Dokumentation

VLXE-SAB T.. / P..

Explosionsgeschützter Vakuum-Leckanzeiger

Vor Beginn aller Arbeiten Anleitung lesen

Stand: 04/2024

Art.-Nr.: 602240

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 (unterer Teil) 9
3.4 Schaltwerte der Leckanzeiger und Eignung des Überwachungsraumes 9
3.5 Einsatzbereich 9
4. Aufbau und Funktion 12
4.1 Aufbau 12
4.2 Innenansicht, oberer Teil 13
4.3 Innenansicht, unterer Teil 14
4.4 Zuordnung der Leckanzeigeeinrichtungen zu den pneumatischen Anschlüssen 15
4.5 Normalbetrieb 16
4.6 Luftleck 16
4.7 Flüssigkeitsleck 16
4.8 Anzeige- und Bedienelemente außen am Gehäuse 17
4.9 Anzeige- und Bedienelemente innen auf jeder Leckanzeigeeinrichtung 17
5. Montage des Systems 18
5.1 Grundsätzliche Hinweise 18
5.2 Montage des Leckanzeigers 18
5.3 Pneumatische Verbindungsleitungen 19
5.4 Pneumatische Anschlüsse herstellen 20
5.5 Elektrischer Anschluss 21
5.6 Montagebeispiele 25
6. Inbetriebnahme 29
6.1 Dichtheitsprüfung 29
6.2 Erläuterung zu den Prüfhähnen 29
6.3 Inbetriebnahme des Leckanzeigers 30
7. Funktionsprüfung und Wartung 32
7.1 Allgemeines 32
7.2 Wartung 32
7.3 Funktionsprüfung 33
8. Störung (Alarm) 37
8.1 Alarmbeschreibung 37
8.2 Störung 37

9. Ersatzteile 38
10. Zubehör 38
11. Demontage und Entsorgung 38
11.1 Demontage 38
11.2 Entsorgung 38
12. Anhang 39
12.1 Einsatz an Überwachungsräumen, die mit Leckanzeigeflüssigkeit gefüllt sind 39
12.2 Abmessung und Abgrenzung der Kategorie (Ex) 40
12.3 Betonsockel (Draufsicht: Außen, Gehäuse, Bohrungen und Öffnung für Schutzrohre) 41
12.4 EU-Konformitätserklärung 42
12.5 Leistungserklärung 43
12.6 Übereinstimmungserklärung des Herstellers (ÜHP) 43
12.7 Ex-Zulassungen der Komponenten (Pumpe und Drucksensor) 43
12.8 PESO-Zertifikat 44

1. Allgemeines

1.1 Informationen

Diese Anleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Leckanzeiger VLXE-SAB T.. / P... 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 allgemeine 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 Urheberschutz

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-SAB T.. / P.. 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 qualifiziertes 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 verschleißen 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 auf Ihre Ansprechpartner finden Sie im Internet unter sgb.de oder auf dem Typenschild des Leckanzeigers.

2. Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

WARNUNG!

Gefahr durch Fehlgebrauch

- Montage des Gehäuses im Freien
- Bedingungen aus Kap. 3.5 „Einsatzbereich“ müssen eingehalten werden.
- Nur für Überwachungsräume von doppelwandigen Tanks/Rohrleitungen, die eine ausreichende Unterdruckfestigkeit aufweisen
- Erdung/Potentialausgleich nach geltenden Vorschriften.
- Überwachungsraumseitige Detonationssicherungen sind in der Regel erforderlich.
- Dichtheit der Überwachungsräume gem. dieser Dokumentation (Kap. 6.1).
- Montage außerhalb des Ex-Bereichs bzw. in Bereichen, in denen die Zone 1 eine Höhe von einem Meter nicht überschreitet.
- Explosionsfähige Dampf-Luft-Gemische: II A bis II B3; T1 bis T4.
- Umgebungstemperatur -20°C (beheizt -40°C) … +60°C
- Durchführungen in Dom- oder Kontrollschächten sind gasdicht zu verschließen.
- Stromanschluss nicht abschaltbar
- Netz-Erde muss auf dem gleichen Potential liegen wie der Potentialausgleich des Behälters/Rohrleitung
- Das Volumen des mit einem Leckanzeiger überwachten Raumes darf 10 m^3 (Hersteller-Empfehlung: 4 m^3) nicht überschreiten.

Achtung: Die Schutzfunktion des Gerätes kann beeinträchtigt werden, wenn es nicht wie vom Hersteller angegeben verwendet wird.

Ansprüche jeglicher Art aufgrund von Fehlgebrauch sind ausgeschlossen.

2.2 Verantwortung des Betreibers

Die Leckanzeiger VLXE-SAB T.. / P.. werden 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:

WARNUNG!

Gefahr bei unvollständiger Dokumentation

- 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 Umwelt bei unzureichender Qualifikation

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, müssen durch SGB oder einen autorisierten Vertreter geschult werden.

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

Eintrag ins „Safety Book“

Warnweste tragen

Sicherheitsschuhe tragen

Schutzhelm tragen

Handschuhe tragen – wo erforderlich

Schutzbrille tragen – wo erforderlich

2.4.1 Persönliche Schutzausrüstungen 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 elektro-statischen 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 Sauerstoffgehalt 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 Gasfreiheit feststellen.

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 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. 12.2
Abmessung Betonsockel	siehe Kap. 12.3
Gewicht	80 kg
Lagertemperaturbereich	-20 °C bis +60 °C
Einsatztemperaturbereich	-20 °C (beheizt -40 °C) bis +60 °C
Lautstärke akustischer Alarm	≥ 70 dB(A)
Schutzart des Gehäuses	IP 54

3.2 Elektrische Daten

Spannungsversorgung	100–240 V AC, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	125 W…250 W
Klemmen 27, 28, potentialfrei, gemeinsam, alle Behälter:	max. 250 V AC, 50 Hz, 1,5 A
Klemmen 23, 24, potentialfrei, gemeinsam, alle Rohre:	max. 250 V AC, 50 Hz, 1,5 A
Klemmen PK X.Y	max. 250 V AC, 50 Hz, 1,5 A min. 6 V / 10 mA
Absicherung:	max. 10 A (1500 A Schaltvermögen)
Überspannungskategorie:	2

3.3 Ex-Daten (unterer Teil)

Leckanzeiger	Ex II 1/2G Ex me IIB3 T4 Ga/Gb

3.4 Schaltwerte der Leckanzeiger und Eignung des Überwachungsraumes

Typ	**Alarm EIN,** spätestens bei:	**Pumpe AUS,** nicht mehr als:	**Eignung* des ÜR**** gegeben für
34	- 34 mbar	- 90 mbar	- 500 mbar
240	- 240 mbar	- 310 mbar	- 340 mbar***
330	- 330 mbar	- 450 mbar	- 700 mbar
410	- 410 mbar	- 540 mbar	- 750 mbar
500	- 500 mbar	- 630 mbar	- 850 mbar

Oben aufgeführte Schaltwerte finden sowohl für Behälter als auch für Rohrleitungen Anwendung. Sonderschaltwerte können zwischen dem Kunden und der SGB vereinbart werden.

* Gilt für doppelwandige Stahltanks nach EN 12285 als erfüllt. Geringere Werte bei entsprechender Absicherung möglich, u. U. mit Einsatz eines Unterdruckventils.

** ÜR = Überwachungsraum

*** Für den Betrieb ist zwingend ein Unterdruckventil zum Schutz ÜR zu verbauen!

3.5 Einsatzbereich

3.5.1 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/dm³]	$H_{max.}$(Behälterhöhe bzw. Höhe vom Tiefpunkt der Rohrleitung zum Knotenpunkt[2]) [m]		
	330	**410**	**500**
0,8	3,8	4,8	6,0
0,9	3,4	4,3	5,3
1,0	3,1	3,9	4,8
1,1	2,8	3,5	4,4
1,2	2,6	3,2	4,0
1,3	2,4	3,0	3,7
1,4	2,2	2,8	3,4
1,5	2,0	2,6	3,2
1,6	1,9	2,4	3,0
1,7	1,8	2,3	2,8
1,8	1,7	2,2	2,7
1,9	1,6	2,0	2,5

Bei **unterirdischen** Anlagen ist mindestens von **Dichte 1 kg/dm³** auszugehen.

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/dm³]	
		34	**330 bis 570**
1 600	≤ 2 820	≤ 1,9	≤ 1,9
	≤ 3 740	≤ 1,6	≤ 1,9
	≤ 5 350	≤ 1,6	≤ 1,9
	≤ 6 960	≤ 1,6	≤ 1,9
2 000	≤ 5 400	≤ 1,4	≤ 1,9
	≤ 6 960	≤ 1,4	≤ 1,9
	≤ 8 540	≤ 1,4	≤ 1,9
2 500	≤ 6 665	≤ 1,0	≤ 1,9
	≤ 8 800	≤ 1,0	≤ 1,9
2 900	≤ 8 400	≤ 0,9	≤ 1,9
	≤ 9 585	≤ 0,9	≤ 1,9
	≤ 12 750	≤ 0,8	≤ 1,6
	≤ 15 950	-	≤ 1,2

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

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

Dichte Lagergut [kg/dm³]	$H_{max.}$ [m]			
	34	**330**	**410**	**500**
0,8	7,5	23,4	23,8	24,5
0,9	6,6	20,8	21,1	21,8
1,0	6,0	18,7	19,0	19,6
1,1	5,4	17,0	17,3	17,8
1,2	5,0	15,6	15,8	16,4
1,3	4,6	14,4	14,6	15,1
1,4	4,3	13,4	13,6	14,0
1,5	4,0	12,5	12,7	13,1
1,6	3,7	11,7	11,9	12,3
1,7	3,5	11,0	11,2	11,5
1,8	3,3	10,4	10,6	10,9
1,9	3,1	9,8	10,0	10,3

e) Behälter nach a) bis d), die mit einem inneren Überlagerungsdruck mit bis zu 5 bar betrieben werden

3.5.2 Rohrleitungen/Schläuche

In werks- oder standortgefertigter Ausführung.

Einsatzgrenzen: gem. Tabelle in Kap. 3.5.1 unter b), wobei anstelle des Tankdurchmessers die Höhe zwischen Tiefpunkt des Überwachungsraumes und dem Knotenpunkt anzusetzen ist.

- Saugleitungen: Der Alarmunterdruck muss mind. 30 mbar höher sein als der max. Unterdruck im Innenrohr am höchsten Punkt des Überwachungsraumes.
- Druckleitungen mit Förderdrücken bis zu 5 bar
- Für Deutschland: mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis

3.5.3 Überwachbare Flüssigkeiten

Wassergefährdende Flüssigkeiten wie z.B. Kraftstoffe.

Es gilt:

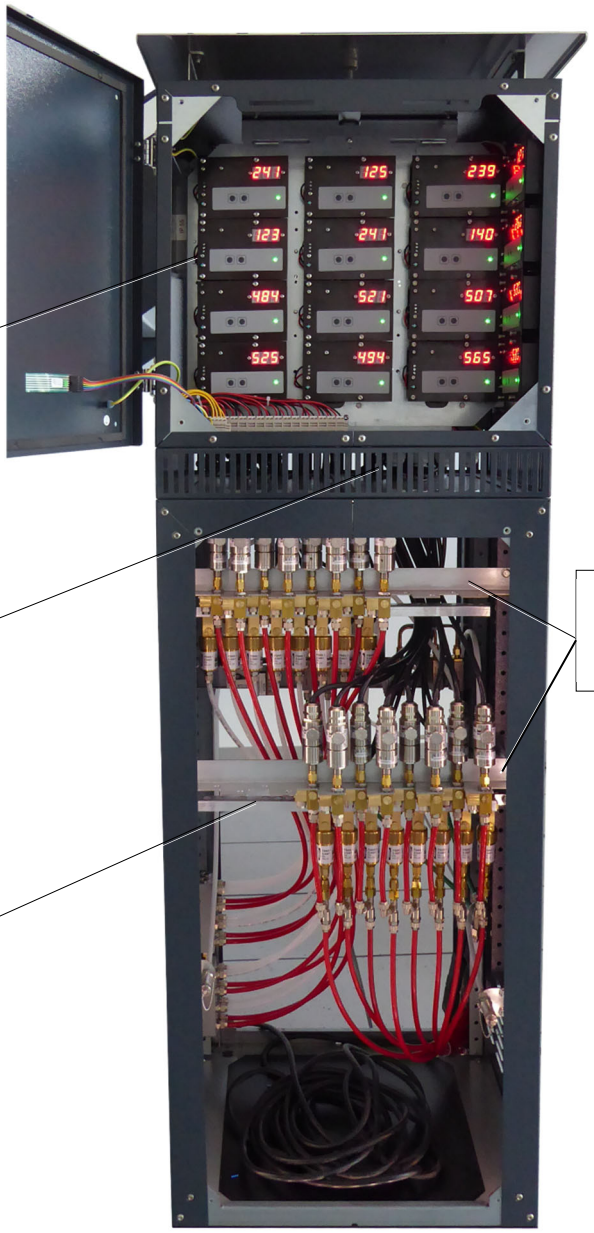
- Die verwendeten Werkstoffe müssen gegenüber den überwachten Flüssigkeiten beständig sein.
- Wassergefährdende Flüssigkeiten, deren (möglicherweise) auftretende explosionsfähige Dampf-Luft-Gemische (auch solche, die durch die gelagerte/geförderte Flüssigkeit in Verbindung mit Luft, Luftfeuchtigkeit, Kondensat oder den eingesetzten Werkstoffen entstehen können) in die Explosionsgruppe II A bis II B sowie in Temperaturklasse T1 bis T4 eingestuft werden können, wie z.B. Benzin.
- Werden unterschiedliche wassergefährdende Flüssigkeiten in Einzel-Rohrleitungen gefördert und mit einem Leckanzeiger überwacht, dürfen sich diese Flüssigkeiten nicht nachteilig gegenseitig beeinflussen bzw. darf die Vermischung nicht zu gefährlichen chemischen Reaktionen führen.

4. Aufbau und Funktion

4.1 Aufbau

Der Leckanzeiger VLXE-SAB T.. / P.. ist dafür ausgelegt, mehrere Behälter und/oder Rohrleitungen jeweils getrennt zu überwachen. Entsprechend den geltenden Regeln wird jeder angeschlossene Behälter bzw. Rohrleitung[3] separat überwacht.

Mit dem Leckanzeiger können bis zu 16 Behälter oder bis zu 16 Rohrleitungen überwacht werden. Auch eine Kombination aus Behälter und Rohrleitung ist möglich, wobei die Anzahl der Behälter und Rohrleitungen frei konfigurierbar ist, in der Summe aber 16 nicht überschreiten darf.



Oberer Teil mit Elektronik und individuellen Anzeige- und Bedienelementen.
- IP 54
- kein Explosionsschutz

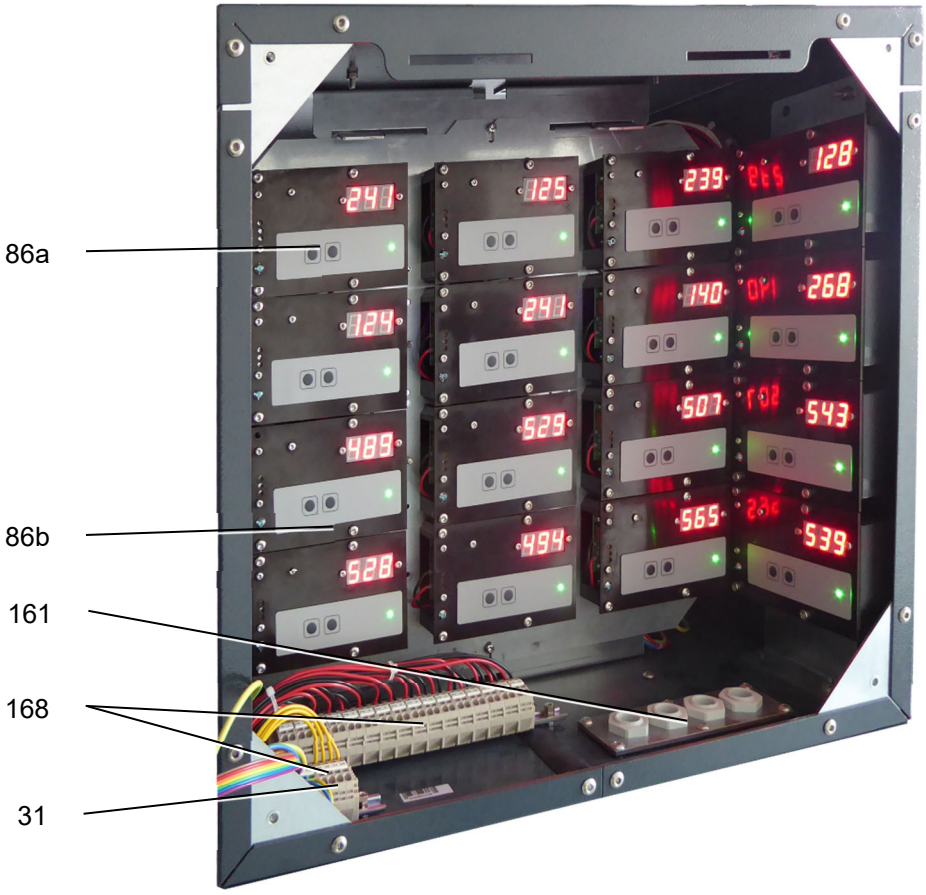
Lüftungsebene, ist als Zonen-Trennung eingesetzt.

1-12 Abgänge: 1 Schiene
13-16 Abgänge: 2 Schienen

Unterer Teil mit pneumatischen Anschlüssen für Behälter und Rohrleitungen.
Hier sind explosionsgeschützte Komponenten verbaut.

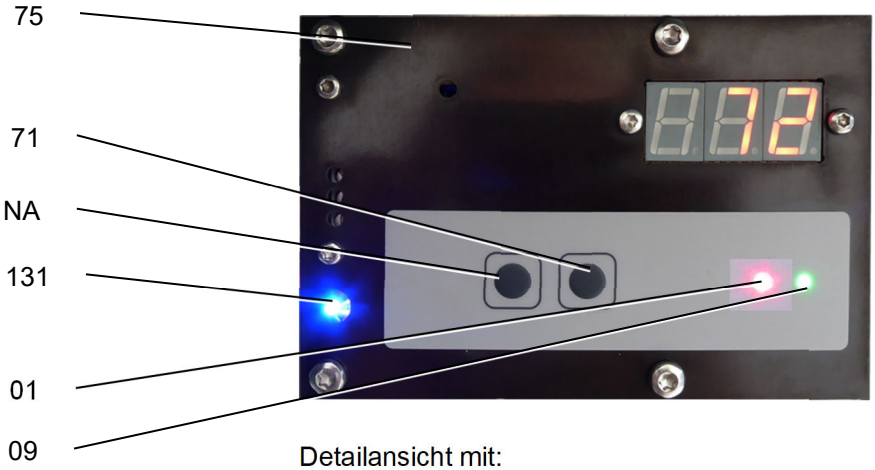
[3] Eine Rohrleitung kann aus mehreren Segmenten bestehen (z.B. Füll- und Druckleitung)

4.2 Innenansicht, oberer Teil



Innenansicht mit:

31	Klemmleiste (Netz)
86a	Leckanzeigeeinrichtung „Behälter“
86b	Leckanzeigeeinrichtung „Rohr“
161	Flanschplatte „elektrischer Anschluss“
168	Potentialfreie Relaiskontakte

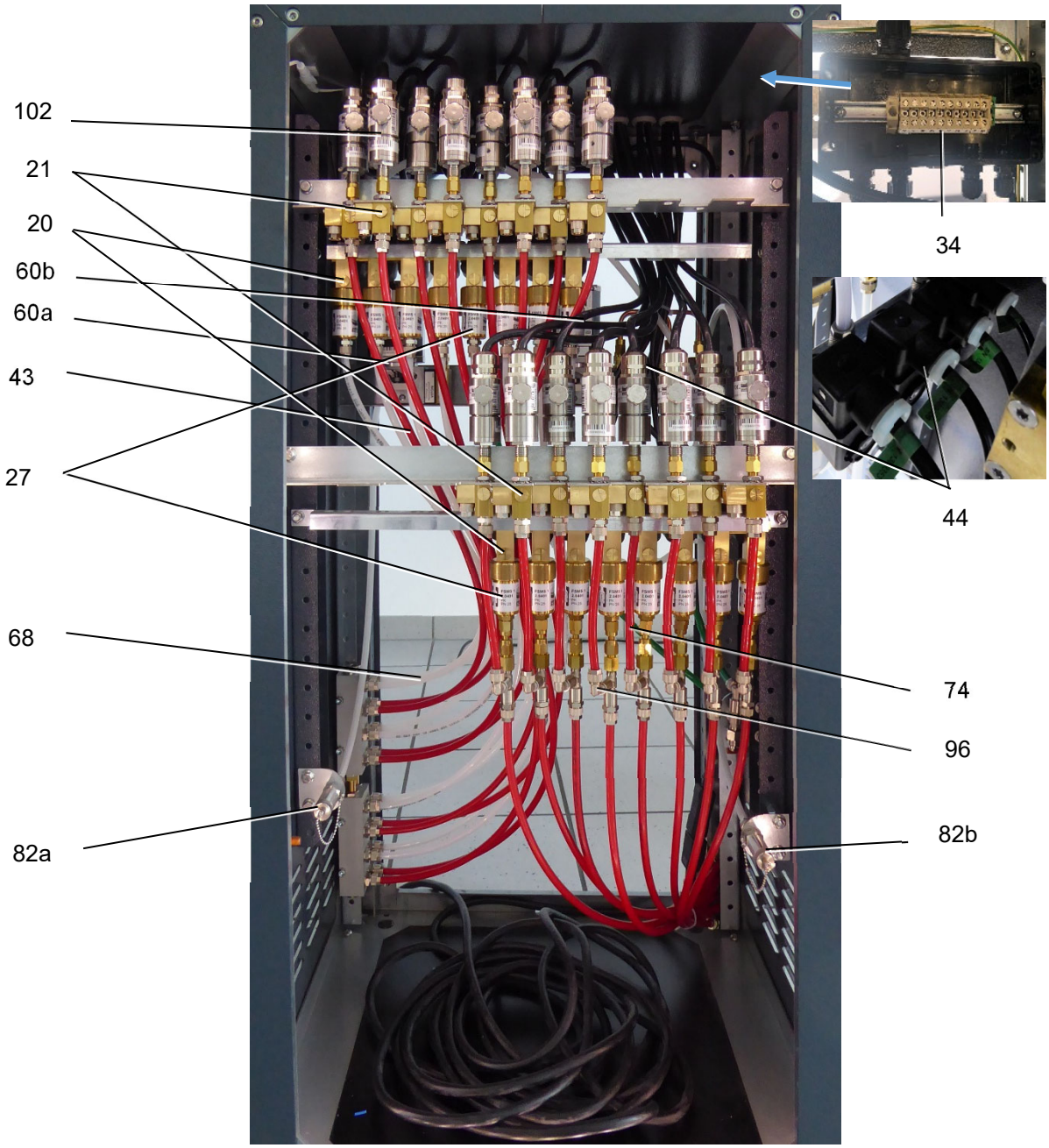


Detailansicht mit:

01	Leuchtmelder „Alarm“, rot (Rohr)
09	Leuchtmelder „Betrieb“, grün
71	Taste „Ton aus“
75	Anzeigeplatine
131	Leuchtmelder „Betrieb Pumpe“

4.3 Innenansicht, unterer Teil

Hinweis: Die Überwachungsräume von Rohrleitungen werden unterhalb des Knotenpunkts angeschlossen. Dieser definiert den Zusammenschluss von Saug- und Messleitung.

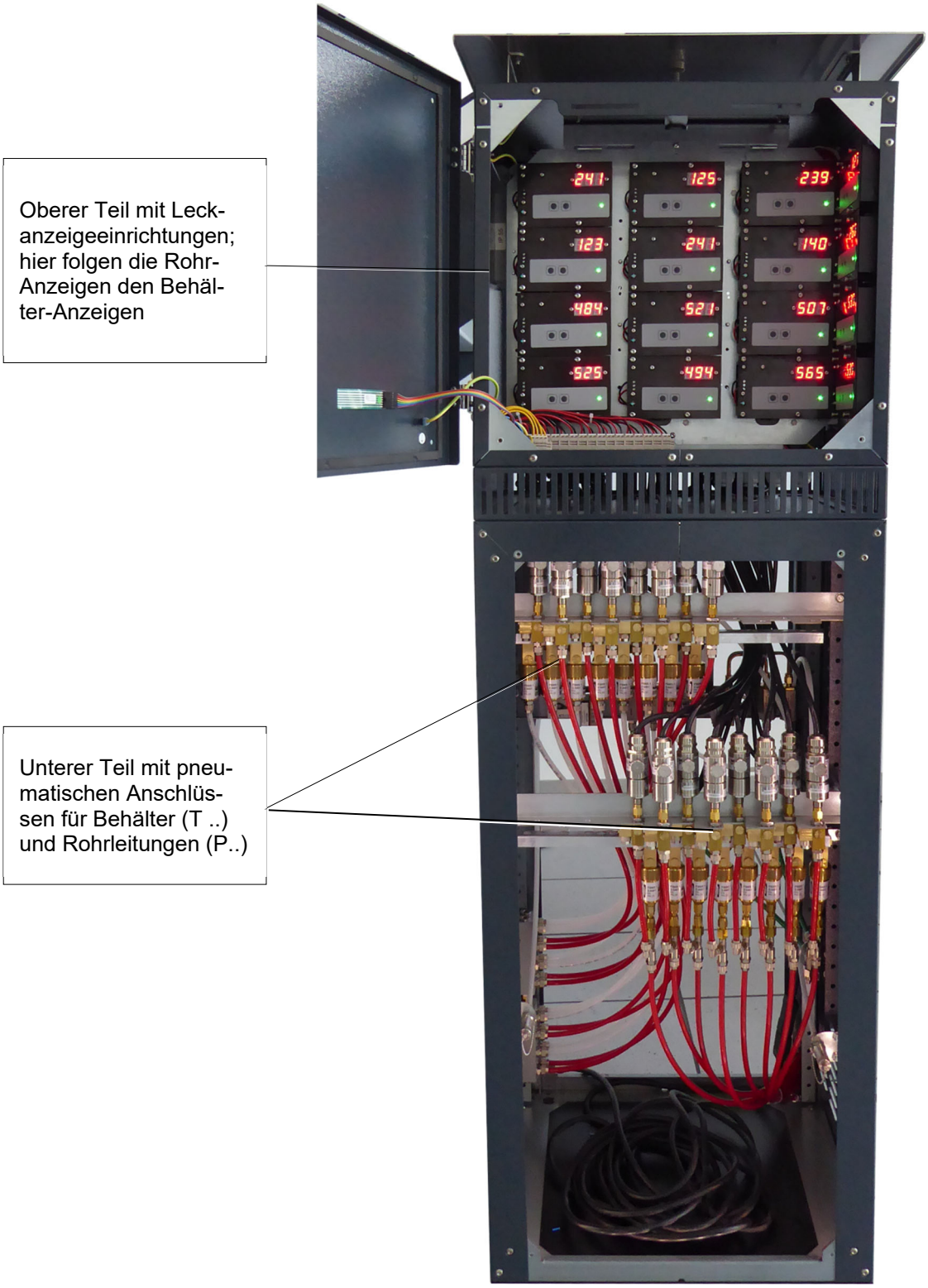


Innenansicht mit:

20	Dreiwegehahn in der Saugleitung
21	Dreiwegehahn in der Messleitung
27	Flüssigkeitssperre
34	*Optional: Klemmenkasten für Sonden*
43	Messleitung (zum Behälter-Überwachungsraum)
44	Magnetventil (auf Rückseite)
60a	Vakuumpumpe „Behälter“
60b	Vakuumpumpe „Rohrleitung“
68	Saugleitung zum Behälter-ÜR
74	Verbindungsleitung (zum Rohrleitungs-ÜR)
82a	Anschluss Montagepumpe (Behälter)
82b	Anschluss Montagepumpe (Rohr)
96	Knotenpunkt
102	Drucksensor

4.4 Zuordnung der Leckanzeigeeinrichtungen zu den pneumatischen Anschlüssen

Die im unteren Gehäuseteil von oben links (Behälter) nach unten rechts (Rohre) angeordneten pneumatischen Anschlüsse sind den Leckanzeigeeinrichtungen im oberen Gehäuseteil zeilenweise von links nach rechts zugeordnet. Reihenfolge: erst Behälter, dann Rohre.



4.5 Normalbetrieb

Jeder der Unterdruck-Leckanzeiger ist über die Saug-, Mess- und Verbindungsleitung(en) mit einem Überwachungsraum verbunden. Der durch die Pumpe(n) erzeugte Unterdruck wird durch je einen Drucksensor gemessen und geregelt.

Bei Erreichen des Betriebsunterdruckes in allen Behälter- und/oder Rohrleitungsüberwachungsräumen (Pumpe AUS) wird die jeweilige 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, das Magnetventil des anfordernden Überwachungsraumes geöffnet und der Überwachungsraum bis zum Erreichen des Betriebsunterdruckes (Pumpe AUS) evakuiert. Haben mehrere Überwachungsräume den Schaltwert Pumpe EIN erreicht, werden die jeweils zugehörigen Magnetventile geöffnet und die Pumpe bedient alle Überwachungsräume (mit geöffnetem MV), getrennt nach Behälter und Rohrleitung.

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

4.6 Luftleck

Tritt ein Luftleck auf (in der Außenwand oder Innenwand, oberhalb des Flüssigkeitsspiegels), schaltet die Unterdruckpumpe ein und das entsprechende Magnetventil öffnet, 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.

4.7 Flüssigkeitsleck

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

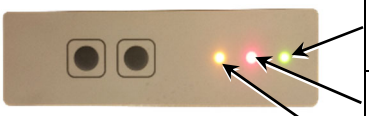
Durch die eindringende Flüssigkeit sinkt der Unterdruck, die Pumpe und zugehöriges Magnetventil wird eingeschaltet und evakuiert den/die Überwachungsraum/räume bis auf den Betriebsunterdruck. Dieser Vorgang wiederholt sich mehrfach, bis die Flüssigkeitssperre in der Saugleitung aufgrund der angesaugten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

Der messleitungsseitig noch vorhandene Unterdruck saugt weiteres Lager- oder Fördergut oder Wasser in den Überwachungsraum, die Messleitung und ggf. in das Druckausgleichsgefäß. Dies führt zum Unterdruckabbau bis auf den Druck „Alarm EIN“. Die optische und akustische Alarmgabe wird ausgelöst.

Die Pumpe bleibt in diesem Fall eingeschaltet.

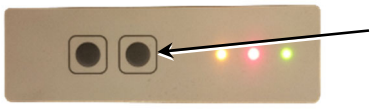
4.8 Anzeige- und Bedienelemente außen am Gehäuse

4.8.1 Anzeige



Leuchtmelder	Betriebszustand	Alarm Tank	Alarm Rohrleitung
BETRIEB: grün	EIN	EIN	EIN
ALARM: rot (Behälter/Tank)	AUS	EIN (Blinkt)[4]	AUS
ALARM: gelb (Rohr/Pipe)	AUS	AUS	EIN (Blinkt)[4]

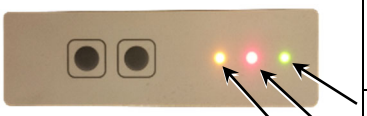
4.8.2 Funktion „akustische Alarmgabe abschalten“



Taste „Ton aus“ einmal kurz drücken, akustisches und optisches Signal schaltet ab, die rote oder gelbe LED blinkt. Diese Funktion ist nicht verfügbar bei Normalbetrieb und bei Funktionsstörungen.

4.9 Anzeige- und Bedienelemente innen auf jeder Leckanzeigeeinrichtung

4.9.1 Anzeige

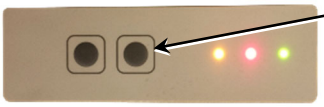


Leuchtmelder	Betriebs-zustand	Alarm, Unter-druck unterhalb „Alarm EIN“	Sonden-alarm	Geräte-störung
BETRIEB: grün	EIN	EIN	EIN	EIN
ALARM:	AUS	EIN (blinkt)[5]	EIN (blinkt)	EIN[6]
ALARM:	AUS	AUS	Blinkt	AUS

4.9.2 Anzeige „Vakuumanforderung“

Um zu identifizieren, welcher Überwachungsraum die Pumpe angefordert hat, leuchtet bei Anforderungen die blaue LED auf.

4.9.3 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] (Blinkt) ist jeweils bei quittiertem Außensignal aktiv.
[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.

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 Betriebe[7].
- 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 60 079-14, -17) und Unfallverhütungsvorschriften einhalten.
- Ex-Vorschriften einhalten wie z.B. BetrSichV (bzw. RL 1999/92/EG und die sich daraus ergebenden Gesetze der jeweiligen Mitgliedstaaten) 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

- Montage auf dem Ortbeton-Sockel. Für ausreichende Standsicherheit sorgen.
- Außerhalb oder innerhalb des Ex-Bereichs im Freien. Zone 1 oder 2 darf nicht in oder über die Lüftungsebene (Kapitel 4.1) reichen.
- Falls die Montage in einem geschlossenen Raum vorgenommen wird, muss dieser gut belüftet sein. Grundlage zur Beurteilung durch den Betreiber ist die EN 60 079-10/EN 13 237.

  Anmerkung: Werden Druckleitungen überwacht, ist eine Montage im Gebäude ausgeschlossen.
- Der Leckanzeiger darf nicht unmittelbar neben Wärmequellen montiert werden, um eine übermäßige Erwärmung zu vermeiden. Der Leckanzeiger ist mit einer Belüftungseinrichtung ausgerüstet, die bei Überschreitung der Temperatur im Gehäuse das Gebläse einschaltet.
- Be- und Entlüftungseinrichtung freihalten
- Nicht in Dom- oder Kontrollschächten montieren.
- Gehäuse des Leckanzeigers in den Potentialausgleich einbinden.

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

5.3 Pneumatische Verbindungsleitungen

5.3.1 Anforderungen

- Mindestens 6 mm lichte Weite
- Beständig gegenüber gelagertem/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.
- Verbindungsleitungen mit Gefälle zum Überwachungsraum verlegen; sollte dies nicht möglich sein, Kondensatgefäße einsetzen.
- Falls Flüssigkeiten gelagert bzw. gefördert werden, für die Explosionsschutzmaßnahmen einzuhalten sind, 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, mit dem Hersteller Rücksprache halten.
- Die Auspuffleitung ist an eine Stelle zu führen, an der explosionsfähige Dämpfe und eventuell kleine Mengen Produkt gefahrlos austreten können.
  - z.B.: Fernfüllschacht oder Auffangraum: Am Ende der Auspuffleitung ist eine Detonationssicherung[8] vorzusehen. An Tiefpunkten sind Kondensatgefäße vorzusehen, auf die Flüssigkeitssperre kann verzichtet werden, wenn das Ende des Auspuffs in einem Bereich endet, der flüssigkeitsdicht (z.B. als Auffangfläche) ausgeführt ist.
  - z.B.: Im Freien, an einer ungefährlichen[9] Stelle, außerhalb des Ex-Bereichs: Kondensatgefäß und Flüssigkeitssperre am Ende der Auspuffleitung vorsehen, in 1 m Umkreis um das Ende des Auspuffs sind Zone-1-Bedingungen anzunehmen, ggf. Warnhinweis anbringen.
- z.B.: An die Tankentlüftung, wobei unmittelbar vor dem Anschluss an die Tankentlüftungsleitung eine Detonationssicherung zu montieren ist.

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

5.3.3 Mehrere Rohrleitungs-Überwachungsräume parallel angeschlossen

- Eine Flüssigkeitssperre in jeder Verbindungsleitung zum Überwachungsraum entgegen der Sperrrichtung anschließen.
  Diese verhindern das Eindringen von Leckflüssigkeit in die Überwachungsräume der anderen Rohrleitungen.
- Falls in diesen Verbindungsleitungen Absperrhähne montiert sind, sollten diese in geöffneter Stellung plombierbar sein.
- Das Maß „H“ (Kap. 3.5.1) zwischen Tiefpunkt der Rohrleitung und Knotenpunkt darf nicht überschritten werden. Die Verteilerleiste mit zugehörigen Leitungen muss innerhalb der Höhe H angeordnet werden.

5.4 Pneumatische Anschlüsse herstellen

5.4.1 Montage des Anschlusses an den Behälter-Überwachungsraum.

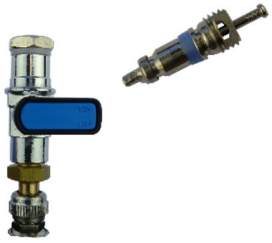
(1) I.d.R. nach den Vorgaben des Behälter-Herstellers.

(2) SGB bietet Bausätze mit den verschiedenen Anschlussmöglichkeiten an.

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

(1) I.d.R. nach den Vorgaben des Herstellers der Rohrleitung/des Überwachungsraums.

(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.

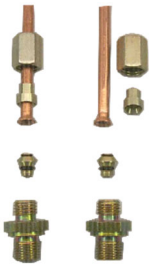
5.4.3 Zwischen Leckanzeiger und Überwachungsraum

(1) Geeignetes Rohr auswählen und verlegen.

(2) Bei der Verlegung des Rohres nochmal darauf achten, dass diese vor Beschädigungen beim Begehen des Domschachtes geschützt sind.

(3) Die entsprechende Verbindung (gem. den Darstellungen in den folgenden Bildern) herstellen

5.4.3.1 Bördelverschraubungen (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 1¾ 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-Rohre

(1) PA-Rohr rechtwinklig ablängen

(2) Überwurfmutter losschrauben und über Rohr-Ende 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 Elektrischer Anschluss

5.5.1 Anforderungen an das Kabel

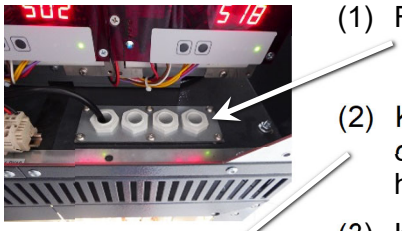
Versorgungsleitung: mindestens 1,0 mm², z. B. NYM 3 x 1,5 mm², und maximal 2,5 mm²

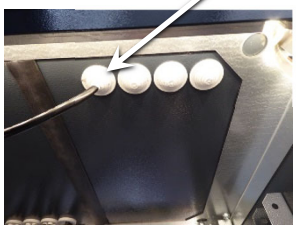
Netzanschluss:
Max. Leitungsdurchmesser: 12 mm
- 2,5 mm² ohne Aderendhülse
- 1,5 mm² mit Aderendhülse und Kunststoffkragen

Potentialfreie Kontakte:
- 0,75 mm² mit Aderendhülse und Kunststoffkragen

Müssen beständig gegenüber Mineralölprodukten sein.

5.5.2 Einführung der Kabel (Verlegung im Gerät)





(1) Flanschplatte „elektrischer Anschluss“ losschrauben.

(2) Kabel von unten nach oben durch die Kabeltüllen schieben und durch die Öffnung der entfernten Flanschplatte nach oben ziehen. (Ggf. weitere Kabel ebenfalls durchziehen)

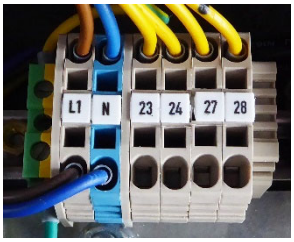
(3) Kabel wie gewünscht positionieren und dann ablängen.

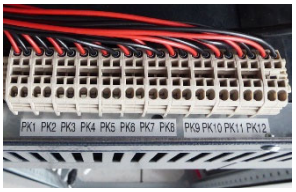
(4) Kabelverschraubungen in der Flanschplatte lösen, dann Flanschplatte mit den durchgesteckten Kabeln soweit vor die Position schieben, dass die Kabelverschraubungen noch angezogen werden können.

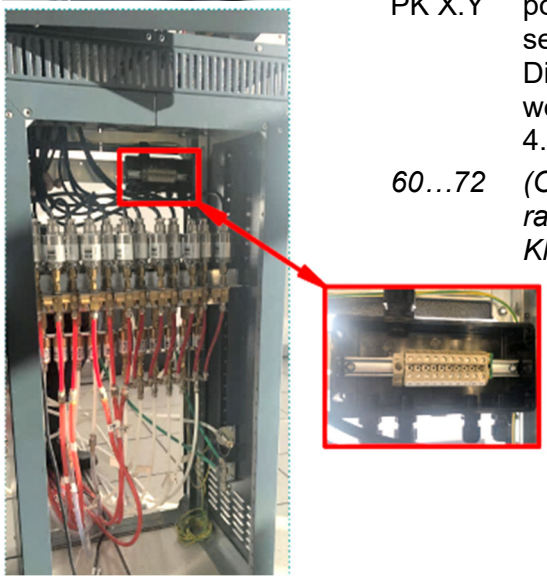
(5) Kabelverschraubungen dicht verschrauben.

(6) Flanschplatte an der vorgesehenen Position festschrauben. Dazu müssen die Kabel im unteren Teil etwas zurückgezogen werden.

5.5.3 Anschlussschema







(1) Fest verlegen, d.h. keine Steck- oder Schaltverbindungen

(2) Die Vorschriften über Elektro-Installationen beachten, ggf. auch solche der Elektrizitätsversorgungsunternehmen.

(3) Klemmenbelegung:

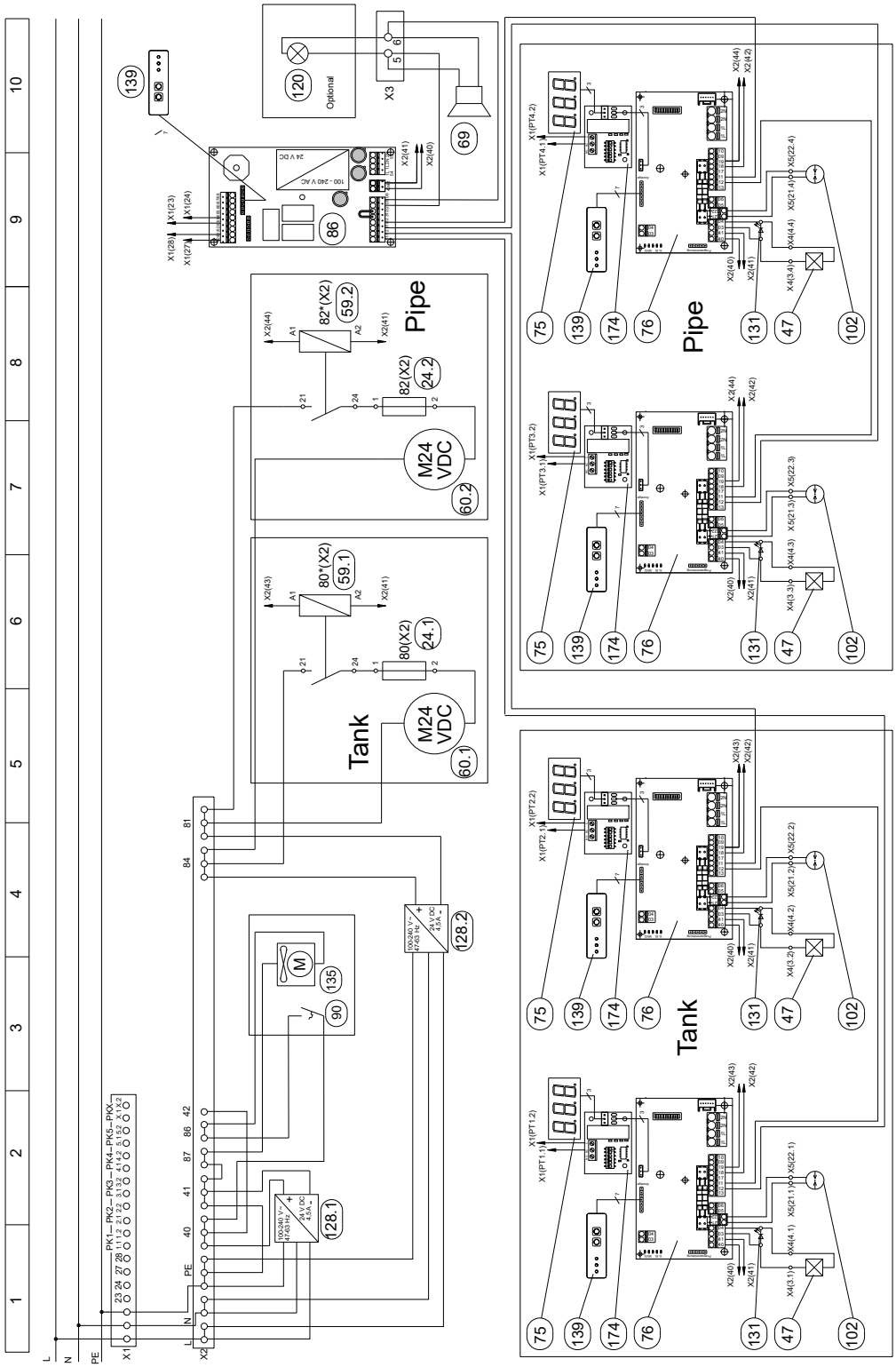
L1/N	Netzanschluss (100…240 V AC)
PE	Erde für den Netzanschluss
27/28	potentialfreier Kontakt aller Behälter gemeinsam (im Alarmfall und bei Stromausfall geöffnet)
23/24	potentialfreier Kontakt aller Rohre gemeinsam (im Alarmfall und bei Stromausfall geöffnet)
PK X.Y	potentialfreier Kontakt für jeden Tank und Rohrleitung separat (im Alarmfall und bei Stromausfall geöffnet). Die Zuordnung der einzelnen PK Kontakte zu den jeweiligen Überwachungsräumen folgt dem Schema von 4.4.
60…72	*(Optional) Sonden-Alarmausgabe für jeden Tank separat - Klemmenkasten befindet sich im unteren Bereich. Klemmenbelegung: 60/61 Tank 1; 62/63 Tank 2; …*

5.5.4 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 Kunststoff-Rohre als Verbindungsleitungen 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).

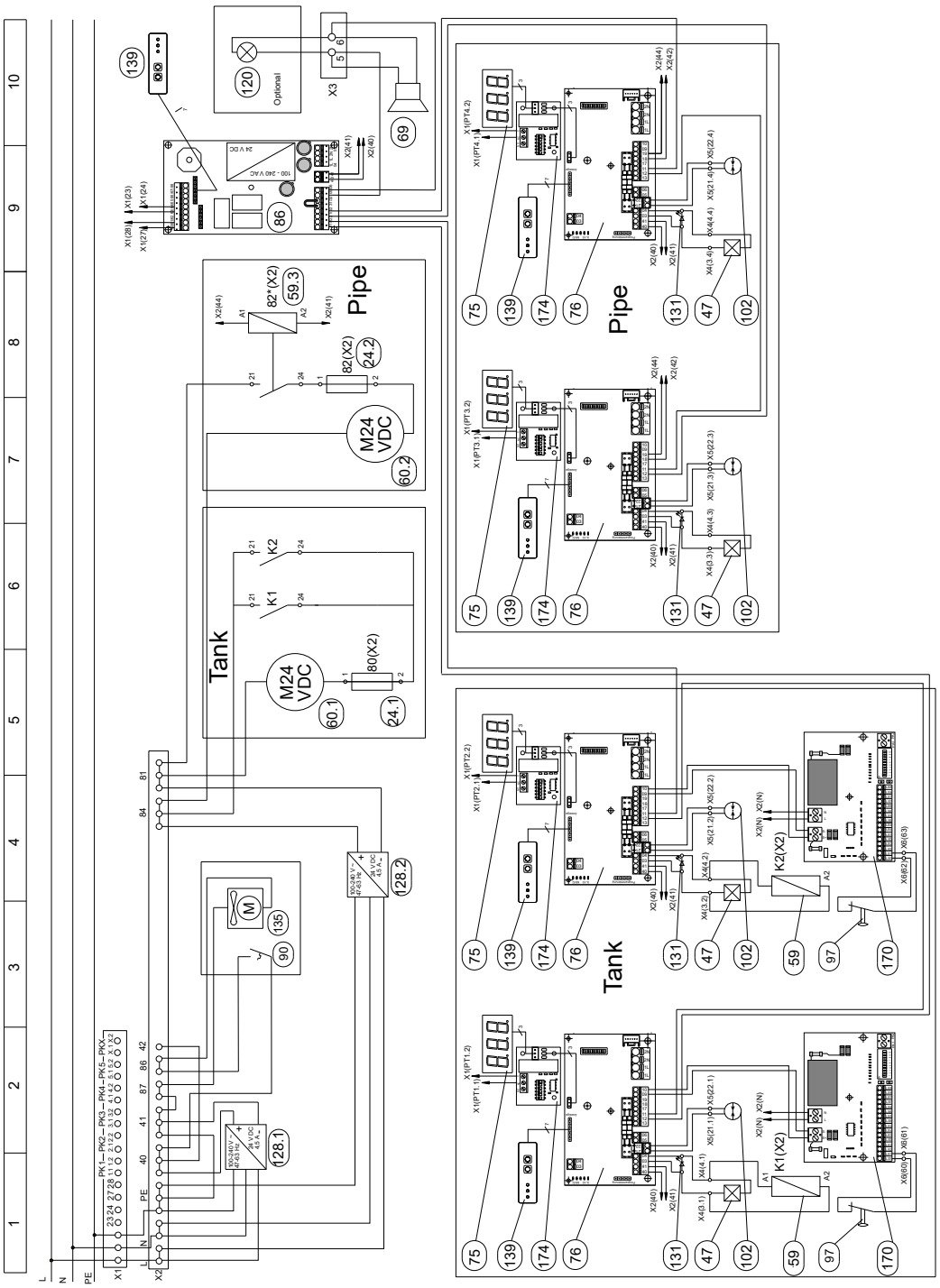
5.5.5 Blockschaltbild (SL 854 300)

01
Leuchtmelder „Alarm“, rot
09
Leuchtmelder „Betrieb“, grün
24
Feinsicherung
59
Relais
60.1
Vakuumpumpe (Rohr)
60.2
Vakuumpumpe (Tank)
69
Summer
71
Taste „Ton aus“
75
Anzeigeplatine
76
Hauptplatine
86
Leckanzeigeeinrichtung
90
Thermostat
102
Drucksensor
119
Brücke (Jumper)
120
Blitzlichtleuchte
128
Schaltnetzteil
131
Leuchtmelder „Betrieb Pumpe“
135
Filterlüfter



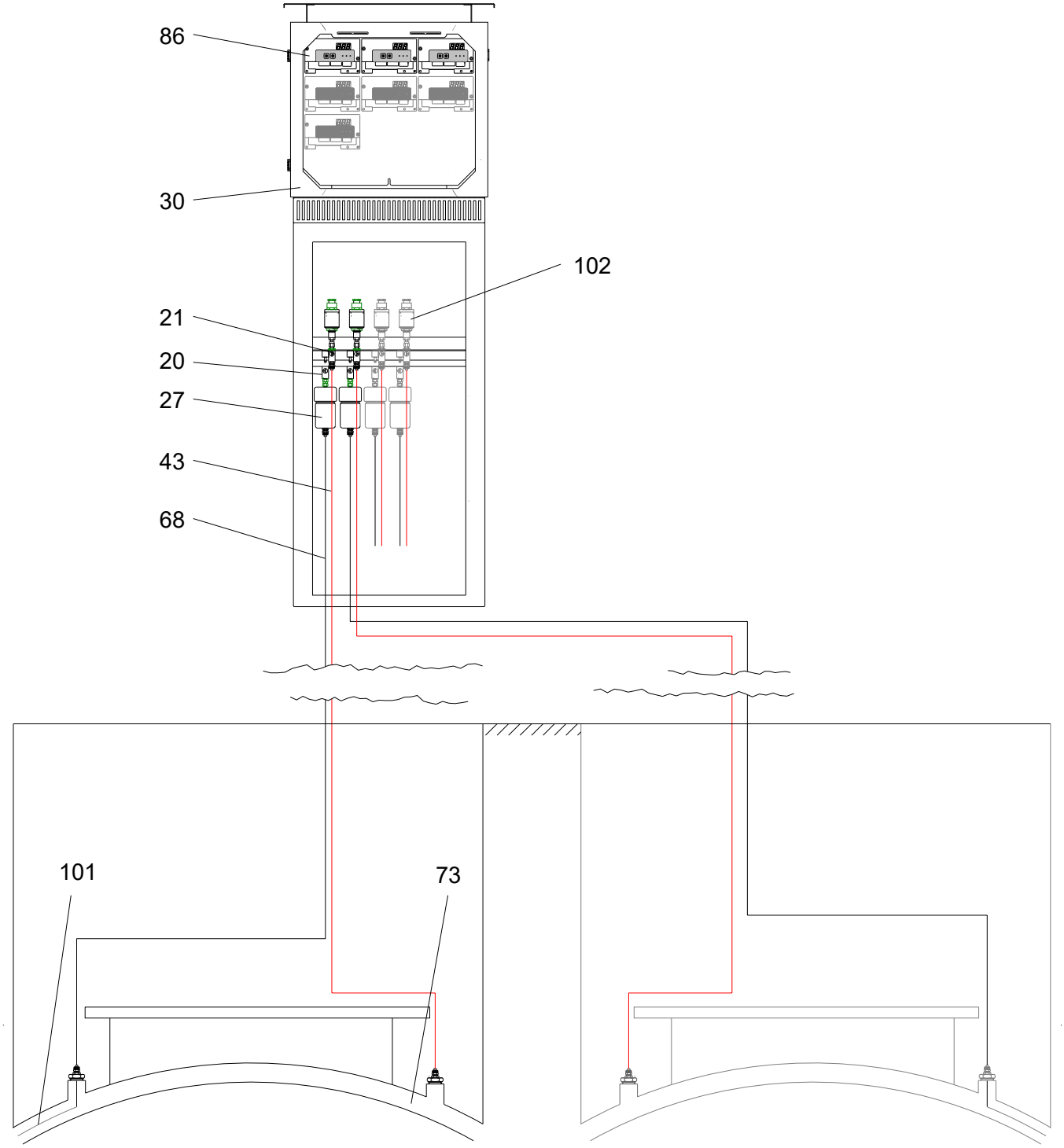
5.5.7 Blockschaltbild (SL 854 350-25)

01
Leuchtmelder „Alarm“, rot
09
Leuchtmelder „Betrieb“, grün
24
Feinsicherung
59
Relais
60.1
Vakuumpumpe (Rohr)
60.2
Vakuumpumpe (Tank)
69
Summer
71
Taste „Ton aus“
75
Anzeigeplatine
76
Hauptplatine
86
Leckanzeigeeinrichtung
90
Thermostat
97
Leckagesonde
102
Drucksensor
119
Brücke (Jumper)
120
Blitzlichtleuchte
128
Schaltnetzteil
131
Leuchtmelder „Betrieb Pumpe“
135
Filterlüfter
139
Folientastatur
158
Leuchtmelder „Alarm Sonde“
163
Switch Ethernet
170
Platine LS1–8
174
DLR-ÜDV-Platine



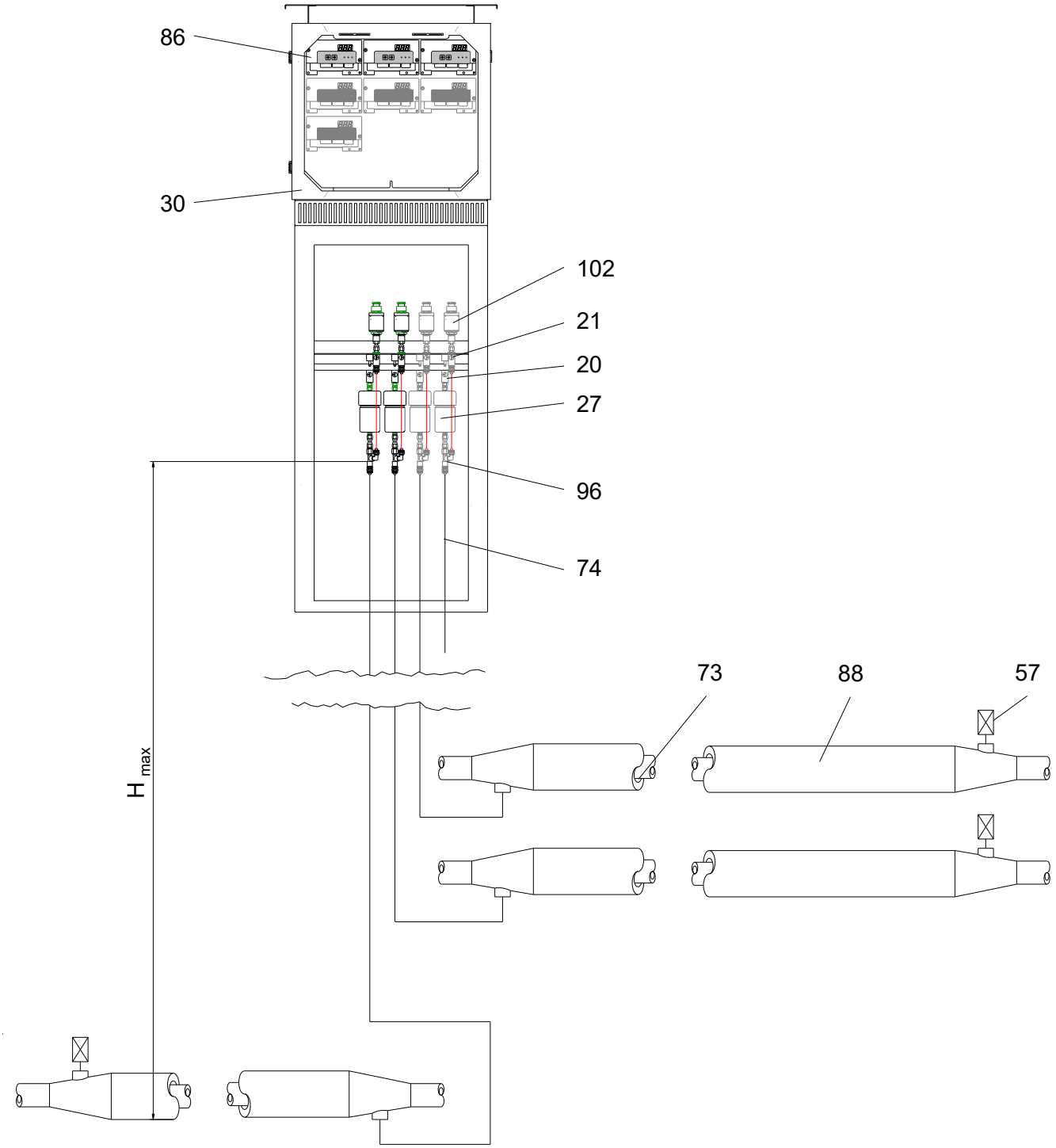
5.6 Montagebeispiele

5.6.1 Liegend zylindrischer Tank mit LAK und Saugleitung zum Tiefpunkt (bis zu 16 Tanks)



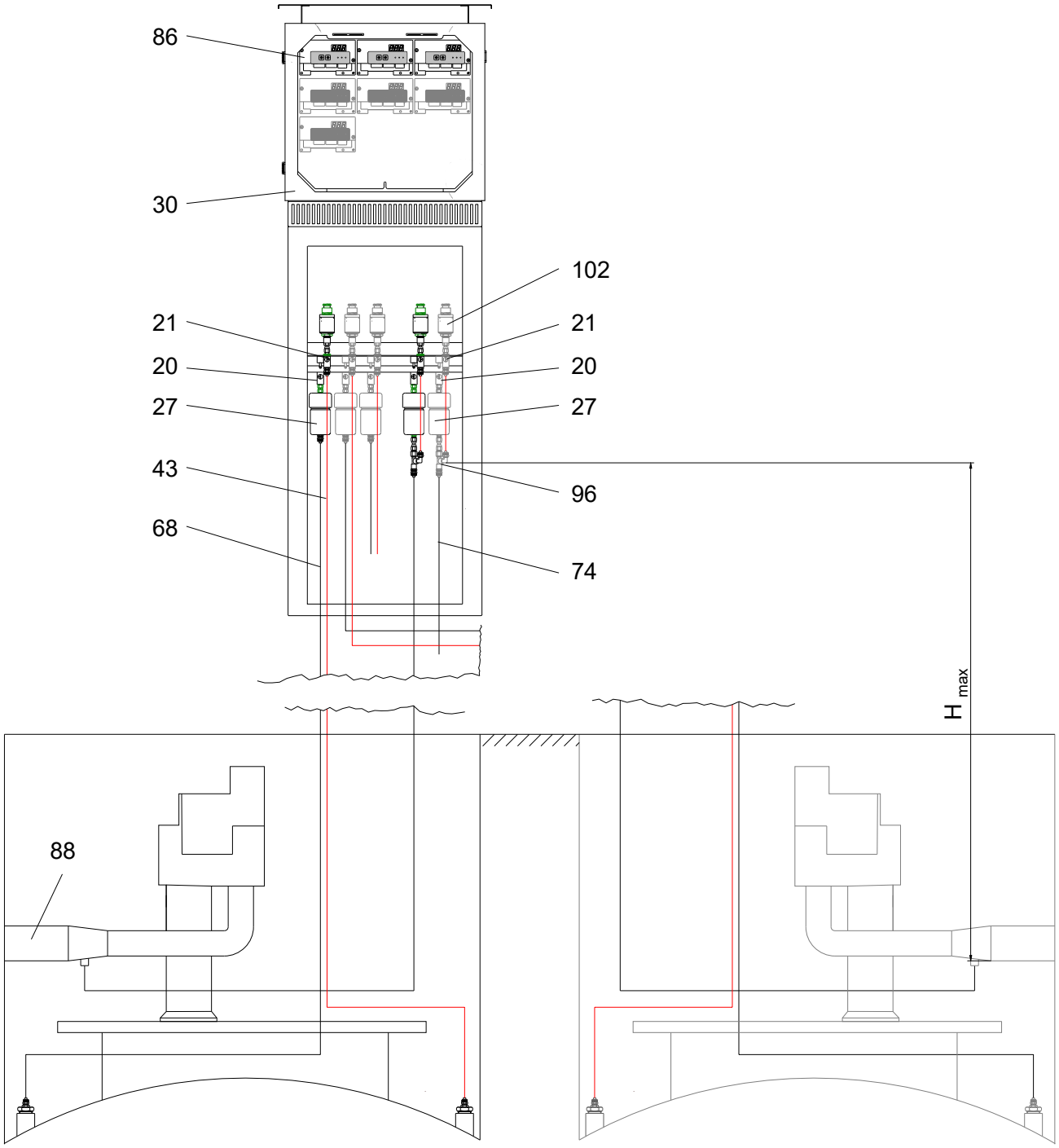
20	Dreiwegehahn, Saugleitung	68	Saugleitung
21	Dreiwegehahn, Messleitung	73	Überwachungsraum
27	Flüssigkeitssperre	86	Leckanzeigeeinrichtung
30	Gehäuse	101	Saugleitung zum Tiefpunkt
43	Messleitung	102	Drucksensor

5.6.2 Bis zu 16 Rohre



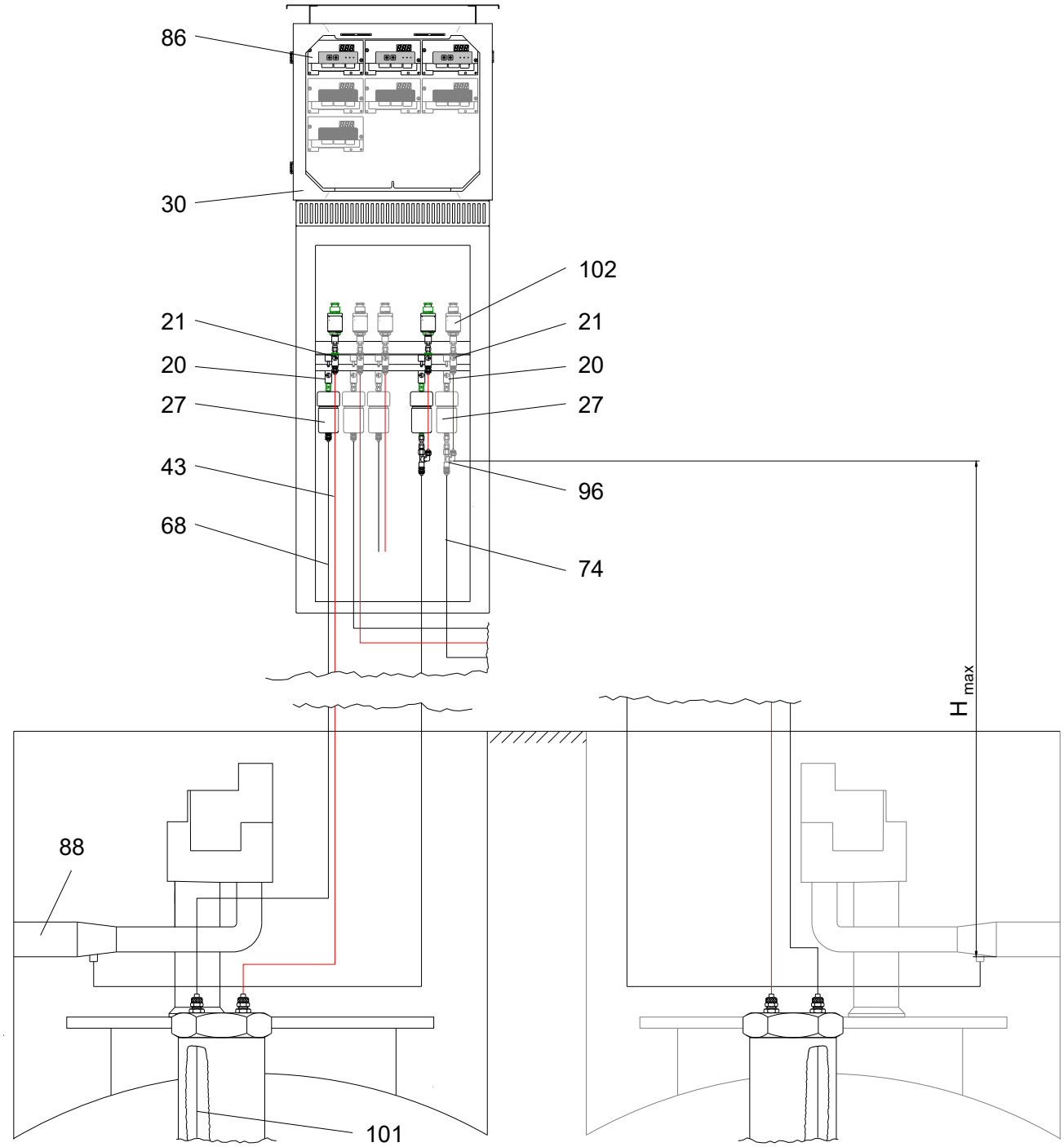
20	Dreiwegehahn, Saugleitung	74	Verbindungsleitung
21	Dreiwegehahn, Messleitung	86	Leckanzeigeeinrichtung
27	Flüssigkeitssperre	88	Doppelwandige Rohrleitung
30	Gehäuse	96	Knotenpunkt
57	Prüfventil	102	Drucksensor
73	Überwachungsraum		

5.6.3 Tank (ohne Saugleitung zum Tiefpunkt) und Rohrleitungen (X Tank + Y Rohr = 16)



20	Dreiwegehahn, Saugleitung	73	Überwachungsraum
21	Dreiwegehahn, Messleitung	74	Verbindungsleitung
27	Flüssigkeitssperre	86	Leckanzeigeeinrichtung
30	Gehäuse	88	Doppelwandige Rohrleitung
43	Messleitung	96	Knotenpunkt
68	Saugleitung	102	Drucksensor

5.6.4 Tank (mit Interstitial Access Pipe und heruntergeführter Saugleitung) und Rohrleitung



20 Dreiwegehahn, Saugleitung
21 Dreiwegehahn, Messleitung
27 Flüssigkeitssperre
30 Gehäuse
43 Messleitung
68 Saugleitung
73 Überwachungsraum
74 Verbindungsleitung
86 Leckanzeigeeinrichtung
88 Doppelwandige Rohrleitung
96 Knotenpunkt
101 Saugleitung zum Tiefpunkt
102 Drucksensor

6. Inbetriebnahme

(1) Die Inbetriebnahme erst durchführen, wenn die Punkte aus Kap. 5 „Montage“ erfüllt sind.

(2) Sollte ein Leckanzeiger an einem bereits in Betrieb befindlichen Überwachungsraum 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!).

(4) Zur Messung des Unterdruckes ein explosionsgeschütztes Unterdruck-Messinstrument einsetzen.

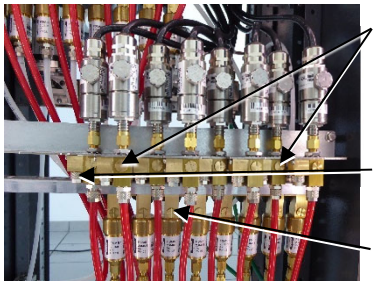
6.1 Dichtheitsprüfung

Vor der Inbetriebnahme ist die Dichtheit jedes Überwachungsraumes festzustellen.

Der Unterdruckaufbau (unterhalb des Prüfvakuums) sollte mit einer externen Vakuum-Pumpe durchgeführt werden.

Grundsätzlich gilt die Prüfung als bestanden, wenn innerhalb einer Prüfzeit (in Minuten), errechnet aus dem Überwachungsraumvolumen geteilt durch 10, das Vakuum um nicht mehr als 1 mbar fällt.
Z.B.: Bei einem Überwachungsraumvolumen von 800 Litern beträgt die Prüfzeit:
800/10 = 80 Minuten. Innerhalb dieser Prüfzeit darf der Unterdruck nicht mehr als 1 mbar fallen.

6.2 Erläuterung zu den Prüfhähnen



(1) Unterhalb jedes Sensors ist ein Dreiwegehahn eingesetzt.

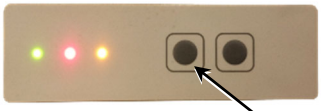
(2) An dem zugehörigen Stutzen kann das Prüfmessinstrument angeschlossen werden.

(3) Die Hähne in der Saugleitung sind auch Dreiwegehähne, d.h. über die seitliche Bohrung rechts kann das System entlüftet werden.

(4) Diese Hähne in der Saugleitung sind für alle Behälter sowie für alle Rohrleitungen untereinander und mit der jeweiligen Pumpe verbunden. Über das Magnetventil wird die Unterdruck-Anforderung (Pumpe EIN) auf den jeweiligen Überwachungsraum freigeschaltet.

(5) Für die Messung der Förderhöhe der Pumpe oder zum Anschluss einer externen Montagepumpe ist je ein Anschluss vorgesehen: links für Tanks und rechts für Rohre. (siehe folgendes Kapitel)

6.3 Inbetriebnahme des Leckanzeigers



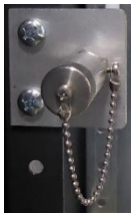
(1) Die Dichtheit aller Überwachungsräume vor Inbetriebnahme wird vorausgesetzt. Anforderung gem. Kapitel 6.1.

(2) Sonden, falls vorhanden, anschließen.

(3) Spannungsversorgung anlegen.

(4) Das Aufleuchten der Leuchtmelder „Betrieb“ und „Alarm“ sowie die akustische Alarmgabe feststellen.

(5) Ggf. akustischen Alarm abschalten. Der Unterdruckaufbau durch eine oder beide Pumpen beginnt sofort, sofern die Überwachungsräume nicht zuvor auf den Betriebsunterdruck evakuiert wurden.



82 a/b

(6) Über die im oberen Teil eingebauten Digitalanzeigen kann der Unterdruckaufbau überwacht werden.

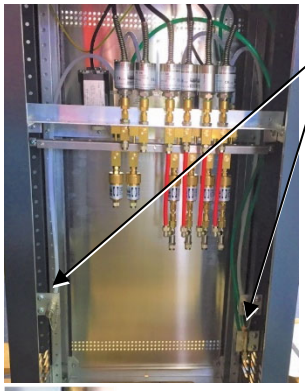
Erfolgt der Unterdruckaufbau zu langsam, kann an dem Montagepumpen-Anschluss 82 a/b (links Behälter, rechts Rohrleitung) eine Montagepumpe angeschlossen werden. Das Vorgehen hierzu ist in 6.3.1 beschrieben.

(7) Das Verfahren nach 6.3.1 – Evakuieren jedes Überwachungsraumes für sich – kann auch mit den integrierten Pumpen angewendet werden, sofern die Überwachungsräume drucklos sind.

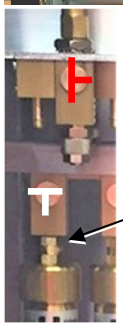
(8) Nach dem Erreichen des Betriebsvakuums für alle Überwachungsräume werden beide Pumpen abgeschaltet.

(9) Funktionsprüfung gem. Kap. 7.3/7.4 durchführen.

6.3.1 Evakuierung der Überwachungsräume mittels Montagepumpe



(1) Richtigen Anschluss für die Montagepumpe wählen: links Tanküberwachung, rechts Rohrleitungsüberwachung.

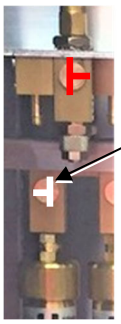


Nur bei Erst-Inbetriebnahme:

Alle Hähne in der Saugleitung (hintere Leiste) des zuvor gewählten Bereichs schließen. Damit wird der Überwachungsraum zur Atmosphäre belüftet und zur Pumpe geschlossen.

(2) Deckel des gewählten Anschlusses abschrauben.

(3) Montagepumpe anschließen und einschalten.



Nur bei Erst-Inbetriebnahme

Absperrhahn des ersten Überwachungsraumes öffnen (dazu 3-Wege-Hahn um 90 ° UZS drehen) und auf den Betriebsunterdruck gem. Kapitel 3.4 evakuieren. Dazu ist die zugehörige Anzeige zu überwachen.

(4) Mit Erreichen des Betriebsunterdruckes der evakuierten Überwachungsräume schließen die jeweiligen Magnetventile. Es findet kein weiterer Unterdruckaufbau der Überwachungsräume statt.

(5) Fortfahren, bis alle Überwachungsräume den Betriebsunterdruck erreicht haben.

(6) Montagepumpe entfernen und Deckel wieder aufschrauben.

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(n) 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 23/24, 27/28 und PK X Y 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 (Risiko des Zusammenfallens der Leckschutzauskleidung).

(8) Muss der Leckanzeiger gereinigt werden, so ist ein **feuchtes** Tuch dafür zu verwenden (Elektrostatik).

(9) 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 entsprechend zugelassenes Druckmess-instrument).

7.2 Wartung

- Wartungsarbeiten und Funktionsprüfungen nur durch qualifizierte Personen[10].
- Einmal jährlich zur Sicherstellung der Funktions- und Betriebssicherheit.
- Prüfumfang gem. Kap. 7.3.
- Es ist auch zu prüfen, ob die Bedingungen aus Kap. 5 und 6 eingehalten sind.

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

- 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.
- Im Rahmen der jährlichen Funktionsprüfung ist/sind der/die Motor(en) der Pumpe auf Laufgeräusche (Lagerschaden) zu kontrollieren.
- Nach 30.000 Betriebsstunden der Pumpe (Rotation) ist/sind die Pumpe/n zu tauschen.
- Sollte die Pumpe oder deren auspuffseitige Verrohrung getauscht oder gelöst werden, so ist nach dem Tausch eine Dichtheitsprüfung der eingebauten Pumpe durchzuführen, um die Dichtheit des Auspuffs im Gehäuse sicherzustellen.
- Im Rahmen der jährlichen Funktionsprüfung ist die Belüftung des Gehäuses zu kontrollieren und ggf. die Filtermatte zu reinigen oder auszutauschen.

7.3 Funktionsprüfung

Prüfung der Funktions- und Betriebssicherheit ist nach:

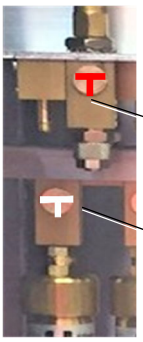
- jeder Inbetriebnahme
- Maßgabe der in Kap. 7.2 angegebenen Zeitabständen[11]
- jeder Störungsbehebung durchzuführen

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 der Überwachungsräume (7.3.2)
- Abgleich Druckanzeige und Druckmessinstrument (7.3.3)
- Prüfung der Schaltwerte mit Prüfvorrichtung (7.3.4)
- Prüfung der Förderhöhe der Pumpe(n) (7.3.5)
- Dichtheitsprüfung des Systems (7.3.6)
- Herstellung des Betriebszustandes (7.3.7)
- Ausfüllen eines Prüfberichts mit der Bestätigung der Funktions- und Betriebssicherheit. Prüfberichte stehen zum Download auf der SGB-Webseite zur Verfügung.

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

7.3.1 Überprüfung und ggf. Leerung der Kondensatgefäße



ACHTUNG: Kondensatgefäße können Lager-/Fördergut enthalten, geeignete Schutzmaßnahmen treffen!

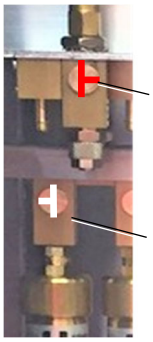
(1) Falls überwachungsraumseitige Absperrhähne vorhanden sind, diese schließen.

(2) Dreiwegehahn 21 um 90° (UZS) drehen (Belüftung Messleitung).

(3) Dreiwegehähne 20 um je 90° (GUZS) drehen (kein weiteres Evakuieren und Belüftung der Saugleitung). Bei Tanks mit Leckschutzauskleidung Kap. 7.1 (7) beachten.

(4) Kondensatgefäße öffnen und entleeren.

(5) Kondensatgefäße schließen.



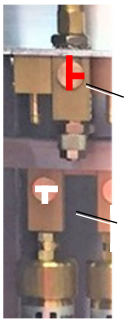
(6) Dreiwegehähne 20 und 21 zurück in Betriebsstellung.

(7) Unter Nr. (1) geschlossene Hähne wieder öffnen.

7.3.2 Durchgangsprüfung des Überwachungsraumes

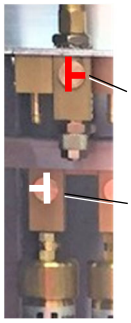
Mit der Durchgangsprüfung wird geprüft, dass an dem Leckanzeiger ein Überwachungsraum angeschlossen ist und dass dieser Durchgängigkeit aufweist.

Die Zuordnung des zu prüfenden Abgangs und der zugehörigen Leckanzeigeeinrichtung muss identifiziert sein (Kap. 4.4).



(1) <u>Für Behälter:</u>
Hahn 20 von Überwachungsraum 1 um 90° GUZS drehen.
Luft strömt in den Überwachungsraum ein.
Druckabfall feststellen und Hahn wieder 90°C im Uhrzeigersinn drehen.
Vorgang mit allen weiteren Behälter-Überwachungsräumen wiederholen.

<u>Für Rohrleitungen:</u>
Prüfventil/e am leckanzeigerfernen Ende öffnen und den Unterdruckabfall feststellen.



(2) Falls keine Vakuumveränderung erfolgt, Ursache orten und beheben.

(3) Betriebsstellung aller Dreiwegehähne wiederherstellen.

7.3.3 Abgleich Druckanzeige und Druckmessinstrument

(1) Identifizierung des zu prüfenden Abgangs und der zugehörigen Leckanzeigeeinrichtung (Kap. 4.4).

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

(3) Vergleich der Druckanzeige mit dem Prüfmessinstrument. Die Druckdifferenz zw. Prüfmessinstrument und Druckanzeige darf max. +/-20 mbar betragen.

(4) (1)…(3) für alle Abgänge wiederholen.

7.3.4 Prüfung der Schaltwerte ohne Prüfvorrichtung

(1) Prüfmessinstrument an Hahn 21 anschließen und Hahn um 180° GUZS drehen.

(2) Hahn 20 von Überwachungsraum 1 um 90° GUZS drehen. Luft strömt in den Überwachungsraum ein, der Unterdruck fällt.

(3) Belüften bis Schaltwert „Pumpe EIN“ und „Alarm EIN“ (akustisch und ggf. optisch) feststellen. Werte notieren.

(4) Hahn 20 von Überwachungsraum 1 um 90° UZS drehen. Überwachungsraum wird wieder evakuiert, der Unterdruck steigt.

(5) Schaltwerte „Alarm AUS“ und „Pumpe AUS“ feststellen. Werte notieren

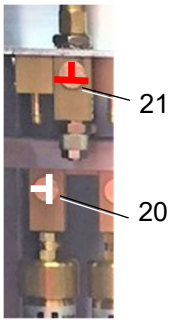
(6) Die Prüfung gilt als bestanden, wenn sich die gemessenen Schaltwerte innerhalb der angegebenen Toleranz befinden.

(7) Schritte (1) bis (5) für alle angeschlossenen Überwachungsräume wiederholen.

(8) Beide Hähne in Betriebsstellung und Prüfmessinstrument abziehen.

7.3.5 Prüfung der Förderhöhe der Pumpe(n)

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



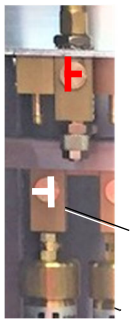
(1) Der Betriebsunterdruck muss auf allen Überwachungsräumen aufgebracht sein.

(2) Das Prüfmessinstrument am Saugleitungsanschluss 82a/b anschließen: rechts Rohrleitungsüberwachung, links Tanküberwachung.

(3) In der Regel läuft die Pumpe in diesem Moment nicht, d.h. der Drucksensor muss belüftet werden, um die Pumpe zu starten.

<u>Für Behälter:</u>
Den Dreiwegehahn 21 mit dem kleinsten Volumen um 90° (GUZS) drehen. (Der Alarm wird ausgelöst, ggf. quittieren).

<u>Für Rohrleitungen:</u>
Den Dreiwegehahn 21 mit dem kleinsten Volumen um 90° (GUZS) drehen. (der Alarm wird ausgelöst, ggf. quittieren.



Hinweis:

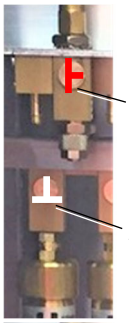
Sowohl beim Behälter wie auch bei der Rohrleitung wird der Unterdruck auch im Überwachungsraum erzeugt. Wenn der Prüfdruck des Überwachungsraumes erreicht werden sollte, ist die Prüfung abzubrechen. In dem Fall ist die Förderhöhe ausreichend.

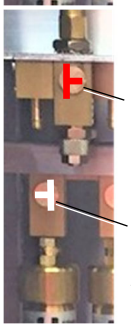
(4) Diese Prüfung gilt als bestanden, wenn die Saughöhe der Vakuumpumpe um mind. 40 mbar höher ist als der Schaltwert „Pumpe AUS“, d.h. das Betriebsvakuum.

(5) Messinstrument abziehen. Deckel des Sauganschlusses wieder montieren.

(6) Nach durchgeführter Prüfung Hähne in Betriebsstellung zurückdrehen.

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 (bzw. des gesamten überwachten Systems) ermitteln (ausrechnen oder vorbereitete Prüfberichte der SGB GmbH benutzen).

(2) Alle saugseitigen Dreiwegehähne 20 des zu prüfenden Bereichs (Tank bzw. Rohrleitung) um 90° UZS drehen. Falls ein Überwachungsraum die Pumpe anfordert, findet kein Unterdruckaufbau statt (Luft strömt über die seitliche Bohrung in 20 ein).

(3) Startvakuum von allen Druckanzeigen und Zeit notieren. Prüfzeit abwarten.

(4) Vakuum nach Prüfzeit notieren und Differenz mit (3) bilden.

(5) Die Prüfung gilt als bestanden, wenn die Bedingung aus Kap. 6.1 eingehalten wird.

(6) Nach durchgeführter Prüfung Hähne zurückdrehen.

7.3.7 Herstellung des Betriebszustandes

(1) Prüfen, ob alle pneumatischen Anschlüsse korrekt hergestellt sind.

(2) Prüfen, ob die Dreiwegehähne in der korrekten Position sind.

(3) Prüfanschlüsse 82 a/b dicht verschließen. Kappe von Hand verschließen.

(4) Absperrhähne (zwischen Leckanzeiger und Überwachungsraum) für jeden angeschlossenen Überwachungsraum, wenn möglich, 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!

Bei der Überwachung von Druckleitungen sind die potentialfreien Kontakte des Leckanzeigers zum Abschalten der Förderpumpen zu nutzen.

(1) Ein Alarm wird durch Aufleuchten des Leuchtmelders „Alarm“ angezeigt. Das akustische Signal ertönt.

(2) Für Betreiber:
Durch Betätigung der Taste „Ton aus“ wird das akustische und das externe optische Alarmsignal – falls vorhanden – quittiert.

Installationsfirma benachrichtigen.

(3) Die Installationsfirma hat die Ursache festzustellen und zu beheben.

ACHTUNG: Je nach Rohrleitungen (z.B. Druckrohrleitungen) kann Flüssigkeit unter Druck in den Verbindungsleitungen anliegen.

ACHTUNG: Überwachungsräume von Tanks mit flexiblen Leckschutzauskleidungen nicht drucklos setzen (Gefahr des Zusammenfallens der Einlage).

(4) Am äußeren Anzeige-Bedienelement ist zu unterscheiden, ob die Alarmgabe von Behältern oder Rohrleitungen ausgeht (vgl. 4.8).

(5) Durch Öffnen des oberen Teils kann festgestellt werden, welcher der Überwachungsräume im Alarmzustand ist. Die Art des Alarms ist nach 4.9 zu bestimmen.

(6) Hinweise: Wenn an einer Leckanzeigeeinrichtung Druckalarm anliegt (rote LED leuchtet) UND der Unterdruck auf den anderen Einrichtungen

a) immer wieder den Betriebsdruck erreicht → **Flüssigkeitsleck**, d.h. es ist Produkt oder Wasser angesaugt worden.

b) unterhalb des Betriebsunterdruckes ist → **Luftleck**

(7) (Optional) Alarm Tanksonde: Gelbe LED an Leckanzeigeeinrichtung leuchtet.

(8) Reparaturen am Leckanzeiger (z. B. Austausch von Bauteilen) dürfen nur außerhalb des Ex-Bereichs durchgeführt werden oder es sind geeignete Schutzmaßnahmen zu treffen.

(9) Funktionsprüfung 7.3 nach Störungsbeseitigung durchführen.

8.2 Störung

Im Fall einer Störung leuchtet an den innenliegenden Anzeigen neben dem grünen Leuchtmelder nur der rote Leuchtmelder auf (gelb ist aus).

Wenn die „Ton aus“-Taste gedrückt wird, fängt die rote LED im Falle einer Störung NICHT an zu blinken (im Gegensatz zum Alarmzustand).

Je nach Störungsursache wird auch noch ein „S“ (= Störung) im Display angezeigt.

9. Ersatzteile

siehe SGB-B2B-Online-Shop unter shop.sgb.de

10. Zubehör

Zubehörartikel finden Sie in unserem B2B-Online-Shop auf shop.sgb.de z.B.

- Prüfvorrichtung

- Montagebausätze für

  - Tanks/Behälter

  - Rohrleitungen

- elektrische Trennstücke

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.

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

Elektrostatische Aufladungen (z. B. durch Reiben) vermeiden.

11.2 Entsorgung

Kontaminierte Bauteile (möglicherweise Ausgasung) entsprechend entsorgen.

Elektronische Bauteile entsprechend 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. Vorgehensweise:

- Den Saugleitungsanschluss der Montagepumpe über zwischengeschalteten Behälter[12] 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 gelangt ein weiterer „Schwall“ Leckanzeigeflüssigkeit in den Zwischenbehälter.
- Vorgang mit Öffnen und Schließen des Prüfhahns so lange fortsetzen, bis weder beim Öffnen noch beim Schließen weitere Flüssigkeit in den Zwischenbehälter kommt.

12.1.3 Montage und Inbetriebnahme des Leckanzeigers

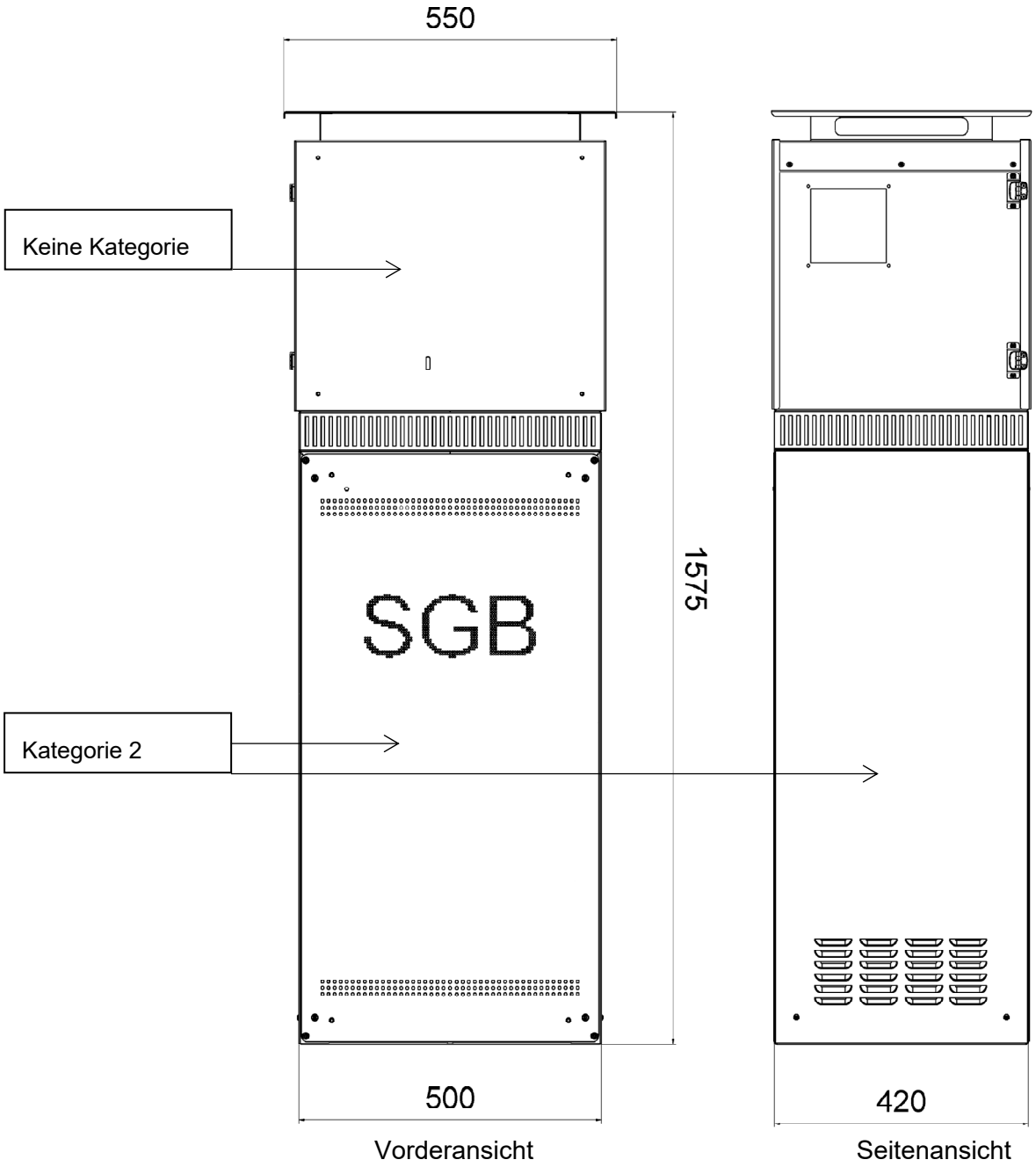
(1) Durch das Absaugen der Leckanzeigeflüssigkeit ist ein Luftpolster oberhalb der Leckanzeigeflüssigkeit erzeugt worden.

(2) Leckanzeiger gem. Dokumentation montieren und in Betrieb nehmen.

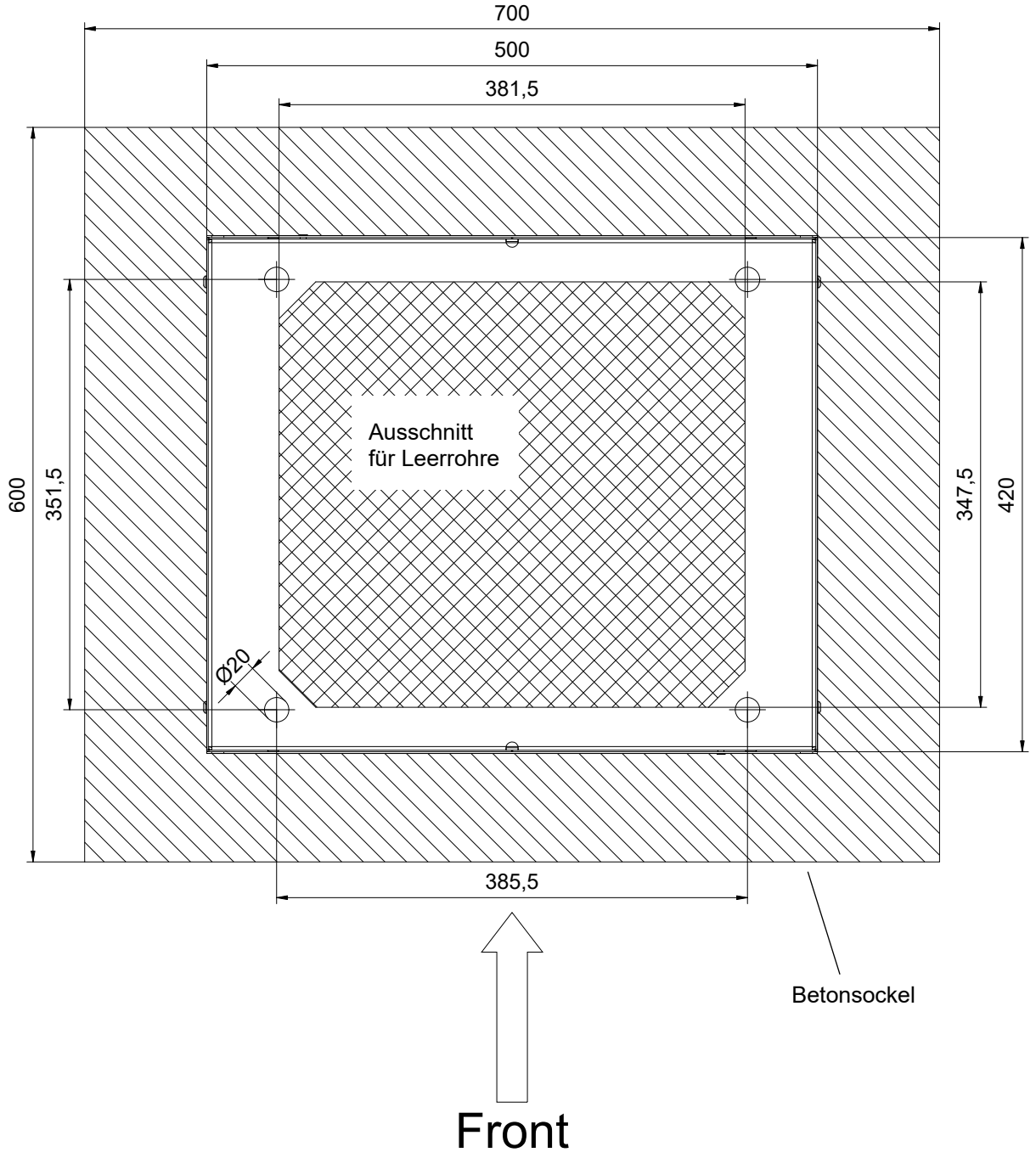
(3) Funktionsprüfung des Leckanzeigers durchführen.

[12] In diesem Behälter wird die abzusaugende Flüssigkeit gesammelt.

12.2 Abmessung und Abgrenzung der Kategorie (Ex)



12.3 Betonsockel (Draufsicht: Außen, Gehäuse, Bohrungen und Öffnung für Schutzrohre)



12.4 EU-Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir

SGB GmbH

Hofstraße 10

57076 Siegen, Deutschland,

in alleiniger Verantwortung, dass die Leckanzeiger

VLXE-SAB T.. / P..

mit den grundlegenden Anforderungen der unten aufgeführten EU-Richtlinien / Verordnungen / UK statutory requirements 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 SI 2016 No. 1091	EN 61 000-6-3: 2011 EN 61 000-6-2: 2006 EN 61 000-3-2: 2015 EN 61 000-3-3: 2014
2014/34/EU Geräte in Ex-Bereichen SI 2016 No. 1107	Der Leckanzeiger darf mit seinen pneumatischen Teilen an Räume (Überwachungsräume von Behältern/Rohrleitungen/Armaturen) angeschlossen werden, für die Geräte der Kategorie 1 erforderlich sind. Für die Aufstellung siehe Bedingungen der Dokumentation. Folgende Unterlagen wurden herangezogen: PTB 02 ATEX 4012 X mit: EN 16852:2010 TÜV-A 18 ATEX 0051 X mit: EN 60079-0:2012; A11:2013; EN 60079-18:2015 TÜV-A 18 ATEX 0058 X mit: EN 80079-36:2016; EN 80079-37:2016 TÜV-A 18 ATEX 0056 X mit: EN 60079-0:2012 + A11:2013; EN60079-18:2015 EN 1127-1:2019 Die Zündgefahrenbewertung hat keine weiteren Gefahren ergeben

Die Übereinstimmung wird erklärt durch:

Stand: 02/2023

ppa. Martin Hücking
(Technische Leitung)

12.5 Leistungserklärung

Nummer: **010 EU-BauPVO 2017**

1. Eindeutiger Kenncode des Produkttyps:
   Vakuum-Leckanzeiger Typ VLXE-SAB T../P..

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, 02-2023

12.6 Übereinstimmungserklärung des Herstellers (ÜHP)

SGB
MVV TB
Anhang C 2.15.15
TÜV-NORD

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

Dipl.-Ing. M. Hücking, Technischer Leiter
Siegen, 02-2023

12.7 Ex-Zulassungen der Komponenten (Pumpe und Drucksensor)

https://sgb.de/de/downloads/

12.8 PESO-Zertifikat

7/20/2020

Government of India
Ministry of Commerce & Industry
Petroleum & Explosives Safety Organisation (PESO)
5th Floor, A-Block, CGO Complex, Seminary Hills,
Nagpur - 440006

E-mail : **explosives@explosives.gov.in**
Phone/Fax No : **0712 -2510248, Fax-2510577**

Approval No : A/P/HQ/MH/104/6491 (P478421) Dated : **16/07/2020**

To,

M/s. SGB GmbH,
HOFSTRASSE 10 ,SIEGEN
57076
GERMANY

Sub : Approval of Encapsulated Type Electrical Equipment under Petroleum Rules 2002- Regarding.

Sir(s),

Please refer to your letter No. **OIN516506** dated **19/06/2020** on the subject.

The following Ex electrical equipment(s) manufactured by you according to **EN 60079-0 : 2012/A11 : 2013, EN 60079-18 : 2015,** standards and covered under **TUV AUSTRIA SERVICES GMBH** Test reports mentioned below is/are approved for use in **Zone 1** of Gas **IIC** hazardous areas coming under the the Petroleum Rules, 2002 administered by this Organization.

Sr. No	Description	Safety Protection	Equipment reference Number	Test Agency			Drawing no
				Name	Certificate No.	Certificate Date	
1	Explosion protected vacuum leak detector	Ex ma IIC T4 Ga/Gb	**P478421/1**	TUV AUSTRIA SERVICES GMBH	TUV-A 18ATEX0051X	15/06/2018	as per report

This Approval is granted subject to observance of the following conditions:-

1)The design and construction of the equipment shall be strictly in accordance with description, condition and drawings as mentioned in the TUV AUSTRIA SERVICES GMBH Test Reports referred to above.

2)The equipment shall be used only with approved type of accessories and associated apparatus.

3)Each equipment shall be marked either by raised lettering cast integrally or by plate attached permanently to the main structure to indicate conspicuously:-
(a) Name of the manufacturer
(b) Name and number by which the equipment is identified.
(c) Number & date of the test report of the TUV AUSTRIA SERVICES GMBH applicable to the equipment.
(d) Equipment reference number of this letter by which use of apparatus is approved.
(e) Protection level.

4) A certificate to the effect that the equipment has been manufactured strictly in accordance with the drawing referred to in the TUV AUSTRIA SERVICES GMBH Test report and is identical with the one tested and certified at TUV AUSTRIA SERVICES GMBH shall be furnished with each equipment.
5) The customer shall be supplied with a copy of this letter, an extract of the conditions and maintenence schedule, if any, recommended by TUV AUSTRIA SERVICES GMBH in their test reports and copy of

1/2

7/20/2020

instructions booklet detailing operation & maintenance of the equipment so as to maintain its Flame Proof characterestics.
6) The After sales service and maintanance of subject equipment shall be looked after by your representative Tokheim India Pvt. Ltd, Building No.2, Plot No 66, TTC Industrial Area, M City : NAVI MUMBAI Taluka / Tahsil : Mumbai District : MUMBAI State : Maharashtra Pincode : 400710 Phone : 022-67614034

This approval also covers the permissible variations as approved under the TUV AUSTRIA SERVICES GMBH test reports referred above. This approval is liable to be cancelled if any of the conditions of the approval is violated or not complied with . The approval may also be amended or withdrawn at any time, if considered necessary in the interest of safety.

The field performance report from actual users/your customers of the subject equipment may please be collected and furnished to this office for verification and record on annual basis.
The Approval is Valid upto **31/12/2024**

Yours faithfully,

(R.A.GUJAR)
Dy. Chief Controller of Explosives
For Chief Controller of Explosives
Nagpur

Copy to :
1. Jt. Chief Controller of Explosives, West Circle, MUMBAI
2. Tokheim India Pvt. Ltd,Building No.2, Plot No 66, TTC Industrial Area, M City : NAVI MUMBAI Taluka / Tahsil : Mumbai District : MUMBAI State : Maharashtra Pincode : 400710 Phone : 022-67614034

for Chief Controller of Explosives
Nagpur

(For more information regarding status,fees and other details please visit our website http://peso.gov.in)

This is System Generated document. Signature is not required.

Note:- Please submit the revalidation application one month before the date of Expiry of approval otherwise approval will be treated as cancelled and a fresh application for approval will be considered for the approval.

Disclaimer : This page gives the latest action taken by this organization on your application. This page is made available for the information of concerned applicant/licensee only. For documentary purposes, only the original documents issued under the seal and signature of the respective offices of Petroleum & Explosives Safety Organization shall be valid. All efforts have been made to secure this information. However, PESO will not be responsible for any misuse of the information by unauthorized persons including the hackers.

2/2

Notizen

Impressum

SGB GmbH
Hofstr. 10
57076 Siegen
Deutschland

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

Fotos und Skizzen sind unverbindlich für
den Lieferumfang. Änderungen vorbehalten.
© SGB GmbH, 04/2024