

Dokumentation

Vakuum-Leckanzeiger VLXE ..



Vor Beginn aller Arbeiten bitte Anleitung lesen

Stand: 07/2022

Art.-Nr.: 602220

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines	4
1.1 Informationen	4
1.2 Symbolerklärung	4
1.3 Haftungsbeschränkung	4
1.4 Urheberschutz	4
1.5 Gewährleistung	5
1.6 Kundendienst	5
2. Sicherheit	6
2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	6
2.2 Verantwortung des Betreibers	6
2.3 Qualifikation	7
2.4 Persönliche Schutzausrüstung (PSA)	7
2.5 Grundsätzliche Gefahren	8
3. Technische Daten des Leckanzeigers	9
3.1 Allgemeine Daten	9
3.2 Elektrische Daten	9
3.3 Ex-Daten	9
3.4 Daten für Anwendungen, die unter die Druck- geräterichtlinie fallen (nicht Ex)	9
3.5 Schaltwerte	10
3.6 Einsatzbereich	10
4. Aufbau und Funktion	14
4.1 Aufbau	14
4.2 Normalbetrieb	14
4.3 Luftleck	15
4.4 Flüssigkeitsleck	15
4.5 Anzeige- und Bedienelemente	15
5. Montage des Systems	17
5.1 Grundsätzliche Hinweise	17
5.2 Montage des Leckanzeigers	17
5.3 Pneumatische Verbindungsleitungen	18
5.4 Pneumatische Anschlüsse herstellen	19
5.5 Elektrische Leitungen	21
5.6 Elektrisches Anschlussschema	21
5.7 Montagebeispiele	24
6. Inbetriebnahme	31
6.1 Dichtheitsprüfung	31
6.2 Inbetriebnahme des Leckanzeigers	31
7. Funktionsprüfung und Wartung	33
7.1 Allgemeines	33
7.2 Wartung	33
7.3 Funktionsprüfung	34
8. Störung (Alarm)	38
8.1 Alarmbeschreibung	38
8.2 Störung	38
8.3 Verhalten	38

9. Ersatzteile	39
10. Zubehör.....	40
11. Demontage und Entsorgung.....	41
11.1 Demontage	41
11.2 Entsorgung	41
12. Anhang.....	42
12.1 Einsatz an Überwachungsräumen, die mit Leckanzeigeflüssigkeit gefüllt sind.....	42
12.2 Ausführung 8S „Leckagesonden zur Überwachung von Dom- und Überwachungs- schächten“	43
12.3 Abmessung und Bohrbild.....	44
12.4 EU-Konformitätserklärung	45
12.5 Leistungserklärung	46
12.6 Übereinstimmungserklärung des Herstellers (ÜHP)....	46
12.7 Bescheinigung TÜV-Nord	47

1. Allgemeines

1.1 Informationen

Diese Anleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Leckanzeiger VLXE .. Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.

Darüber hinaus sind alle für den Einsatzort des Leckanzeigers geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitshinweise einzuhalten.

1.2 Symbolerklärung



Warnhinweise sind in dieser Anleitung mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet.

Das Signalwort bringt das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck.

GEFAHR:

Eine unmittelbar gefährliche Situation, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

WARNUNG:

Eine möglicherweise gefährliche Situation, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

VORSICHT:

Eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



INFORMATION:

Hebt nützliche Tipps, Empfehlungen und Informationen hervor.

1.3 Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Dokumentation wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Standes der Technik sowie unserer langjährigen Erfahrungen zusammengestellt.

Die SGB übernimmt keine Haftung bei:

- Nichtbeachtung dieser Anleitung,
- nicht bestimmungsgemäßer Verwendung,
- Einsatz von nicht qualifiziertem Personal,
- eigenmächtigen Umbauten,
- Anschluss an Systeme, die nicht von der SGB freigegeben sind.

1.4 Urheberrecht



Die inhaltlichen Angaben, Texte, Zeichnungen, Bilder und sonstige Darstellungen sind urheberrechtlich geschützt und unterliegen den gewerblichen Schutzrechten. Jede missbräuchliche Verwendung ist strafbar.

1.5 Gewährleistung

Auf den Leckanzeiger VLXE .. leisten wir mit dem Tage des Einbaus vor Ort 24 Monate Gewährleistung gemäß unseren allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen.

Die Gewährleistungsdauer beträgt längstens 27 Monate ab unserem Verkaufsdatum.

Voraussetzungen für eine Gewährleistung ist die Vorlage des Funktions-/Prüfberichts über die Erst-Inbetriebnahme durch geschultes Personal.

Die Angabe der Seriennummer des Leckanzeigers ist erforderlich.

Die Gewährleistungspflicht erlischt bei

- mangelhafter oder unsachgemäßer Installation,
- unsachgemäßem Betrieb,
- Änderungen/Reparaturen ohne Einverständnis des Herstellers.

Für Lieferteile, die infolge ihrer stofflichen Beschaffenheit oder ihrer Verwendungsart vorzeitig verschleiß oder verbraucht werden (z. B. Pumpen, Ventile, Dichtungen etc.), wird keine Haftung übernommen. Auch übernehmen wir keine Verantwortung für Korrosionsschäden durch einen feuchten Aufstellungsraum.

1.6 Kundendienst

Für Auskünfte steht Ihnen unser Kundendienst zur Verfügung.

Hinweise für die Ansprechpartner finden Sie im Internet unter sgb.de oder auf dem Typenschild des Leckanzeigers.

2. Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch



WARNUNG!
Gefahr durch
Fehlgebrauch

- Leckanzeiger außerhalb des Ex-Bereichs im Freien (im Gebäude unter den aufgeführten Voraussetzungen auch möglich) montiert
 - Bedingungen aus Kap. 3.6 „Einsatzbereich“ einhalten.
 - Drucklose Doppelwandige Tanks und drucklose doppelwandige Rohrleitungen, wenn auftretende explosionsfähige Dampf-Luft-Gemische und Dämpfe folgende Bedingungen einhalten:
 - Explosionsgruppe IIA bis IIB3
 - Temperaturklasse T1 bis T3
 - **schwerer** als Luft
 - Doppelwandige Rohrleitung mit bis zu 5 bar Förderdruck im Innenrohr für Flüssigkeiten mit Flammpunkt > 60 °C (für Deutschland 55 °C) und die im Ex-Bereich enden. Die möglichen Dampf-Luft-Gemische und Dämpfe müssen folgende Bedingungen einhalten:
 - Explosionsgruppe IIA bis IIB3
 - Temperaturklasse T1 bis T3
 - **schwerer** als Luft
 - Nur für Überwachungsräume von doppelwandigen Tanks/Rohrleitungen, die eine ausreichende Unterdruckfestigkeit aufweisen
 - Dichtheit der Überwachungsräume gem. Kap. 6.1.
 - Behälter-/rohrleitungsseitig sind Detonationssicherungen einzusetzen.
 - Umgebungstemperatur -40 °C ... +60 °C
 - Durchführungen in Dom- oder Kontrollschächten sind gasdicht zu verschließen
 - Stromanschluss nicht abschaltbar
 - Erdung/Potentialausgleich nach geltenden Vorschriften
 - Netz-Erde muss auf dem gleichen Potential liegen wie der Potentialausgleich des Behälters/Rohrleitung
- Ansprüche jeglicher Art aufgrund von Fehlgebrauch sind ausgeschlossen.
Achtung: Der Schutz des Gerätes kann beeinträchtigt werden, wenn es nicht wie vom Hersteller angegeben verwendet wird!

2.2 Verantwortung des Betreibers



WARNUNG!
Gefahr bei
unvollständiger
Dokumentation

Der Leckanzeiger VLXE .. wird im gewerblichen Bereich eingesetzt. Der Betreiber unterliegt damit den gesetzlichen Pflichten der Arbeitssicherheit.

Neben den Sicherheitshinweisen dieser Dokumentation sind alle anzuwendenden Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften einzuhalten. Insbesondere:

- Erstellen einer Gefährdungsbeurteilung und Umsetzung deren Ergebnisse in einer Betriebsanweisung
- Regelmäßige Überprüfung, ob die Betriebsanweisung dem aktuellen Stand der Regelwerke entspricht

- Inhalt der Betriebsanweisung ist u.a. auch die Reaktion auf einen möglicherweise auftretenden Alarm
- Veranlassung einer jährlichen Funktionsprüfung

2.3 Qualifikation



WARNUNG!
Gefahr für
Mensch und Um-
welt bei unzu-
reichender Quali-
fikation

Das Personal muss aufgrund seiner Qualifikation in der Lage sein, die möglicherweise auftretenden Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Betriebe, die Leckanzeiger in Betrieb nehmen, sollen bei SGB, durch SGB oder den autorisierten Vertreter eine entsprechende Schulung gemacht haben.

Nationale Bestimmungen sind einzuhalten.

Für Deutschland: Fachbetriebsqualifikation für die Montage, Inbetriebnahme und Wartung von Leckanzeigesystemen.

2.4 Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

Bei der Arbeit ist das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung erforderlich.

- Für die jeweilige Arbeit notwendige Schutzausrüstung tragen
- Vorhandene Schilder zur PSA beachten und befolgen
- Weitere Hinweise siehe 2.4.1



Eintrag ins „Safety Book“



Warnweste tragen



Sicherheitsschuhe tragen



Schutzhelm tragen



Handschuhe tragen – wo erforderlich



Schutzbrille tragen – wo erforderlich

2.4.1 Persönliche Schutzausrüstung an Anlagen, von denen Ex-Gefahren ausgehen können

Die hier aufgeführten Teile beziehen sich insbesondere auf die Sicherheit beim Arbeiten an Anlagen, von denen Ex-Gefahren ausgehen können.



Werden Arbeiten in Bereichen ausgeführt, in denen mit explosionsfähiger Atmosphäre gerechnet werden muss, so sind mindestens folgende Ausrüstungsgegenstände erforderlich:

- geeignete Kleidung (Gefahr der elektrostatischen Aufladung)
- geeignetes Werkzeug (gem. EN 1127)
- geeignetes und für das vorhandene Dampf-Luft-Gemisch geeichtes Gas-Warngerät (Arbeiten nur bei einer Konzentration von 50 % unterhalb der unteren Explosionsgrenze durchführen)¹
- Messgerät, um den Sauerstoff-Gehalt der Luft festzustellen (Ex/O-Meter)

2.5 Grundsätzliche Gefahren



GEFAHR:

durch elektrischen Strom

Bei Arbeiten am geöffneten Leckanzeiger ist dieser stromlos zu schalten, es sei denn, die Dokumentation sagt etwas anderes.

Einschlägige Vorschriften bezüglich Elektroinstallation, Explosionsschutz (z.B. EN 60 079-17) und Unfallverhütungsvorschriften einhalten.



VORSICHT:

durch bewegte Bauteile

Wird am Leckanzeiger gearbeitet, ist dieser stromlos zu schalten.



GEFAHR:

durch explosionsfähige Dampf-Luft-Gemische

Im Leckanzeiger und in den Verbindungsleitungen können explosionsfähige Dampf-Luft-Gemische vorhanden sein.

Vor der Durchführung von Arbeiten ist die Gasfreiheit festzustellen.

Ex-Vorschriften einhalten wie z.B. BetrSichV (bzw. RL 1999/92/EG und die sich daraus ergebenden Gesetze der jeweiligen Mitgliedstaaten) und/oder andere.



GEFAHR:

durch Arbeiten in Schächten

Die Leckanzeiger werden außerhalb der Domschächte montiert. Der pneumatische Anschluss erfolgt üblicherweise im Domschacht. Damit ist für die Montage der Schacht zu begehen.

Vor dem Begehen sind die entsprechenden Schutzmaßnahmen einzurichten, für Gasfreiheit und ausreichend Sauerstoff ist zu sorgen.

¹ Andere %-Angaben können sich aus werks- oder länderspezifischen Verordnungen ergeben.



3. Technische Daten des Leckanzeigers

3.1 Allgemeine Daten

Abmessung und Bohrbild:	siehe Kap. 12.3
Gewicht:	8,3 kg
Lagertemperaturbereich:	-40°C bis +60°C
Einsatztemperaturbereich:	-40°C bis +60°C
Lautstärke Summer:	> 70 dB(A) in 1 m
Max. Höhe ² :	≤ 2000 m NN
Max. relative Luftfeuchtigkeit ² :	95 %
Schutzart des Gehäuses:	IP 54

3.2 Elektrische Daten

Spannungsversorgung:	100...240 VAC, 47-63 Hz wahlweise: 24 VDC
Leistungsaufnahme:	50 W (einschl. Heizung)
Klemmen 5, 6, Außensignal:	max. 24 VDC; max. 300 mA
Klemmen 11...13, potentialfrei:	DC ≤ 25 W bzw. AC ≤ 50 VA
Klemmen 17...19, potentialfrei:	DC ≤ 25 W bzw. AC ≤ 50 VA
Absicherung:	max. 10 A, 1500 A Abschaltvermögen
Überspannungskategorie:	2
Verschmutzungsgrad:	PD2

3.3 Ex-Daten

Achtung: nur pneumatischer Teil	 II 1/2G Ex c IIB3 T4 Ga/Gb
---	---

3.4 Daten für Anwendungen, die unter die Druckgeräterichtlinie fallen (nicht Ex)

Hinweis: Leckanzeiger, Montagebausätze und Verteilerleisten sind druckhaltende Ausrüstungsteile (im Leckfall des überwachten Systems) ohne Sicherheitsfunktion.

3.4.1 Volumen

Leckanzeiger:	0,04 Liter
Verteilerleiste 2...8:	0,07 Liter ... 0,27 Liter
Montagebausatz:	< 1,67 Liter

3.4.2 Maximaler Betriebsdruck³

Leckanzeiger:	5 bar
Verteilerleiste 2...8:	25 bar
Montagebausatz:	25 bar

² Höhe und Luftfeuchtigkeit beziehen sich auf den sicheren Betrieb des Geräts.

³ Im Fehlerfall, nicht Ex

3.5 Schaltwerte

Typ	Alarm EIN, spätestens bei:	Pumpe AUS, nicht mehr als:	Funktionsfähigkeit* des ÜR gegeben für
34	-34 mbar	-100 mbar	-250 mbar
80	-80 mbar	-140 mbar	-400 mbar
230	-230 mbar	-360 mbar	-650 mbar
255	-255 mbar	-380 mbar	-650 mbar
330	-330 mbar	-450 mbar	-700 mbar
410	-410 mbar	-540 mbar	-750 mbar
500	-500 mbar	-630 mbar	-850 mbar
570	-570 mbar	-700 mbar	-900 mbar

Sonderschaltwerte können zwischen dem Kunden und der SGB vereinbart werden.

* Geringere Werte können vereinbart werden, dann muss jedoch ein Unterdruckventil im Leckanzeiger integriert werden.

3.6 Einsatzbereich

3.6.1 Behälter

- a) Einwandig liegende (unter-/oberirdische) zylindrische Tanks mit Leckschutzauskleidung (LAK) oder Leckschutzummantelung (LUM) und bis zum Tiefpunkt geführter Saugleitung

Einsatzgrenzen: keine bezüglich Dichte und Durchmesser

- b) Doppelwandig liegende zylindrische (unter-/oberirdische) Tanks (z.B. DIN 6608-2, 6616 oder DIN EN 12 285-1-2)
- wie nach a), jedoch ohne Saugleitung zum Tiefpunkt
 - wie nach c), jedoch ohne Saugleitung zum Tiefpunkt
 - wie nach d), jedoch ohne Saugleitung zum Tiefpunkt

Einsatzgrenzen:

Dichte des Lagergutes [kg/dm ³]	H _{max.} Behälterhöhe bzw. Höhe vom Tiefpunkt der Rohrleitung zum Knotenpunkt ⁴ [m]					
	230	255	330	410	500	570
0,8	2,6	2,9	3,8	4,8	6,0	6,9
0,9	2,3	2,6	3,4	4,3	5,3	6,1
1,0	2,0	2,3	3,1	3,9	4,8	5,5
1,1	1,9	2,1	2,8	3,5	4,4	5,0
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

Bei **unterirdischen** Anlagen ist mindestens von **Dichte 1** auszugehen.

Bei oberirdischen Anlagen ist der Leckanzeiger oberhalb des Tankscheitels zu montieren.

⁴ Knotenpunkt ist die Zusammenführung der Saug- und Messleitung bei einem Vakuum-Leckanzeiger für Rohrleitungen. Dieser kann auch im Montagebausatz oder einer Verteilerleiste liegen.

- c) Doppelwandige (auch einwandig mit Leckschutzauskleidung oder Leckschutzummantelung) stehende zylindrische Tanks oder Wannen mit gewölbtem Boden (unter-/oberirdische) mit bis zum Tiefpunkt geführter Saugleitung (DIN 6618-2: 1989)

Einsatzgrenzen:

Durchmesser [mm]	Höhe [mm]	Max. Dichte des Lagergutes [kg/dm ³]			
		34	230	255	330 bis 570
1600	≤ 2 820	≤ 1,9	≤ 1,9	≤ 1,9	≤ 1,9
	≤ 3 740	≤ 1,6	≤ 1,9	≤ 1,9	≤ 1,9
	≤ 5 350	≤ 1,6	≤ 1,9	≤ 1,9	≤ 1,9
	≤ 6 960	≤ 1,6	≤ 1,9	≤ 1,9	≤ 1,9
2 000	≤ 5 400	≤ 1,4	≤ 1,9	≤ 1,9	≤ 1,9
	≤ 6 960	≤ 1,4	≤ 1,9	≤ 1,9	≤ 1,9
	≤ 8 540	≤ 1,4	≤ 1,9	≤ 1,9	≤ 1,9
2500	≤ 6 665	≤ 1,0	≤ 1,9	≤ 1,9	≤ 1,9
	≤ 8 800	≤ 1,0	≤ 1,9	≤ 1,9	≤ 1,9
2900	≤ 8 400	≤ 0,9	≤ 1,9	≤ 1,9	≤ 1,9
	≤ 9 585	≤ 0,9	≤ 1,9	≤ 1,9	≤ 1,9
	≤ 12 750	≤ 0,8	≤ 1,2	≤ 1,2	≤ 1,6
	≤ 15 950	-	≤ 1,0	≤ 1,0	≤ 1,2

- d) Rechteckige oder zylindrische Tanks oder Wannen mit flachem Boden (doppelwandig oder mit LAK oder LUM) mit Saugleitung zum Tiefpunkt

Dichte des Lagergutes [kg/dm ³]	H _{max.} [m]						
	34	230	255	330	410	500	570
0,8	7,5	17,3	19,1	23,4	23,8	24,5	24,2
0,9	6,6	15,3	17,0	20,8	21,1	21,8	21,5
1,0	6,0	13,8	15,3	18,7	19,0	19,6	19,4
1,1	5,4	12,6	13,9	17,0	17,3	17,8	17,6
1,2	5,0	11,5	12,8	15,6	15,8	16,4	16,2
1,3	4,6	10,6	11,8	14,4	14,6	15,1	14,9
1,4	4,3	9,9	10,9	13,4	13,6	14,0	13,8
1,5	4,0	9,2	10,2	12,5	12,7	13,1	12,9
1,6	3,7	8,6	9,6	11,7	11,9	12,3	12,1
1,7	3,5	8,1	9,0	11,0	11,2	11,5	11,4
1,8	3,3	7,7	8,5	10,4	10,6	10,9	10,8
1,9	3,1	7,3	8,1	9,8	10,0	10,3	10,2

3.6.2 Rohrleitungen/Schläuche

In werks- oder standortgefertigter Ausführung

Einsatzgrenzen: gem. Tabelle in Kap. 3.6.1 unter b), wobei anstelle des Tankdurchmessers die Höhe zwischen Tiefpunkt des Überwachungsraumes und dem Knotenpunkt (Zusammenführung von Saug- und Messleitung, i.d.R. im Montagebausatz oder der Verteilerleiste, s. auch 5.7.4 ff) anzusetzen ist.

- Saugleitungen: Der Alarmunterdruck muss mind. 30 mbar höher sein als der max. Unterdruck im Innenrohr am höchsten Punkt des Überwachungsraumes
- Drucklose Leitungen wie z.B. Füllleitungen
- Druckgeführte Rohrleitungen mit bis zu 5 bar Überdruck (nur wenn Flammpunkt > 60 °C), siehe auch Kap. 2.1.
- In besonderen Anwendungsfällen (einzelne drucklose Rohrleitung, Gefälle zu einem Punkt) kann auch die Ausführung VLXE 34 eingesetzt werden.
- Für Deutschland: mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis

Hinweis: Es können auch doppelwandige Armaturen in der Rohrleitung integriert sein. Doppelwandige Armaturen können auch für sich mit diesem Leckanzeiger überwacht werden. Die Montagebeispiele für die Rohrleitungen sind sinngemäß anzuwenden.

3.6.3 Überwachbare Flüssigkeiten

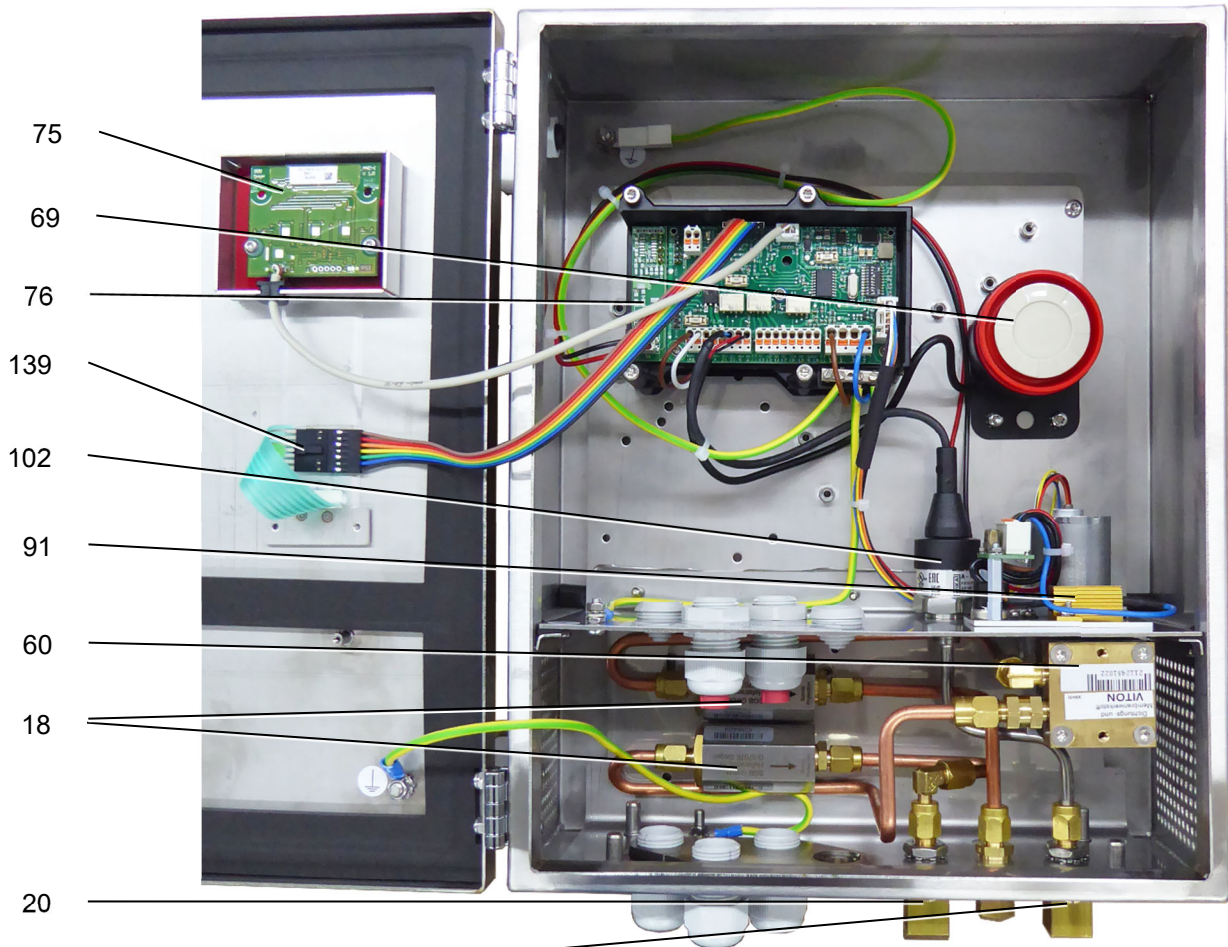
Wassergefährdende Flüssigkeiten mit Flammpunkt $\leq 60^{\circ}\text{C}$ (für Deutschland < 55°C gem. TRGS 509 und 751), wie z.B. Brenn- und Kraftstoffe.

Darüber hinaus gilt:

- Die verwendeten Werkstoffe müssen gegenüber den überwachten Flüssigkeiten beständig sein.
- Wassergefährdende Flüssigkeiten mit Flammpunkt $\leq 60^{\circ}\text{C}$ (für Deutschland < 55°C gem. TRGS 509 und 751) und mit Flammpunkt > 60°C (für Deutschland > 55°C gem. TRGS 509 und 751) mit auftretenden explosionsfähigen Dampf-Luft-Gemischen (z.B. durch Ausgasen).
Diese auftretenden explosionsfähigen Dampf-Luft-Gemische müssen schwerer als Luft sein und in die Explosionsgruppe IIA oder IIB sowie in Temperaturklasse T1 bis T3 eingestuft werden können, wie z.B. Benzin (Ottokraftstoffe).
- Werden unterschiedliche wassergefährdende Flüssigkeiten in Einzel-Rohrleitungen gefördert und mit einem Leckanzeiger überwacht, dürfen diese Flüssigkeiten sich nicht nachteilig gegenseitig beeinflussen bzw. darf die Vermischung nicht zu chemischen Reaktionen führen.

4. Aufbau und Funktion

4.1 Aufbau



Innenansicht mit:

18	Detonationssicherung
20	Dreiwegehahn Saugleitung
21	Dreiwegehahn Messleitung
60	Vakuumpumpe
69	Summer
75	Anzeigeplatine
76	Hauptplatine
91	Heizung
102	Drucksensor
139	Folientastatur

4.2 Normalbetrieb

Der Vakuum-Leckanzeiger ist über die Saug-, Mess- und Verbindungsleitung(en) mit dem Überwachungsraum verbunden. Der durch die Pumpe erzeugte Unterdruck wird durch einen Drucksensor gemessen und geregelt.

Bei Erreichen des Betriebsunterdruckes (Pumpe AUS) wird die Pumpe abgeschaltet. Aufgrund nicht zu vermeidender, geringer Undichtheiten im Leckanzeigesystem sinkt der Unterdruck langsam ab. Bei Erreichen des Schaltwertes Pumpe EIN wird die Pumpe eingeschaltet und der Überwachungsraum bis zum Erreichen des Betriebsunterdruckes (Pumpe AUS) evakuiert.

Im Normalbetrieb pendelt der Unterdruck zwischen dem Schaltwert „Pumpe AUS“ und dem Schaltwert „Pumpe EIN“, mit kurzen Laufzeiten der Pumpe und längeren Stillstands Zeiten, je nach Dichtheitsgrad und Temperaturschwankung in der Gesamtanlage.

4.3 Luftleck

Tritt ein Luftleck auf (in der Außenwand oder Innenwand, oberhalb des Flüssigkeitsspiegels), schaltet die Unterdruckpumpe ein, um den Betriebsunterdruck wiederherzustellen. Übersteigt die durch das Leck einströmende Luftmenge die begrenzte Fördermenge der Pumpe, bleibt die Pumpe im Dauerlauf.

Größer werdende Leckraten führen zu einem weiteren Unterdruckabfall (bei laufender Pumpe) bis zum Erreichen des Schaltwertes „Alarm EIN“. Die optische und akustische Alarmgabe wird ausgelöst.

4.4 Flüssigkeitsleck

Im Fall eines Flüssigkeitslecks dringt Flüssigkeit in den Überwachungsraum ein und sammelt sich am Tiefpunkt des Überwachungsraumes.

Durch die eindringende Flüssigkeit sinkt der Unterdruck, die Pumpe wird eingeschaltet und evakuiert den(die) Überwachungsraum(räume) bis auf den Betriebsunterdruck. Dieser Vorgang wiederholt sich mehrfach, bis die Flüssigkeitssperre in der Saugleitung schließt.

Aufgrund des messleitungsseitig noch vorhandenen Unterdrucks wird weitere Leckflüssigkeit in den Überwachungsraum, die Messleitung und ggf. in ein Druckausgleichsgefäß gesaugt. Dies führt zum Unterdruckabbau bis auf den Druck „Alarm EIN“. Die optische und akustische Alarmgabe wird ausgelöst.



Anmerkung: Wahlweise kann anstelle der Flüssigkeitssperre auch ein Flüssigkeitssensor in Verbindung mit einem Magnetventil eingesetzt werden. Dann wird der Flüssigkeitsalarm durch Kontakt des Sensors mit Flüssigkeit ausgelöst.

4.5 Anzeige- und Bedienelemente

4.5.1 Anzeige



Leuchtmelder	Betriebszustand	Alarm, Unterdruck unterhalb „Alarm EIN“	Alarm Sonde	Störung Magnetventil	Gerätestörung
BETRIEB: grün	EIN	EIN	EIN	EIN	EIN
ALARM: rot	AUS	EIN (blinkt) ⁵	AUS	EIN (blinkt)	EIN ⁶
ALARM 2: gelb	AUS	AUS	EIN (blinkt)	EIN	AUS

⁵ (blinkt) ist jeweils bei quittiertem Außensignal aktiv.

⁶ Die Taste „Ton aus“ ist ohne Funktion, d.h. das akustische Signal lässt sich nicht abstellen.

4.5.2 Funktion „akustische Alarmgabe abschalten“



Taste „Ton aus“ einmal kurz drücken, akustisches Signal schaltet ab, die rote LED blinkt.

Erneutes Drücken führt zum Einschalten des akustischen Signals.

Diese Funktion ist nicht verfügbar bei Normalbetrieb und bei Funktionsstörungen.

4.5.3 Funktion „Test der optischen und akustischen Alarmgabe“



Taste „Ton aus“ drücken und gedrückt halten (ca. 10 Sek.), die Alarmgabe wird ausgelöst, bis die Taste wieder losgelassen wird.

Diese Abfrage ist nur möglich, wenn der Druck im System den Druck „Alarm AUS“ überschritten hat.

4.5.4 Funktion „Dichtheitsabfrage“



Taste „Ton aus“ drücken und gedrückt halten, bis der Leuchtmelder schnell blinkt, dann loslassen. Ein Wert für die Dichtheit wird auf dem Display (103) angezeigt. Der gleiche Wert wird durch die Anzahl des Aufblinkens des Leuchtmelders „Alarm“ ausgegeben.

Diese Anzeige erlischt nach 10 Sekunden und der aktuelle Unterdruck im System wird wieder angezeigt.

Für die Funktion „Dichtheitsabfrage“ muss der Leckanzeiger mind. 1 automatisches Nachspeise-Intervall im Normalbetrieb (d.h. ohne externes Füllen/Evakuieren, z.B. mit einer Montagepumpe) durchgeführt haben, um eine gültige Aussage zu erreichen.

Empfehlenswert ist diese Abfrage vor der Durchführung einer wiederkehrenden Funktionsprüfung eines Leckanzeigers. Damit kann direkt abgeschätzt werden, ob nach Undichtheiten gesucht werden muss.

Anzahl der Blink-Signale Beurteilung der Dichtheit

0	Sehr dicht
1 bis 3	Dicht
4 bis 6	Ausreichend dicht
7 bis 8	Wartung empfohlen
9 bis 10	Wartung dringend empfohlen

Je kleiner der o.g. Wert ist, umso dichter ist die Anlage. Die Aussagekraft dieses Wertes hängt auch von Temperaturschwankungen ab und ist deshalb als Richtwert zu sehen.

5. Montage des Systems

5.1 Grundsätzliche Hinweise

- Vor Beginn der Arbeiten ist die Dokumentation zu lesen und zu verstehen. Bei Unklarheiten bitte den Hersteller fragen.
- Zulassungen der Hersteller des Behälters/Rohrleitung bzw. des Überwachungsraumes berücksichtigen.
- Sicherheitshinweise dieser Dokumentation sind zu beachten.
- Montage und Inbetriebnahme nur durch qualifizierte Betriebe⁷.
- Durchführungen für pneumatische und elektrische Verbindungsleitungen, über die eine Verschleppung der Ex-Atmosphäre geschehen kann, sind gasdicht zu verschließen.
- Einschlägige Vorschriften bezüglich Elektroinstallation, Explosionsschutz (z.B. EN 60079-14, -17) und Unfallverhütungsvorschriften einhalten.
- Ex-Vorschriften einhalten wie z.B. BetrSichV (bzw. RL 1999/92/EG und die sich daraus ergebenden Gesetze der jeweiligen Mitgliedsstaaten) und/oder andere.
- Pneumatische Anschlüsse, Verbindungsleitungen und Armaturen müssen mind. in PN 10 für den gesamten auftretenden Temperaturbereich ausgelegt sein.
- Vor dem Begehen von Kontrollschächten ist der Sauerstoffgehalt zu prüfen und ggf. der Kontrollschacht zu spülen.
- Bei der Verwendung von metallischen Verbindungsleitungen ist dafür zu sorgen, dass die Netz-Erde auf dem gleichen Potential liegt wie der zu überwachende Tank/Rohrleitung.

5.2 Montage des Leckanzeigers

- Wandmontage über das mitgelieferte Montagematerial.
- Außerhalb des Ex-Bereichs im Freien, ohne weiteren Schutzkasten, jedoch nicht in Schächten oder Wannen. Über Schächten und Wannen nur dann, wenn diese als Ex-Zone definiert werden oder definiert sind.
- Falls die Montage in einem geschlossenen Raum vorgenommen wird, muss dieser gut belüftet sein. Grundlage zur Beurteilung durch den Betreiber ist die EN 60079-10/EN 13237.
- Der Leckanzeiger darf nicht unmittelbar neben Wärmequellen montiert werden, um eine übermäßige Erwärmung zu vermeiden. Die Umgebungstemperatur darf 60°C nicht überschreiten, unter Umständen sind geeignete Maßnahmen zu treffen (z.B. Montage eines Schutzdaches gegen Sonneneinstrahlung).
- Wird der Leckanzeiger an Behältern mit inneren Überdrücken bis max. 50 mbar eingesetzt (z.B. Gasrückführung), so ist er mindestens 1 Meter über Behälterscheitel zu montieren.
- Be- und Entlüftungseinrichtung muss freigehalten werden.
- Gehäuse des Leckanzeigers in den Potentialausgleich einbinden.

⁷ Für Deutschland: Fachbetriebe nach Wasserrecht, die ihre Qualifikation für den Einbau von Leckanzeigersystemen nachgewiesen haben.

5.3 Pneumatische Verbindungsleitungen

5.3.1 Anforderungen

- Mindestens 6 mm lichte Weite
- Beständig gegenüber gelagertem bzw. gefördertem Produkt
- Mind. PN 10 über den gesamten Temperaturbereich
- Der volle Querschnitt muss erhalten bleiben (nicht knicken)
- Farbkennzeichnung: *Messleitung*: ROT; *Saugleitung*: WEISS oder KLAR; *Auspuff*: GRÜN
- Länge der Leitungen zwischen Überwachungsraum und Leckanzeiger sollte 50 m nicht überschreiten. Wenn die Entfernung größer ist, ist ein größerer Querschnitt einzusetzen. Für die Auspuffleitung gelten besondere Bedingungen, s. Kap. 5.3.2.
- An allen Tiefpunkten der Verbindungsleitungen sind Kondensatgefäße zu montieren.
- Flüssigkeitssperre in der Saugleitung montieren (i.d.R. Bestandteil des Montagebausatzes).
- Falls Flüssigkeiten gelagert bzw. gefördert werden, für die Explosionsschutz einzuhalten ist, sind am Anschluss an den Überwachungsraum geeignete Detonationssicherungen zu montieren.

5.3.2 Auspuff

- Die Länge der Auspuffleitung von 35 m darf nicht überschritten werden. Falls das nicht ausreichend ist, ist mit dem Hersteller Rücksprache zu halten.
- Die Auspuffleitung wird i.d.R. an die Tankentlüftung geführt, wobei unmittelbar vor dem Anschluss an die Tankentlüftungsleitung eine Detonationssicherung zu montieren ist.
- Ausnahmen von der Rückführung des Auspuffs an Tankentlüftung: wie doppelwandige Rohre oder vergleichbare:
 - Auspuff endet im Freien, an einer ungefährlichen⁸ Stelle, außerhalb des Ex-Bereichs: Kondensatgefäß und Flüssigkeitssperre im Auspuff vorsehen, in 1 m Umkreis um das Ende des Auspuffs sind Zone-1-Bedingungen anzunehmen, ggf. Warnhinweis anbringen.
 - Auspuff endet in Zone 1 (z.B. Fernfüllschacht oder Auffangraum): Am Ende der Auspuffleitung ist eine Detonationssicherung⁹ vorzusehen. An Tiefpunkten sind Kondensatgefäße vorzusehen; auf die Flüssigkeitssperre kann verzichtet werden, wenn das Ende des Auspuffs in einem Bereich endet, der nach Wasserrecht flüssigkeitsdicht (z.B. Auffangfläche) ausgeführt ist.
- Achtung: Eine im Freien endende Auspuffleitung ist unter Umständen mit Warnhinweisen zu kennzeichnen.



⁸ U. a. nicht zugänglich für den öffentlichen Verkehr/Personen

⁹ Auf die Detonationssicherung kann verzichtet werden, wenn der Auspuff frostfrei verlegt ist und ein Abknicken (z.B. Verlegung im Schutzrohr) bzw. Verstopfen des Auspuffs ausgeschlossen werden kann.

5.3.3 Mehrere Rohrleitungs-Überwachungsräume parallel angeschlossen

- Verbindungsleitungen mit Gefälle zum Überwachungsraum oder zum Verteiler verlegen. Bei Tiefpunkten in den Verbindungsleitungen und gleichzeitiger Verlegung im Freien an allen Tiefpunkten Kondensatgefäße montieren.
- Saug- und Messleitung mit Gefälle zum Verteiler verlegen. Ist dies nicht möglich, Kondensatgefäße an allen Tiefpunkten einsetzen.
- Eine Flüssigkeitssperre in jeder Verbindungsleitung zum Überwachungsraum entgegen der Sperrrichtung anschließen. Diese können das Eindringen von Leckflüssigkeit in die Überwachungsräume der anderen Rohrleitungen verhindern.
- Falls in diesen Verbindungsleitungen Absperrhähne montiert sind, sollten diese in geöffneter Stellung plombierbar sein.
- Für Anwendungen mit Druckausgleichsgefäß (s. 5.7.4 u. 5.7.5):
Länge der Messleitung ab Druckausgleichsgefäß ($V=0,1\text{ l}$)¹⁰:

Typ 230...330:	$L_{\max}$ 16 m	Typ 500:	$L_{\max}$ 10 m
Typ 410:	$L_{\max}$ 12 m	Typ 570:	$L_{\max}$ 8 m

ACHTUNG: Die Unterkante des Druckausgleichsgefäßes darf nicht niedriger als der Knotenpunkt liegen. Die Oberkante des Druckausgleichsgefäßes darf nicht höher als 30 cm oberhalb des Knotenpunkts enden.
Pro 10 ml des (der) eingesetzten Kondensatgefäße(s) in der Messleitung zwischen Druckausgleichsgefäß und Leckanzeiger **verringert sich** $L_{\max}$ um 0,5 m
- ODER (alternativ zum Druckausgleichsgefäß)
50 % der gesamten Messleitungslänge muss mit 0,5 bis 1 % Gefälle zum Knotenpunkt verlegt werden.
 $L_{\min} = 0,5 \times \text{Gesamtlänge der Messleitung}$



5.3.4 Mehrere Rohrleitungs-Überwachungsräume in Reihe angeschlossen

Durch die entgegen der Durchflussrichtung angeschlossenen Flüssigkeitssperren (27*) wird verhindert, dass im Leckfall einer Rohrleitung die anderen Überwachungsräume mit Leckflüssigkeit gefüllt werden. Die Überwachungsraum-Volumina der angeschlossenen Rohrleitungen müssen dazu folgende Bedingungen einhalten:

$$3 \cdot V_{\text{ÜR } 1} > V_{\text{ÜR } 1} + V_{\text{ÜR } 2} + V_{\text{ÜR } 3} + V_{\text{ÜR } 4} \text{ und}$$

$$3 \cdot V_{\text{ÜR } 2} > V_{\text{ÜR } 2} + V_{\text{ÜR } 3} + V_{\text{ÜR } 4} \text{ usw.}$$

$V_{\text{ÜR (Zahl)}}$ ist das Volumen des jeweiligen Überwachungsraumes. Nr. 1 ist der Überwachungsraum, an den die Saugleitung angeschlossen ist (vergl. 5.7.6)

5.4 Pneumatische Anschlüsse herstellen

5.4.1 Montage des Anschlusses an den Behälter-Überwachungsraum

- (1) I.d.R. nach den Vorgaben des Behälterherstellers.
- (2) SGB bietet Bausätze mit den verschiedenen Anschlussmöglichkeiten an.

¹⁰ Eine Vervielfachung dieses Volumens führt zur gleichen Vervielfachung von $L_{\max}$.

5.4.2 Montage des Anschlusses an den Rohrleitungs-Überwachungsraum bzw. Prüfventile



- (1) I.d.R. nach den Vorgaben des Herstellers der Rohrleitung / Überwachungsraum.
- (2) Werden Schrader-Ventile eingesetzt, dann sind folgende Punkte zu beachten:
 - Schutzkappe abschrauben
 - Kontermutter nachziehen
 - Ventil-Einsatz herausschrauben und neben dem Anschluss mit einem Stück Klebeband festkleben. (Als Nachweis für die Demontage)
 - Anschluss an den Überwachungsraum bzw. Prüfventil aufschrauben und handfest anziehen.
 - Ggf. mit einer geeigneten Zange noch etwas nachziehen.

5.4.3 Zwischen Leckanzeiger und Überwachungsraum

- (1) Geeignetes Rohr auswählen und verlegen.
- (2) Bei der Verlegung des Rohres nochmal darauf achten, dass die Schläuche vor Beschädigungen beim Begehen des Domschachtes geschützt sind.
- (3) Die entsprechende Verbindung (gem. den Darstellungen in den folgenden Bildern) herstellen.

5.4.3.1 Bördelverschraubung (für gebördelte Rohre)



- (1) O-Ringe ölen
- (2) Zwischenring lose in den Verschraubungsstutzen einlegen
- (3) Überwurfmutter und Druckring über das Rohr schieben
- (4) Überwurfmutter von Hand anziehen
- (5) Überwurfmutter bis deutlich spürbaren Kraftanstieg anziehen
- (6) Fertigmontage: ¼ Umdrehung weiterdrehen

5.4.3.2 Klemmringverschraubung für Metall- und Kunststoffrohre



- (1) Stützhülse (nur Kunststoffrohr) ins Rohrende einschieben
- (2) Rohr (mit Stützhülse) bis zum Anschlag einführen
- (3) Verschraubung von Hand bis zum Widerstand anziehen, dann 1¼ Umdrehungen mit dem Schraubenschlüssel weiterdrehen
- (4) Mutter lösen
- (5) Mutter von Hand anziehen bis zum spürbaren Anschlag
- (6) Fertigmontage der Verschraubung durch Anziehen von ¼ Umdrehung

5.4.3.3 Quick-Verschraubung für PA-Rohr



- (1) PA-Rohr rechtwinklig ablängen
- (2) Überwurfmutter losschrauben und über Rohrende schieben
- (3) Rohr auf Nippel bis zum Gewindeansatz aufschieben
- (4) Überwurfmutter von Hand anziehen
- (5) Überwurfmutter mit Schraubenschlüssel nachziehen bis zum spürbaren Kraftanstieg (ca. 1 bis 2 Umdrehungen)

5.5 Elektrische Leitungen

Netzanschluss:

- 2,5 mm² ohne Aderendhülse
- 1,5 mm² mit Aderendhülse und Kunststoffkragen

Potentialfreie Kontakte und Außensignal:

- 1,5 mm² ohne Aderendhülse
- 0,75 mm² mit Aderendhülse und Kunststoffkragen

Müssen beständig gegenüber den gelagerten/geforderten Flüssigkeiten sein.

Empfohlener Kabeltyp: NYM 3 x 1,5 mm²

5.6 Elektrisches Anschlussschema

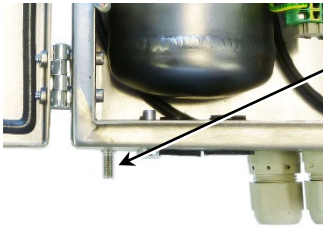
- (1) Spannungsversorgung: gem. Typenschild-Aufdruck.
- (2) Elektrischen Anschluss fest verlegen, ohne Steck- oder Schaltverbindungen.
- (3) Die Vorschriften über Elektro-Installationen beachten, ggf. auch solche der Elektrizitätsversorgungsunternehmen.



- (4) Klemmenbelegung: (s. auch Blockschaltbild Kap. 5.6.2)

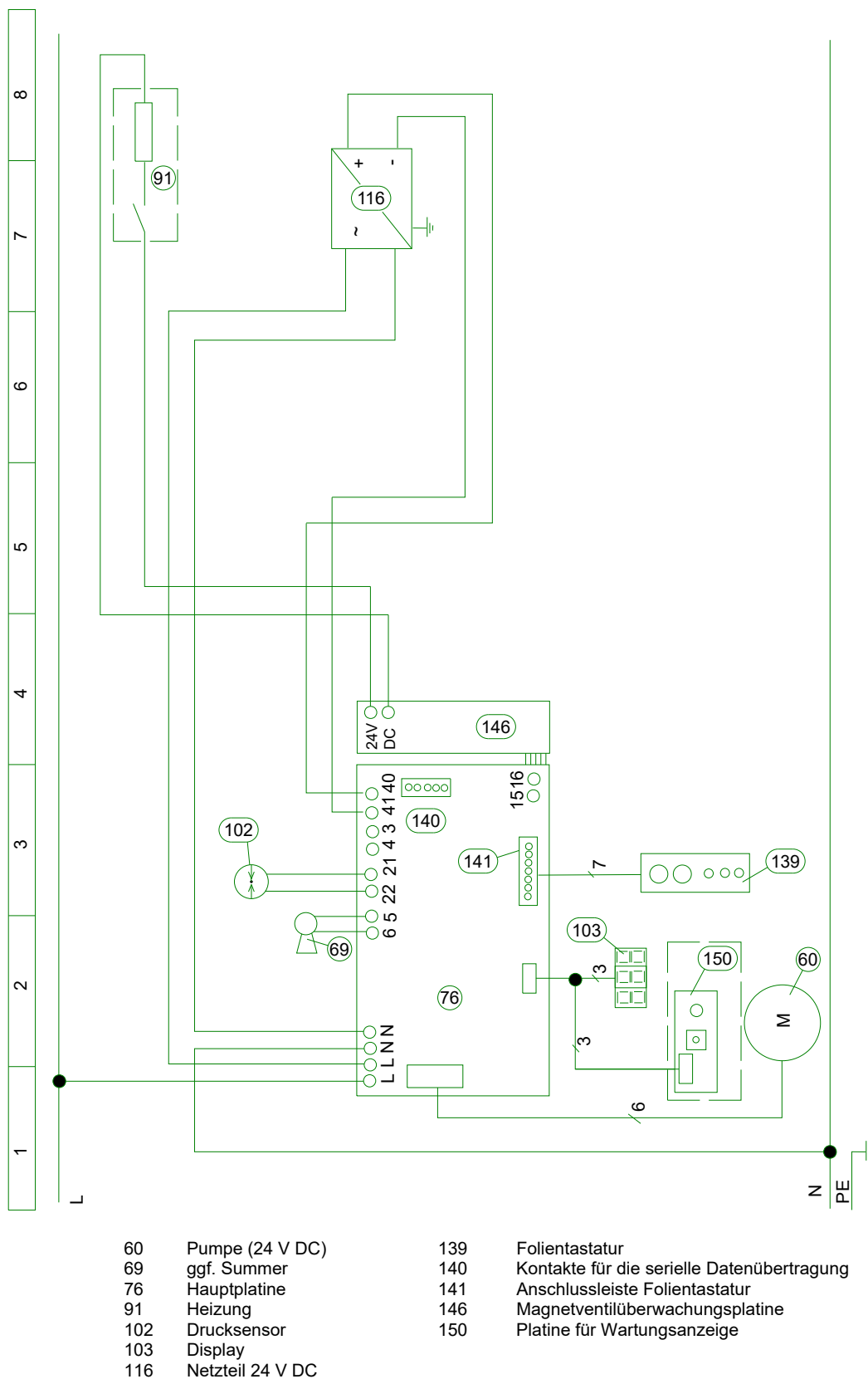
1/2	Netzanschluss (100...240 V AC)
PE	Erde für den Netzanschluss
3/4	belegt (Vakuumpumpe)
5+/6-	Außensignal (ggf. belegt mit internem Summer) 24 V DC
9/10	Sondenkontakte, hier können die potentialfreien Kontakte einer Leckagesonde angeschlossen werden.
11/12	potentialfreie Kontakte (im Alarmfall und bei Stromausfall geöffnet)
12/13	wie vor, jedoch Kontakte geschlossen
17/18	potentialfreie Kontakte, parallel zum Pumpenlauf (bei Pumpenstillstand und bei Stromausfall geschlossen)
18/19	wie vor, jedoch Kontakte geöffnet
21/22	belegt (mit internem Drucksensor)
40+/41-	24 V DC als permanente Spannungsversorgung zur Versorgung weiterer Baugruppen bzw. bei einem Gerät mit 24-VDC-Versorgungsspannung wird hier die Spannungsversorgung angeschlossen.
- (5) Nicht verwendete Kabelverschraubungen sach- und fachgerecht verschließen.
- (6) Spannung erst anlegen, wenn alle elektrischen und pneumatischen Leitungen angeschlossen sind und der Gehäusedeckel geschlossen ist.

5.6.1 Potentialausgleich

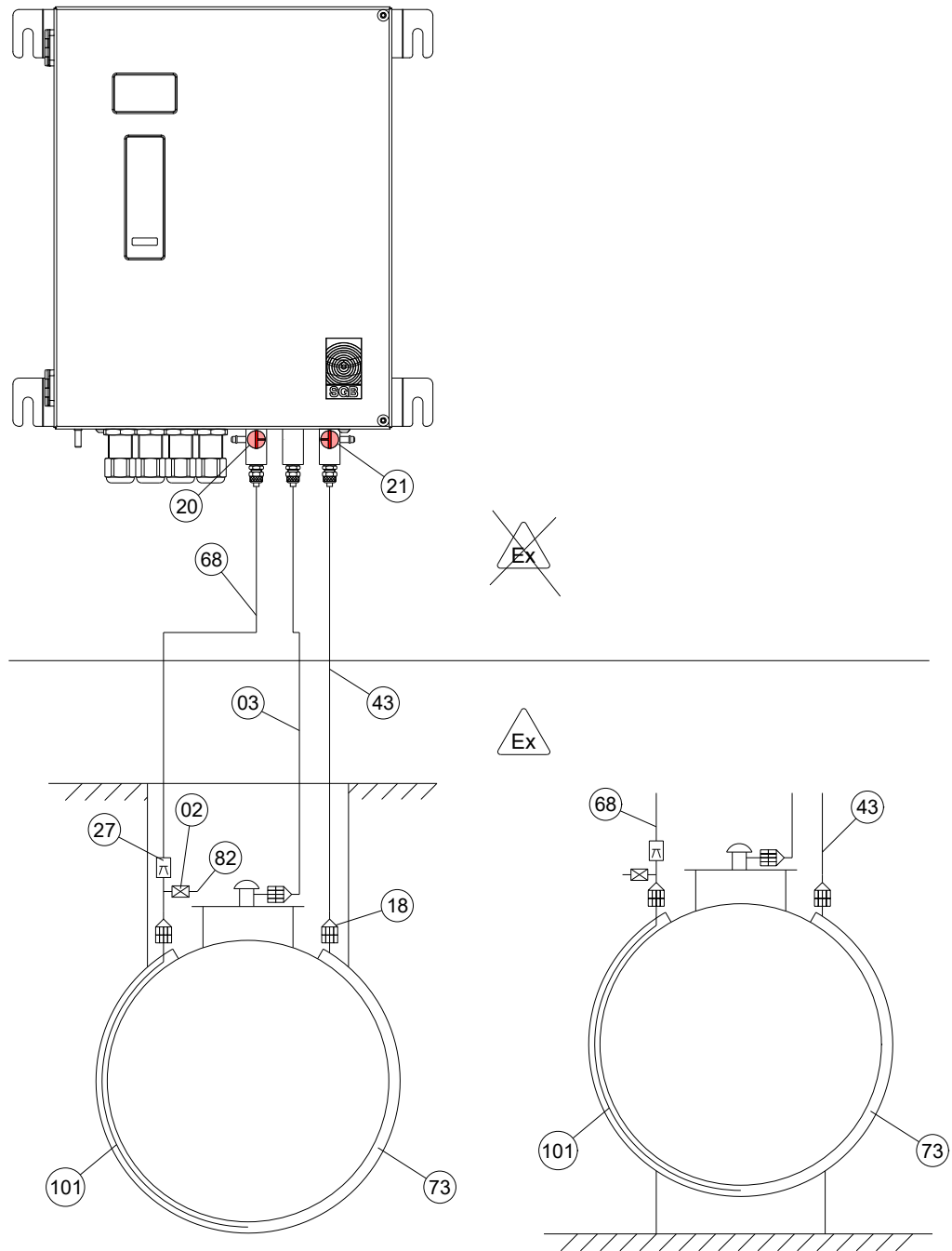


- Das Gehäuse des Leckanzeigers ist mit dem dafür vorgesehenen Bolzen in den Potentialausgleich der Gesamtanlage einzubeziehen.
- Die Armaturen in den Verbindungsleitungen müssen ebenfalls in den Potentialausgleich integriert werden, insbesondere wenn Kunststoffrohre (Verbindungsleitungen zum Tank) eingesetzt wurden.
- Vor dem Tauschen eines Leckanzeigers, Trennen von Leitungen oder ähnlichen Arbeiten, ist dafür zu sorgen, dass der Potentialausgleich erhalten bleibt (ggf. elektrisch leitende Brücken ziehen).

5.6.2 Blockschaltbild (SL 854 210)

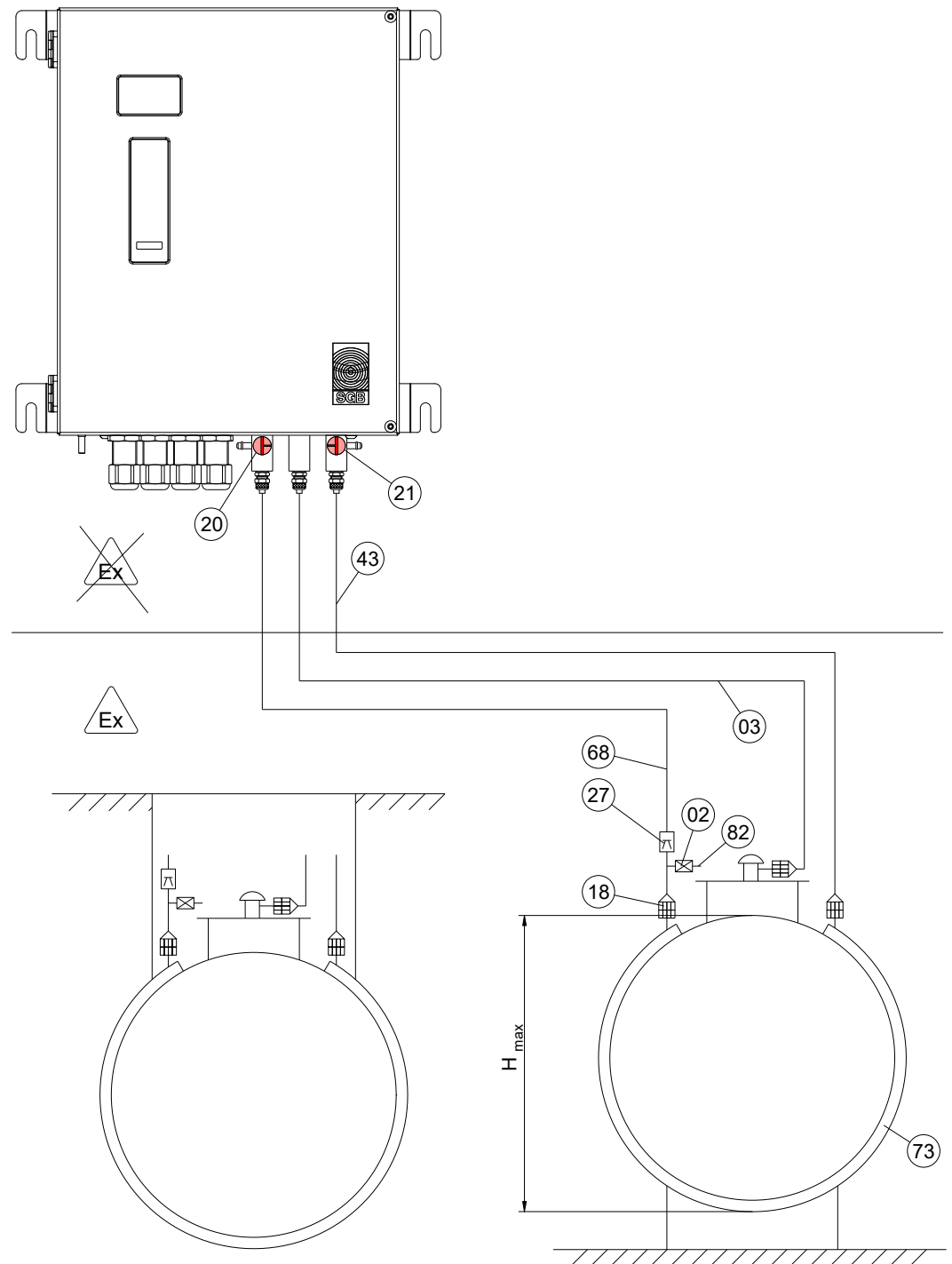


5.7.1 Liegend zylindrischer Tank mit LAK und Saugleitung zum Tiefpunkt



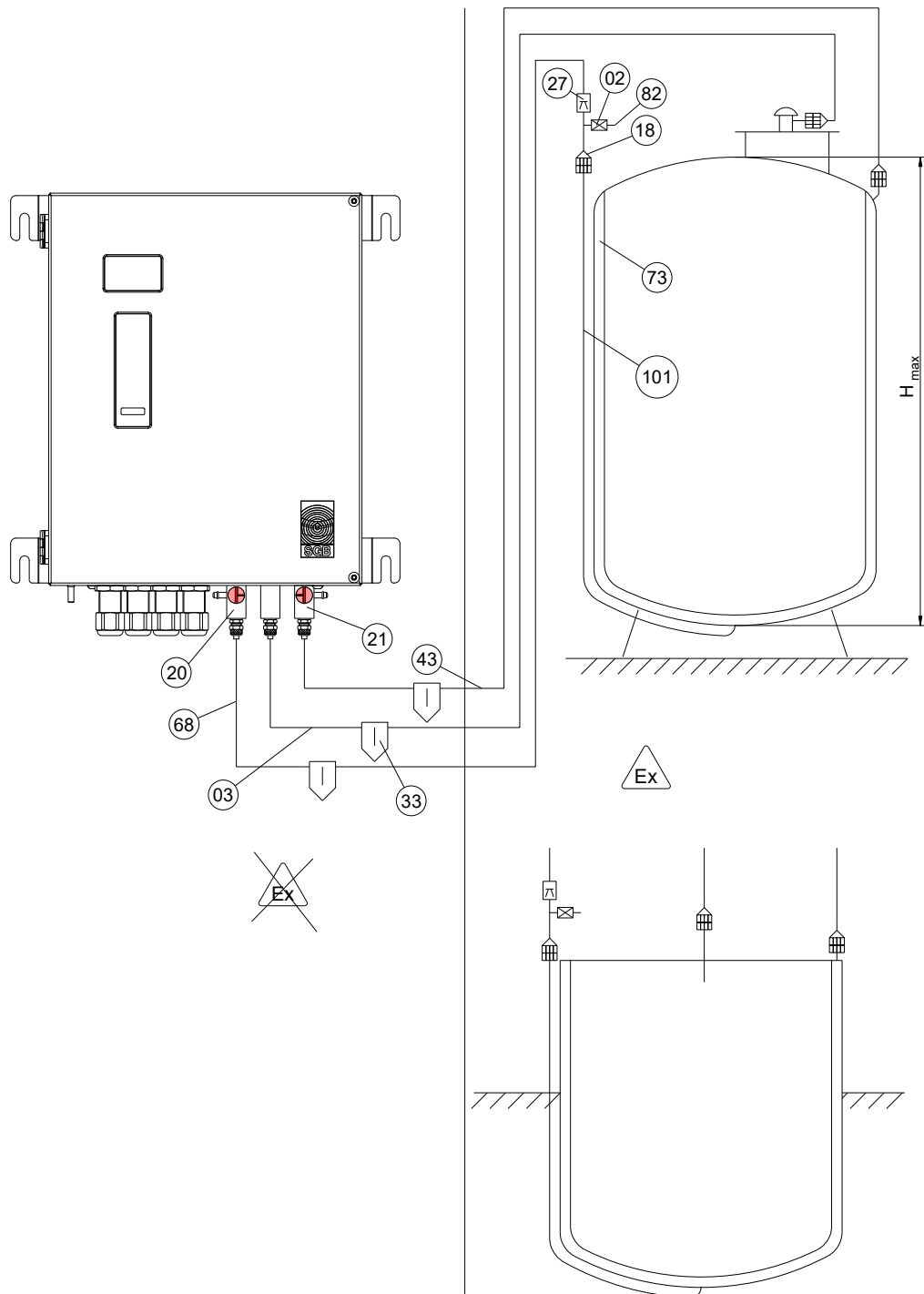
- | | |
|-----|---------------------------|
| 02 | Absperrhahn |
| 03 | Auspuff |
| 18 | Detonationssicherung |
| 20 | Dreiwegehahn, Saugleitung |
| 21 | Dreiwegehahn, Messleitung |
| 27 | Flüssigkeitssperre |
| 43 | Messleitung |
| 68 | Saugleitung |
| 73 | Überwachungsraum |
| 82 | Stutzen für Montagepumpe |
| 101 | Saugleitung zum Tiefpunkt |

5.7.2 Liegend zylindrischer Tank, doppelwandig, Stahl, ohne Saugleitung zum Tiefpunkt



- | | |
|----|---------------------------|
| 02 | Absperrhahn |
| 03 | Auspuff |
| 18 | Detonationssicherung |
| 20 | Dreiwegehahn, Saugleitung |
| 21 | Dreiwegehahn, Messleitung |
| 27 | Flüssigkeitssperre |
| 43 | Messleitung |
| 68 | Saugleitung |
| 73 | Überwachungsraum |
| 82 | Stutzen für Montagepumpe |

5.7.3 Stehend zylindrischer Tank mit nach DIN 6618-2 außen heruntergeführter Saugleitung



- 02 Absperrhahn
- 03 Auspuff
- 18 Detonationssicherung
- 20 Dreiwegehahn, Saugleitung
- 21 Dreiwegehahn, Messleitung
- 27 Flüssigkeitssperre
- 33 Kondensatgefäß
- 43 Messleitung
- 68 Saugleitung
- 73 Überwachungsraum
- 82 Stutzen für Montagepumpe

Technical drawing of the SGR 3000 control unit, showing front and side views with dimensions and component labels.

Dimensions:

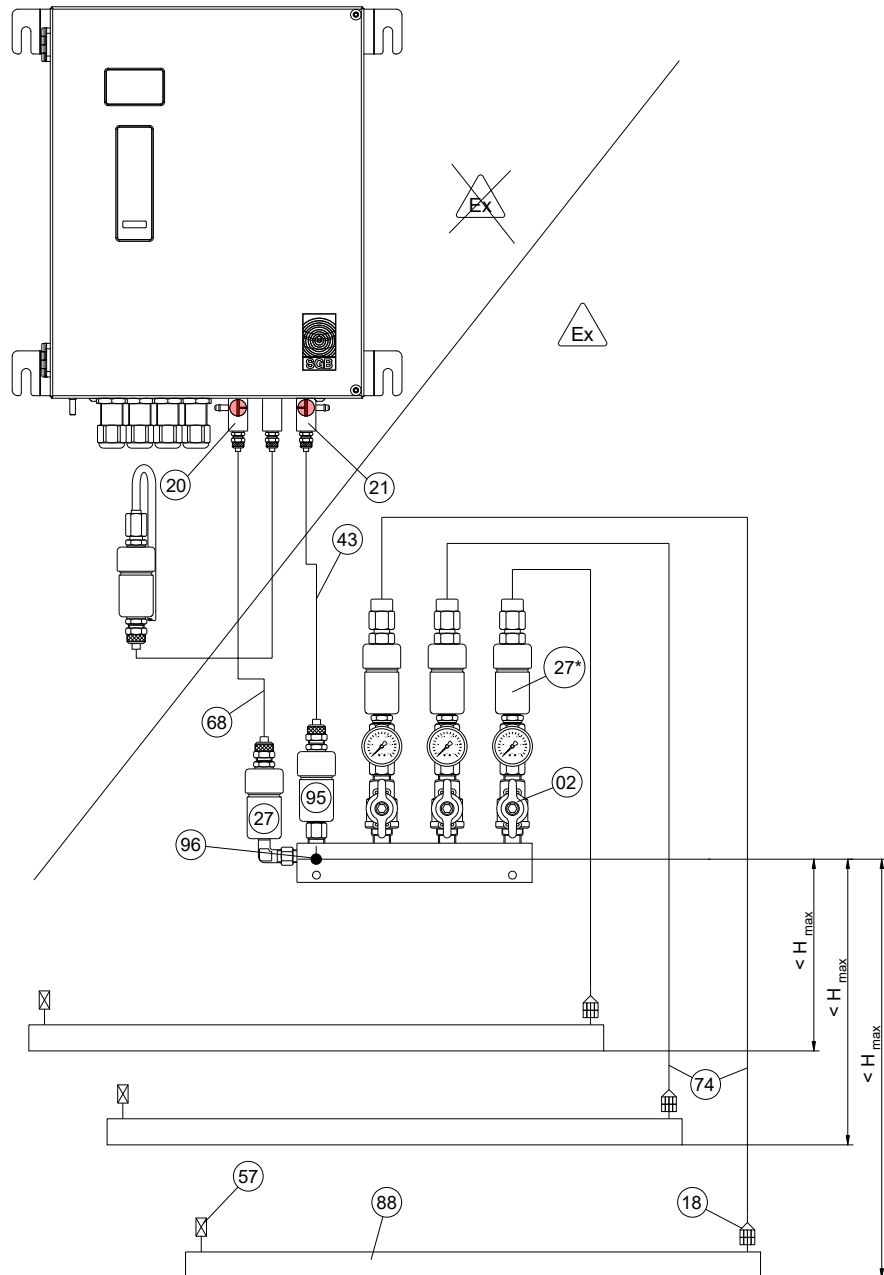
- H_{max} : Maximum height of the unit.
- H_{max} : Maximum height of the terminal block area.
- H_{max} : Maximum height of the terminal block area (repeated).

Labels and Components:

- 20: Terminal block (left side).
- 21: Terminal block (right side).
- 68: Cable gland.
- 43: Cable gland.
- 27: Terminal block (middle).
- 96: Terminal block (middle).
- 95: Terminal block (middle).
- 27*: Terminal block (middle, right side).
- 02: Pressure gauge.
- 74: Pressure gauge.
- 18: Pressure gauge.
- 57: Pressure gauge.
- 88: Pressure gauge.
- SGR: SGR 3000 control unit.
- Ex: Explosive atmosphere warning symbol.

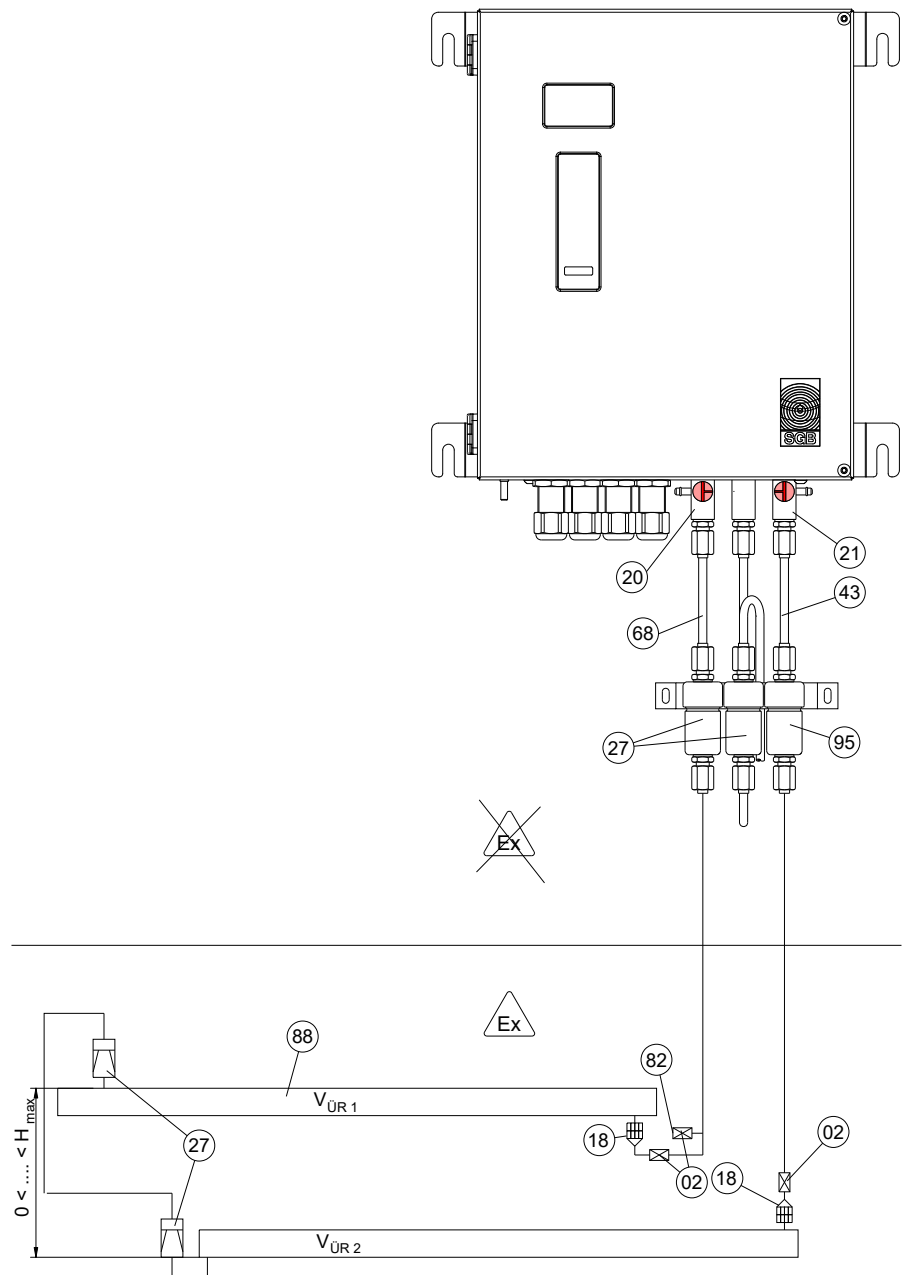
- | | | | |
|-----|--|----|--------------------------|
| 02 | Absperrhahn | 43 | Messleitung |
| 03 | Auspuff | 57 | Prüfventil |
| 18 | Detonationssicherung | 68 | Saugleitung |
| 20 | Dreiwegehahn, Saugleitung | 74 | Verbindungsleitung |
| 21 | Dreiwegehahn, Messleitung | 82 | Stutzen für Montagepumpe |
| 27 | Flüssigkeitssperre | 88 | Doppelwandiges Rohr |
| 27* | Flüssigkeitssperre, angeschlossen
entgegen der Durchflussrichtung | 95 | Druckausgleichsgefäß |
| 33 | Kondensatgefäß | 96 | Knotenpunkt |

5.7.5 Doppelwandige Rohrleitung, parallel angeschlossen 2



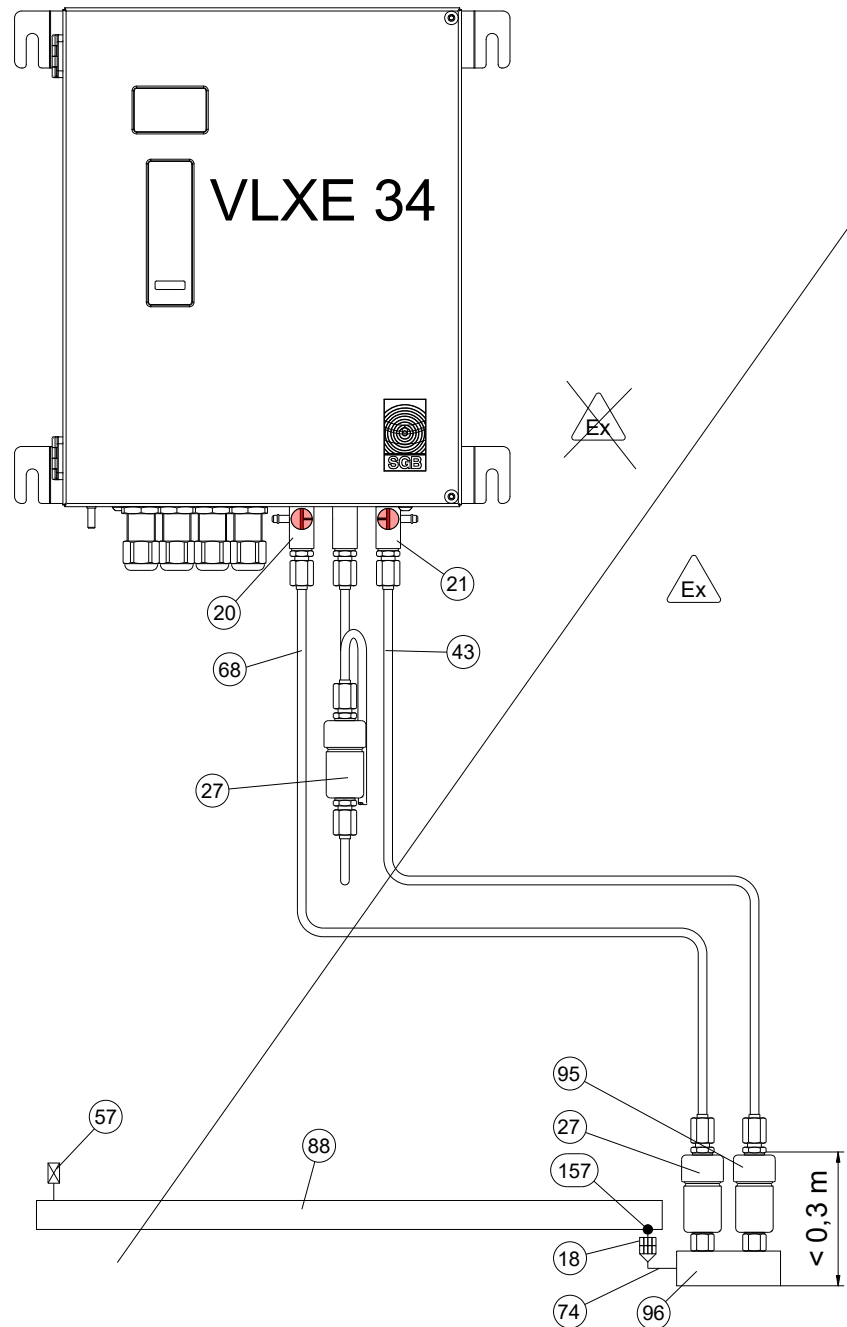
- 02 Absperrhahn
- 03 Auspuff
- 18 Detonationssicherung
- 20 Dreiwegehahn, Saugleitung
- 21 Dreiwegehahn, Messleitung
- 27 Flüssigkeitssperre
- 27* Flüssigkeitssperre, angeschlossen entgegen der Durchflussrichtung
- 43 Messleitung
- 44 Magnetventil
- 57 Prüfventil
- 68 Saugleitung
- 74 Verbindungsleitung
- 82 Stutzen für Montagepumpe
- 88 Doppelwandiges Rohr
- 95 Druckausgleichsgefäß
- 96 Knotenpunkt

5.7.6 Doppelwandige Rohrleitung, in Reihe angeschlossen



- | | |
|----|---------------------------|
| 02 | Absperrhahn |
| 03 | Auspuff |
| 18 | Detonationssicherung |
| 20 | Dreiwegehahn, Saugleitung |
| 21 | Dreiwegehahn, Messleitung |
| 27 | Flüssigkeitssperre |
| 43 | Messleitung |
| 57 | Prüfventil |
| 68 | Saugleitung |
| 74 | Verbindungsleitung |
| 82 | Stutzen für Montagepumpe |
| 88 | Doppelwandiges Rohr |
| 95 | Druckausgleichsgefäß |
| 96 | Knotenpunkt |

5.7.7 Doppelwandige Rohrleitung, einzelne Rohrleitung mit Niedervakuum



- 18 Detonationssicherung
- 20 Dreiwegehahn, Saugleitung
- 21 Dreiwegehahn, Messleitung
- 27 Flüssigkeitssperre
- 43 Messleitung
- 57 Prüfventil
- 68 Saugleitung
- 74 Verbindungsleitung
- 88 Doppelwandiges Rohr
- 95 Druckausgleichsgefäß
- 96 Knotenpunkt
- Hier: muss (geodätisch) zwingend unter 157 liegen!**
- 157 Tiefster Punkt des Überwachungsraumes

6. Inbetriebnahme

- (1) Die Inbetriebnahme erst durchführen, wenn die Punkte aus Kap. 5 „Montage“ erfüllt sind.
- (2) Sollte ein Leckanzeiger an einem in Betrieb befindlichen Tank oder Rohr in Betrieb genommen werden, sind besondere Schutzmaßnahmen zu ergreifen (z.B. Prüfen der Gasfreiheit im Leckanzeiger und/oder Überwachungsraum). Weitere Maßnahmen können von den örtlichen Gegebenheiten abhängen und sind durch qualifiziertes Personal abzuschätzen.
- (3) Wird zum Evakuieren eine externe Vakuumpumpe eingesetzt, muss diese **explosionsgeschützt** ausgeführt sein (ACHTUNG: Temperaturklasse und Ex-Gruppe beachten!).



6.1 Dichtheitsprüfung

Vor der Inbetriebnahme ist die Dichtheit des Überwachungsraumes festzustellen.

Der Unterdruckaufbau sollte mit einer externen Vakuumpumpe durchgeführt werden.

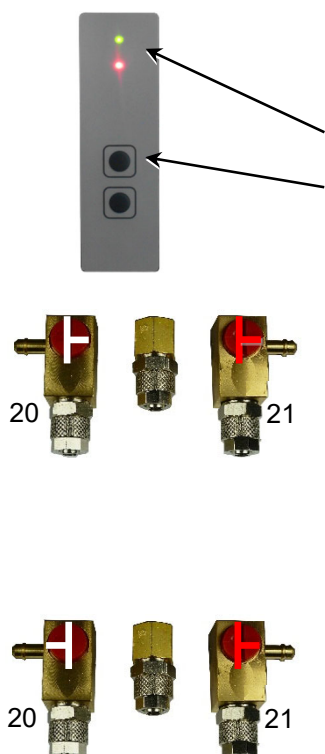
Grundsätzlich gilt die Prüfung als bestanden, wenn innerhalb einer Prüfzeit (in Minuten) vom Überwachungsraumvolumen geteilt durch 10 das Vakuum um nicht mehr als einen mbar fällt.

Beispiel: Überwachungsraumvolumen 800 Liter

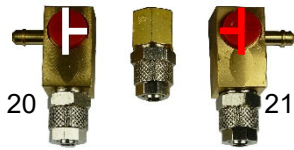
daraus folgt: $800/10 = 80$

daraus folgt: 80 Minuten prüfen für max. 1 mbar Vakuumverlust.

6.2 Inbetriebnahme des Leckanzeigers



- (1) Die Dichtheit des Überwachungsraumes vor Inbetriebnahme wird vorausgesetzt.
- (2) Spannungsversorgung anlegen.
- (3) Das Aufleuchten der Leuchtmelder „Betrieb“ und „Alarm“ sowie die akustische Alarmgabe feststellen. Ggf. akustischen Alarm abschalten.
Die Vakuumpumpe startet und baut den Unterdruck im überwachenden System auf, sofern der Überwachungsraum nicht zuvor auf den Betriebsunterdruck evakuiert wurde.
- (4) Prüfmessinstrument am Stutzen des Dreiwegehahn 21 anschließen und Hahn um 180° drehen.
ACHTUNG: Im Inneren (des Prüfhahns/Verbindungsleitung) können explosionsfähige Dampf-Luft-Gemische vorhanden sein. Es sind geeignete Schutzmaßnahmen zu treffen (z.B. Druckmittler einsetzen oder ein zugelassenes Druckmessinstrument).
- (5) Der Unterdruckaufbau kann über das angeschlossene Messinstrument überwacht werden.
- (6) Erfolgt der Unterdruckaufbau zu langsam, kann am Stutzen des Dreiwegehahns 20 eine Montagepumpe angeschlossen werden.
Hahn um 180° drehen und Montagepumpe einschalten.



- (7) Nach Erreichen des Betriebsunterdruckes des Leckanzeigers (Pumpe im Leckanzeiger schaltet ab), ist der Dreiwegehahn 20 um 180° zu drehen und die Pumpe abzuschalten und zu entfernen.
- (8) Dreiwegehahn 21 um 180° drehen und Druckmessinstrument entfernen.
- (9) Funktionsprüfung gem. Kap. 7.3 durchführen.

7. Funktionsprüfung und Wartung

7.1 Allgemeines

- (1) Bei dichter und ordnungsgemäßer Montage des Leckanzeigesystems kann von einem störungsfreien Betrieb ausgegangen werden.
- (2) Ein häufiges Einschalten oder auch ein Dauerlauf der Pumpe lassen auf Undichtheiten schließen, die in angemessener Frist zu beheben sind.
- (3) Im Alarmfall Ursache kurzfristig feststellen und beheben.
- (4) Der Betreiber hat in regelmäßigen Abständen die Betriebsleuchte auf Funktion zu prüfen.
- (5) Für evtl. Instandsetzungsarbeiten am Leckanzeiger ist dieser spannungsfrei zu schalten. Ggf. Ex-Atmosphäre prüfen.
- (6) Stromunterbrechungen werden durch Erlöschen des Leuchtmelders „Betrieb“ angezeigt. Über die potentialfreien Relaiskontakte wird die Alarmgabe ausgelöst, falls die Kontakte 11 und 12 genutzt wurden.
Nach der Stromunterbrechung geht der Leckanzeiger selbsttätig wieder in Betrieb und die Alarmgabe über die potentialfreien Kontakte wird gelöscht (es sei denn, dass der Druck während des Stromausfalls unter den Alarmdruck gesunken ist).
- (7) **ACHTUNG:** Bei einwandigen Behältern, ausgerüstet mit einer flexiblen Leckschutzauskleidung, darf der Überwachungsraum niemals drucklos gesetzt werden (Zusammenfallen der Leckschutzauskleidung)!
- (8) Muss der Leckanzeiger gereinigt werden, so ist ein **feuchtes** Tuch dafür zu verwenden (Elektrostatik).



7.2 Wartung

- Wartungsarbeiten und Funktionsprüfungen nur durch qualifizierte Personen¹¹.
- Einmal jährlich zur Sicherstellung der Funktions- und Betriebs-sicherheit.
- Prüfumfang gem. Kap. 7.3.
- Es ist auch zu prüfen, ob die Bedingungen aus Kap. 5 und 6 eingehalten sind.
- Ex-Vorschriften einhalten (wenn erforderlich) wie z.B. BetrSichV (bzw. RL 1999/92/EG und der sich daraus ergebende Gesetze der jeweiligen Mitgliedstaaten) und/oder andere.
- Gehäusedeckel darf nur im gasfreien Zustand geöffnet werden.
- Im Rahmen der jährlichen Funktionsprüfung ist der Motor der Pumpe auf Laufgeräusche (Lagerschaden) zu kontrollieren.

¹¹ Für Deutschland: Fachbetrieb nach Wasserrecht mit Sachkunde für Leckanzeigesysteme. Für Europa: Autorisierung durch den Hersteller



- Sollte die Pumpe oder deren auspuffseitige Verrohrung getauscht oder gelöst werden, so ist nach dem Tausch eine Dichtheitsprüfung der eingebauten Pumpe mit 10 bar Druck durchzuführen, um die Dichtheit des Auspuffs im Gehäuse sicherzustellen. Die gesonderte Bedienungsanleitung für diesen Zweck ist zu beachten.
- Sollte die Montageplatte gelöst oder ausgebaut werden ist dies nur im gasfreien Zustand erlaubt. Nach dem wieder-Einbau ist die Erdung / Potentialausgleich wiederherzustellen.

7.3 Funktionsprüfung

Prüfung der Funktions- und Betriebssicherheit ist nach:

- jeder Inbetriebnahme,
- Maßgabe der in Kap. 7.2 angegebenen Zeitabständen¹²,
- jeder Störungsbehebung durchzuführen.

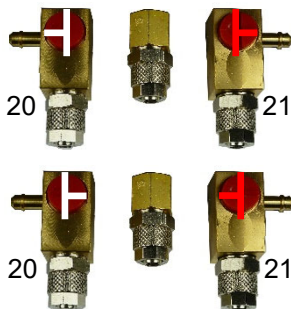
Für die Durchführung einer Funktionsprüfung können 2 Personen erforderlich sein, je nach Rohrleitungs- oder Tankbauart. Folgende Inhalte müssen beachtet bzw. erfüllt werden:

- Absprache der Arbeiten mit dem betrieblichen Verantwortlichen
- Sicherheitshinweise zum Umgang mit dem vorhandenen Lager- bzw. Fördergut beachten
- Überprüfung und ggf. Leerung der Kondensatgefäße (7.3.1)
- Durchgangsprüfung des Überwachungsraumes (7.3.2)
- Prüfung der Schaltwerte mit Überwachungsraum (7.3.3) bzw. Prüfung der Schaltwerte mit Prüfvorrichtung (7.3.4)
- Prüfung der Förderhöhe der Pumpe (7.3.5)
- Dichtheitsprüfung des Systems (7.3.6)
- Dichtheitsprüfung im Rahmen der jährlichen Funktionsprüfung (7.3.7)
- Herstellung des Betriebszustandes (7.3.8)
- Ausfüllen eines Prüfberichts mit der Bestätigung der Funktions- und Betriebssicherheit. (Prüfberichte stehen als Download auf der SGB-Webseite zur Verfügung.)

7.3.1 Überprüfung und ggf. Leerung der Kondensatgefäße



ACHTUNG: Kondensatgefäße können Lager-/Fördergut enthalten. Geeignete Schutzmaßnahmen treffen!

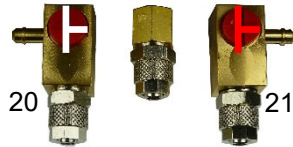


- (1) Falls überwachungsraumseitige Absperrhähne vorhanden sind, diese schließen.
- (2) Dreiwegehähne um je 180° drehen, damit erfolgt die Belüftung der Verbindungsleitungen.
- (3) Kondensatgefäße öffnen und entleeren.
- (4) Kondensatgefäße schließen.
- (5) Dreiwegehähne zurück in Betriebsstellung.
- (6) Unter Nr. (1) geschlossene Hähne wieder öffnen.

¹² Für Deutschland: Darüber hinaus sind landesrechtliche Vorschriften zu beachten (z.B. AwSV)

7.3.2 Durchgangsprüfung des Überwachungsraumes

Mit der Durchgangsprüfung wird geprüft, dass an dem Leckanzeiger ein Überwachungsraum angeschlossen ist und dass dieser so viel Durchgängigkeit aufweist, dass ein Luftleck zur Alarmgabe führt.



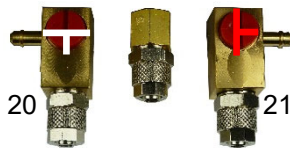
- (1) Prüfmessinstrument am Stutzen des Dreiwegehahns 21 anschließen und Hahn um 180° drehen.

(2) Für Rohrleitungen:

Prüfventil am leckanzeigerfernen Ende öffnen, bei mehreren Rohrleitungsüberwachungsräumen sind die Prüfventile nacheinander an jedem leckanzeigerfernen Ende zu öffnen.

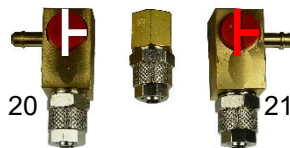
Für Behälter:

Dreiwegehahn 20 um 90° (UZS) drehen, damit werden die Saugleitung und damit das System belüftet.



- (3) Unterdruckabfall auf dem Messinstrument feststellen. Falls kein Abfall erfolgt, ist die Ursache zu orten und zu beheben.
- (4) Betriebsstellung der Dreiwegehähne wiederherstellen und Prüfmessinstrument abziehen.

7.3.3 Prüfung der Schaltwerte mit Überwachungsraum



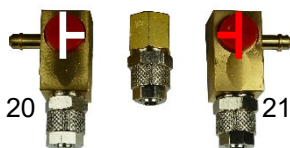
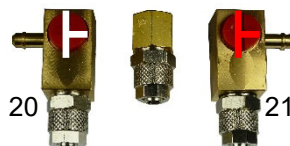
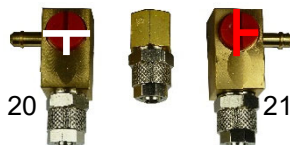
- (1) Prüfmessinstrument am Stutzen des Dreiwegehahns 21 anschließen und Hahn um 180° drehen.

(2) Für Rohrleitungen:

Wenn mehrere Rohrleitungsüberwachungsräume über eine Verteilerleiste angeschlossen sind, empfiehlt es sich, bis auf einen, alle Überwachungsräume abzusperren. Prüfventil am leckanzeigerfernen Ende öffnen.

Für Behälter:

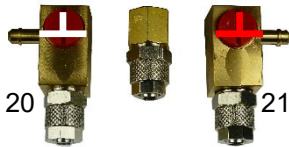
Dreiwegehahn 20 um 90° (UZS) drehen, damit wird die Saugleitung und damit das System belüftet.



- (3) Schaltwert „Pumpe EIN“ und „Alarm EIN“ (mit optischer und, falls vorhanden, akustischer Alarmgabe) feststellen. Werte notieren.
- (4) Ggf. Taste „Akustische Alarmgabe“ betätigen.
- (5) Dreiwegehahn 20 wieder zurückdrehen bzw. Prüfventil schließen und Schaltwerte „Alarm AUS“ und „Pumpe AUS“ feststellen. Werte notieren.
- (6) Die Prüfung gilt als bestanden, wenn sich die gemessenen Schaltwerte innerhalb der angegebenen Toleranz befinden.
- (7) Ggf. zuvor geschlossene Absperrhähne öffnen.
- (8) Betriebsstellung der Dreiwegehähne wiederherstellen und Prüfmessinstrument abziehen.

7.3.4 Prüfung der Schaltwerte mit Prüfvorrichtung (Kap. Zubehör)

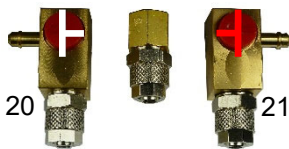
- (1) Prüfvorrichtung mit den beiden Schlauchenden an jeweils einen freien Stutzen der Dreiwegehähne 20 und 21 anschließen.
- (2) Am T-Stück der Prüfvorrichtung Messinstrument anschließen.
- (3) Nadelventil der Prüfvorrichtung schließen.
- (4) Dreiwegehahn 20 um 90° (GUZS) drehen und Dreiwegehahn 21 um 90° (UZS) drehen, damit ist der Überwachungsraum abgeklemmt.



Das Überwachungsraumvolumen wird jetzt durch den Prüfbehälter simuliert.



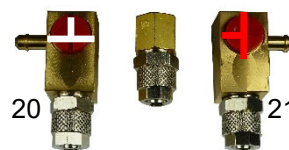
- (5) Das Betriebsvakuum wird jetzt im Prüfbehälter aufgebaut.
- (6) Langsam belüften über Nadelventil, Schaltwert „Pumpe EIN“ und „Alarm EIN“ (optisch und ggf. akustisch) feststellen. Werte notieren.
- (7) Ggf. Schalter „Akustische Alarmgabe“ betätigen.
- (8) Nadelventil langsam schließen und Schaltwerte „Alarm AUS“ und „Pumpe AUS“ feststellen.



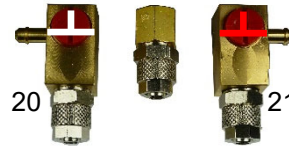
- (9) Die Prüfung gilt als bestanden, wenn sich die gemessenen Schaltwerte innerhalb der angegebenen Toleranz befinden.
- (10) Dreiwegehähne 20 und 21 zurückdrehen und Prüfvorrichtung abziehen.

7.3.5 Prüfung der Förderhöhe der Pumpe

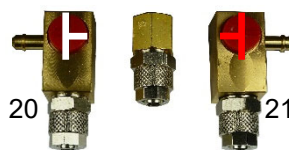
Die Prüfung der Förderhöhe der Pumpe wird durchgeführt, um festzustellen, ob die Vakuumquelle in der Lage ist, das Betriebsvakuum im Überwachungsraum herzustellen.



- (1) Prüfmessinstrument am Stutzen des Dreiwegehahns 20 anschließen und Hahn um 90° (GUZS) drehen.
- (2) In der Regel läuft die Pumpe in diesem Moment nicht, d.h. der Drucksensor muss belüftet werden, um die Pumpe zu starten.

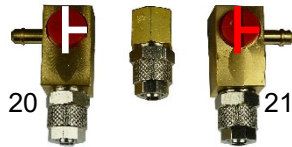


- (3) Dreiwegehahn 21 um 90° (UZS) drehen. Der Drucksensor wird belüftet, die Pumpe startet (und der Alarm wird ausgelöst, ggf. quittieren).



- (4) Diese Prüfung ist als bestanden, wenn die Saughöhe der Vakuumpumpe um mind. 40 mbar höher ist als der Schaltwert „Pumpe AUS“, d.h. das Betriebsvakuum.
- (5) Nach durchgeführter Prüfung Hähne zurückdrehen und Messinstrument abziehen.

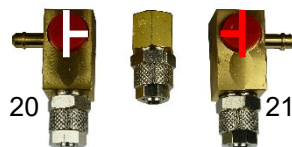
7.3.6 Dichtheitsprüfung des Systems



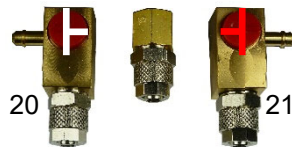
- (1) Die Anforderung an die Dichtheit des Systems ist in Kap. 6.1 definiert.

Prüfzeit für jeden angeschlossenen Überwachungsraum (oder/ bzw. des gesamten überwachten Systems) ermitteln (ausrechnen oder vorbereitete Prüfberichte der SGB GmbH benutzen).

- (2) Prüfmessinstrument am Stutzen des Dreiwegehahns 21 anschließen und Hahn um 180° drehen.
- (3) Startvakuum und Zeit ablesen bzw. aufschreiben. Prüfzeit abwarten und Vakuumabfall feststellen.
- (4) Die Prüfung gilt als bestanden, wenn innerhalb der Prüfzeit das Vakuum um nicht mehr als 1 mbar fällt.
Es kann natürlich auch ein Vielfaches der Prüfzeit gemessen werden, der zulässige Vakuumabfall ist dann ebenfalls ein Vielfaches.
- (5) Nach durchgeführter Prüfung Hähne zurückdrehen und Messinstrument abziehen.



7.3.7 Herstellung des Betriebszustandes



- (1) Prüfen, ob alle pneumatischen Anschlüsse korrekt hergestellt sind.
- (2) Prüfen, dass die Dreiwegehähne in der korrekten Position sind.
- (3) Gerätegehäuse plombieren.
- (4) Absperrhähne (zwischen Leckanzeiger und Überwachungsraum) für jeden angeschlossenen Überwachungsraum in geöffneter Stellung plombieren.
- (5) Schild mit Angabe des Störungsdienstes anbringen.
- (6) Prüfbericht ausfüllen und in einer Ausführung dem Betreiber übergeben.

8. Störung (Alarm)

8.1 Alarmbeschreibung

Im Fall einer Alarmgabe ist davon auszugehen, dass sich im Überwachungsraum explosionsfähige Dampf-Luft-Gemische befinden. Entsprechende Schutzmaßnahmen treffen.

- (1) Ein Alarm wird durch Aufleuchten des Leuchtmelders „Alarm“ angezeigt; das akustische Signal, falls vorhanden, ertönt.
- (2) Falls vorhanden, Absperrhähne in der Verbindungsleitung zwischen Überwachungsraum und Leckanzeiger schließen.
- (3) Über Betätigung des Schalters „Ton aus“ akustisches Signal, falls vorhanden, abstellen.
- (4) Installationsfirma benachrichtigen.
- (5) Die Installationsfirma hat die Ursache festzustellen und zu beheben.
ACHTUNG: Überwachungsräume von Tanks mit flexiblen Leckschutzauskleidungen nicht drucklos setzen (Gefahr des Zusammenfallens der Einlage).
- (6) Reparaturen am Leckanzeiger (z.B. Austausch von Bauteilen) dürfen nur außerhalb des Ex-Bereichs durchgeführt werden oder es sind geeignete Schutzmaßnahmen zu treffen.
- (7) Funktionsprüfung nach 7.3 durchführen.



8.2 Störung

Im Fall einer Störung leuchtet neben dem grünen Leuchtmelder nur der rote Leuchtmelder auf (gelb ist aus), gleichzeitig lässt sich das akustische Signal nicht quittieren.

8.3 Verhalten

Die unterschiedlichen Alarme können für unterschiedliche automatisierte Reaktionen (z.B. Abschaltung von Pumpen) genutzt werden.

Installationsbetrieb benachrichtigen. Dieser muss den Fehler suchen und beheben.

Nach der Instandsetzung muss eine Funktionsprüfung durchgeführt werden.

9. Ersatzteile

Siehe auch SGB-Online-Shop: shop.sgb.de



Platinen

- 331665 VD SMD Platine o. LED o. Trafo im Gehäuse mit Weiterleitungsplatine für 24 V (MVS)
- 331725 Anzeige-Platine für elektronische Leckanzeiger VL, VLR, DL, DLG, DLR-G, DLR-P, VLXE



Pumpen

- 201003-MSV Unterdruckpumpe 24 V DC, 34 mbar
Messing, Viton-Dichtungssatz



Sensoren

- 344506-01 Sensor -1...+3 bar geschweißt,
mit VA und Kapillarrohr Rohr für VLXE ..



Heizungsmodul

- 332275 Heizungsmodul für VLXE-Pumpen
24 V DC mit Heizungsplatine

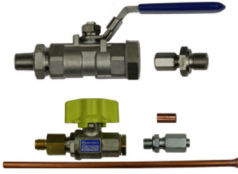


Summer

- 330306 Summer 24V DC, 110 dB
LD-82 PL mini siren

10. Zubehör

Zubehörartikel finden Sie in unserem Onlineshop auf shop.sgb.de



- Montagebausätze



- elektrische Trennstücke



- Verteilerleisten



- Optionale Ausführung „Serviceindikation Si“
(variabel einstellbare Serviceintervalle)



11. Demontage und Entsorgung

11.1 Demontage

Vor und während der Arbeiten Gasfreiheit und ausreichenden Sauerstoffgehalt der Atemluft prüfen.

Öffnungen, durch die eine Verschleppung von Ex-Atmosphäre geschehen kann, gasdicht verschließen.

Möglichst nicht mit funkenbildenden Werkzeugen (Säge, Trennschleifer ...) die Demontage vornehmen. Wenn es dennoch unumgänglich sein sollte, ist EN 1127 zu beachten bzw. Bereich muss frei von explosionsfähiger Atmosphäre sein.

Elektrostatische Aufladungen (durch z.B. reiben) sind zu vermeiden.

11.2 Entsorgung

Kontaminierte Bauteile (möglicherweise Ausgasung) fachgerecht entsorgen.

Elektronische Bauteile fachgerecht entsorgen.

12. Anhang

12.1 Einsatz an Überwachungsräumen, die mit Leckanzeigeflüssigkeit gefüllt sind

12.1.1 Voraussetzungen

- (1) Es dürfen nur Leckanzeiger mit geeigneten Alarmdrücken in Abhängigkeit des Behälterdurchmessers und der Lagergutdichte eingesetzt werden.
- (2) Die im Weiteren beschriebene Vorgehensweise ist für liegend zylindrische Behälter (z.B. DIN 6608 oder EN 12285-1) vorgesehen.
- (3) Wird dieses Verfahren an anderen Behältern durchgeführt, ist eine Zustimmung im Einzelfall durch die örtlich zuständige Behörde erforderlich.

12.1.2 Vorbereitung

- (1) Leckanzeiger auf Flüssigkeitsbasis demontieren.
- (2) Leckanzeigeflüssigkeit aus dem Überwachungsraum absaugen. Mit folgender Vorgehensweise:
 - Den Saugleitungsanschluss der Montagepumpe über zwischengeschalteten Behälter¹³ an einen Behälterstutzen anschließen.
 - Absaugen, bis keine Flüssigkeit mehr angesaugt wird.
 - Montage eines (großen) Absperrhahns (mind. ½“) auf dem anderen Stutzen und Absperrhahn schließen.
 - Flüssigkeit abpumpen, bis keine neue Flüssigkeit mehr in den Zwischenbehälter kommt.
 - Absperrhahn (bei laufender Pumpe) schlagartig öffnen, damit kommt ein weiterer „Schwall“ Leckanzeigeflüssigkeit in den Zwischenbehälter.
 - Vorgang mit Öffnen und Schließen des Prüfhahns so lange fortsetzen, bis weder beim Öffnen noch beim Schließen Flüssigkeit in den Zwischenbehälter kommt.

12.1.3 Montage und Inbetriebnahme des Leckanzeigers

- (1) Durch das Absaugen der Leckanzeigeflüssigkeit ist ein Luftpols-ter oberhalb der Leckanzeigeflüssigkeit erzeugt worden.
- (2) Leckanzeiger gem. Dokumentation montieren und in Betrieb nehmen.
- (3) Funktionsprüfung des Leckanzeigers durchführen.

¹³ In diesem Behälter wird die abzusaugende Flüssigkeit gesammelt.

12.2 Ausführung 8S „Leckagesonden zur Überwachung von Dom- und Überwachungsschächten“

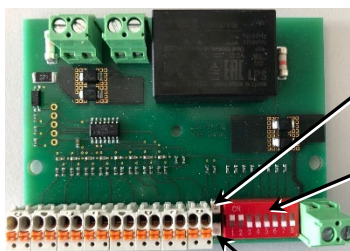
12.2.1 Gegenstand

Der Leckanzeiger VLXE .. wird in der Ausführung 8S um die Anschlussmöglichkeit von bis zu 8 Leckagesonden erweitert.

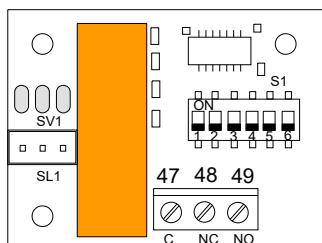
Die Sonden sind explosionsgeschützt ausgeführt und können damit in Zone 1 (z. B. Domschacht) montiert werden. Das Kabel des Sensors ist 1 m lang und muss in einem geeigneten Klemmenkasten verlängert werden. Die Verlängerung sollte nicht mehr als 250 m betragen.

Die Sonde reagiert auf Flüssigkeitsanstieg im Domschacht.

12.2.2 Aufbau und Funktion



- (1) Die Platine kann nur in Verbindung mit einem Leckanzeiger betrieben werden und wird im Herstellerwerk eingebaut.
- (2) Der Normalbetrieb wird nach dem Einschalten des Leckanzeigers durch das Aufleuchten einer grünen LED angezeigt.
- (3) Jeder angeschlossene Sensor muss über den zugehörigen Dipp-Schalter aktiviert werden.
Ist ein Kanal aktiviert, ohne dass ein Sensor angeschlossen ist, wird ein Alarm angezeigt. Ist jedoch ein Sensor angeschlossen und der Kanal ist **nicht aktiviert**, wird **nichts** angezeigt!
- (4) Wird auf einem der Sondenkanäle (1 bis 8) ein Alarm oder eine Störung (Kurzschluss oder Kabelbruch bzw. nicht angeschlossener Sensor und aktivierter Kanal) festgestellt, leuchtet die rote LED auf.



- (5) Gleichzeitig wird der „Sondenalarm“ am Leckanzeiger ausgelöst (siehe auch Kap. 4.6) und die potentialfreien Kontakte schalten.

47	C	(common)
48	NC	(normally closed)
49	NO	(normally open)

47/48 Normalbetrieb: geöffnet; Sondenalarm: geschlossen

47/49 Normalbetrieb: geschlossen; Sondenalarm: geöffnet

- (6) Elektrischer Anschluss (herstellereits bereits erledigt)



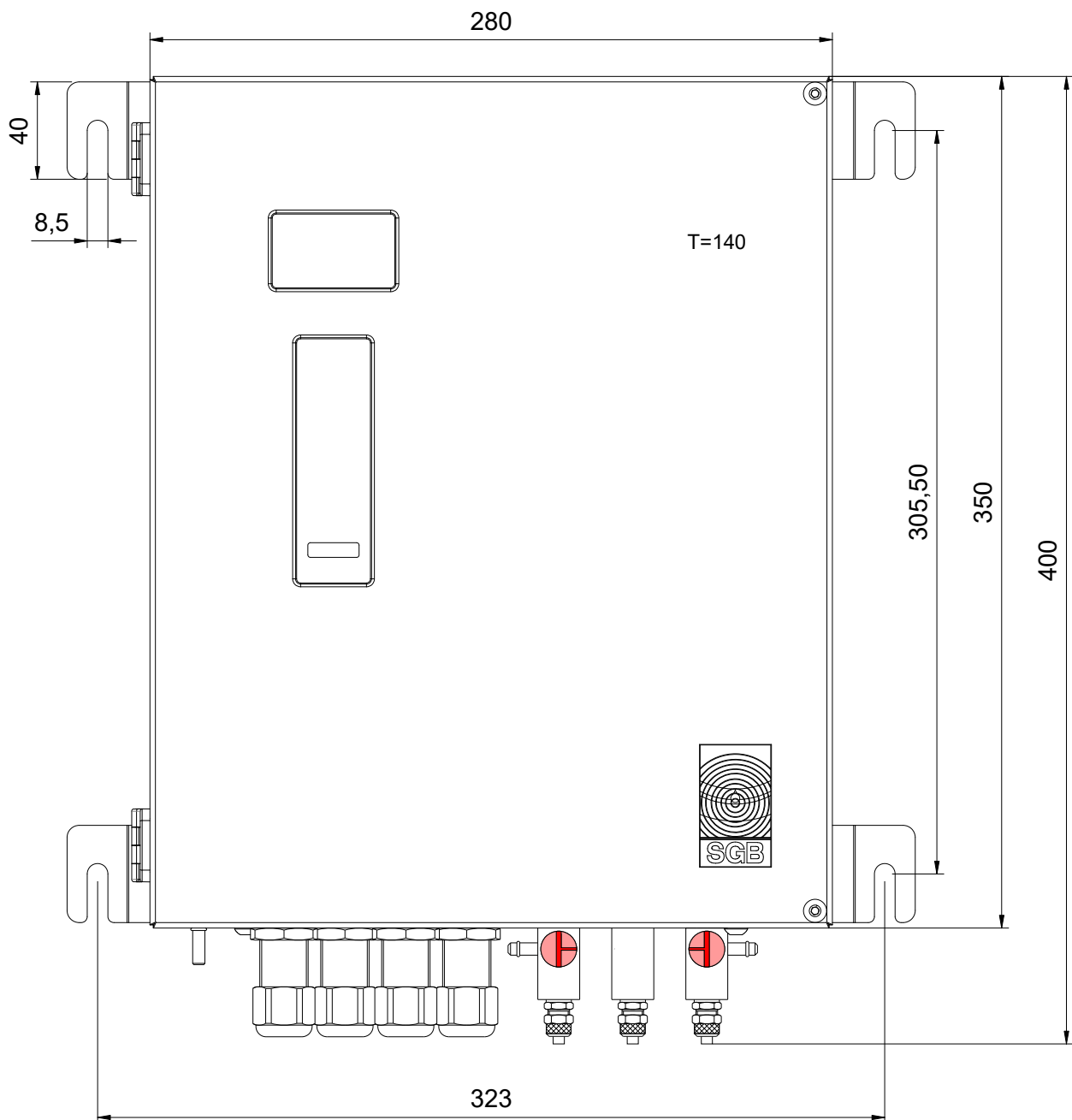
S+/S- Verbindung zum Sondenkontakt der Hauptplatine
L/N Netzanschluss

- (7) Elektrischer Anschluss der Sonden und des Potentialausgleichs



S1 bis S8 Anschluss der Leckagesonden (kundenseitig)
PA Potentialausgleich, unbedingt anschließen

12.3 Abmessung und Bohrbild



12.4 EU-Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir,
 SGB GmbH
 Hofstraße 10
 57076 Siegen,
 in alleiniger Verantwortung, dass die Leckanzeiger

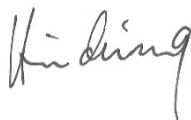
VLXE ..

mit den grundlegenden Anforderungen der unten aufgeführten EU-Richtlinien übereinstimmen.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Gerätes bzw. Verwendung des Gerätes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Nummer/Kurztitel	Eingehaltene Vorschriften
2014/30/EU EMV-Richtlinie	EN 61000-6-3:2012 EN 61000-6-2:2006 EN 61000-3-2:2015 EN 61000-3-3:2014
2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie	EN 60335-1:2012 / A11:2014 / A13:2017 / A1:2019 / A2:2019 / A14:2019 EN 61010-1:2010 / A1:2019 EN 60730-1:2017
2014/34/EU Geräte in Ex-Bereichen	Der Leckanzeiger muss außerhalb des Ex-Bereichs montiert werden, darf aber mit seinen pneumatischen Teilen an Räume (Überwachungsräume von Behältern/Rohrleitungen/Armaturen) angeschlossen werden, für die Geräte der Kategorie 1 erforderlich sind. Folgende Unterlagen wurden herangezogen: Anhang II der 2014/34/EU EN 1127-1: 2019 Die Zündgefahrenbewertung hat keine weiteren Gefahren ergeben, der bestimmungsgemäße Gebrauch ist einzuhalten.
2014/68/EU Druckgeräte richtlinie	Druckhaltendes Ausrüstungsteil ohne Sicherheitsfunktion

Die Übereinstimmung wird erklärt durch:



ppa. Martin Hücking
 (Technische Leitung)

Stand: 02/2021

12.5 Leistungserklärung

Nummer: **010 EU-BauPVO 2017**

1. Eindeutiger Kenncode des Produkttyps:

Vakuum-Leckanzeiger Typ VLXE xx/yy

2. Verwendungszweck:

Vakuum-Leckdetektor der Klasse I für die Überwachung doppelwandiger Rohrleitungen und Behälter

3. Hersteller:

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

4. Bevollmächtigter:

n.A.

5. System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit:

System 3

6. Im Falle der Leistungserklärung, die ein Bauprodukt betrifft, das von einer harmonisierten Norm erfasst wird:

Harmonisierte Norm: EN 13160-1-2: 2003

Notifizierte Stelle: TÜV Nord Systems GmbH & Co.KG, CC Tankanlagen, Große Bahnstraße 31, 22525 Hamburg, Deutschland

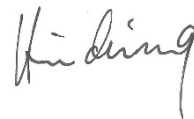
Kennnummer des notifizierten Prüflabors: 0045

7. Erklärte Leistung:

Wesentliche Merkmale	Leistung	Harmonisierte Norm
Elektrische Funktion	entspricht Dokumentation	EN 13160-2: 2003
Leuchtmelder Betrieb / Alarm	Grün / Rot	
Dichtheitsprüfung	< 1 Pa l/s	
Druckschaltwerte, je nach Typ	Eingehalten	
Sicherstellung der Alarmgabe	System-Anforderung (gegeben, wenn Einsatzbereich beachtet)	

8. Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von:

Dipl.-Ing. M. Hücking, Technischer Leiter
Siegen, 02/2021

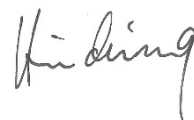


12.6 Übereinstimmungserklärung des Herstellers (ÜHP)



Hiermit wird die Übereinstimmung des Leckanzeigers mit der Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen erklärt.

Dipl.-Ing. M. Hücking, Technischer Leiter
Siegen, 02/2021



12.7 Bescheinigung TÜV-Nord



ÜBEREINSTIMMUNGSNACHWEIS ÜHP Nr. PÜZ-07-8112235530

Hiermit wird gemäß § 24, Abs.2, Nr. 2 der BauO für das Land Nordrhein-Westfalen 2018 bestätigt, dass das

Bauprodukt **Leckdetektor Typ VLXE.. Ex (mit Magnetventil
Typ VLXE.. MV-Ex) zur Installation in Ex-Bereichen
und
VLXE.. zur Installation außerhalb von Ex-Bereichen**

des Herstellers **SGB GmbH
Hofstraße 10
57076 Siegen**

Fertigungsstätte **SGB GmbH, Hofstraße 10, 57076 Siegen**

nach den Ergebnissen der von der
**Prüfstelle
für Bauprodukte nach Landesbauordnung
der TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG**

durchgeführten Erstprüfung den Bestimmungen der

Anlage C 2.15.15, Kapitel C 2

der Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VV TB NRW 2019/1)
insbesondere der EN 13160 Teil 1 und Teil 2 : 2016 entspricht.

Der Hersteller ist somit berechtigt, das Bauprodukt sowie die Begleitdokumentation mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) gemäß der Übereinstimmungszeichen-Verordnung zu kennzeichnen. *

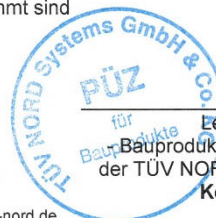
Hinweis: Für die werkseigene Produktionskontrolle gilt der Anhang ZA, Tabelle ZA.1 und Tabelle ZA.3 der DIN EN 13160-1. Eine regelmäßige Fremdüberwachung ist nicht bestimmt. Details zur Prüfung sind im Prüfbericht Nr. 8112235530 vom 19.06.2018 ersichtlich.

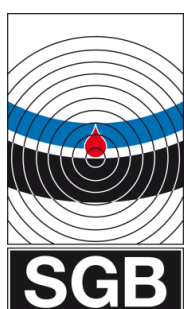
* Ausgenommen sind Leckdetektoren für Einrichtungen zur Lagerung von Brennstoffen, die für die Versorgung von Heizsystemen in Gebäuden bestimmt sind

Hamburg, den 14.02.2019

Gültigkeitsvermerk:
Gültig bis 02/2024

TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG Tel. +49-(0) 40-8557-2368
Große Bahnstraße 31 Fax +49-(0) 40-8557-2710
D-22525 Hamburg e-mail technikzentrum@tuev-nord.de
Germany


J. Straube
Leiter der Prüfstelle
Kennziffer: HHA02



Impressum

SGB GmbH
Hofstr. 10
57076 Siegen
Deutschland

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

Fotos und Skizzen sind unverbindlich
für den Lieferumfang. Änderungen
vorbehalten. © SGB GmbH, 07/2022