di sicurezza ai sensi dell'art. 1, n. 2, lett. f) iii)

La conformità è dichiarata da



ppa. Martin Hücking
 (Direzione tecnica)

Aggiornamento: 02/2023

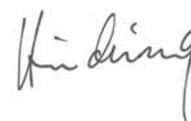
Dichiarazione di prestazione (DoP)

Numero: **001 EU-BauPVO 2014**

1. Codice identificativo univoco del tipo di prodotto:
Rilevatore di perdite a depressione tipo VL(R) xx/yy
2. Scopo di utilizzo:
Rilevatore di perdite a depressione di classe I per il monitoraggio di serbatoi o tubazioni a doppia parete, interrati o fuori terra, pressurizzati o non pressurizzati.
3. Produttore:
**SGB GmbH, Hofstraße 10, 57076 Siegen, Germany
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
TÜV Nord Systems GmbH & Co.KG, CC Tankanlagen,
Große Bahnstraße 31, 22525 Amburgo, 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	

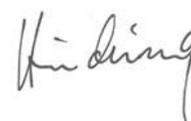
8. Firmato per nome e per conto del produttore da:
Ing. M. Hücking, Responsabile tecnico
Siegen, 02/2023



Dichiarazione di conformità del produttore (DCP)



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



Nota:

Traduzione della versione
originale tedesca non
certificata da TÜV

TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG
Competence Center certificazione di
produzione

Große Bahnstraße 31 • 22525 Hamburg

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

Hamburg@tuev-nord.de
www.tuev-nord.de

Certificato n. 8117744963-2

Oggetto della prova: **Rilevatore di perdite a depressione di tipo VL(R)..**

Committenti: SGB GmbH
Hofstraße 10
57076 Siegen

Produttore: SGB GmbH

Tipo di prove: Prova di omologazione di un rilevatore di perdite a depressione con dispositivo di allarme di tipo VL(R).. Secondo norma EN 13160-2:2016. Classificazione del sistema di segnalazione di perdite conforme alla classificazione EN 13160-1:2016.

Unità in prova Rilevatore di perdite con dispositivo di allarme di tipo VLR 410, dispositivo num. 1912430780

Periodo di prova: 02/2020

Luogo della prova: Laboratorio di test accreditato TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG

Risultato delle prove: **Durante la prova di omologazione Il rilevatore di perdite a depressione di tipo VLR 410 ha soddisfatto i criteri essenziali della tabella ZA.1 della norma EN 13160-2:2016 e corrisponde al sistema di segnalazione di perdite classe I conforme alla norma EN 13160-1:2016.
Per quanto riguarda il campo di applicazione e l'installazione si applica quanto stabilito nella descrizione tecnica "Documentazione 605 400" aggiornata al 02/2018.**

Nota: La certificazione è valida solo insieme al verbale di collaudo TÜV NORD N. PB 8117744963-2 del 19/02/2020. Il monitoraggio della produzione non è previsto in conformità alla norma EN 13160-2:2016.

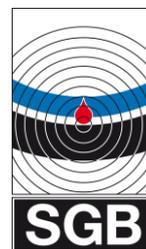
Amburgo, 21.02.2020

[Timbro: TÜV
NORD – TÜV
NORD Systems]

TÜV NORD Systems GmbH & Co. GK
Competence Center certificazione di
produzione

[Firma: J. Straube]

Dichiarazione di garanzia



Gentile cliente,

con questo rilevatore di perdite ha acquistato un prodotto di qualità della nostra casa.

Tutti i nostri rilevatori di perdite vengono sottoposti al 100% ad un controllo di qualità. La targhetta d'identificazione viene applicata con un numero di serie corrente solo se sono soddisfatti positivamente tutti i criteri di controllo e test.

Sui nostri rilevatori di perdite a partire dal giorno dell'installazione in loco concediamo una **garanzia per un periodo di 24 mesi**. La durata della garanzia corrisponde al massimo a 27 mesi a partire la nostra data di vendita.

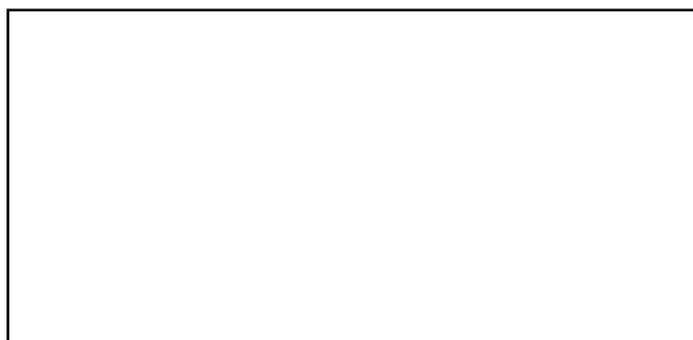
Il presupposto per una prestazione in garanzia è la presentazione di una relazione di funzionamento e controllo relativa alla prima messa in servizio da parte di un'impresa specializzata e approvata sulla base delle normative idriche nonché giuridiche per la costruzione di impianti, indicando il numero di serie del rilevatore di perdite.

La garanzia verrà comunque declinata in caso di una installazione carente o non appropriata, esercizio non appropriato ovvero in caso venissero apportate modifiche o riparazioni senza il consenso del costruttore.

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.

La garanzia è inoltre soggetta ai nostri termini e condizioni generali di contratto (vedere in merito su internet: sgb.de/it/contatto/cgc.html)

In caso di anomalie, vi preghiamo di rivolgervi alla vostra impresa specializzata competente in loco:



Timbro dell'impresa specializzata

Cordialmente

SGB GmbH

Hofstr. 10
57076 Siegen
Germania

t +49 271 48964-0
e sgb@sgb.de
sgb.de