

Documentazione

Rilevatore di perdite a pressione DLR-P



Indice

1. In generale	4
1.1 Informazioni	4
1.2 Spiegazione dei simboli	4
1.3 Limitazione di responsabilità	4
1.4 Tutela dei diritti d'autore	4
1.5 Garanzia	5
1.6 Servizio clienti	5
2. Sicurezza	6
2.1 Uso conforme	6
2.2 Responsabilità del gestore	6
2.3 Qualifica	7
2.4 Equipaggiamento protettivo personale	7
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	10
3.4 Valori di commutazione	10
3.5 Campo di applicazione	11
4. Struttura e funzionamento	12
4.1 Struttura	12
4.2 Funzionamento normale	15
4.3 Funzionamento in caso di perdita	15
4.4 Valvola di sovrappressione	16
4.5 Filtro a secco	16
4.6 Elementi di visualizzazione e di comando	17
5. Montaggio del sistema	19
5.1 Indicazioni fondamentali	19
5.2 Rilevatore di perdite	19
5.3 Filtro a secco	20
5.4 Conduzze di raccordo pneumatiche, requisiti	20
5.5 Collegamenti pneumatici	21
5.6 Cavi elettrici	22
5.7 Schema dei collegamenti elettrici	22
5.8 Esempi di montaggio	25
6. Messa in funzione	32
6.1 Controllo della tenuta	32
6.2 Messa in funzione del rilevatore di perdite	32
7. Controllo di funzionamento e manutenzione	34
7.1 In generale	34
7.2 Manutenzione	34
7.3 Controllo di funzionamento	35



8. Allarme (anomalia)	39
8.1 Anomalia	39
8.2 Condotta	39
9. Ricambi	39
10. Accessori	39
11. Smontaggio e smaltimento	40
11.1 Smontaggio	40
11.2 Smaltimento	40
12. Appendice	41
12.1 Dimensione e dima di foratura per alloggiamento in plastica con smorzatore d'impulsi	41
12.2 Dimensione e dima di foratura dell'alloggiamento in acciaio inox con smorzatore d'impulsi per il montaggio all'aperto per DLR-P 1.1 PM a DLR-P 3.0 PM	42
12.3 Dimensione e dima di foratura dell'alloggiamento in acciaio inox con smorzatore d'impulsi per DLR-P 3.5 M e DLR-P 4.5 M	43
12.4 Dichiarazione di conformità	44
12.5 Dichiarazione di prestazione	45
12.6 Dichiarazione di conformità del produttore (DCP)	45
12.7 Certificazioni TÜV Nord	46

1. In generale

1.1 Informazioni

Queste istruzioni danno importanti indicazioni sull'uso del rilevatore di perdita DLR-P. 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 segnalatore 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.

AVVISO:

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

PRUDENZA:

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 segnalatore di perdite DLR-P 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 addestrato.

È obbligatorio indicare il numero di serie del segnalatore 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



AVVISO!
Pericolo a causa
di uso improprio

- Per tubazioni/armature a doppia parete con camera di sorveglianza sufficientemente resistente alla pressione
- La pressione di allarme del rilevatore di perdite deve essere almeno 1 bar maggiore rispetto alla pressione max. di convogliamento nel tubo che conduce il prodotto.
- Messa a terra/compensazione del potenziale secondo le disposizioni in vigore¹.
- Test di tenuta del sistema di segnalazione di perdite secondo il cap. 7.3.4.
- Rilevatore di perdite montato al di fuori dell'area a rischio di esplosione.
- Chiudere a tenuta di gas i passaggi dentro e fuori dal pozzetto per le tubazioni di collegamento.
- Rilevatore di perdita (elettrico) non collegato in maniera disinseribile.
- A causa dell'uso di aria come fluido rilevatore di perdite, osservare i seguenti punti nel caso di fluidi convogliati con punto di fiamma ≤ 60 °C (Germania ≤ 55°C secondo TRGS 509 e 751):
 - Le miscele aria-vapore esplosive devono poter essere categorizzate nella classe di temperatura da T1 a T3 e nel gruppo di esplosione IIA o IIB.
 - La parete interna non deve essere permeabile per i fluidi che conducono alla formazione di miscele aria-vapore esplosive.
 - È inoltre necessario osservare che in caso di perdita del tubo interno viene premuta aria nel fluido da convogliare. Questo deve essere tenuto in considerazione nel corso della valutazione della protezione antideflagrante di pompe/armature nel percorso della tubazione.
- Lo spazio interstiziale deve essere sufficientemente resistente alla pressione.



Attenzione: La funzione di protezione dell'unità può essere compromessa se non viene utilizzata come specificato dal produttore.

È esclusa la rivendicazione di qualsiasi diritto nel caso di uso improprio.

2.2 Responsabilità del gestore



AVVISO!
Pericolo in caso
di documentazione
incompleta

Il rilevatore di perdite DLR-P viene impiegato 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:

- redigere una valutazione dei pericoli e implementazione dei relativi risultati in istruzioni operative

¹ Per la Germania: ad es. EN 1127

- 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



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

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

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

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 il PSA



Inserimento nel "Safety Book"



Indossare il giubbino di segnalazione



Indossare scarpe antinfortunistiche



Indossare il casco protettivo



Indossare i guanti, dove necessario



Indossare gli occhiali protettivi, dove necessario

2.4.1 Equipaggiamento protettivo personale su impianti da cui possono derivare rischi di esplosione

Le parti riportate si riferiscono in modo particolare alla sicurezza nel lavoro su impianti da cui possono derivare rischi di esplosione.

Se si eseguono lavori in aree nelle quali è necessario tener conto di atmosfera esplosiva, sono indispensabili almeno le seguenti attrezzature:

- abbigliamento adatto (rischio di carica elettrostatica)
- utensili adatti (secondo EN 1127)
- rilevatore di gas adatto e tarato per la miscela aria-vapore presente (i lavori possono essere eseguiti solo a una concentrazione del 50 % al di sotto del limite di esplosione inferiore)²
- apparecchio di misurazione per stabilire il contenuto di ossigeno dell'aria (Ex/O-Meter)

2.5 Pericoli fondamentali



PERICOLO

a causa di corrente elettrica

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

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



PERICOLO

a causa di miscele esplosive aria-vapore

Prima di effettuare qualsiasi lavoro, bisogna accertarsi dell'assenza di gas.

Rispettare le prescrizioni sulla protezione antideflagrante come per esempio la BetrSichV [Decreto sulla sicurezza degli impianti] (o la Dir.1999/92/CE e le leggi da essa derivanti di ogni stato membro) e/o altre ed eventuali.



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.

² Altri dati percentuali si possono ricavare dalle prescrizioni locali o di stabilimento.

3. Dati tecnici del rilevatore di perdite

3.1 Dati generali

Per le dimensioni e la dima di foratura:	vedere l'appendice, da cap. 12.1 a 12.3
Peso:	2,7 kg (alloggiamento in plastica) 6,3 kg (all. in acciaio inox)
Intervallo di temperatura di stoccaggio:	da -40°C a +70°C
Campo di temperatura di impiego / Grado di protezione dell'alloggiamento:	da 0°C a +40°C / IP30 DLR-P 1.1 a DLR-P 2.0 in alloggiamento in plastica da -40°C a +60°C / IP66 DLR-P 1.1 PM a DLR-P 3.0 PM in alloggiamento in acciaio inox da 0°C a +40°C / IP54 DLR-P 3.5 M e DLR-P 4.5 M in allog. in acciaio inox ventilato
Altezza massima per un funzionamento sicuro:	≤ 2000 m zero normale
Umidità relativa massima per un funzionamento sicuro:	95 %
Volume cicalino:	> 70 dB(A) nel raggio di 1 m

3.2 Dati elettrici

Alimentazione di tensione: opzionale:	da 100 a 240 VAC, 50/60 Hz 24 VDC
Assorbimento di potenza sino a	
DLR-P 2.0:	50 W
DLR-P 4.5:	100 W
Morsetti 5, 6, segnale esterno:	mass. 24 VDC; mass. 300 mA
Morsetti 11...13 (a potenziale zero):	DC ≤ 25 W o AC ≤ 50 VA
Morsetti 17...19 (a potenziale zero):	DC ≤ 25 W o AC ≤ 50 VA
Fusibile:	max. 10 A
Nota: serve come punto di disconnessione dell'unità e dovrebbe essere posizionato il più vicino possibile!	
Categoria di sovratensione:	2
Livello 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 collettori sono parti dell'attrezzatura di mantenimento della pressione senza funzione di sicurezza

Volume rilevatore di perdite con smorzatore d'impulsi:	0,11 litri
Volume striscia di distribuzione da 2 ... 8:	0,02 ... 0,08 litri
Pressione massima d'esercizio	ved. cap. 3.4, col. p_{PA}

3.4 Valori di commutazione

Tipo DLR-P	p_{FD} [bar]	p_{AE} [bar]	p_{PA} [bar]	$P_{ÜDV1}^3$ [bar]	$p_{PRÜF}$ [bar]
1.1	< 0,1	> 1,1	< 1,45	$1,6 \pm 0,07$	$\geq 2,0$
1.5	< 0,5	> 1,5	< 1,9	$2,2 \pm 0,10$	$\geq 2,5$
2.0	< 1,0	> 2,0	< 2,4	$2,7 \pm 0,10$	$\geq 3,0$
2.3	< 1,3	> 2,3	< 2,8	$3,1 \pm 0,10$	$\geq 3,5$
2.5	< 1,5	> 2,5	< 2,9	$3,2 \pm 0,10$	$\geq 3,5$
3.0	< 2,0	> 3,0	< 3,4	$3,8 \pm 0,10$	$\geq 4,2$
3.5	< 2,5	> 3,5	< 4,4	$4,6 \pm 0,20$	$\geq 6,5$
4.5	< 3,5	> 4,5	< 5,5	$6,3 \pm 0,20$	$\geq 7,5$
–	Valori di commutazione concordati tra SGB e il cliente				

P_{FD} Pressione di mandata max. nel tubo interno

p_{AE} Valore di commutazione "Allarme ON", l'emissione dell'allarme viene attivata al più tardi a questa pressione

p_{PA} Valore di commutazione "Pompa OFF" (= pressione nominale)

$p_{ÜDV1}$ Pressione di apertura valvola di sovrappressione 1 (lato camera di sorveglianza)

L'uso delle valvole di sovrappressione può decadere se la pressione di collaudo della camera di sorveglianza ≥ 3 bar (tipo 1.1 e 1.5) opp. ≥ 10 bar (da tipo 2.0 a tipo 3.0).

$p_{PRÜF}$ Pressione minima di collaudo della camera di sorveglianza

Supplemento al tavolo:

p_{AA} Valore di commutazione "Allarme OFF", al superamento l'emissione dell'allarme viene cancellata
Il valore di commutazione "Allarme OFF" è di ca. 100 mbar più elevato del valore di commutazione "Allarme ON" ($p_{AA} = p_{AE} + \sim 100$ mbar)

p_{PE} Valore di commutazione "Pompa ON"
Il valore di commutazione "Pompa ON" è di ca. 100 mbar più basso del valore di commutazione "Pompa OFF" ($p_{PE} = p_{PA} - \sim 100$ mbar)

³ Nella tabella viene indicata la pressione di apertura della sicura di sovrappressione alla quale la portata volumetrica della pompa viene soffiata fuori. La pressione di attivazione (prima apertura) è minore.

3.5 Campo di applicazione

3.5.1 Prerogative alla camera di sorveglianza

- Certificazione della resistenza alla pressione della camera di sorveglianza (vedere al capitolo 3.4 Valori di commutazione, tabella, colonna "p_{PRÜF}" Pressione minima di collaudo della camera di sorveglianza)
- Certificazione dell'idoneità della camera di sorveglianza (per la Germania: certificato di utilizzabilità dell'ente di controllo).
- Sufficiente passaggio, nella camera di sorveglianza, dell'aria quale fluido di segnalazione perdite.
- Tenuta della camera di sorveglianza in base alla presente documentazione.
- Il numero di spazi monitorati da monitorare dipende dal volume complessivo della camera di sorveglianza. Secondo la EN 13160 non devono essere superati i 10 m³. Per motivi di verificabilità della tenuta della camera di sorveglianza, si raccomanda di non superare i 4 m³.

La lunghezza di tubazione da monitorare (per tronco) non deve superare 2500 m; rispettare sempre le impostazioni riportate nell'omologazione della tubazione.

3.5.2 Tubazioni

Tubazioni a doppia parete in metallo o plastica in versione realizzata in stabilimento o in cantiere.

Per la Germania: Ulteriori requisiti possono derivare dalle rispettive omologazioni.

3.5.3 Armature

Armature a doppia parete in metallo o plastica in versione realizzata in stabilimento o in cantiere.

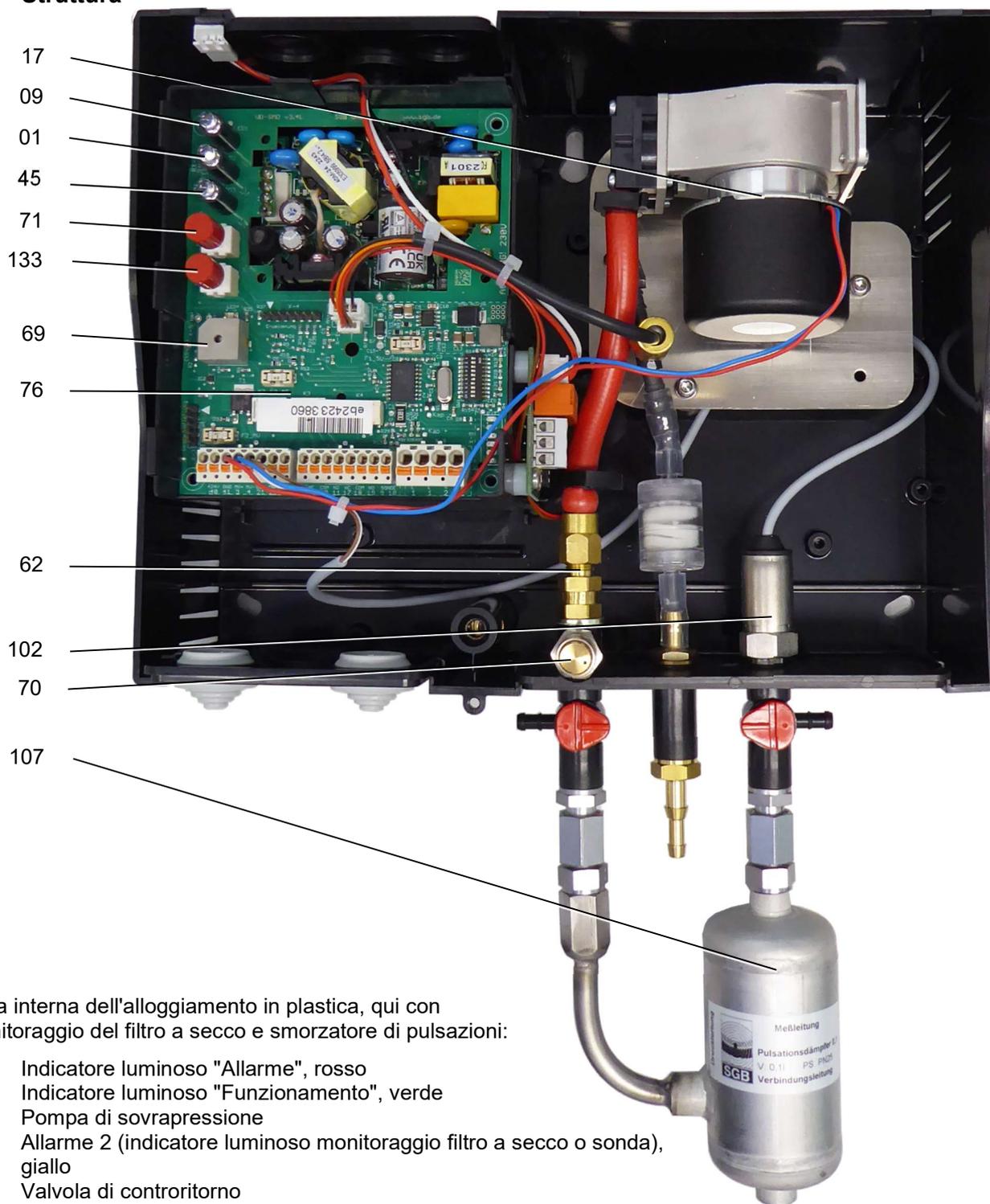
Per la Germania: con certificato di utilizzabilità, se non parte integrante dell'omologazione per la tubazione.

3.5.4 Materiale convogliato

- Liquidi pericolosi per l'acqua con punto d'infiammabilità > 60 °C (Germania: > 55 °C secondo TRGS 509 e 751)
- Liquidi pericolosi per l'acqua con un punto di fiamma ≤ 60 °C (Germania ≤ 55 °C secondo TRGS 509 e 751) **SOLO** per tubi/armature a doppia parete, la cui parete a contatto con la sostanza da convogliare è eseguita in maniera impermeabile. Per tubi/armature riempiti costantemente con liquido, è necessario fare attenzione che l'equipaggiamento che convoglia il prodotto (pompe di convogliamento ...) sia idoneo alla zona 0, in quanto in caso di perdita viene premuta aria nel prodotto.
- Il prodotto convogliato non deve reagire con il fluido usato come rilevatore di perdite.

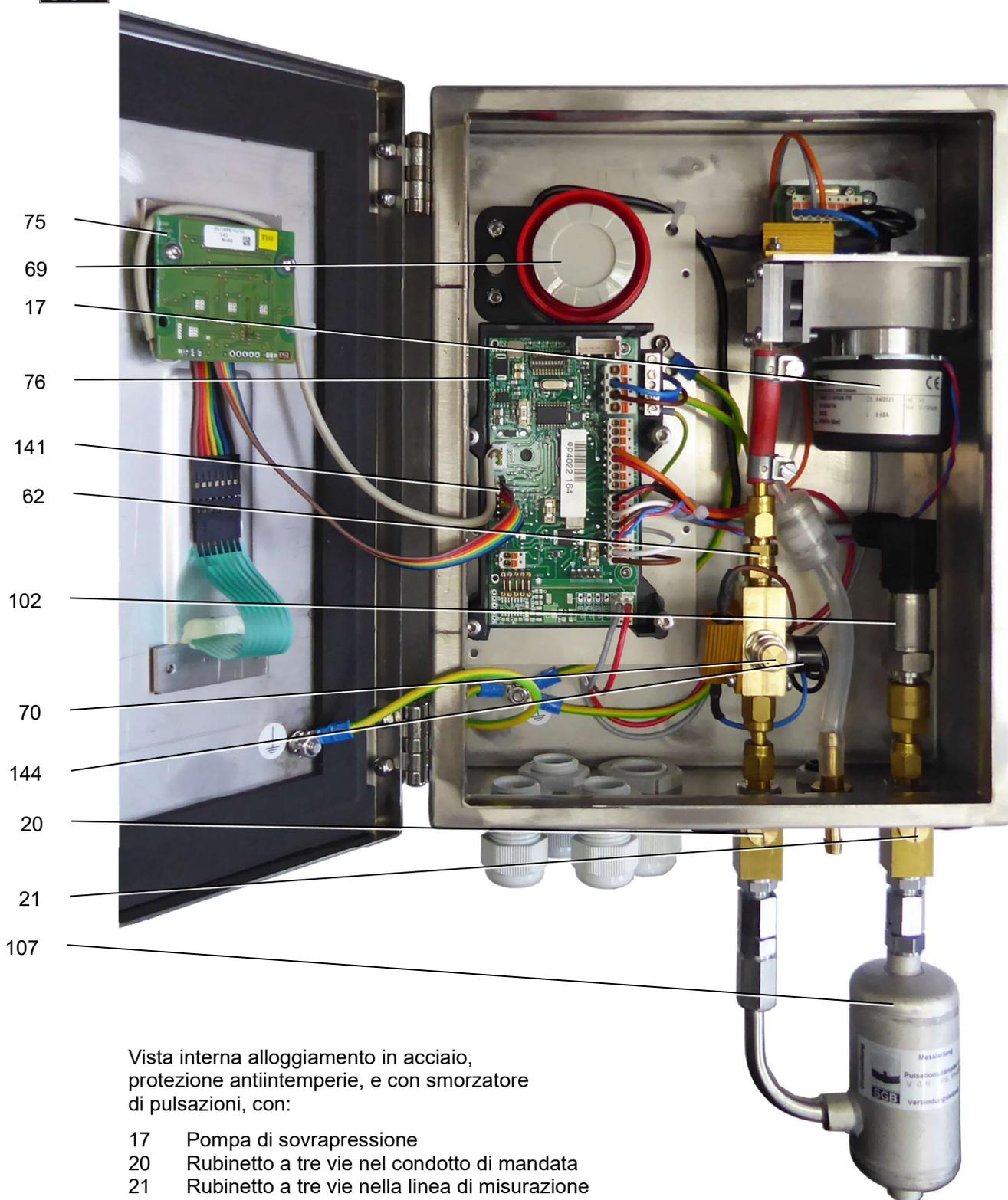
4. Struttura e funzionamento

4.1 Struttura



Vista interna dell'alloggiamento in plastica, qui con monitoraggio del filtro a secco e smorzatore di pulsazioni:

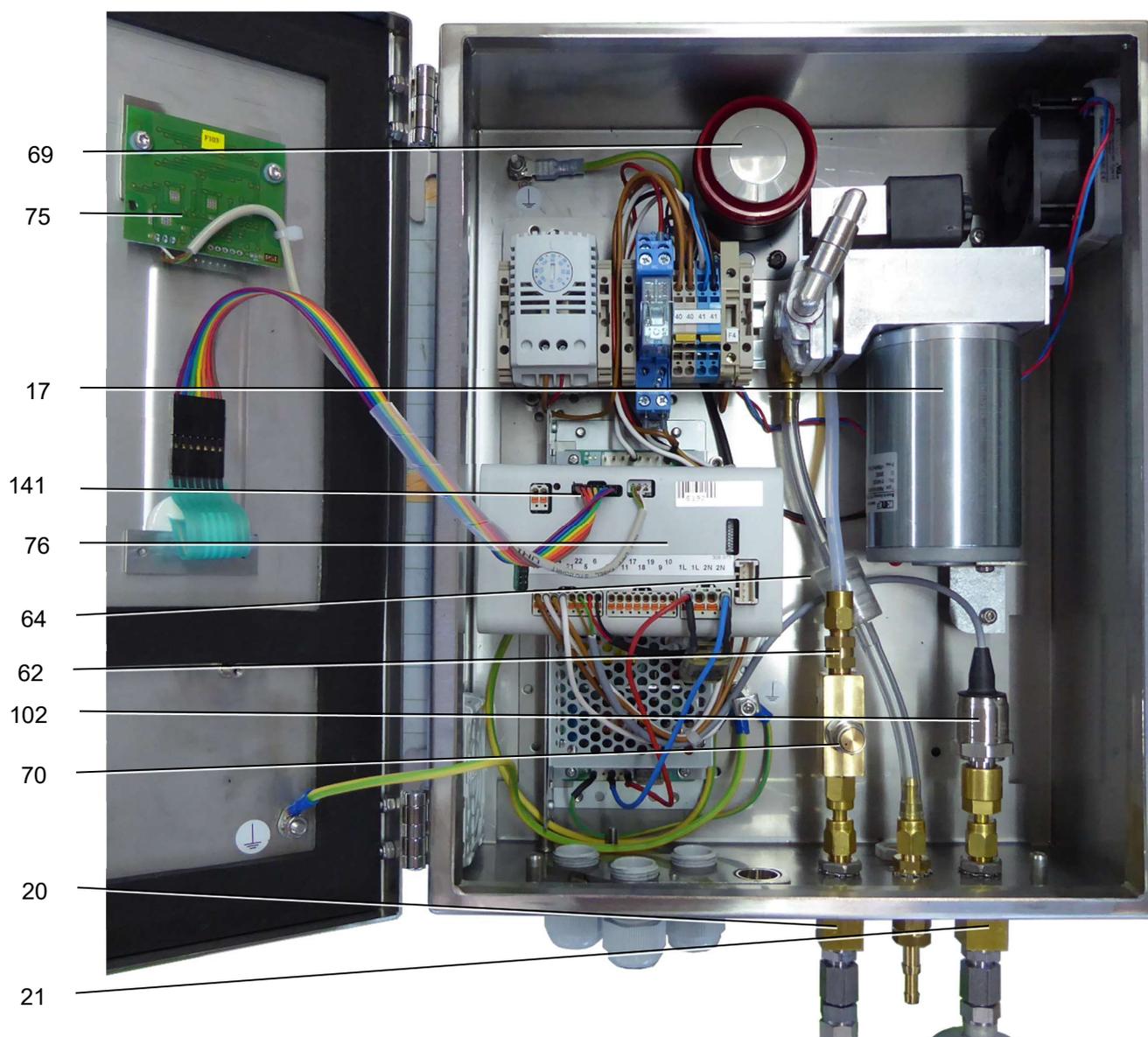
- 01 Indicatore luminoso "Allarme", rosso
- 09 Indicatore luminoso "Funzionamento", verde
- 17 Pompa di sovrappressione
- 45 Allarme 2 (indicatore luminoso monitoraggio filtro a secco o sonda), giallo
- 62 Valvola di controritorno
- 69 Cicalino
- 70 Valvola di sovrappressione (lato camera di sorveglianza)
- 71 Pulsante "Allarme acustico"
- 76 Scheda madre
- 102 Sensore di pressione
- 107 Smorzatore di pulsazioni
- 133 Pulsante "Messaggio di conferma del filtro a secco"



Vista interna alloggiamento in acciaio, protezione antiintemperie, e con smorzatore di pulsazioni, con:

- 17 Pompa di sovrappressione
- 20 Rubinetto a tre vie nel condotto di mandata
- 21 Rubinetto a tre vie nella linea di misurazione
- 62 Valvola di controritorno
- 69 Cicalino
- 70 Valvola di sovrappressione (lato camera di sorveglianza)
- 75 Scheda visualizzazione
- 76 Scheda madre
- 102 Sensore di pressione
- 107 Smorzatore di pulsazioni
- 141 Collegamento tastiera a membrana
- 144 Termostato per riscaldamento

Struttura e funzionamento



Vista interna alloggiamento in acciaio per dispositivi DLR-P con valori di pressione > 3.0:

- 17 Pompa di sovrappressione
- 20 Rubinetto a tre vie nel condotto di mandata
- 21 Rubinetto a tre vie nella linea di misurazione
- 62 Valvola di controritorno
- 64 Filtro antipolvere
- 69 Cicalino
- 70 Valvola di sovrappressione (lato camera di sorveglianza)
- 75 Scheda visualizzazione
- 76 Scheda madre
- 102 Sensore di pressione
- 141 Collegamento tastiera a membrana

Il rilevatore di perdite DLR-P monitora entrambe le pareti del sistema a doppia parete rilevando eventuali perdite. La pressione di monitoraggio è operativamente maggiore di ogni altra pressione che agisce sulla parete interna o esterna, in maniera che delle perdite vengono segnalate da una caduta della pressione.

Come fluido di segnalazione di perdite viene usata aria. Essa viene asciugata attraverso un filtro a secco nella tubazione di aspirazione sino a meno di 10% di umidità relativa. **Le cariche del filtro a secco usate devono essere rigenerate o sostituite.**

La pressione attuale viene rappresentata sul display in mbar/bar in PSI⁴:

- I valori minori di 150 mbar o minori di 2,18 PSI non vengono visualizzati.
- I valori sino a 990 mbar vengono rappresentati in mbar senza posizione decimale.
- I valori a partire da 1 bar vengono rappresentati in bar con due posizioni decimali e a partire da 10 bar con una posizione decimale.
- I valori in PSI vengono rappresentati con uno o con due posizioni decimali.

4.2 Funzionamento normale

Il rilevatore di perdite è collegato con la camera/e di sorveglianza attraverso le tubazioni di collegamento. La sovrappressione generata dalla pompa viene misurata e regolata da un sensore di pressione.

Al raggiungimento della pressione di esercizio (Pompa OFF) la pompa viene disinserita. A causa dell'inevitabile mancanza di tenuta nel sistema rilevatore di perdite, la pressione si riabbassa lentamente. Al raggiungimento del valore di commutazione "Pompa ON" la pompa viene accesa e la pressione di esercizio viene nuovamente generata.

A seconda del grado di tenuta dell'intero impianto la sovrappressione oscilla fra il valore di commutazione Alimentazione OFF e il valore di commutazione Alimentazione ON.

4.3 Funzionamento in caso di perdita

Se si presenta una perdita nella parete interna o esterna, dalla camera di sorveglianza fuoriesce aria. La pressione si abbassa sino a che non viene accesa la pompa di sovrappressione, per ripristinare la pressione di esercizio. Se la portata volumetrica fuoriuscente dal punto di perdita è maggiore della portata (limitata) della pompa, la pressione nel sistema scende e la pompa inizia a funzionare in maniera continua.

Un ingrandimento della perdita provoca un'ulteriore caduta della pressione sino al raggiungimento della pressione di allarme. Ha luogo l'emissione ottica, acustica e a potenziale zero dell'allarme.

⁴ La conversione fra bar e PSI viene eseguita nello stabilimento di produzione; dietro accordo con il produttore, questa conversione può essere effettuata in loco.

4.4 Valvola di sovrappressione

La valvola di sovrappressione installata nella linea di pressione ha lo scopo di proteggere lo spazio interstiziale da sovrappressioni inammissibilmente elevate (superiori alla pressione di prova). Possibili sovrappressioni elevate inammissibili possono verificarsi a causa di:

- Aumento della temperatura dovuto a particolari condizioni ambientali (ad es. irradiazione solare)
- Aumenti di temperatura dovuti al caricamento con sostanze calde (Consultare sempre il produttore!)

L'installatore/operatore deve determinare se ulteriori protezioni e misure devono essere prese in considerazione del volume dello spazio interstiziale.

In caso di sufficiente resistenza alla pressione della camera di sorveglianza è possibile, d'accordo con il produttore della tubazione/dell'armatura e dell'SGB, fare a meno della valvola di sovrappressione.

4.5 Filtro a secco

Un filtro a secco serve per asciugare l'aria ambiente aspirata in maniera da non formare condensa nella camera di sorveglianza.

Per spazi monitorati sotterranei, il requisito minimo è TF 200, ma possono essere applicati anche requisiti maggiori.

Tipo	Volume max. (litri) della camera di sorveglianza con			
	TF 200	TF 400	TF 600	TF 1200
DLR-P 1.1	400	750	1150	2600
DLR-P 1.5	300	650	800	1850
DLR-P 2.0				
DLR-P 2.3	250	480	700	1600
DLR-P 2.5				
DLR-P 3.0	230	450	600	1400
DLR-P 3.5	150	250	400	950
DLR-P 4.5				

4.5.1 Dispositivi con FC (controllo filtro a secco)

Un rapporto significativo sul consumo del materiale di essiccazione è garantito solo se si utilizzano le perle di essiccazione originali SGB.

4.5.1.1 Funzionamento

Nella linea di aspirazione della pompa, tra la pompa e il filtro a secco, è installato un sensore che misura l'umidità dell'aria aspirata.

L'aumento dell'umidità relativa in caso di essiccante esaurito viene rilevato dal sensore. Se la capacità di asciugatura è insufficiente, scatta il segnale ottico e acustico, nonché il segnale a potenziale zero.

Il segnale viene visualizzato mediante il lampeggio alternato dei segnalatori luminosi di allarme rosso e giallo.

Il segnale a potenziale zero è disponibile sui morsetti da 31 a 34:

31/32 Il contatto si apre in caso di segnalazione

31/34 Il contatto si chiude in caso di segnalazione

4.5.1.2 Sostituzione dell'essiccante

Se viene visualizzato il messaggio "Filtro a secco esaurito", l'essiccante deve essere sostituito entro un periodo di tempo ragionevole.

Il segnale acustico può essere tacitato premendo una volta e brevemente. Il segnale ottico e a potenziale zero rimane.

L'intero messaggio può essere confermato premendo e tenendo premuto il pulsante "Tacitazione messaggio filtro a secco" (finché il LED inferiore lampeggia). Alla successiva messa in funzione della pompa (o se questa funzione viene eseguita con la pompa in funzione, dopo ca. 30 sec.) il messaggio si riattiva se l'umidità residua è troppo elevata.

Dopo aver sostituito l'essiccante, il messaggio filtro a secco deve essere tacitato come descritto sopra.

4.5.1.3 Limiti di utilizzo

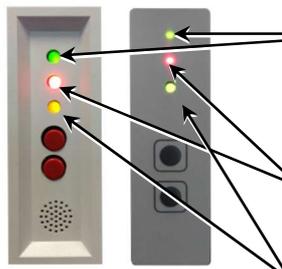
Quando si utilizza il sistema di monitoraggio del filtro a secco è necessario rispettare i seguenti limiti di applicazione:

1. La pompa deve funzionare per almeno 30 secondi per una misurazione significativa. Durante o dopo la messa in funzione del segnalatore di perdite, il tempo tra l'accensione e lo spegnimento della pompa deve essere misurato per valutare se questo tempo minimo di funzionamento è stato raggiunto.

2. A basse temperature (inferiori a 5 °C) non si ottengono risultati di misura significativi. Pertanto al di sotto dei 5 °C la misura viene disattivata.

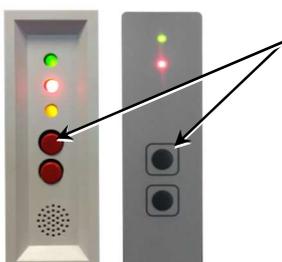
4.6 Elementi di visualizzazione e di comando

4.6.1 Visualizzazione



Indicatore luminoso	Stato di funzionamento	Stato di allarme	Allarme, allarme acustico confermato	Guasto dispositivo
FUNZIONAMENTO: verde	ON	ON	ON	ON
ALLARME: rosso	OFF	ON	LAMPEGGIANTE	ON
LED giallo	Senza funzione opp. con monitoraggio del filtro a secco collegato, i LED giallo e rosso lampeggiano in alternanza.			

4.6.2 Funzione "Disattivare 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.

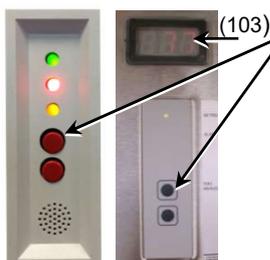
Questa funzione non è disponibile durante il funzionamento normale e in caso di guasti.

4.6.3 Funzione "Test dell'allarme visivo e acustico"



Premere e tenere premuto (ca. 10 sec.) l'interruttore "Allarme acustico"; si attiva l'allarme finché l'interruttore non viene rilasciato. 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 "Allarme acustico" fino a quando la spia luminosa non lampeggia rapidamente, poi rilasciare il tasto. Sul display viene visualizzato un valore per la tenuta (103, in caso di versione con alloggiamento in acciaio bonificato). Lo stesso valore viene emesso dal numero di lampeggii dell'indicatore luminoso "Allarme".

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, 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.

4.6.5 Tacitazione della "notizia filtro a secco" (solo in presenza di un controllo filtro FC)



Premere brevemente il pulsante "Tacitazione messaggio filtro a secco" in maniera da disattivare il segnale acustico. L'indicatore ottico (il lampeggio alternante del LED rosso e giallo) rimane attivo.

Per resettare completamente, premere il pulsante dell'allarme del filtro a secco e tenerlo premuto sino a che viene emesso un segnale acustico.

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.
- È necessario rispettare le indicazioni di sicurezza riportate nella presente documentazione.
- Il montaggio è riservato a imprese qualificate.
- Os servare le relative norme per la prevenzione degli infortuni.
- Passaggi per condutture di raccordo pneumatiche ed elettriche attraverso i quali può avvenire una diffusione dell'atmosfera esplosiva, devono essere chiusi a tenuta di gas.
- Rispettare le prescrizioni sulla protezione antideflagrante (Ex) come per esempio la BetrSichV [Decreto sulla sicurezza degli impianti] (o la Dir. 1999/92/CE e le leggi da essa derivanti di ogni stato membro) e/o altre ed eventuali.
- Se per la prima applicazione di pressione alla camera di sorveglianza viene usato azoto, devono essere adottate idonee misure precauzionali (ad es. il fissaggio della bombola, l'uso di un riduttore di pressione idoneo, la ventilazione dello spazio e dei pozzetti ...).
- Prevedere sull'estremità più lontana dal rilevatore di perdite delle tubazioni/armature una valvola di controllo.
- Prima di controllare i pozzetti d'ispezione deve essere verificato il contenuto in ossigeno e, se necessario, sciacquare il pozzetto d'ispezione.
- Durante l'utilizzo di condutture di raccordo metalliche assicurarsi che il potenziale del collegamento di terra sia uguale a quello della tubazione da monitorare.
- Punti importanti relativi all'equipaggiamento di protezione individuale sono riportati nel capitolo 2.4 e 2.4.1.

5.2 Rilevatore di perdite

- (1) Il montaggio a parete avviene di norma con tasselli e viti.
- (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) **NON in aree a rischio di esplosione.**
- (4) Alloggiamento in plastica:
 - in un locale asciutto oppure
 - all'aperto in una cassetta di protezione idonea. A tale scopo è necessario un segnale esterno supplementare oppure un inoltro di allarme tramite contatti a potenziale zero sino ad una sala di controllo, o similare.
- (5) Alloggiamento in acciaio bonificato: all'aperto o all'interno dell'edificio



- (6) Le dimensioni dell'alloggiamento e le dime di foratura sono riportate nell'appendice da 12.1 a 12.3.
- (7) Prima di chiudere il coperchio dell'alloggiamento, assicurarsi che il funzionamento della valvola di sovrappressione non sia compromesso.

5.3 Filtro a secco

- (1) Il più possibile nelle vicinanze del rilevatore di perdite. Se il rilevatore di perdite è montato nella cassetta di protezione, il filtro a secco può essere montato sia nella cassetta di protezione che all'aperto.
- (2) Fissaggio con il materiale di montaggio fornito.
TF 180: Verticale con apertura di aspirazione verso il basso
TF 200, 300, 400, 600, 1200: Verticale con apertura di aspirazione verso l'alto, se possibile al di sotto del rilevatore di perdite
- (3) Collegare il filtro a secco e attacco di aspirazione del rilevatore di perdite tramite un tubo flessibile in PVC (o paragonabile).

5.4 Conduiture di raccordo pneumatiche, requisiti

- Resistenza alla pressione delle tubazioni in metallo (solitamente Cu) o in plastica, che deve corrispondere almeno alla pressione di controllo del regolatore di sovrappressione, vale anche per armature e avvitaggi. Osservare il campo di temperatura, soprattutto nel caso venga usata plastica.
- Assicurarsi che vengano utilizzati i collegamenti a vite corretti e le filettature adatte.
- Apertura minima almeno 6 mm per aria come fluido di segnalazione perdite.
- Non superare 50 m, se sì: Inserire un tubo con diametro interno maggiore utilizzando elementi di raccordo.
- L'intera sezione trasversale deve essere mantenuta. Lo schiacciamento e la piega⁵ non è ammesso.
- Prima di collegare i tubi tagliati, sbavarli e pulirli (senza segatura).
- Nel tubo rigido di protezione montare tubi rigidi metallici o in plastica interrati oppure tubi rigidi in plastica montati all'aperto in superficie.
- Chiudere a tenuta di gas il tubo di protezione o proteggerlo contro l'infiltrazione di liquidi.
- Evitare cariche elettrostatiche (ad es. durante l'inserimento delle tubazioni).

⁵ Eventualmente, per i tubi rigidi in plastica utilizzare raccordi sagomati comuni (raggi di piegatura predefiniti).

5.5 Collegamenti pneumatici

5.5.1 Montaggio dell'attacco alla camera di sorveglianza, 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 controdamo
 - Svitare l'inserto valvola e incollarlo accanto all'attacco con un pezzo di nastro adesivo.
 - 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.

5.5.2 Tra rilevatore di perdite e camera di sorveglianza

- (1) Scegliere un tubo idoneo e posarlo.
- (2) Nella posa del tubo flessibile/del tubo rigido controllare ancora una volta che i tubi flessibili siano protetti da danneggiamenti durante il controllo della botola di ispezione.
- (3) Osservare il collegamento a massa / la compensazione di potenziale dei pezzi metallici nelle condutture di raccordo non conduttive.
- (4) Effettuare il collegamento corrispondente (in base a quanto riportato nelle seguenti figure)

5.5.2.1 Raccordi bordati (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 $\frac{1}{4}$ di giro

5.5.2.2 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 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.

5.5.2.3 Collegamento a vite rapido per tubo flessibile 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)

5.6 Cavi elettrici

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

Collegamento di rete:

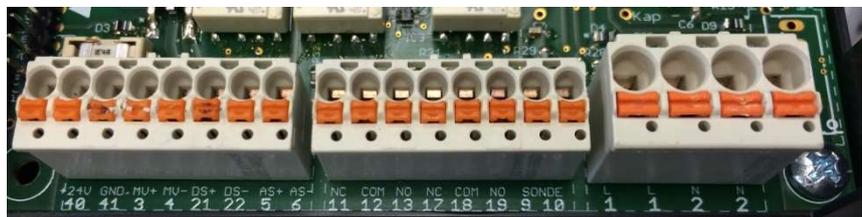
- 2,5 mm² senza manicotto terminale
- 1,5 mm² con manicotto terminale e colpetto in plastica

Contatti a potenziale zero, segnale esterno e alimentazione 24 VDC tramite i morsetti 40/41:

- 1,5 mm² senza manicotto terminale
- 0,75 mm² con manicotto terminale e colpetto in plastica

5.7 Schema dei collegamenti elettrici

- (1) Alimentazione di tensione: come da dati riportati sulla targhetta.
- (2) Tipo di cavo consigliato: NYM 3 x 1,5 mm², LiYY 3 x 0,75 mm² con le ghiera di estremità del filo
- (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) Chiudere i passacavi inutilizzati in modo corretto e professionale
- (6) Osservare le norme delle aziende di fornitura di energia elettrica⁶.
- (7) Occupazione dei morsetti (vedere anche il capitolo 5.8.5 Schema a blocchi):



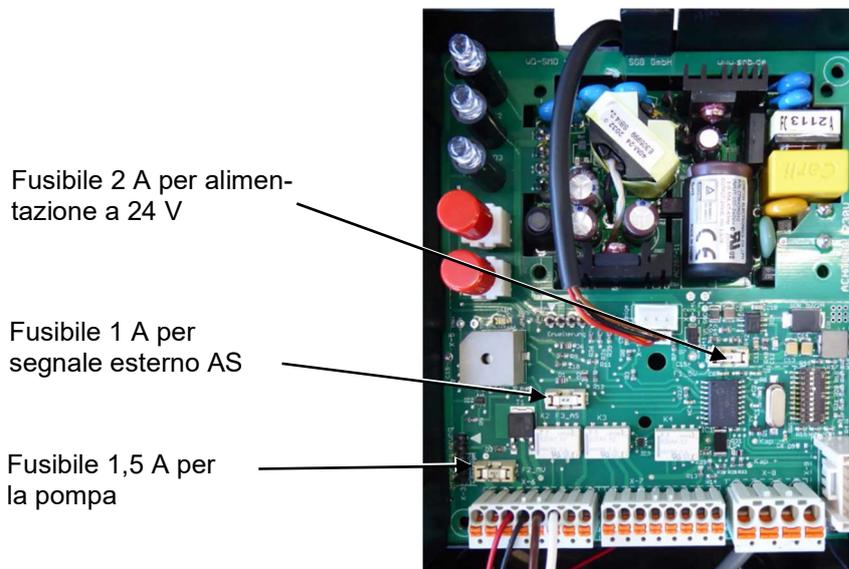
- | | |
|-----|---|
| 1/2 | Collegamento a rete (100...240 VAC)
Osservare: entrambi i morsetti sono presenti due volte! |
| 3/4 | Occupato (con pompa interna) |
| 5/6 | Segnale esterno (24 VDC in caso di allarme, viene disattivato premendo il pulsante "Allarme acustico".) |

⁶Per la Germania: anche le norme VDE (associazione elettrotecnica tedesca)

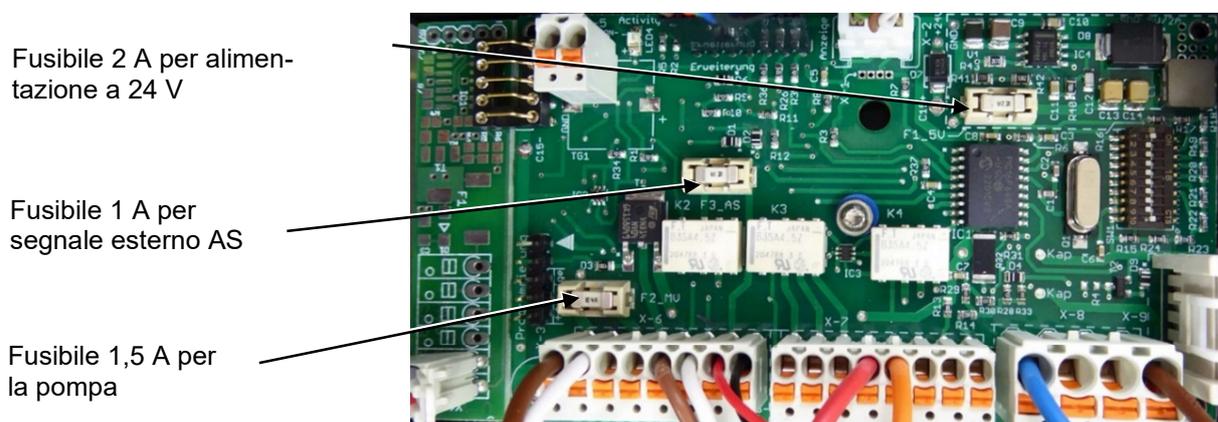
11/12	Contatti a potenziale zero (aperti in caso di allarme e mancanza di corrente)
12/13	Come sopra, ma contatti chiusi
17/18/19	Contatti a potenziale zero, in caso di caduta della corrente: 17/18 chiuso 18/19 aperto
	Contatti a potenziale zero, durante il pompaggio: 17/18 chiuso 18/19 aperto
21/22	Occupato (con sensore interno)
40/41	24 VDC come alimentazione permanente per altri moduli oppure con un dispositivo con tensione di alimentazione pari a 24 VDC l'alimentazione viene qui collegata.

5.7.1 Posizione dei fusibili e loro valori

5.7.1.1 Alloggiamento in plastica



5.7.1.2 Alloggiamento in acciaio inox DLR-P ≤ stadi di pressione 3,0



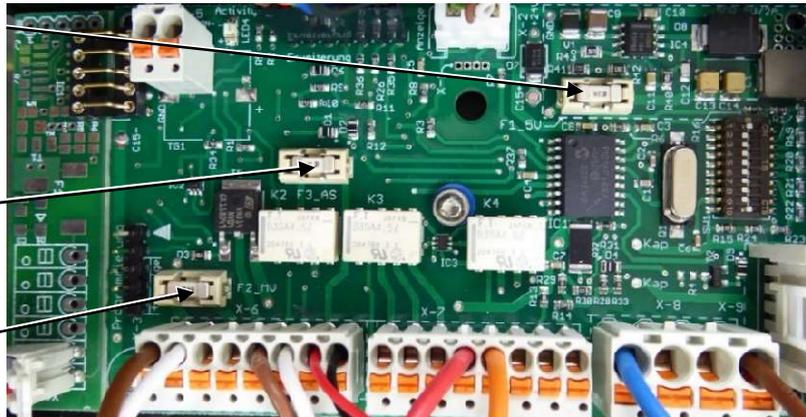
Montaggio

5.7.1.3 Alloggiamento in acciaio inox DLR-P > stadi di pressione 3,0

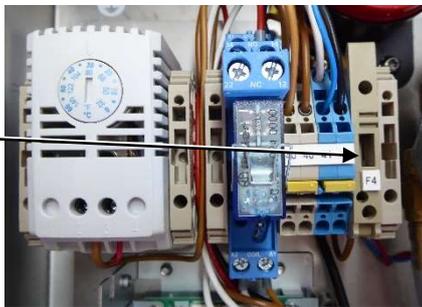
Fusibile 2 A per alimentazione a 24 V

Fusibile 1 A per segnale esterno AS

Fusibile 0,5 A per il relè

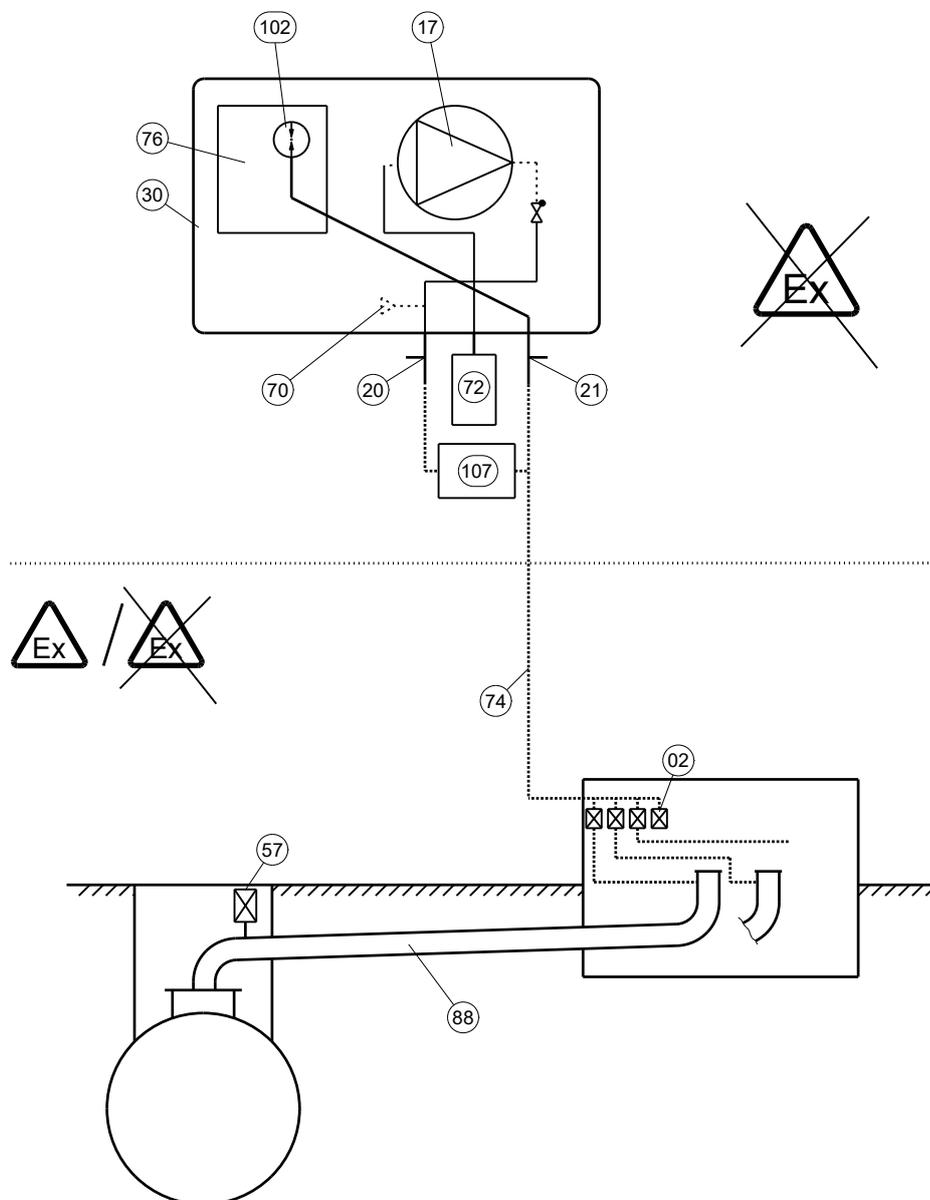


Fusibile 5 A per la pompa



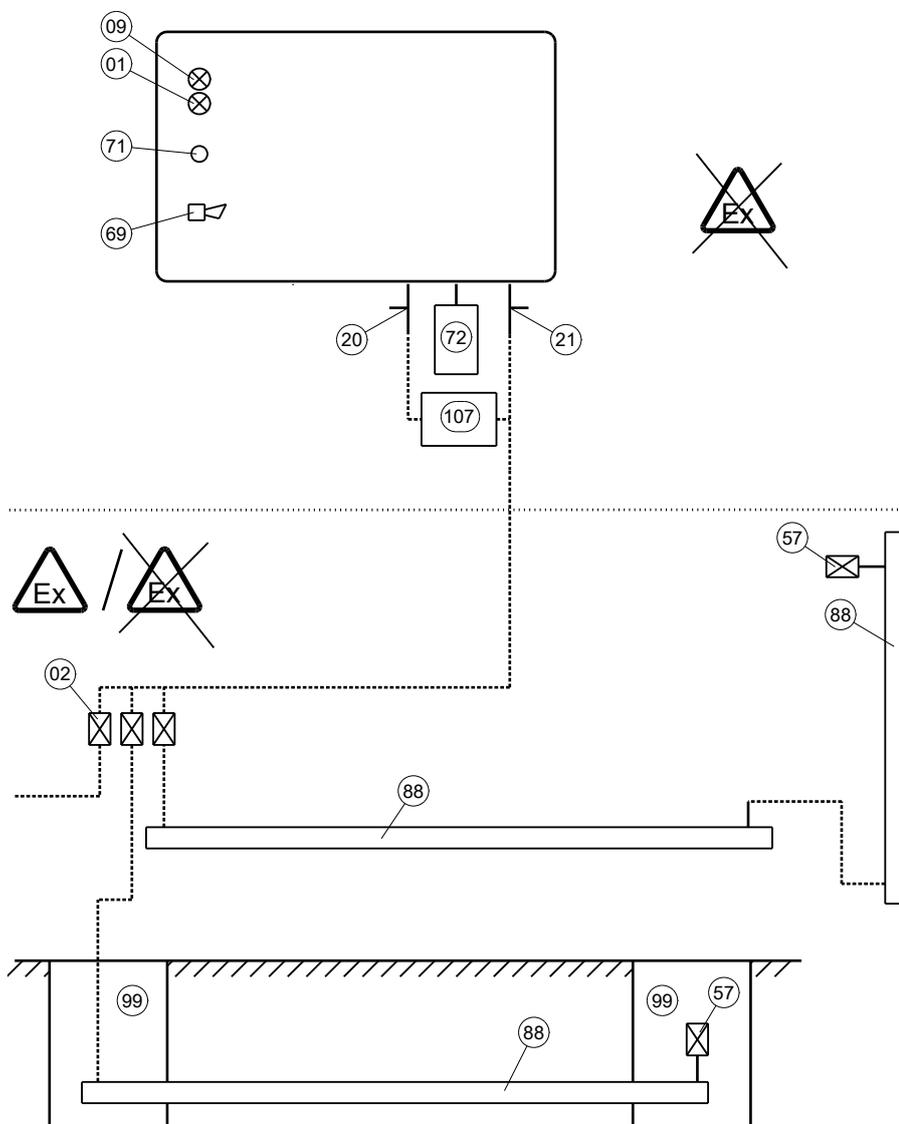
5.8 Esempi di montaggio

5.8.1 Rilevatore di perdite DLR-P .. con smorzatore d'impulsi, tubazioni collegate in parallelo

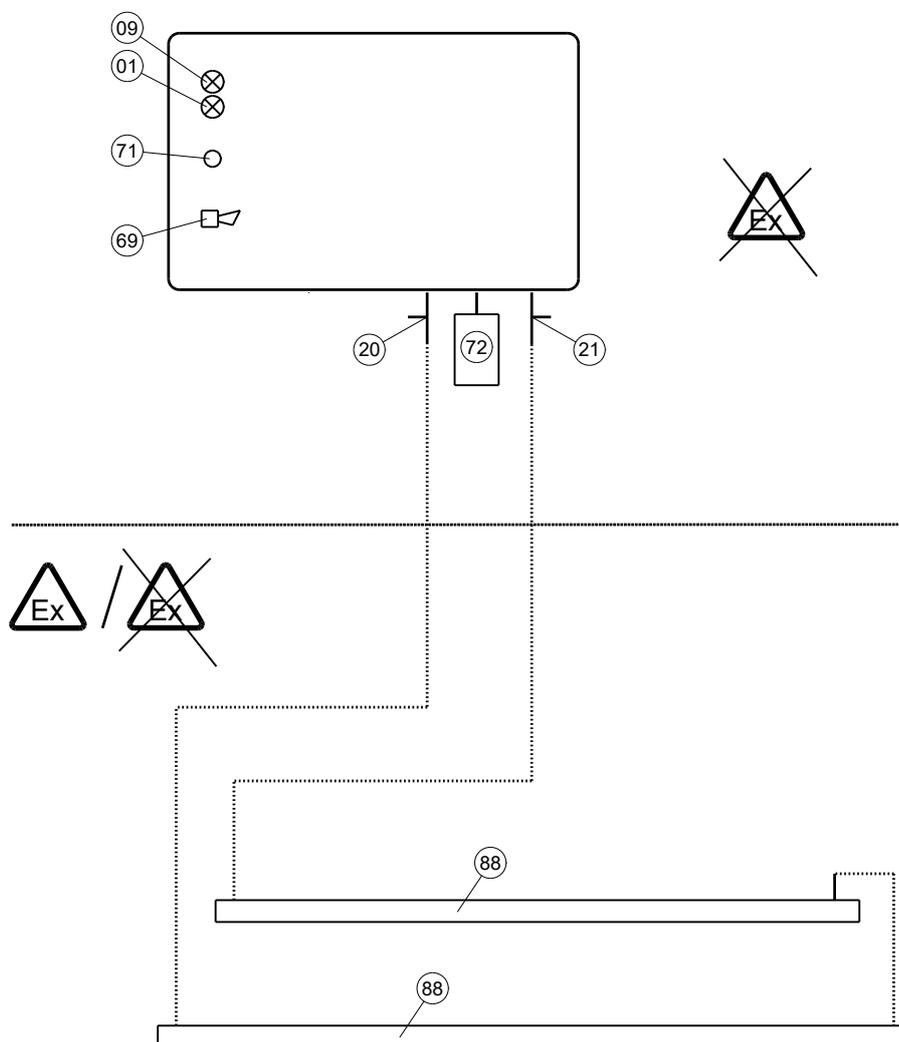


- | | |
|-----|--|
| 02 | Rubinetto di arresto |
| 17 | Pompa di sovrappressione |
| 20 | Rubinetto a tre vie nel condotto di mandata |
| 21 | Rubinetto a tre vie nella linea di misurazione |
| 30 | Alloggiamento |
| 70 | Valvola di sovrappressione |
| 72 | Filtro a secco |
| 74 | Conduittura di raccordo |
| 76 | Scheda |
| 88 | Tubazione a doppia parete |
| 102 | Sensore di pressione |
| 107 | Smorzatore d'impulsi |

5.8.2 Rilevatore di perdite DLR-P .. con smorzatore d'impulsi, tubazioni collegate in parallelo e in serie

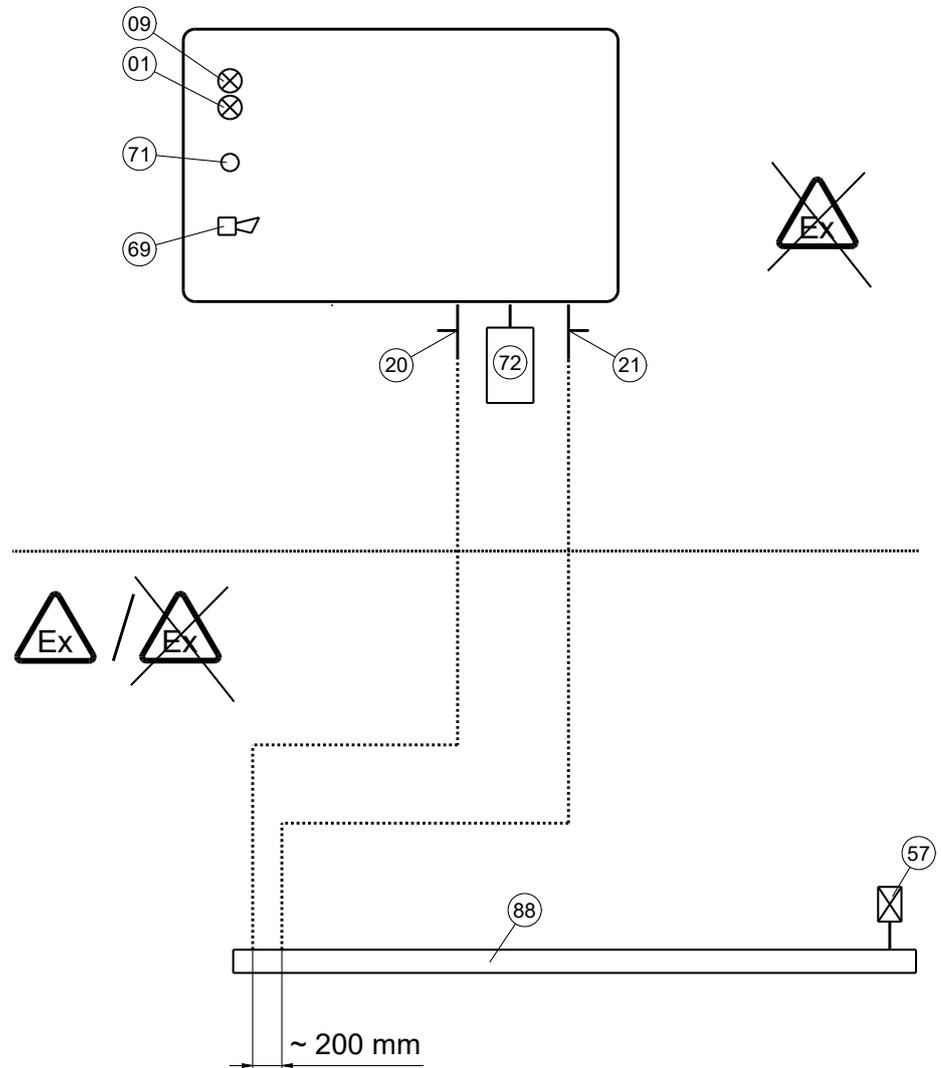


- 01 Indicatore luminoso "Allarme", rosso
- 02 Rubinetto di arresto
- 09 Indicatore luminoso "Funzionamento", verde
- 20 Rubinetto a tre vie nel condotto di mandata
- 21 Rubinetto a tre vie nella linea di misurazione
- 57 Valvola di controllo
- 69 Cicalino
- 71 Interruttore "Allarme acustico"
- 72 Filtro a secco
- 88 Tubazione a doppia parete
- 99 Pozzetto di controllo
- 107 Smorzatore d'impulsi

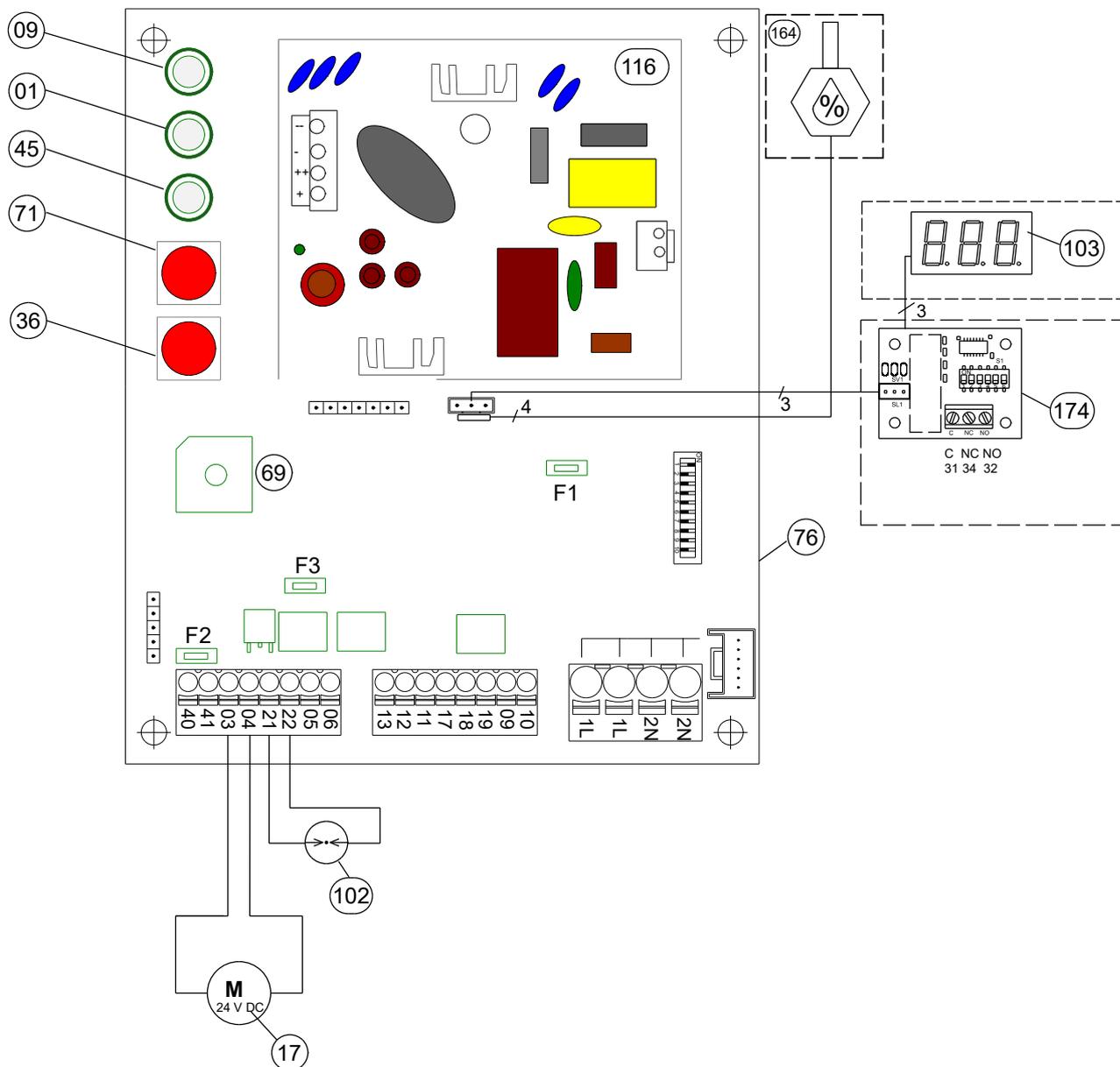
5.8.3 Rilevatore di perdite DLR-P.., tubazione di pressione e di misurazione condotta separatamente ad una tubazione ad anello


- 01 Indicatore luminoso "Allarme", rosso
- 02 Rubinetto di arresto
- 09 Indicatore luminoso "Funzionamento", verde
- 20 Rubinetto a tre vie nel condotto di mandata
- 21 Rubinetto a tre vie nella linea di misurazione
- 57 Valvola di controllo
- 69 Cicalino
- 71 Interruttore "Allarme acustico"
- 72 Filtro a secco
- 88 Tubazione a doppia parete

5.8.4 Rilevatore di perdite DLR-P., al posto dello smorzatore d'impulsi tubazione di pressione e di misurazione condotta separatamente alla camera di sorveglianza



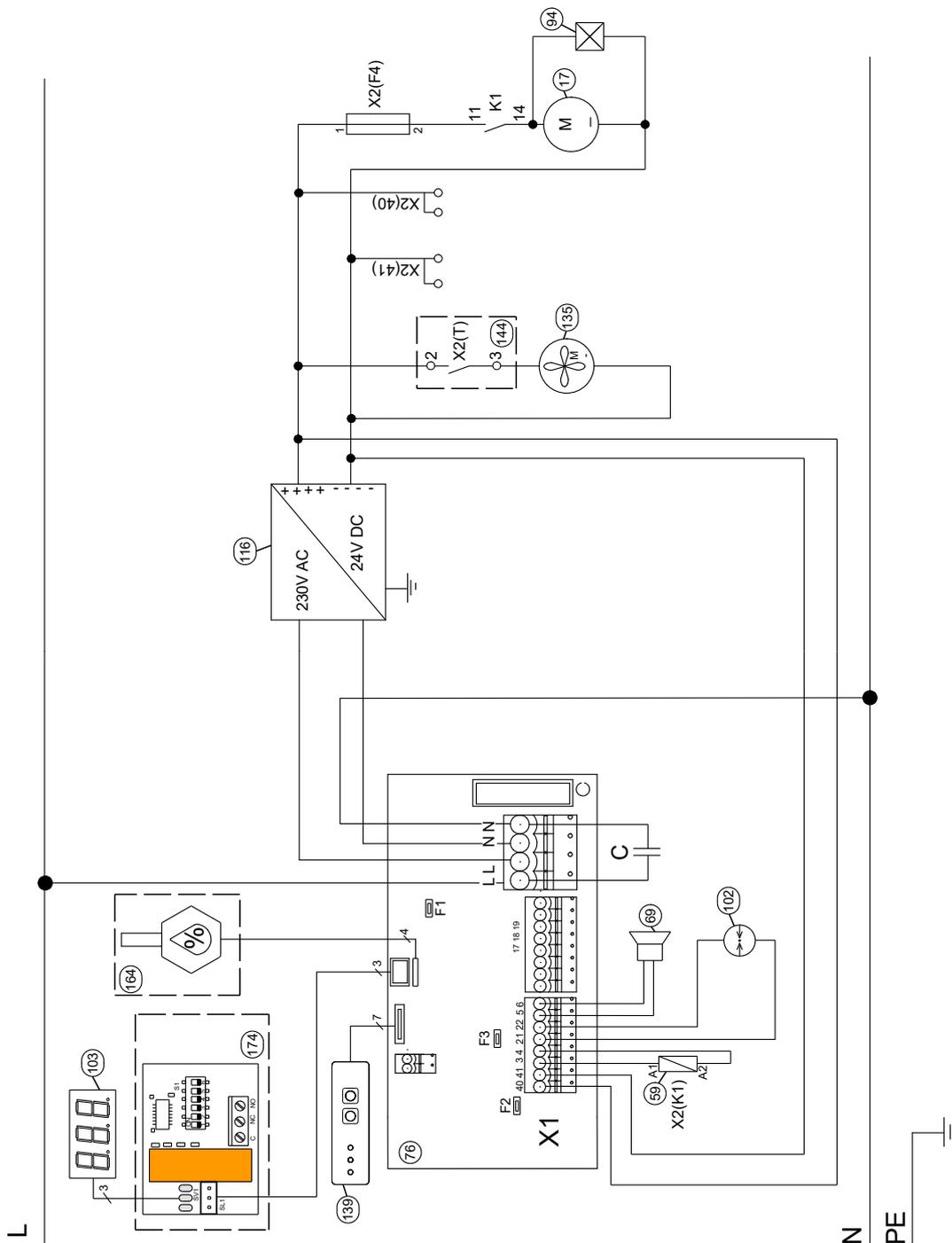
- 01 Indicatore luminoso "Allarme", rosso
- 02 Rubinetto di arresto
- 09 Indicatore luminoso "Funzionamento", verde
- 20 Rubinetto a tre vie nel condotto di mandata
- 21 Rubinetto a tre vie nella linea di misurazione
- 57 Valvola di controllo
- 69 Cicalino
- 71 Interruttore "Allarme acustico"
- 72 Filtro a secco
- 88 Tubazione a doppia parete

5.8.5 Schema a blocchi
Alloggiamento in plastica


- 01 Indicatore luminoso "Allarme", rosso
- 09 Indicatore luminoso "Esercizio", verde
- 17 Pompa di sovrappressione
- 36 Interruttore "Messa in funzione"
- 45 Indicatore luminoso "Monitoraggio filtro a secco", giallo
- 69 Cicalino

- 71 Interruttore "Allarme acustico"
- 76 Scheda principale
- 102 Sensore di pressione
- 103 Display
- 116 Alimentatore 24 VDC
- 164 Sensore di umidità
- 174 Scheda di inoltro

Alloggiamento in acciaio per dispositivi DLR-P con valori di pressione > 3.0



- | | | | |
|-----|--------------------------|-----|--|
| 17 | Pompa di sovrappressione | 135 | Ventilatore 24 VDC |
| 59 | Relè | 139 | Tastiera a membrana |
| 69 | Cicalino | 144 | Interruttore di temperatura (per il controllo del ventilatore) |
| 76 | Scheda principale | 164 | Sensore di umidità (opzionale) |
| 94 | Valvola solenoide 24 VDC | 174 | Scheda di inoltro (opzionale, in combinazione con il sensore di umidità) |
| 102 | Sensore di pressione | | |
| 103 | Display | | |
| 116 | Alimentatore 24 VDC | | |

6. Messa in funzione

- (1) Eseguire la messa in funzione solo dopo aver effettuato i punti del capitolo 5 "Montaggio".
- (2) Se viene messo in funzione su una tubazione (armatura) già in funzione, occorre adottare misure di sicurezza particolari (ad es. verificare l'assenza di gas nel rilevatore di perdite e/o 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 pressione deve essere eseguita, nel caso di camere di sorveglianza di grandi dimensioni, con una pompa esterna (usando un filtro a secco!) oppure con una bombola di azoto (usare un riduttore di pressione idoneo!).

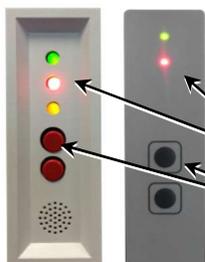
Fondamentalmente, il controllo viene ritenuto superato se entro il periodo del controllo (in minuti) del volume della camera di sorveglianza diviso per 10 il vuoto non si abbassa più di un mbar.

Esempio: Volume in litri della camera di sorveglianza = 800 litri

da ciò deriva: $800/10 = 80$

da ciò deriva: controllare che in 80 minuti vi sia una perdita di pressione max. 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 si avvia immediatamente e instaura la sovrappressione nel sistema sorvegliato (sempre che dapprima alla camera di sorveglianza non sia stata applicata pressione)



- (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 pressione può essere sorvegliata mediante lo strumento di misurazione collegato.



- (6) Se l'instaurazione della pressione avviene troppo lentamente, è possibile collegare all'attacco del rubinetto a tre vie 20 una pompa di montaggio con filtro a secco (o una bombola di azoto con riduttore di pressione idoneo).

Ruotare il rubinetto di 180° ed accendere la pompa di montaggio.



Nota: Se con il collegamento della pompa di montaggio (o della bombola di azoto) non si arrivasse ad ottenere la pressione necessaria, deve essere localizzata e riparata la mancanza di tenu-

ta (controllare anche la portata della pompa di montaggio o l'impostazione del riduttore di pressione).



(7) Controllare tutti i punti di raccordo con uno schiumogeno e verificarne la tenuta.

(8) Dopo il raggiungimento della pressione 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.

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

(10) 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) Per eventuali interventi di riparazione sul rilevatore di perdite, disattivare la tensione dell'apparecchio.
- (5) Interruzioni di corrente vengono segnalate dallo spegnimento dell'indicatore luminoso "Funzionamento". Tramite i contatti relè a potenziale zero (se utilizzati per la trasmissione degli allarmi) viene attivato l'allarme, se si usano i contatti 11 e 12. Dopo l'interruzione della corrente si riaccende il rilevatore 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.)
- (6) Il gestore deve controllare ad intervalli periodici
 - a) il funzionamento della spia di funzionamento
 - b) il consumo del filtro a secco (il materiale esausto - colorazione da arancione a verde scuro oppure incolore oppure da blu scuro a rosa - va sostituito o rigenerato).
- (7) Utilizzare un panno asciutto per pulire il rilevatore di perdite nell'alloggiamento in plastica.

7.2 Manutenzione

- I lavori di manutenzione e test di funzionamento sono riservati a persone qualificate⁷.
- 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.
- Rispettare le prescrizioni sulla protezione antideflagrante (Ex) come per esempio la BetrSichV [Decreto sulla sicurezza degli impianti] (o la Dir.1999/92/CE e le leggi da essa derivanti di ogni stato membro) e/o altre ed eventuali.
- Per i dispositivi DLR-P con pressione nominale > 3: nell'ambito del controllo annuale del funzionamento, occorre controllare la ventilazione dell'alloggiamento e, se necessario, pulire o sostituire il tappeto filtrante.

⁷ 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

7.3 Controllo di funzionamento

Test della sicurezza di funzionamento ed esercizio devono essere eseguiti:

- dopo ogni messa in funzione
- secondo quanto indicato al capitolo 7.2, agli intervalli indicati⁸
- dopo ogni eliminazione di anomalie.

7.3.1 Cosa comprende il controllo

Per l'esecuzione di un controllo di funzionamento possono essere necessarie 2 persone, a seconda della tipologia costruttiva o della posa della tubazione.

- (1) Concordare i lavori da eseguire con il responsabile in loco.
- (2) Osservare le indicazioni di sicurezza per il trattamento dei materiali da trasportare.
- (3) Controllare la tenuta e la presenza di sporcizia sulla valvola di controllo montata all'estremità della camera di sorveglianza più lontana dal rilevatore di perdite, ev. pulire.
- (4) Prova di continuità della camera di sorveglianza (cap. 7.3.2)
- (5) Controllo dei valori di commutazione (cap. 7.3.3)
- (6) Controllo della valvola di sovrappressione o della prevalenza della pompa (cap. 7.3.4)
- (7) Prova di tenuta dopo la messa in funzione o l'eliminazione di un'anomalia (cap. 7.3.5)
- (8) Interrogazione sulla tenuta alle perdite all'inizio del test funzionale ricorrente annuale (cap. 7.3.6)
- (9) Creazione dello stato di funzionamento (cap. 7.3.7)
- (10) Compilazione di un verbale di collaudo con la conferma della sicurezza di funzionamento e di esercizio da parte di persona qualificata.

7.3.2 Prova di continuità della camera di sorveglianza

Con la prova di continuità viene verificato che la camera di sorveglianza collegata al rilevatore di perdite presenti una continuità tale che una perdita d'aria porti ad un segnale d'allarme.

Se più camere di sorveglianza sono collegate in parallelo, allora la continuità deve essere verificata per ogni camera.



- (1) Collegare lo strumento di misurazione e controllo all'attacco del rubinetto a tre vie 21 e ruotare il rubinetto di 180°.
- (2) Per tubazioni secondo 5.8.1 e 5.8.2:
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.

⁸ 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)



Per tubazioni secondo 5.8.3 e 5.8.4:

Ruotare il rubinetto a tre vie 20 di 90° (in senso orario), così facendo la tubazione in pressione e dunque il sistema vengono sfiatati.



- (3) Determinare sul misuratore l'abbassamento di pressione. 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.

7.3.3 Controllo dei valori di commutazione



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

(2) Per tubazioni secondo 5.8.1 e 5.8.2:

Chiudere le valvole di chiusura sulla barra di distribuzione ad eccezione della camera di sorveglianza, con cui viene eseguito il controllo.

Aprire la valvola di controllo (estremità più lontana dal rilevatore di perdite) di questa camera di sorveglianza.



Per tubazioni secondo 5.8.3 e 5.8.4:

Ruotare il rubinetto a tre vie 20 di 90° (in senso orario), il sistema viene ventilato.



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

- (4) Azionare eventualmente il tasto "Allarme acustico".



- (5) Ruotare nuovamente indietro il rubinetto a tre vie 20 o 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.

7.3.4 Controllo della valvola di sovrappressione o prevalenza della pompa



- (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 viene considerato superato se la pressione non sale oltre al valore indicato nella tabella al cap. 3.4, colonna $P_{ÜDV1}$.
- (5) Ruotare il rubinetto a tre vie 21 di 90° (in senso antiorario). La pompa si ferma e la pressione scende sino alla pressione di chiusura della valvola di sovrappressione. La pressione di chiusura misurata non deve essere minore del valore misurato per Pompa OFF.
- (6) Dopo aver eseguito il controllo, ruotare indietro i rubinetti e sfilare lo strumento di misurazione.

7.3.5 Prova di tenuta dopo la messa in funzione e l'eliminazione del guasto⁹

- (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 (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 la pressione iniziale e l'ora. Attendere il tempo di controllo e determinare la perdita di pressione.
- (4) Il controllo è considerato superato se entro il tempo di controllo il calo della pressione è stato inferiore a 1 mbar. Il tempo di controllo e la caduta di pressione ammessa possono essere prolungati o aumentati in maniera proporzionale.
- (5) Dopo aver eseguito il controllo, ruotare indietro i rubinetti e sfilare lo strumento di misurazione.

7.3.6 Interrogazione sulla tenuta alle perdite all'inizio del test funzionale ricorrente annuale

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).



Ciò significa che il punto 7.3.6 non si applica alla prima messa in servizio.

- (1) Eseguire l'interrogazione della tenuta (v. Cap. 4.6.4).
- (2) Valutare il valore visualizzato (visibile nel display per 10 secondi) come da capitolo 4.6.4. Questa interrogazione ha puro scopo informativo, vale a dire che non è parte integrante dell'omologazione.

⁹ Prerogativa: Nella camera di sorveglianza è stata instaurata la pressione nominale, la compensazione di pressione è avvenuta.

7.3.7 Creazione dello stato di funzionamento



- (1) Piombare l'alloggiamento del rilevatore di perdite e le valvole di controllo sull'estremità più lontana dalla camera di sorveglianza.
- (2) Controllare che i rubinetti a tre vie si trovino nella corretta posizione.
- (3) Se nelle tubazioni di collegamento sono inserite delle valvole di chiusura, esse devono essere piombate in posizione aperta (sempre che sia collegata una camera di sorveglianza).
- (4) Sostituire il filtro a secco o garantire che esso non sia mai stato usato.

8. Allarme (anomalia)

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

- (1) L'indicatore luminoso rosso si accende, viene emesso il segnale acustico.
- (2) Spegnere il segnale acustico.

8.1 Anomalia

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

8.2 Condotta

- (1) Informare immediatamente l'azienda responsabile dell'installazione e comunicare la visualizzazione degli allarmi descritta nel paragrafo precedente.
- (2) Individuare la causa dell'allarme, risolverla, quindi sottoporre il sistema di segnalazione perdite a un test di funzionamento secondo il paragrafo 7.3.

9. Ricambi

Vedi internet shop.sgb.de

10. Accessori

Per articoli accessori vedere al nostro sito shop.sgb.de come ad es.



- Kit di montaggio



- Elementi separatori elettrici



- Collettori



- Dispositivo di limitazione della pressione



- Filtro a secco/materiale secco



- Tetto die protezione dalle intemperie, acciaio inox



- Versione P (protected), alloggiamento in acciaio inox

11. Smontaggio e smaltimento

11.1 Smontaggio

Prima e durante i lavori, verificare l'assenza di gas e la sufficiente presenza di ossigeno dell'aria da respirare.

Chiudere a tenuta di gas le aperture attraverso cui può diffondersi atmosfera esplosiva.

Nei limiti del possibile, non eseguire lo smontaggio con attrezzi che generano scintille (seghe, troncatrici alla mola...). Se tuttavia ciò fosse inevitabile, si dovrà osservare EN 1127 o l'area dovrà essere priva di atmosfera esplosiva.

Evitare cariche elettrostatiche (ad es. causate da frizione).

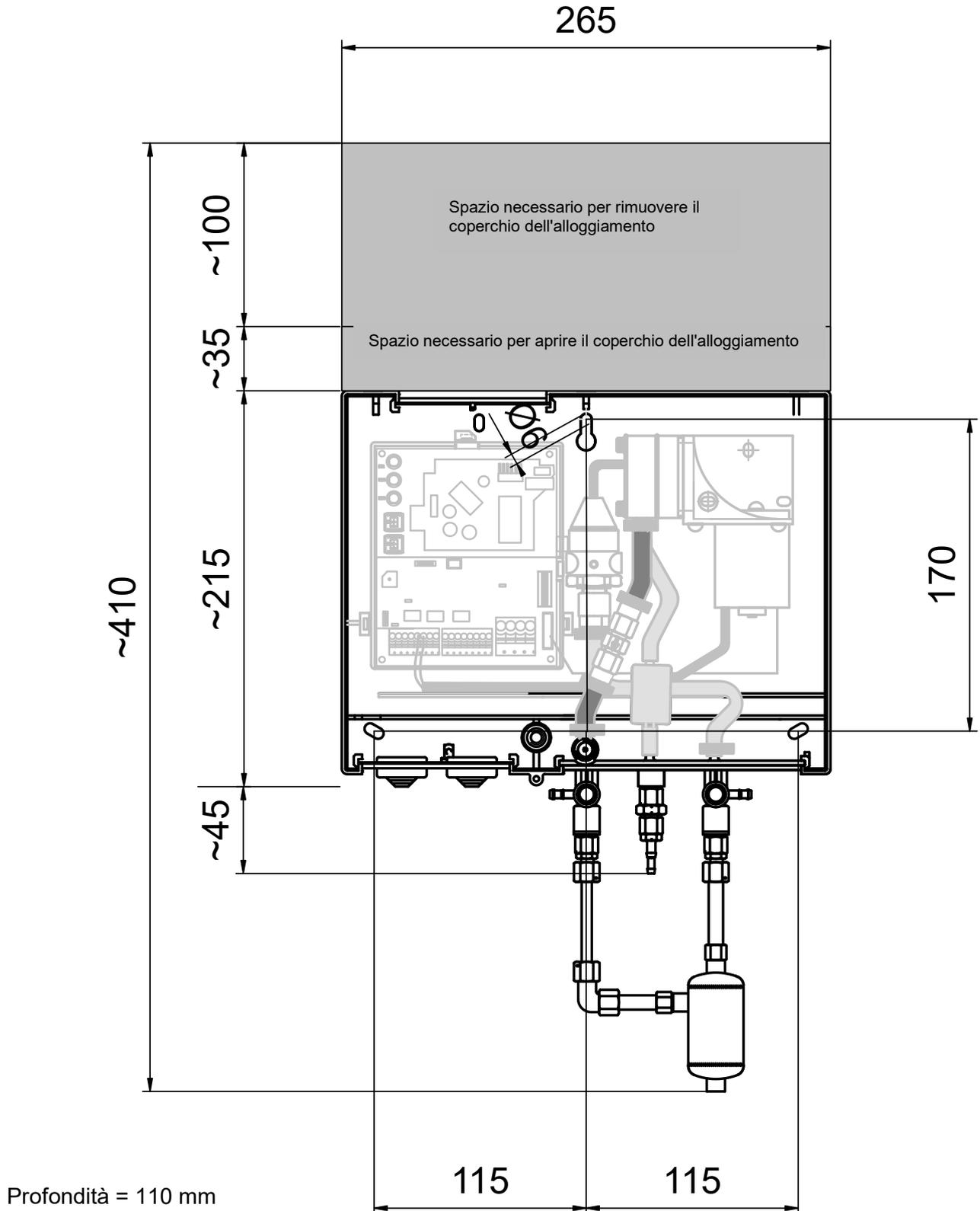
11.2 Smaltimento

Smaltire in modo opportuno i componenti contaminati (possibili emissioni di gas).

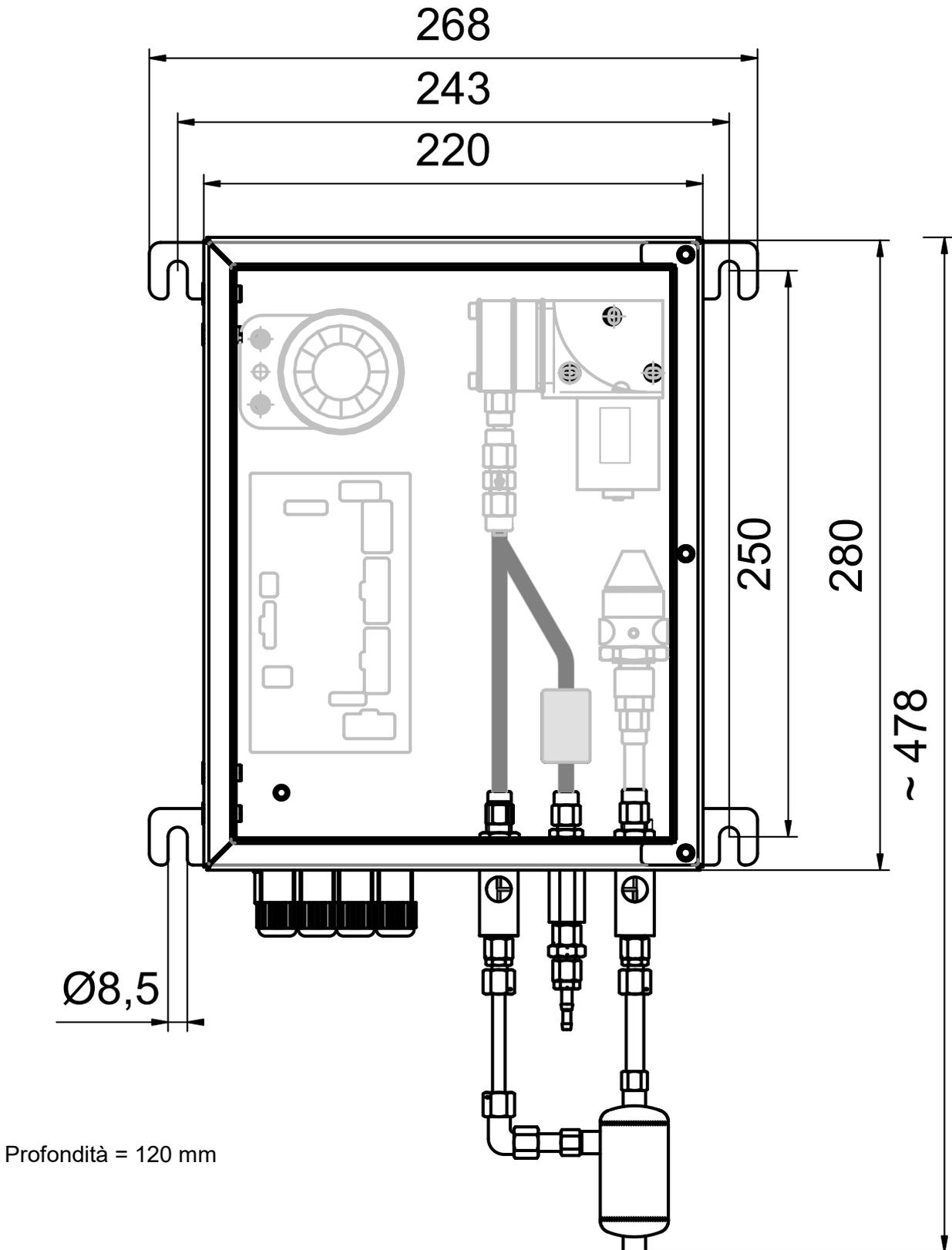
Smaltire correttamente i relativi componenti elettronici.

12. Appendice

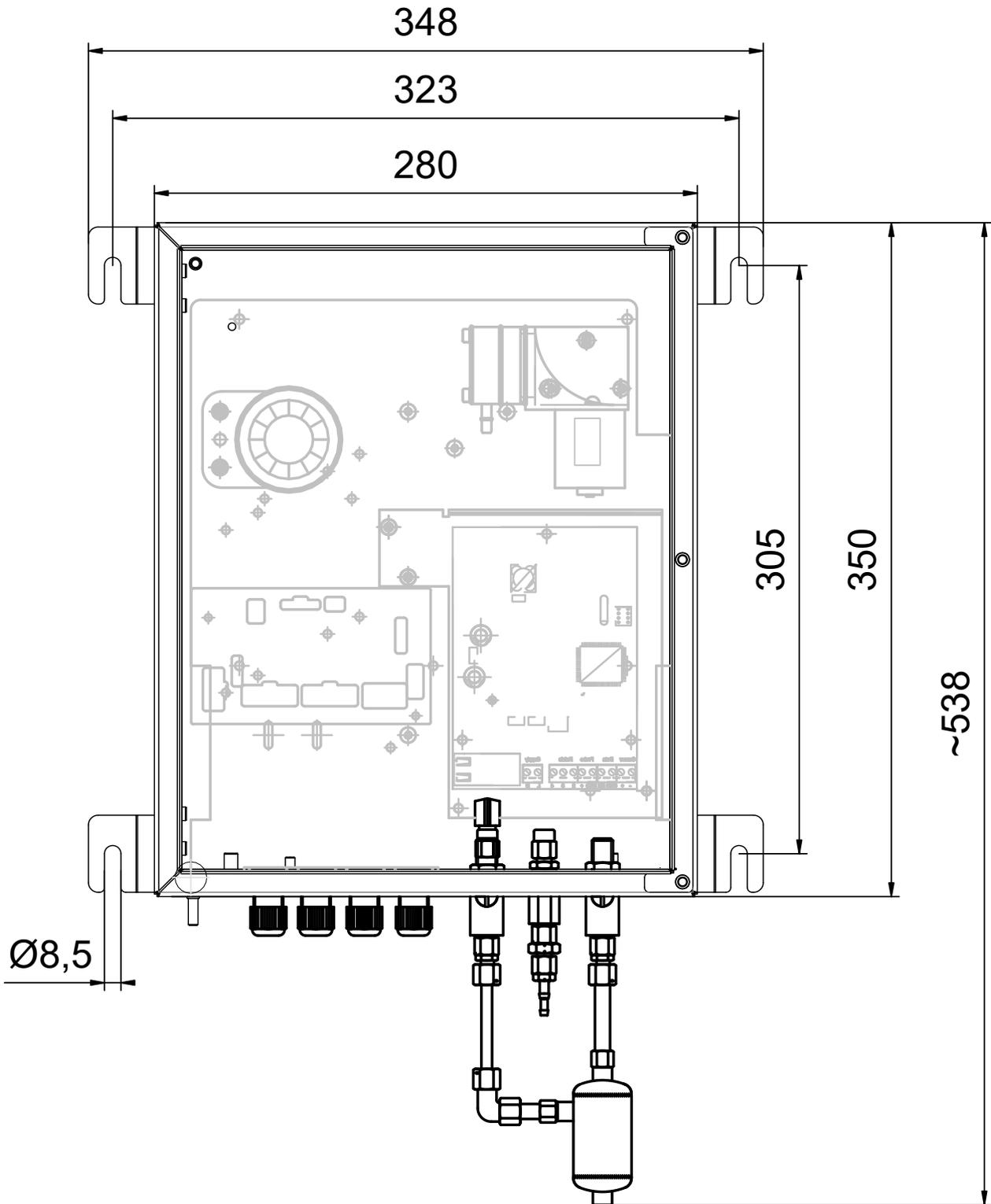
12.1 Dimensione e dima di foratura per alloggiamento in plastica con smorzatore d'impulsi



12.2 Dimensione e dima di foratura dell'alloggiamento in acciaio inox con smorzatore d'impulsi per il montaggio all'aperto per DLR-P 1.1 PM a DLR-P 3.0 PM



12.3 Dimensione e dima di foratura dell'alloggiamento in acciaio inox con smorzatore d'impulsi per DLR-P 3.5 M e DLR-P 4.5 M



Profondità = 140 mm



12.4 Dichiarazione di conformità

Noi,
 SGB GmbH
 Hofstr. 10
 57076 Siegen, Germania,
 con la presente dichiariamo, sotto nostra sola responsabilità, che i rilevatori di perdite

DLR-P

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 o impieghi dell'apparecchiatura eseguiti 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 sulla 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
2014/34/CE Dispositivi nelle aree esplosive SI 2016 No. 1107	Il rilevatore di perdite, con i suoi componenti pneumatici, può essere collegato a spazi (spazi di monitoraggio di serbatoi/tubazioni/armature) per cui sono necessari dispositivi appartenenti alla categoria 3. Sono stati consultati i seguenti documenti: EN 1127-1:2019 La valutazione dei rischi di esplosione non ha rilevato ulteriori pericoli.

La conformità è dichiarata da:

ppa. Martin Hücking
 (Direzione tecnica)

Stato: febbraio 2023

12.5 Dichiarazione di prestazione

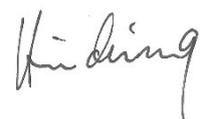
Numero: **008 EU-BauPVO 2017**

1. Codice identificativo univoco del tipo di prodotto:
Rilevatore di perdite a pressione tipo DLR-P ..
2. Scopo di utilizzo:
Rilevatore di perdite a pressione 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
Funzione elettrica	Come da documentazione	EN 13160-2: 2003
Indicatore luminoso esercizio/allarme	Verde/Rossa	
Controllo della tenuta	< 1 Pa l/s	
Valori di commutazione pressione, a seconda del tipo	Rispettati	
Garanzia dell'attivazione dell'allarme	Requisito di sistema (esistente, se si osserva il campo di applicazione)	

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

Ing. M. Hücking, Responsabile tecnico
Siegen, 02/2023



12.6 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



12.7 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

N. di ident.: 0045

Große Bahnstraße 31-22525 Hamburg

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

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

Certificazione

Oggetto della prova: Rilevatore di perdite a sovrappressione tipo DLR-P ..

Committente: SGB GmbH
Hofstraße 10
57076 Siegen

Produttore: SGB GmbH

Tipo di prove: Primo collaudo di un rilevatore di perdite a sovrappressione tipo DLR-P.. con dispositivo di indicazione perdite secondo DIN EN 13160-1:2003/EN 13160-1:2010 e DIN EN 13160-2:2003 come sistema di monitoraggio perdite classe 1

Periodo di prova: da 06/2016 a 08/2017

Luogo della prova: PÜZ Prüflabor TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG

Risultato delle prove: Il rilevatore di perdite a sovrappressione DLR-P .. è conforme alla classe 1 secondo DIN EN 13160-1:2003/EN 13160-1:2010 come sistema a sovrappressione e soddisfa i requisiti secondo DIN EN 13160-2:2003 per dispositivi per l'immagazzinaggio di carburanti destinati all'alimentazione di sistemi di riscaldamento all'interno di edifici. Relativamente al campo di applicazione e all'installazione valgono le definizioni della descrizione tecnica "Documentazione DLR-P", aggiornamento 07/2014

I dettagli sulla prova sono riportati nel verbale di collaudo PÜZ 8112235824-1 del 25/08/2017.

Amburgo, il 25/08/2017 Direttore Laboratorio di collaudo

J. Straube

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

Codice identificativo: HHA02

Große Bahnstraße 31 22525 Hamburg

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

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

Certificazione

Oggetto della prova: **Rilevatore di perdite a sovrappressione tipo DLR-P..**

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

Produttore: **SGB GmbH**

Tipo di prove: **Primo controllo di un rilevatore di perdite a sovrappressione tipo DLR-P.. con dispositivo di indicazione perdite secondo DIN EN 13160-1:2003/EN 13160-1:2010 e DIN EN 13160-2:2003 e BRL A, parte 1, allegato 15.23 come sistema di monitoraggio perdite di classe 1**

Periodo di prova: **da 06/2017 a 08/2017**

Luogo della prova: **PÜZ Prüflabor TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG**

Risultato delle prove: **Il rilevatore di perdite a sovrappressione DLR-P.. è conforme alla classe 1 secondo DIN EN 13160-1:2003/EN 13160-1:2010 come sistema a sovrappressione e soddisfa i requisiti secondo DIN EN 13160-2:2003 o secondo BRL A, parte 1, n° 15.43 insieme all'allegato 15.23. Relativamente al campo di applicazione e all'installazione* valgono le definizioni della descrizione tecnica "Documentazione DLR-P", aggiornamento 07/2014**

I dettagli sulla prova sono riportati nel verbale di collaudo PÜZ 8112235824-1 del 25/08/2017.

Amburgo, il 25/08/2017

Direttore Laboratorio di collaudo

*Fa eccezione l'uso per dispositivi per l'immagazzinaggio di carburanti destinati all'alimentazione di sistemi di riscaldamento all'interno di edifici.

Aggiornamento 01/2013
STPÜZ-QMM-321-032-02

Pagina 1 di 1



Colophon

SGB GmbH
Hofstr. 10
57076 Siegen
Germania

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

Foto e schemi non sono vincolanti per l'entità della fornitura. Si riserva il diritto di apportare modifiche. © SGB GmbH, 08/2024