

Leckanzeiger V8 R325

Unterdruckprinzip



**Betriebsanleitung,
Montageanweisung**

Zur Überwachung von doppelwandigen Böden von Flachbodentanks und doppelwandigen Rohrleitungen mit einem maximalen Flüssigkeitsdruck von 2,5 bar, die zur Lagerung bzw. zur Förderung wassergefährdender Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt $> 60^{\circ}\text{C}$ ($> 55^{\circ}\text{C}$) bestimmt sind.



Entspricht den Anforderungen nach DIN EN 13160-1: 2003 und DIN EN 13160-2: 2003, Klasse 1, MVV TB, lfd. Nr. C 2.15.24 mit Anlage C 2.15.15.

<p>Flachbodentank DIN EN 1993-4-2 DIN EN 14015 DIN EN 14620 Teil 1 bis 5</p>		<p>Doppelwandige Rohrleitung, Betriebsdruck $\leq 2,5 \text{ bar}$</p>	<p>Vakuum Alarm $\geq -325 \text{ mbar}$</p>
<p>Überwachungsfähige Lagerflüssigkeiten: H410, H411, H412</p>		<p>Pumpe</p>	
<p>FP $> 60^{\circ}\text{C}$ Flüssigkeiten, die explosible Dampf-/Luft-Gemische bilden</p>	<p>FP $> 55^{\circ}\text{C}$ Flüssigkeiten, die keine explosiblen Dampf-/Luft-Gemische bilden</p>		



1 Aufbaubeschreibung Leckanzeiger Typ Vakumatik V8 R325

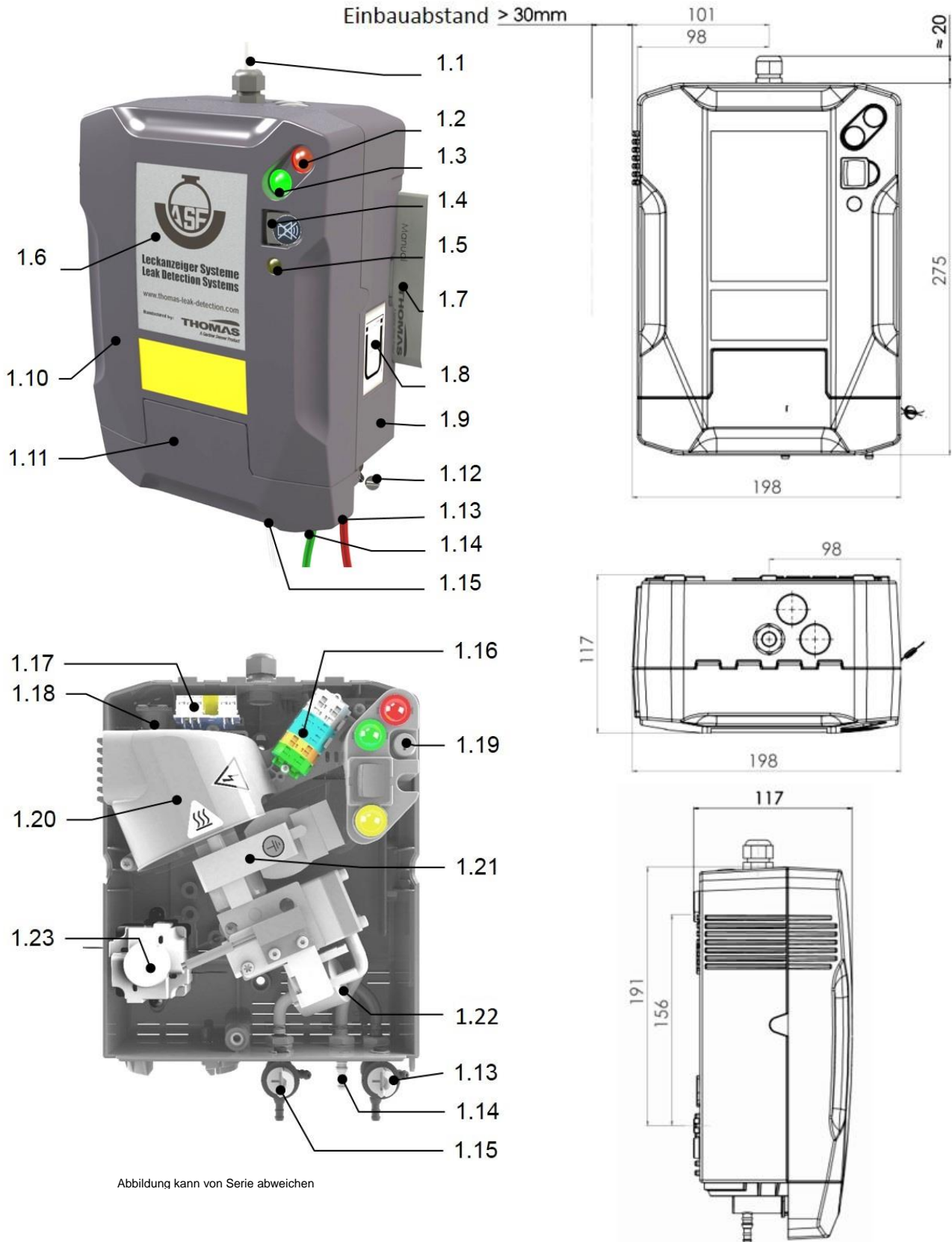


Abbildung kann von Serie abweichen

Lieferumfang (Standardgerät)	
Leckanzeiger Betriebsanleitung und Montageanleitung	Wandbefestigungsmaterial

Bauteilübersicht:		
Pos.	Bezeichnung	Weiterer Hinweis / E-Teil Nr.
1.1	Elektrische Anschlussleitung	→ <i>Kapitel 9.5 Elektrischer Anschluss</i>
1.2	Alarmleuchte rot	Art. Nr. 49003550
1.3	LED-Signalleuchte grün	Art. Nr. 49003559-1
1.4	Schalter - akustischer Alarm AUS mit Sicherungsaufkleber	Art. Nr. 49000936 Art. Nr. 49000962 → <i>Kapitel 10.2.4 Abschließende Sichtprüfung</i>
1.5	Anzeige gelb - akustischer Alarm deaktiviert	Art. Nr. 49003560
1.6	Betriebsanleitung (Frontseite)	Art. Nr. 49000943 (Deutsch)
1.7	Dokumentation / Montageanweisung	Art. Nr. 41210180 (Deutsch) oder unter www.asf-leckanzeiger.de
1.8	Typenschild	
1.9	Gehäuseunterteil	
1.10	Gehäusedeckel	Art. Nr. 49001050
1.11	Serviceklappe mit darunter liegender Gehäuseschraube	(Deckel mit angebaute Klappe und Bedienungsanleitung)
1.12	Plombe zur Sicherung Serviceklappe	Art. Nr. 49006014
1.13	Messleitung	Art. Nr. 49003542 → <i>Kapitel 9.4 Montage der Verbindungsleitungen</i> <i>Kapitel 10.2 Funktionsprüfung</i>
1.14	Auspuffleitung	Art. Nr. 49003930 → <i>Kapitel 9.4 Montage der Verbindungsleitungen</i> <i>Kapitel 10.2 Funktionsprüfung</i>
1.15	Saugleitung	Art. Nr. 49003542 → <i>Kapitel 9.4 Montage der Verbindungsleitungen</i> <i>Kapitel 10.2 Funktionsprüfung</i>
1.16	Elektrische Klemmleiste mit Anschluss für Außenalarm	→ <i>Kapitel 9.5 Elektrischer Anschluss</i> <i>Kapitel 9.6 Schaltplan V8 R325</i>
1.17	Potentialfreies Relais (optional)	Art. Nr. 49001051 → <i>Kapitel 9.5 Elektrischer Anschluss</i> <i>Kapitel 9.6 Schaltplan V8 R325</i>
1.18	Summer (akustischer Alarmgeber)	Art. Nr. 49000948 → <i>Kapitel 8.1 Funktionsablauf</i>

1.19	Sicherung Pumpe	Art. Nr. 29002602 → <i>Kapitel 6.2 Technische Daten</i>
1.20	Luftführung	Art. Nr. 49000991
1.21	Pumpe (Typ 7009 V) mit Lüfter	Art. Nr. 49004600-1
1.22	Filter	Art. Nr. 49000132 oder vergleichbar
1.23	Druckschalter mit Abdeckung	Art. Nr. 49303752-1
1.25	Verpackung mit Bohrschablone	

Lieferbares Zubehör (Auswahl, weiteres auf Anfrage bzw. www.asf-leckanzeiger.de)


Druckprüfgerät VDM300 im komfortablen Koffer	Art. Nr. 42007014
--	-------------------


2 Inhalt

1	Aufbaubeschreibung Leckanzeiger Typ Vakumatik V8 R325	2
2	Inhalt	5
3	Wichtige Informationen	7
4	Darstellung der Sicherheits- und Warnhinweise.....	7
5	Sicherheit.....	9
5.1	Allgemein	9
5.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	9
6	Leckanzeiger V8 R325	10
6.1	Gerätetyp	10
6.2	Technische Daten.....	10
6.2.1	Anschlussdaten.....	10
6.2.2	Allgemeine Daten.....	10
6.3	Werkseitige Einstellung der Schaltwerte.....	10
7	Einsatzbereich	11
7.1	Allgemein	11
7.2	Einsatz an doppelwandigen Böden	12
7.3	Einsatz an doppelwandigen Rohrleitungen	12
7.4	Einsatz an Auffangräumen in Sonderbauform.....	12
7.5	Durch den Leckanzeiger überwachungsfähige Lagerflüssigkeiten	13
8	Funktionsbeschreibung.....	14
8.1	Funktionsablauf	14
8.2	Medienberührende Werkstoffe des Leckanzeigers	15
9	Montageanweisung.....	15
9.1	Allgemeine Hinweise / Montageort	15
9.2	Bei doppelwandigen Böden von Flachbodentanks.....	16
9.3	Bei doppelwandigen Rohrleitungen	16
9.4	Montage der Verbindungsleitungen.....	17
9.5	Elektrischer Anschluss.....	19
9.6	Schaltplan V8 R325	21
10	Inbetriebnahme.....	22
10.1	Evakuierung des Überwachungsraumes.....	22
10.2	Funktionsprüfung	22

10.2.1	Durchgangsprüfung Leckanzeiger, Verbindungsleitungen und Überwachungsraum:.....	23
10.2.2	Kontrolle des maximalen Pumpenunterdrucks:	24
10.2.3	Überprüfung der Schaltwerte:.....	25
10.2.4	Abschließende Sichtprüfung.....	27
11	Betriebsanweisung	28
11.1	Allgemeiner Hinweis	28
11.2	Wartung	28
11.3	Hinweise bei Störungen oder im Alarmfall.....	29
12	Entsorgung	30
13	Anhang	30
13.1	Sonderbauform V8 R325 für Flachbodentanks	30
13.2	Montagebeispiel für Behälter LAG an Tankwand montiert.....	31
13.3	Montagebeispiel für Behälter LAG außen an Ringmantel montiert	32
13.4	Montagebeispiel für doppelwandige Rohrleitung.....	33
13.5	Montageanleitung SERTO Verschraubung	34
	Konformitätserklärung	36
	Leistungserklärung gemäß Bauprodukte-Verordnung (EU) Nr. 305/2011	37
	TÜV Bescheinigung.....	38


3 Wichtige Informationen

	BEACHTEN
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lesen Sie diese Betriebsanleitung auf jeden Fall durch. ▶ Beachten Sie alle enthaltenen Angaben und verwenden Sie das Produkt in keinem Fall anders, als es hier beschrieben ist. ▶ Betriebsanleitung aufbewahren für späteres Nachschlagen. ▶ Prüfen Sie vor sämtlichen Arbeiten am Leckanzeiger die Übereinstimmung der Betriebsanleitung mit der Ausführung des Gerätes.




	HINWEIS ZUR FACHBETRIEBSPFLICHT
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mit dem Einbauen, Inbetriebnahme, Instandhaltung, Instandsetzung und Reinigung des Leckanzeigers dürfen nur solche Betriebe beauftragt werden, die für diese Tätigkeiten Fachbetriebe nach dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sind und über nachweisliche Kenntnisse im Bereich der Leckanzeigesysteme verfügen. ▶ Zusätzlich muss der Fachbetrieb auch über ausreichende Kenntnisse auf dem Gebiet des Brand- und Explosionsschutz verfügen.

4 Darstellung der Sicherheits- und Warnhinweise

Die Warnhinweise werden wie folgt dargestellt:

 GEFÄHRDUNGSGRADE	
Zusatz-Symbole	<input type="checkbox"/> Art und Quelle der Gefahr. <ul style="list-style-type: none"> • Folgen bei Nichtbeachtung. ▶ Maßnahmen zum Entkommen/Vermeiden der Gefahr.

Gefährdungsgrade

 GEFAHR	▶ Zeigt eine bedrohliche Gefahr an, die, wenn sie nicht vermieden wird, gefährliche Verletzungen oder tödliche Folgen nach sich zieht.
 WARNUNG	▶ Zeigt eine möglicherweise gefährliche Situation an, die, wenn sie nicht vermieden wird, ernste Verletzungen oder lebensgefährliche Folgen nach sich ziehen kann.
 VORSICHT	▶ Zeigt eine möglicherweise gefährliche Situation an. Wird diese nicht vermieden, kann sie ggf. zu leichten Verletzungen führen.

Sicherheitshinweis und Informationsdarstellung

Zusatz-Symbol	SIGNALWORT
	► Wichtige Anweisungen / Informationen für den Anwender / Betreiber.

Erläuterungen Symbole


	Allgemeines Gebotszeichen
	Betriebsanleitung beachten
	Vor Wartung oder Reparatur freischalten
	Allgemeines Warnzeichen
	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung
	Warnung vor heißer Oberfläche
	Warnung vor explosionsfähiger Atmosphäre
	Warnung vor automatischem Anlauf
	Warnung vor gesundheitsgefährdeten Stoffen
	Gefahrensymbol Flamme: gekennzeichnete Stoffe sind entweder leicht- oder hochentzündlich
	Gefahrensymbol Umwelt: Kennzeichnung von gewässergefährdenden Stoffen

5 Sicherheit

5.1 Allgemein

- Die folgenden Sicherheits- und Warnhinweise müssen von allen Anwendern des Geräts gelesen und verstanden werden.
- Alle Tätigkeiten dürfen nur durch geschultes Personal ausgeführt werden, welches die besonderen Gefahren kennt und beachtet, sowie die Funktionsweise und Betriebsanleitung des Gerätes verstanden hat.
- Das Gerät darf nur im technisch einwandfreien Zustand verwendet werden.

5.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

	BEACHTEN
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Die Auslegung des Geräts muss den Einsatzbedingungen entsprechen. Dafür trägt allein der Betreiber die Verantwortung. ▶ Eine abweichende Nutzung wird als nicht bestimmungsgemäß betrachtet!

- Der Betrieb dieses Geräts ist nur unter den Bedingungen zulässig, die
 - im *Kapitel 6.2 Technische Daten*
 - auf dem Typenschild und
 - in der technischen Spezifikation zum jeweiligen Auftrag genannt sind.
- Das Gerät ist ausschließlich zum Einbau in Unterdruckleckanzeigesysteme an Überwachungsräumen doppelwandiger Böden von Flachbodentanks, sowie doppelwandigen Rohrleitungen bestimmt, in denen wassergefährdende Flüssigkeiten der Kategorien chronisch 1, 2 und 3 gelagert oder gefördert werden
 - mit einem Flammpunkt > 60°C, wenn diese explosive Dampf-/Luft-Gemische bilden.
 - mit einem Flammpunkt > 55°C, wenn diese **keine** explosiblen Dampf-/Luft-Gemische bilden.
- Der Leckanzeiger ist nicht explosionsgeschützt ausgeführt.
- Der Überwachungsraum muss den Anforderungen nach DIN EN 13160-2: 2003 und DIN EN 13160-7: 2003 bzw. DIN EN 13160-2: 2016 und DIN EN 13160-7: 2016 entsprechen.

6 Leckanzeiger V8 R325

6.1 Gerätetyp

Das Funktionsprinzip des Unterdruckleckanzeigers vom Typ V8 R325 mit integrierter Pumpe wird nach DIN EN 13160-2:2003 bzw. DIN EN 13160-2:2016 als Klasse I Gerät eingestuft.

6.2 Technische Daten

6.2.1 Anschlussdaten


Nennspannung:	230 VAC / 50 Hz
Stromaufnahme Leckanzeiger (bei Alarm / mit integrierter Heizung):	0,5A
Energieverbrauch unter Normalbedingungen	ca. 15 kWh/Jahr
Externer Außenalarm, Klemme A / A3	230 VAC / 50 Hz gesamt max. 2A
Potentialfreies Relais (optional)	max. 240 VDC – 8 A
Sicherung Pumpe (Heizung)	1,6 AT

6.2.2 Allgemeine Daten

Schallpegel (Summer)	ca. 75 dB (A) 1m Umkreis
Max. zul. Umgebungs- und Medientemperatur	-5°C (-20°C mit optionaler Heizung) bis +50°C
Lagertemperatur	-25°C bis +60°C
Schutzart	IP30
Schutzklasse	I
Gewicht	2,2 kg



6.3 Werksseitige Einstellung der Schaltwerte


- „Alarm Ein“ P_{AE} -325 +0 / -60 mbar (Einstellwert, -325 bis -385 mbar)
- „Alarm Aus“ P_{AA} ca. -375 mbar (Anhaltswert)
- „Pumpe Ein“ P_{PE} ca. -410 mbar (Anhaltswert)
- „Pumpe Aus“ P_{PA} -450 +15 / -30 mbar (Einstellwert, max. Überwachungsdruck)

	HINWEIS
	<p>► Die angegebenen Werte für „P_{AA} Alarm Aus“ und „P_{PE} Pumpe EIN“ sind Anhaltswerte und dienen lediglich Informationszwecken. Sie sind nicht einstellbar und können je nach Temperatur variieren.</p>


7 Einsatzbereich

7.1 Allgemein

 GEFAHR	
	<p><input type="checkbox"/> Explosionsgefahr durch kritische Anwendungen!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bei der Verwendung des Geräts innerhalb eines Bereiches, in dem explosionsfähige Atmosphäre vorhanden sein kann, besteht Lebensgefahr. ▶ Der Leckanzeiger darf nur außerhalb einer Ex-Zone eingebaut werden.

BEACHTEN	
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Der Flüssigkeitsdruck bzw. Förderdruck im Innenrohr der Rohrleitung darf maximal 2,5 bar betragen. ▶ Die in den jeweiligen Gutachten, Normen und Zulassungen der Behälter, Rohrleitungen bzw. Überwachungsräume genannten Auflagen und Bedingungen sind zu beachten. Dies gilt auch für die Einsatzgrenzen im Hinblick auf die Dichten der Lagerflüssigkeit.

- Die Überwachungsräume müssen für den jeweiligen Alarmunterdruck P_{AE} und für einen max. Unterdruck im Überwachungsraum P_{PA} geeignet sein.

BEACHTEN	
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zur Sicherstellung der Alarmabgabe bei Rohrleitungen im Falle einer Undichtigkeit ist das maximal zulässige senkrechte Maß „h“ zwischen tiefstem Punkt der Rohrleitung und der Flüssigkeitssperre in der Saugleitung zu beachten.

Die Berechnung hat nach folgender Formel zu erfolgen.

Berechnungsformel (h_{max})	
$h_{max} = \frac{P_{AE} - 3000}{\rho_P * g}$	<p>P_{AE} = Alarmeinschaltwert (Pascal) (z.B. 32.500 Pa = 325 mbar)</p> <p>ρ_P = Dichte des geförderten Produktes (kg/m³)</p> <p>g = Erdbeschleunigung (9,81 m/s²)</p>

Das max. Überwachungsraumvolumen pro Leckanzeiger beträgt:

bei Tanks: $\leq 8 \text{ m}^3$

für Rohrleitungen: $\leq 10 \text{ m}^3$

Bei größeren Überwachungsräumen sind entsprechend mehrere Leckanzeiger an die Überwachungsraumabschnitte einzusetzen, wobei die einzelnen Volumina pro Leckanzeiger zueinander abgeschlossen ausgeführt werden müssen.

Der Hersteller empfiehlt jedoch ein max. Überwachungsraumvolumen von 4m³ pro Leckanzeiger, da sonst Evakuierungs- und Prüfzeiten zu viel Zeit in Anspruch nehmen.

7.2 Einsatz an doppelwandigen Böden

(z.B. von Flachbodentanks nach DIN EN 1993-4-2, DIN EN 14015 und DIN EN 14620 Teil 1 bis 5)

Mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung bzw. im Einzelfall mit Stellungnahme der Prüfstelle für Leckanzeiger des TÜV NORD oder mit Eignungsfeststellung der zuständigen Wasserbehörde. Die Eignung des Überwachungsraumes für Unterdrucksysteme muss für die unter *Kapitel 6.3 Werksseitige Einstellung der Schaltwerte* genannten Druckbereiche nachgewiesen sein. Die Saugleitung des Leckanzeigers muss bis zum Tiefpunkt des Überwachungsraumes geführt sein.

7.3 Einsatz an doppelwandigen Rohrleitungen



Mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung bzw. im Einzelfall mit Stellungnahme der Prüfstelle für Leckanzeiger des TÜV NORD oder mit Eignungsfeststellung der zuständigen Wasserbehörde. Der maximale Betriebsdruck der Innenrohrleitung beträgt 2,5 bar.

7.4 Einsatz an Auffangräumen in Sonderbauform



Die Eignung des Überwachungsraumes für Unterdrucksysteme muss für die unter *Kapitel 6.3 Werksseitige Einstellung der Schaltwerte* genannten Druckbereiche nachgewiesen sein, beispielsweise durch eine Stellungnahme der Prüfstelle für Leckanzeiger des TÜV NORD oder mit Eignungsfeststellung der zuständigen Wasserbehörde.

7.5 Durch den Leckanzeiger überwachungsfähige Lagerflüssigkeiten

Das Gerät darf nur zur Überwachung gemäß *Kapitel 5.2 Bestimmungsgemäße Verwendung* eingesetzt werden.


 GEFAHR	
	<p><input type="checkbox"/> Gefahr durch leicht- oder hochentzündliche Lagerflüssigkeiten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werden leicht- oder hochentzündlicher Lagerflüssigkeiten mit diesem Gerät überwacht, kann es zu einer Gefahr für Mensch und Umwelt durch Entzündung kommen. ▶ Keine wassergefährdenden Flüssigkeiten überwachen, wenn der Flammpunkt der zu überwachenden Lagerflüssigkeit < 60°C ist und explosive Dampf-/Luft-Gemische gebildet werden können. ▶ Datenblatt der zu überwachenden Lagerflüssigkeit beachten.

- Max zulässige Medientemperaturen siehe *Kapitel 6.2 Technische Daten*.
- Die Lagerflüssigkeiten dürfen weder zur Dickflüssigkeit noch zu Feststoffausscheidungen neigen.
- Die Viskosität der Lagerflüssigkeit darf 5.000 mm²/s nicht übersteigen (bei 0°C).

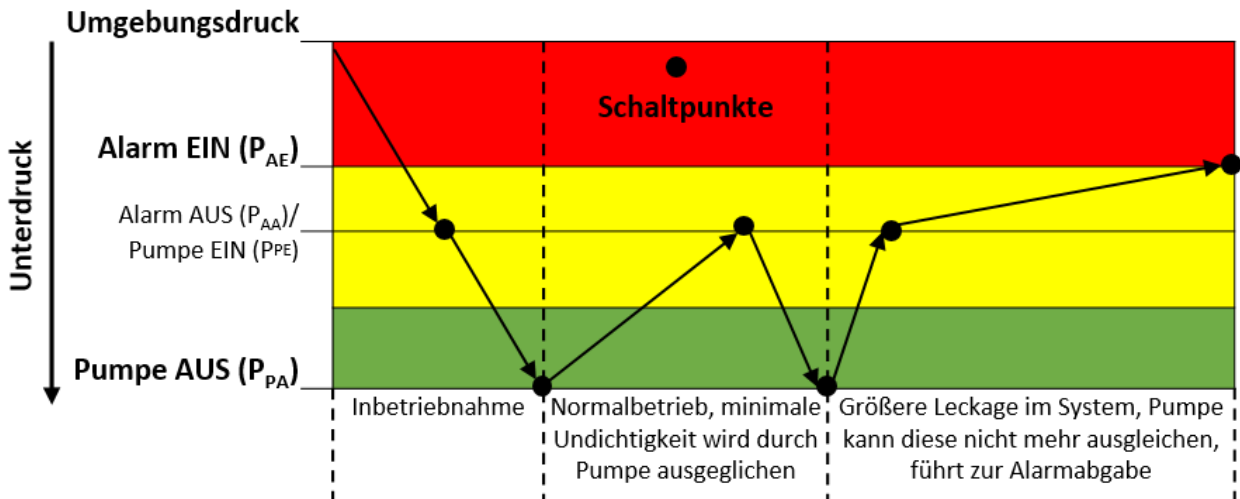
 GEFAHR	
	<p><input type="checkbox"/> Gefahr für die Umwelt durch die zu überwachenden Lagerflüssigkeiten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die zu überwachenden Lagerflüssigkeiten können die medienberührenden Bauteile des Leckanzeigers beschädigen. Dadurch kann Lagerflüssigkeit in die Umgebung austreten. Dies kann zu schweren Umweltschäden führen. ▶ Die zu überwachenden Lagerflüssigkeiten müssen anhand von Werkstofftabellen hinsichtlich Beständigkeit der medienberührenden Bauteile des Leckanzeigers (verwendete Werkstoffe siehe unter <i>Kapitel 8.2 Medienberührende Werkstoffe des Leckanzeigers</i>) und der Verbindungselemente (z.B. Verbindungsleitungen, Kondensatgefäße, Flüssigkeitssperre) überprüft werden.

8 Funktionsbeschreibung

8.1 Funktionsablauf

	BEACHTEN
▶ Die Nummern in Klammern (x.xx) verweisen auf <i>Kapitel 1 Aufbaubeschreibung Leckanzeiger Typ Vakumatik V8 R325</i> .	

- Der Leckanzeiger (1) funktioniert nach dem Unterdruckprinzip. Eine eingebaute Unterdruckpumpe (1.21) evakuiert über die Saugleitung Luft aus dem Überwachungsraum und gleicht minimale Undichtigkeiten im System aus. Ein ebenfalls mit dem Überwachungsraum verbundener Druckschalter (1.23) erkennt den Druck im System und steuert entsprechend der eingestellten Schaltwerte die Pumpe sowie bei größerer Undichtigkeit des Leckanzeigesystems die Alarmabgabe.
- Der Betriebszustand des Leckanzeigers (Spannung liegt an) wird durch eine grüne Betriebsleuchte (1.3) dauernd angezeigt.
- Ein Alarmzustand wird durch eine rote Alarmleuchte (1.2) sowie durch den akustischen Summer (1.18) signalisiert. Dieser akustische Alarm kann vorübergehend durch einen Schalter (1.4) deaktiviert werden. Ein deaktivierter Summer wird durch eine gelbe Leuchte (1.5) angezeigt.
- Ein Alarmzustand kann außerdem über die Klemme „A“ und „A3“ an der Klemmleiste (1.16) und / oder durch einen potentialfreien Kontakt (1.17, optional eingebaut oder als Zubehör), z.B. an eine zentrale Überwachungseinheit weitergeleitet werden.
- Der Normalbetriebszustand ist erreicht, wenn:
 - Alle Verbindungsleitungen angeschlossen sind
 - Prüf- und Absperrreinrichtungen (1.13/1.15) sind in gesicherter Betriebsstellung
 - Betriebsleuchte „AN“
 - Alarmsignal „AUS“
 - Akustischer Summer aktiviert (gelbe Leuchte „AUS“)
- Nachfolgendes Diagramm beschreibt den Funktionsablauf der Inbetriebnahme, den Normalbetrieb und den Alarmfall bei einer Leckage, bei der Luft in den Überwachungsraum eindringt.



8.2 Medienberührende Werkstoffe des Leckanzeigers

Die im Leckagefall mit dem Lagermedium in Berührung kommenden Bauteile des Leckanzeigers bestehen aus den Werkstoffen:

- Pumpe und Druckschalter: NBR, PA
- Verbindungsleitungen und Anschlussteile: PVC, POM

9 Montageanweisung

9.1 Allgemeine Hinweise / Montageort

GEFAHR	
	<p><input type="checkbox"/> Explosionsgefahr durch kritische Anwendungen!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bei der Verwendung des Geräts innerhalb eines Bereiches, in dem explosionsfähige Atmosphäre vorhanden sein kann, besteht Lebensgefahr. ▶ Der Leckanzeiger darf nur außerhalb einer Ex-Zone eingebaut werden.

BEACHTEN	
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Die unter <i>Kapitel 7 Einsatzbereich</i> genannten Einsatzbedingungen sind zu berücksichtigen. ▶ Die in <i>Kapitel 6.2.2 Allgemeine Daten</i> genannten max. Umgebungstemperaturen dürfen nicht überschritten werden. ▶ Die Montage des Leckanzeigers muss innerhalb eines geschlossenen, trockenen und frostfreien Raumes erfolgen.

- Der Leckanzeiger ist mit dem im Lieferumfang beigefügten Befestigungsmaterial gut zugänglich, einsehbar und möglichst in Sichthöhe an einer Wand oder

Montageplatte zu befestigen. Bohrungsabstand 156 mm (Bohrschablone auf der Verpackungseinlage). Anschraubdomes im Gehäuseunterteil mit Schutzkappen (im Beipack) abdecken.


- Der seitliche Wandabstand der Belüftungsschlitze links muss min. 30 mm betragen.
- Den Montageort so wählen, dass der Leckanzeiger ausreichend beschattet ist, bzw. keiner direkten Sonnen- / Wärmeeinstrahlung ausgesetzt ist.
- Wird der Leckanzeiger im Freien montiert, ist er vor Witterungseinflüssen zu schützen, z.B. durch Einbau in einen Schutzkasten IP55 oder Armaturenkasten mit zusätzlichem Schutzdach. Diese müssen mit einem zusätzlichen Außenalarm ausgerüstet werden.
- Sind am Montageort Umgebungstemperaturen unter -5°C zu erwarten, ist zusätzlich eine Heizung mit Thermostat zu installieren (Sonderausführung).

9.2 Bei doppelwandigen Böden von Flachbodentanks

- Zur Montage an doppelwandigen Böden von Flachbodentanks bietet der Hersteller die Sonderbauform „V8 für Flachbodentanks“ an. Der Leckanzeiger ist hierzu in einem Schutzkasten 800 x 600mm mit integrierten Flüssigkeitssperren, Kondensatgefäß und Heizelement montiert (siehe *Anhang 13.1 Sonderbauform V8 R325 für Flachbodentanks*).
- Bei Montage an der Tankwand innerhalb des Auffangraumes muss der Armaturenkasten über dem höchst möglichen Flüssigkeitsstand im Auffangraum montiert werden (siehe *Anhang 13.2 Montagebeispiel für Behälter LAG an Tankwand montiert*).
- Bei Montage am Ringmantel außerhalb des Auffangraumes muss die Auspuffleitung an der Außenseite des Ringmantels bis zur Oberkante geführt werden und dort in den Auffangraum münden (siehe *Anhang 13.3 Montagebeispiel für Behälter LAG außen an Ringmantel montiert*).


9.3 Bei doppelwandigen Rohrleitungen

- Beim Anschluss des Leckanzeigers an eine Rohrleitung kann das maximal senkrechte Maß „h“ zwischen tiefstem Punkt der Rohrleitung und der Flüssigkeitssperre in der Saugleitung auch nach Formel h_{max} gemäß *Kapitel 7.1 Einsatzbereich* berechnet werden. Um bei einsträngigem Saug- und Messleitungsanschluss mit T-Abzweig (siehe *Anhang 13.4 Montagebeispiel für doppelwandige Rohrleitung*) eine Alarmabgabe sicherzustellen, sind die Hinweise zum horizontalen Abstand „L“ der Messleitung zu beachten.
- Am Ende der Auspuffleitung muss eine Flüssigkeitssperre mit Wasserabscheider montiert werden, um das Austreten des Mediums im Leckagefall zu verhindern (siehe *Anhang 13.4 Montagebeispiel für doppelwandige Rohrleitung*). Das Ende der Auspuffleitung muss gut zugänglich sein.

	BEACHTEN
	<p>▶ Bei Rohrleitungsbögen, Etagenbau muss sich der Anschluss für die Verbindungsleitung zum Leckanzeiger möglichst am tiefsten Punkt der Rohrleitung befinden.</p>

- Die Einsatzbedingungen nach *Kapitel 7 Allgemein Einsatzbereich*, Formel h_{\max} müssen berücksichtigt werden.
- An jedem Abzweigungsende und am Rohrleitungsende muss eine Gewindemuffe min. 1/4 Zoll angeschweißt sein, die es ermöglicht, einen Kugelhahn anzuschließen, um den Überwachungsraumdurchgang zu prüfen.

9.4 Montage der Verbindungsleitungen

	BEACHTEN
	<p>▶ Bei Undichtigkeiten im Behälter (Rohrleitung) und Versagen der Flüssigkeitssperre kann auch Flüssigkeit über die Pumpe gesaugt und gefördert werden.</p>

- Kann aus baulichen Gründen die angesaugte Luft nicht über die Auspuffleitung in den Tank zurückgeführt werden (z.B. bei doppelwandigen Böden, Rohrleitungen), so muss die Auspuffleitung mit einer Flüssigkeitssperre, und einem Kondensatgefäß nahe dem Leckanzeiger nach Außen geführt werden (als Bausatz erhältlich). In diesem Fall würde bei einer Undichtigkeit das angesaugte Lagermedium die Flüssigkeitssperre in der Auspuffleitung schließen und damit ebenfalls zum Alarm führen.


Alternativ kann eine Rückführung auch in speziell hierfür geeignete Auffangräume erfolgen.





- Die verwendeten Verbindungsleitungen zwischen Leckanzeiger und Überwachungsraum müssen einen Innendurchmesser von min. 6mm aufweisen und dürfen eine Leitungslänge von 50 m nicht übersteigen. Bei längeren Verbindungsleitungen muss ein entsprechend größerer Innendurchmesser gewählt werden.
- Das Material der Verbindungsleitungen besteht im Allgemeinen aus Kupfer (Cu), in besonderen Fällen aus anderen geeigneten Werkstoffen.
- Verbindungsleitungen müssen witterungsbeständig sein und einem Mindestnennndruck von mindestens 5 bar standhalten. Gleiches gilt für sämtliche weitere Einbaukomponenten (z.B. Absperrhähne, Kondensatgefäße, Flüssigkeitssperren).
- Die Dichtigkeit des gesamten Leckanzeigesystems hängt wesentlich von der sachgerechten Ausführung der Leitungsverbindungen ab. Gewindeverschrau-


bungen sind sicher abzudichten (Empfehlung: Loctite 572). Beschädigte Verbindungsleitungen oder Dichtflächen der Verschraubung können zu erheblichen Undichtigkeiten führen.

- Die Serto – Verarbeitungshinweise sind unbedingt zu beachten (Anschlussverschraubungen mit Stützhülse und Klemmring, siehe *Anhang 13.5 Montageanleitung SERTO Verschraubung*).
- Die Verbindungsleitungen dürfen weder gequetscht noch geknickt werden, um einen einwandfreien Durchgang zum Überwachungsraum zu gewährleisten.
- Unterirdisch verlegte Verbindungsleitungen aus Kunststoff sind in Schutzrohren zu verlegen.
- An den Saugleistungsstutzen des Überwachungsraumes des Behälters sind eine Flüssigkeitssperre und das Kondensatgefäß einzubauen.
- Die Verbindungsleitungen sind mit einem ca. 4° Gefälle vom Leckanzeiger zu den Behälter- / Rohrleitungsanschlüssen zu verlegen, um zu verhindern, dass sich Kondenswasser in den Verbindungsleitungen ansammeln und bei Frost einfrieren kann. Dies würde zu einer unnötigen Alarmmeldung des Leckanzeigers führen.
- Ist eine Verlegung mit Gefälle nicht möglich, so muss an allen Tiefpunkten der jeweiligen Verbindungsleitung ein Wasserabscheider eingebaut werden. Ist der Wasserabscheider voll Flüssigkeit gelaufen, kann es zur Alarmmeldung kommen.
- Um ein Vertauschen der Verbindungsleitungen untereinander zu verhindern, müssen diese an ihrem Ende mit den entsprechenden Farben gekennzeichnet werden, (weiß = SL, rot = ML, grün = AL).
- Die Temperatur der Lagerflüssigkeit darf die unter *Kapitel 6.2.2 Allgemeine Daten* genannte max. zulässige Medientemperatur nicht überschreiten. Andernfalls sind entsprechende Kühlstrecken in Abstimmung mit dem Hersteller einzubauen.
- Armaturen oder Absperrhähne in den Verbindungsleitungen müssen für die geforderten Betriebsbedingungen geeignet und eine sichere Betriebsstellung aufweisen (z.B. plombierbar).
- Für die korrekte Montage und den Anschluss des Leckanzeigers an die jeweiligen Überwachungsräume werden vom Hersteller komplette Montagebausätze (MBS) angeboten.

9.5 Elektrischer Anschluss

	ELEKTRISCHER ANSCHLUSS
	<p>▶ Das Anschließen der Stromversorgung darf nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.</p>

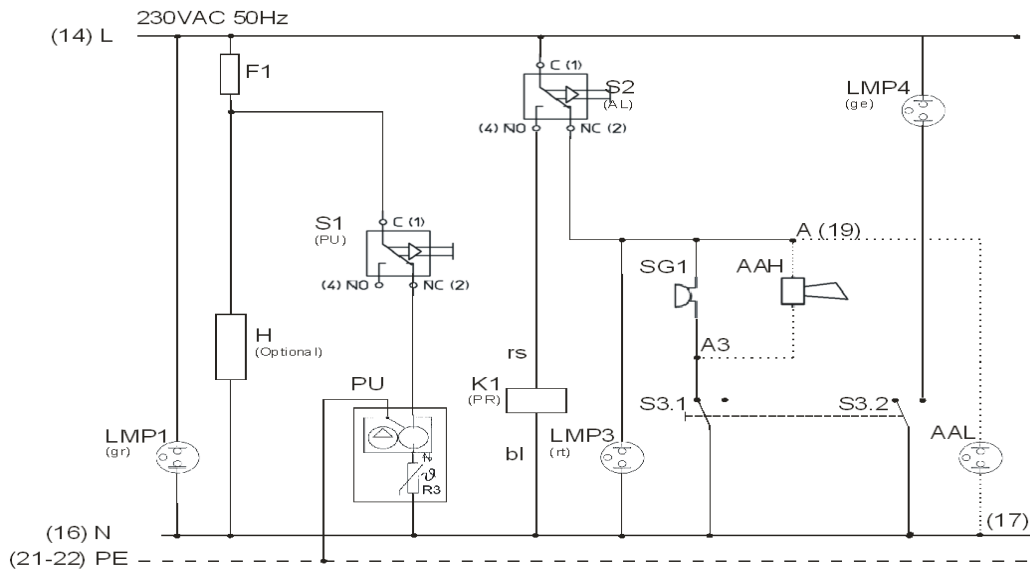
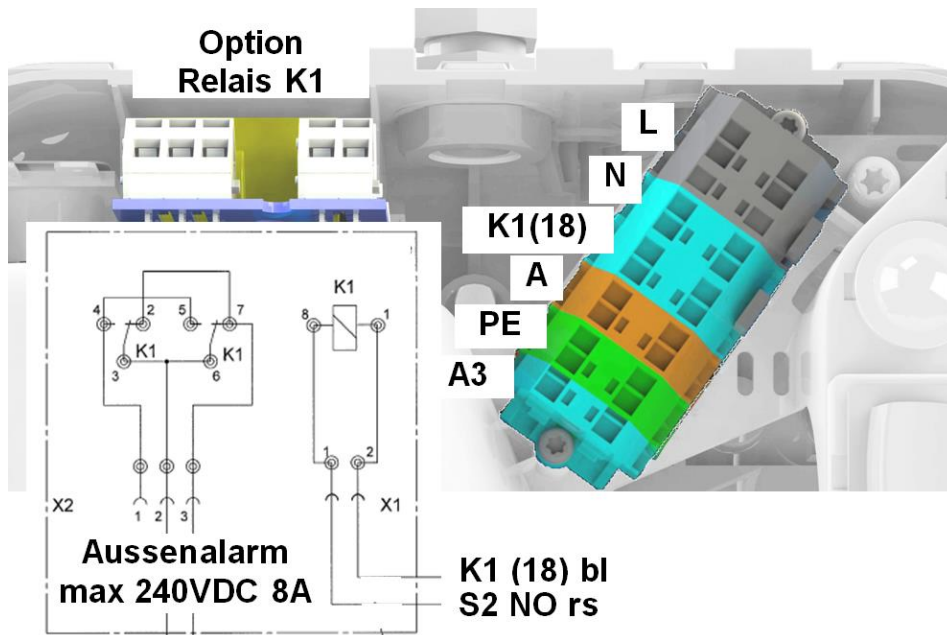
 GEFAHR	
	<p><input type="checkbox"/> Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn das Gerät nicht nach den gesetzlichen Vorgaben angeschlossen wird, kann es beim Betrieb im Fehlerfall durch Berührung zu schweren Verletzungen und sogar zum Tode führen.
	<p>▶ Der elektrische Anschluss muss nach den gesetzlichen Vorgaben des jeweiligen Landes erfolgen und darf nur von einer Fachkraft durchgeführt werden.</p>
	<p>▶ Die Anschlussdaten müssen beachtet werden (<i>siehe Kapitel 6.2 Technische Daten und Gerätetypenschild</i>).</p>
 WARNUNG	
	<p><input type="checkbox"/> Gefährdung der Gesundheit durch automatischen Anlauf!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nach Anschluss an die Versorgungsspannung kann die Pumpe jederzeit automatisch anlaufen – Verletzungsgefahr durch Pumpenlüfter und Pleuel.
	<p>▶ Keine Bauteile innerhalb des Gerätes berühren, nachdem die Spannungsfreiheit aufgehoben wurde.</p>
	<p>▶ Nach Beendigung der Installations- und Wartungsarbeiten Leckanzeiger verschließen.</p>

	BEACHTEN
	<p>▶ Wird der Leckanzeiger im Schutzkasten oder in schlecht zugänglichen Bereichen montiert, ist zusätzlich ein externer Außenalarm anzuschließen.</p>

- Schalter oder Steckverbindungen in der Netzzuleitung sind unzulässig.
- Die elektrische Zuleitung zum Leckanzeiger ist mit max. 16A abzusichern.
- Es wird empfohlen, den Leckanzeiger über die Sicherung eines häufig benutzen Verbrauchers (z.B. Lampe im Kellerflur) anzuschließen. Ein Stromausfall wird hierdurch zeitnah erkannt.

- Die elektrische Zuleitung (z.B. NYM-J 3x1,5 mm²) ist von oben über die Kabelverschraubung in das Gehäuse zu führen. Dabei ist darauf zu achten, dass die Kabel oberhalb der Luftführung verlegt werden und weder Pumpe, Summer noch Heizung berühren (heiße Bauteile). Die Klemmleiste ist für Litzenquerschnitte bis maximal 1,5 mm² und die Kabeldurchführungen sind für Kabel mit Außendurchmesser von 6-10 mm geeignet.
- Zusätzliche Anschlussleitungen (z.B. für Außenalarm oder externe Alarmgabe über potentialfreies Relais) können über die 2 zusätzlichen Öffnungen an der Geräteoberseite und entsprechenden Kabelverschraubungen (M16) angeschlossen werden.
- Der elektrische Anschluss (L, N, PE und A) am Klemmbrett des Leckanzeigers hat nach dem Anschlussbild im Schaltplan (siehe *Kapitel 9.6 Schaltplan V8 R325*) zu erfolgen.
- Über das optional eingebaute potentialfreie Relais kann das Signal eines Spannungsabfalls am Leckanzeiger und der Alarmzustand abgegriffen werden (z.B. zur Weiterleitung an eine Schaltwarte oder Datenfernmeldemodul).
- Zusätzliche, mit Netzspannung betriebene Alarmmelder für z.B. erforderlichen Außenalarm wenn Leckanzeiger in geschlossenem Gehäuse eingebaut wird, können über die Kontakte A und A3 nach folgendem Schaltplan angeschlossen werden (maximal zulässige Anschlussleistung beachten).



9.6 Schaltplan V8 R325



L	Phase	LMP1	Betriebsleuchte grün	S1	Mikroschalter Pumpe
N	Nullleiter	LMP3	Alarmleuchte rot	S2	Mikroschalter Alarm
PE	Schutzleiter	LMP4	Leuchte Alarmton	S3	Schalter Alarmton
AAL	optionaler Anschluss Außenalarm über A, nicht abschaltbar (Leuchte)	AUS		AUS	
AAH	optionaler Anschluss Außenalarm über A3, abschaltbar (Hupe)	SG1	Summer	PU	Pumpe
		K1	Potentialfreies Relais Optional	H	Heizung – optional
		F1	Sicherung Pumpe, Heizung		

10 Inbetriebnahme

Die korrekte Montage sowie elektrischer Anschluss des Leckanzeigers nach *Kapitel 9 Montageanweisung* muss sichergestellt sein.

 WARNUNG	
	<p><input type="checkbox"/> Gefährdung der Gesundheit durch gesundheitsschädliche Dämpfe!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beim Evakuierungsvorgang, bei der Inbetriebnahme und beim Betrieb können auf der Auslass- (Auspuff-) Öffnung der Pumpe gesundheitsschädliche Dämpfe aus dem Überwachungsraum austreten. ▶ Dämpfe nicht einatmen. ▶ Für ausreichende Belüftung sorgen.


10.1 Evakuierung des Überwachungsraumes

- Bei kleineren Überwachungsraumvolumen kann die integrierte Unterdruckpumpe die Evakuierung übernehmen.
- Bei großem Überwachungsraumvolumen empfiehlt sich die Vorevakuierung des Überwachungsraumes durch eine geeignete externe Unterdruckpumpe.
- Der Leckanzeiger zeigt so lange Alarm an, bis der eingestellte Alarmschaltwert überschritten und der Alarmausschaltwert erreicht ist. Der rote Leuchtmelder (1.2) erlischt und der Summer (1.18) schaltet ab (siehe auch *Kapitel 8.1 Funktionsablauf*).
- Die grüne Betriebsleuchte (1.3) muss leuchten.
- Die Pumpe schaltet bei Erreichen des Pumpenausschaltwertes P_{PA} automatisch ab.

10.2 Funktionsprüfung

Die Funktionskontrolle soll eine einwandfreie Funktion des Leckanzeigers sicherstellen. Diese ist durch einen Sachkundigen vorzunehmen:

- vor der Inbetriebnahme des Leckanzeigergerätes.
- 1x jährlich.
- bei Funktionsstörungen bzw. Alarmgabe ohne erkennbare Ursache

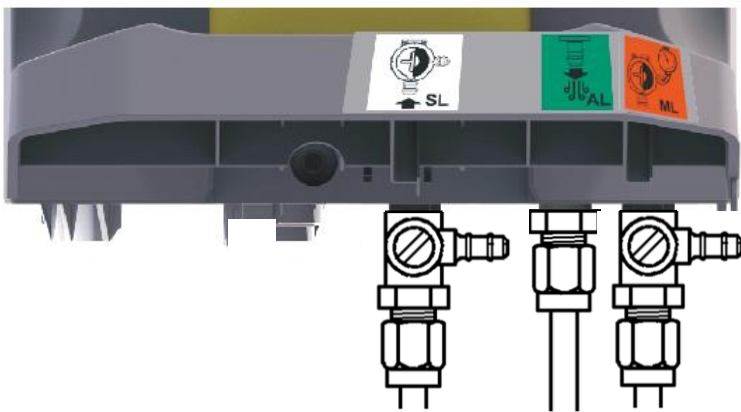
BEACHTEN	
	<p>▶ Bei alle Wartungsarbeiten muss das Gerät spannungsfrei sein! Spannungsfreiheit herstellen und gegen Wiedereinschalten sichern.</p>

⚠ VORSICHT



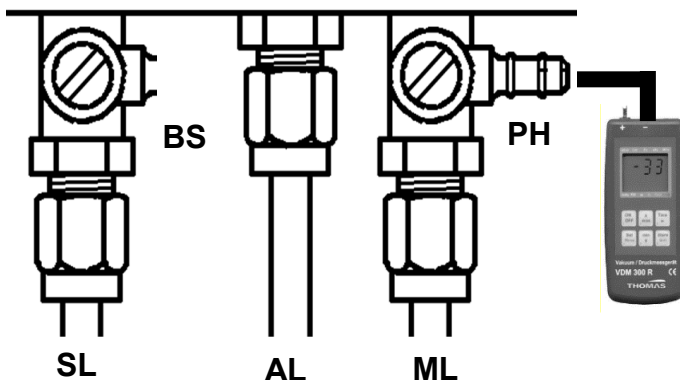
☐ Verletzungsgefahr durch Berührung heißer Oberflächen!

- Unmittelbar nach dem Öffnen des Gehäuses kann die Oberfläche des Motors / Pumpe noch auf Betriebstemperatur sein – Verbrennungsgefahr.
- ▶ Vor der dem Öffnen des Leckanzeigers das Gerät handwarm abkühlen lassen.



Plombe (falls vorhanden) an der rechten Seite der Serviceklappe lösen, Klappe bis zur Arretierung nach oben öffnen.

10.2.1 Durchgangsprüfung Leckanzeiger, Verbindungsleitungen und Überwachungsraum:

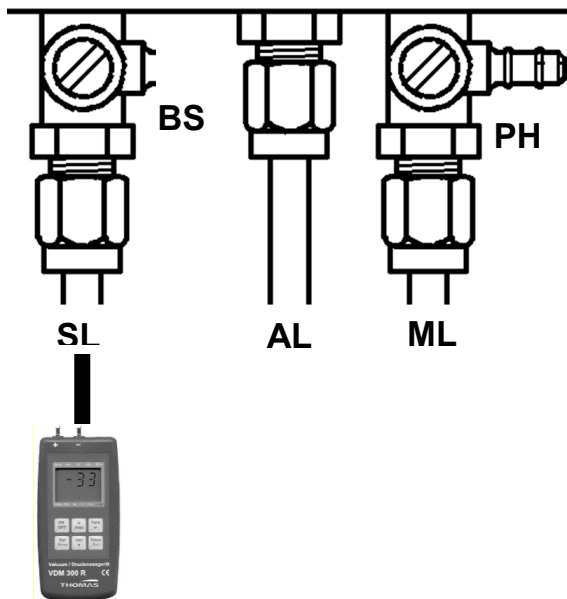


Geeignetes Prüfgerät (z.B. Thomas VDM300) am Prüfhahn (PH) anschließen, Stellschraube am Prüfhahn leicht öffnen, Druck wird am Messgerät angezeigt.

Durch Öffnen der Schraube am Belüftungsventil (BS) am Gehäuseeingang der Saugleitung, wird der Überwachungsraum belüftet.

Durch die unmittelbare Druckänderung am Messgerät ist die Durchgängigkeit des Leckanzeigers mit dem Überwachungsraum nachgewiesen.

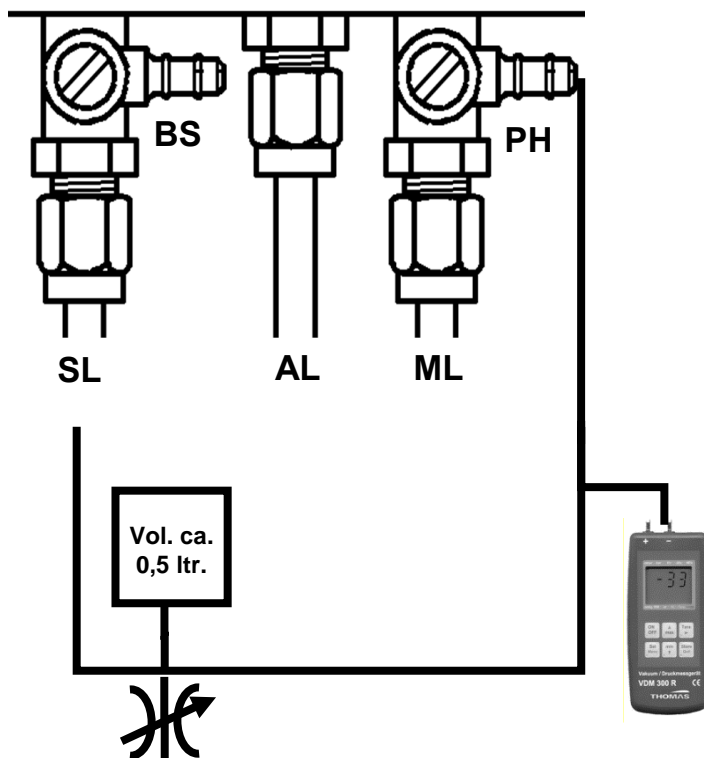
10.2.2 Kontrolle des maximalen Pumpenunterdrucks:




- Verbindungsleitungen vom Leckanzeiger zum Überwachungsraum trennen (Saug- und Messleitung).
- Geeignetes Unterdruckprüfgerät an den Sauganschluss des Leckanzeigers anschließen. Pumpe muss in Betrieb (Prüfhahn PH öffnen) und die Belüftungsschraube (BS) am Saugleitungsanschluss geschlossen sein.
- Maximalen Unterdruck der Pumpe am Messgerät ablesen. Dieser muss beim V8 R325 mindestens -600 mbar betragen.

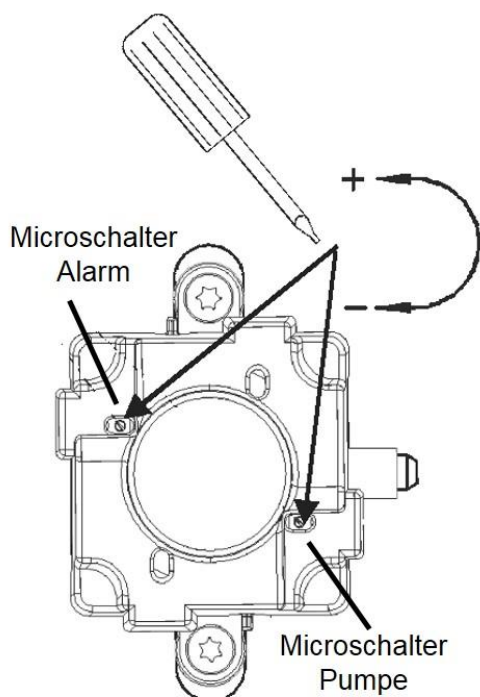
BEACHTEN	
	<p>► Werden Verbindungsleitungen vom Leckanzeiger getrennt, müssen sie zügig durch geeignete Blindverschraubungen abgedichtet werden, da es sonst zu einer kompletten Belüftung im Überwachungsraum kommen kann.</p>

10.2.3 Überprüfung der Schaltwerte:



- Geeignetes Unterdruckprüfgerät an den Prüfhahn (PH) am Gehäuseeingang der Messleitung anschließen.
- Um bei größerem Überwachungsvolumen die Prüfzeiten zu verkürzen, kann der Leckanzeiger vom Überwachungsraum getrennt und separat auf die Einhaltung der einzelnen Schaltwerte geprüft werden.
- Der Leckanzeiger ist zwischen Saug- und Messleitung zu überbrücken (geeigneter Schlauch mit zusätzlichem Puffervolumen von min. 0,5 ltr.).

BEACHTEN	
	<p>► Werden Verbindungsleitungen vom Leckanzeiger getrennt, müssen sie zügig durch geeignete Blindverschraubungen abgedichtet werden, da es sonst zu einer kompletten Belüftung im Überwachungsraum kommen kann.</p>



Öffnen der Schraube am Belüftungsventil (BS) am Gehäuseeingang der Saugleitung.

Die einzelnen Schaltwerte des Leckanzeigers müssen während der Druckänderung im Überwachungsraum auf ihren korrekten Wert geprüft werden. Stimmen diese Werte nicht, können am Druckschalter die Schaltwerte korrekt eingestellt werden.

Prüfung der Einstellwerte des Leckanzeigers (siehe *Kapitel 6.3 Werksseitige Einstellung der Schaltwerte*) „**Alarm Ein**“ P_{AE} und „**Pumpe Aus**“ P_{PA} .

Weichen diese Werte ab, können am Druckschalter (1.23) diese Einstellwerte nachjustiert werden.

Kontrolle der Werte „Pumpe Ein“ P_{PE} und „Alarm Aus“ P_{AA} . Diese Werte sind Anhaltswerte und dienen lediglich Informationszwecken. Sie sind nicht einstellbar und können je nach Temperatur variieren.

Funktionsprüfung der roten Alarmleuchte (1.2) und des akustischen Summers (1.18), sowie ggf. extern angeschlossene Alarmeinrichtungen bei Erreichen des Alarmschaltwertes P_{AE} .

Prüfung der Funktion „akustischer Alarm AUS“. Durch den Alarmtonschalter (1.4) wird der Summer (1.18) vorübergehend abgeschaltet. Ein deaktivierter akustischer Alarm wird durch die gelbe Signalleuchte (1.5) angezeigt.

Nach der Prüfung die Belüftungsschraube (BS am Anschluss der Saugleitung) schließen. Eventuell getrennte Verbindungsleitungen sind wieder dicht zu verbinden.

Die Unterdruckpumpe ist in Funktion und baut das Vakuum im Überwachungsraum bis zum Erreichen des Pumpenausschaltwertes P_{PA} wieder auf. Danach schaltet die Pumpe aus.

Bei der Funktionsprüfung ist die Pumpe / der Motor (1.21) auf unnormale Laufgeräusche hin zu prüfen.

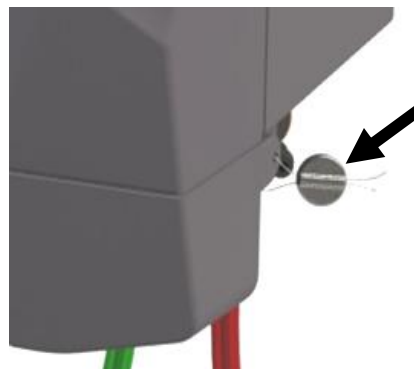
Gesamtes Leckanzeigesystem (Leckanzeiger, Verbindungsleitung und Überwachungsraum) auf Dichtigkeit prüfen.

Elektrische Leitungen und Anschlüsse auf Schäden und Alterung überprüfen. Erdungsprüfung durchführen und Fehler beseitigen.

Wird der Leckanzeiger an Behälter oder Rohrleitungen mit einem Betriebsdruck im Innenraum angeschlossen, sind die Verbindungsleitungen vom Überwachungsraum zum Leckanzeiger vor Inbetriebnahme einer Dichtigkeitsprüfung mit dem 1,1fachen des maximalen Betriebsdruckes zu unterziehen.

Stellschraube am Prüfhahn (PH) schließen, Unterdruckprüfgerät entfernen.

Um einen unbefugten Eingriff am Leckanzeiger zu erschweren bzw. klar zu erkennen, ist die geschlossene Serviceklappe (1.11) durch eine Plombe (1.12) mit dem Gehäuseunterteil (1.9) zu sichern.





10.2.4 Abschließende Sichtprüfung

- Betriebsleuchte „Grün“ (1.3) leuchtet, Alarmleuchte „Rot“ (1.2) aus.
- Schalter für den akustischen Alarm (1.4) in Normalbetriebsstellung, die gelbe Leuchte (1.5) darf nicht leuchten. Zusätzlich wird empfohlen, den Schalter mit einem Sicherheitsaufkleber zu sichern (siehe Bild rechts). Eine Betätigung des Alarmtonschalters wird durch die Reißsicherung erkennbar.
- Eventuell in die Verbindungsleitungen eingebaute Ventile sind in der Betriebsstellung und gesichert.
- Kondensatgefäße leer.
- Allgemeine Sichtprüfung der Anlage (z.B. Kennzeichnungen, Beschädigungen, geknickte oder poröse Verbindungsleitungen).



11 Betriebsanweisung

11.1 Allgemeiner Hinweis

 WARNUNG	
	<p><input type="checkbox"/> Gefährdung der Gesundheit durch gesundheitsschädliche Dämpfe!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beim Evakuierungsvorgang, bei der Inbetriebnahme und beim Betrieb können auf der Auslass- (Auspuff-) Öffnung der Pumpe gesundheitsschädliche Dämpfe aus dem Überwachungsraum austreten. ▶ Dämpfe nicht einatmen. ▶ Für ausreichende Belüftung sorgen.

Die ordnungsgemäße Montage, Inbetriebnahme und regelmäßige Funktionsprüfung, sowie Kontrolle des Leckanzeigers sind Voraussetzung für eine funktionierende Überwachung der Anlage bzw. des Behälters.

Die Einschalthäufigkeit und Einschaltdauer der integrierten Pumpe zum Ausgleich minimaler Undichtigkeiten richtet sich nach dem Volumen des Überwachungsraums und nach der Dichtheit des gesamten Leckanzeigesystems. Grundsätzlich gilt: Je größer der Behälter und somit auch das Volumen des Überwachungsraums, desto geringer ist die Einschalthäufigkeit der Pumpe, jedoch ist die Einschaltdauer entsprechend länger. Eine stets zunehmende Einschalthäufigkeit deutet auf eine zunehmende Undichtigkeit im Leckanzeigesystem hin. Läuft die Pumpe zunehmend länger oder gar im Dauerlauf, so kann eine abnehmende Pumpenleistung hierfür die Ursache sein. In beiden Fällen wird eine Überprüfung des Leckanzeigesystems empfohlen.

Die grüne Betriebsleuchte (1.3) leuchtet ständig, sobald Spannung an den Leckanzeiger (1) angelegt wird.

Ein optimal gewartetes und dichtes Leckanzeigesystem reduziert auch die Betriebskosten auf ein minimales Niveau.

11.2 Wartung

- Die Funktion der Betriebsleuchte „Grün“ (1.3) sowie der Füllstand der Kondensatgefäße müssen durch den Betreiber regelmäßig geprüft werden.
- Eine jährliche Funktionsprüfung muss durch einen Sachkundigen nach *Kapitel 10.2 Funktionsprüfung* durchgeführt werden.
- Im Kondensatgefäß kann Kondensat oder aber auch Lagermedium vorhanden sein. Beim Entleeren müssen die entsprechenden Sicherheitsmaßnahmen unbedingt eingehalten werden.
- Kondensat muss fachgerecht entsorgt werden.

11.3 Hinweise bei Störungen oder im Alarmfall

Tritt eine Störung auf und zeigt der Leckanzeiger Alarm, leuchtet der Leuchtmelder „Alarm rot“ (1.2) auf und es ertönt der eingebaute Summer (1.18). Zur sofortigen Störungssuche und Beseitigung ist entsprechend qualifiziertes Fachpersonal einzusetzen oder ein autorisierter Fachbetrieb zu beauftragen.

Durch den Alarmtonschalter (1.4) am Leckanzeiger kann der akustische Alarm (1.18) vorübergehend ausgeschaltet werden. Ein deaktivierter Summer wird durch die gelbe Leuchte (1.5) angezeigt.

Mögliche Störungsursachen:

- Undichtigkeit im System, der Alarminschaftwert ist erreicht
- Pumpe oder Druckschalter defekt
- Verbindungsleitungen (auch Auspuffleitung), Filter, Flüssigkeitssperre verstopft oder vereist
- Kondensatgefäß voll, Flüssigkeitssperre geschlossen
- Elektrischer Defekt
- Sicherung der Pumpe defekt

Ursachen einer Undichtigkeit können sein:

- Undichte Verschraubungen, Verbindungsleitungen, Kondensatgefäße oder Flüssigkeitssperre
- Schadhafte Membranen und Ventile in der Unterdruckpumpe oder des Druckschalters
- Anschlussverschraubungen am Behälter (Tank) bzw. an Rohrleitung
- Undichter Behälter (Tank) bzw. undichte Rohrleitung

Erste Maßnahmen können sein:

Funktionsprüfung nach *Kapitel 10.2 Funktionsprüfung* durchführen (Einstellwerte des Leckanzeigers und Dichtigkeit des Systems prüfen).

Wiederinbetriebnahme nach einer Störung:

Nach Beseitigung der Störung bzw. des Alarms ist der Leckanzeiger wie in *Kapitel 10 Inbetriebnahme* beschrieben, wieder in Betrieb zu nehmen.

12 Entsorgung

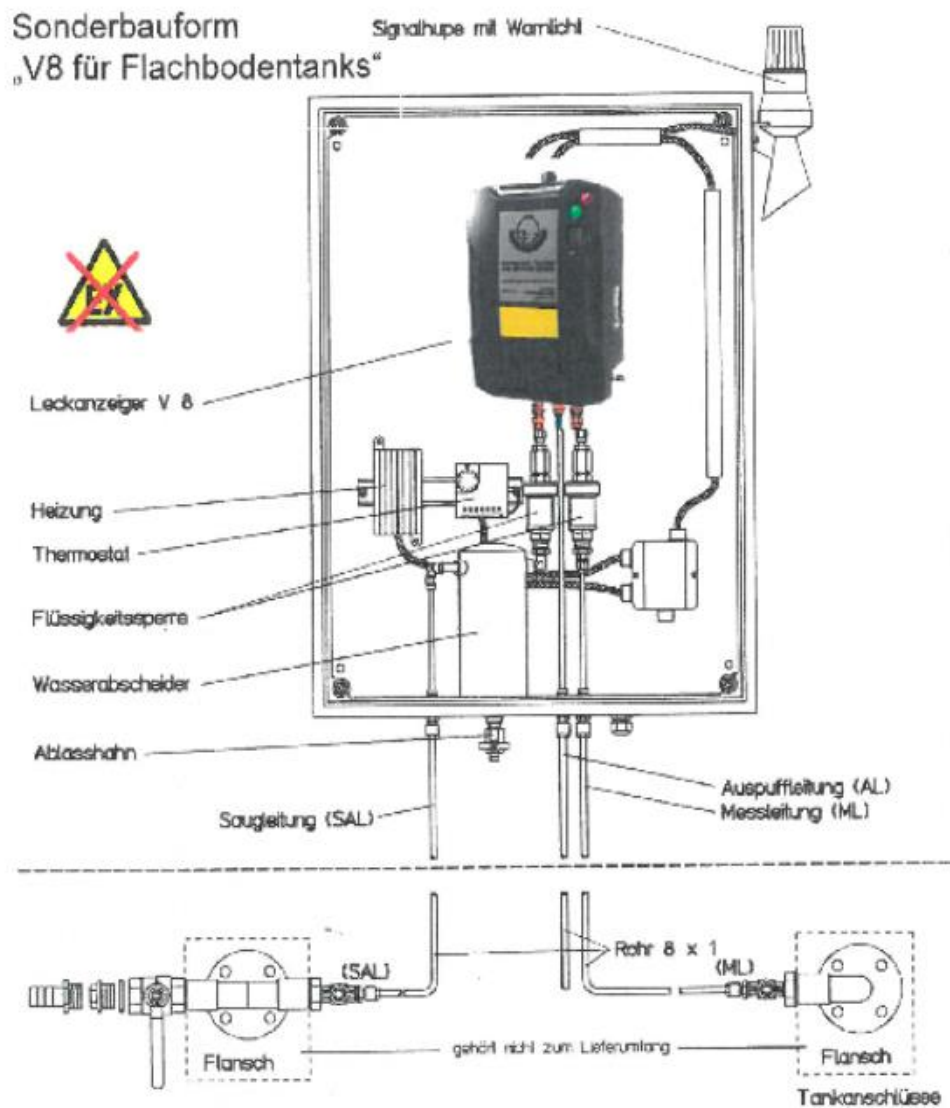


Werfen Sie Elektrogeräte nicht in den Hausmüll!

Gemäß der EU Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und ihrer Umsetzung in nationales Recht müssen nicht mehr gebrauchsfähige Elektrogeräte getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwendung zugeführt werden.

13 Anhang

13.1 Sonderbauform V8 R325 für Flachbodentanks

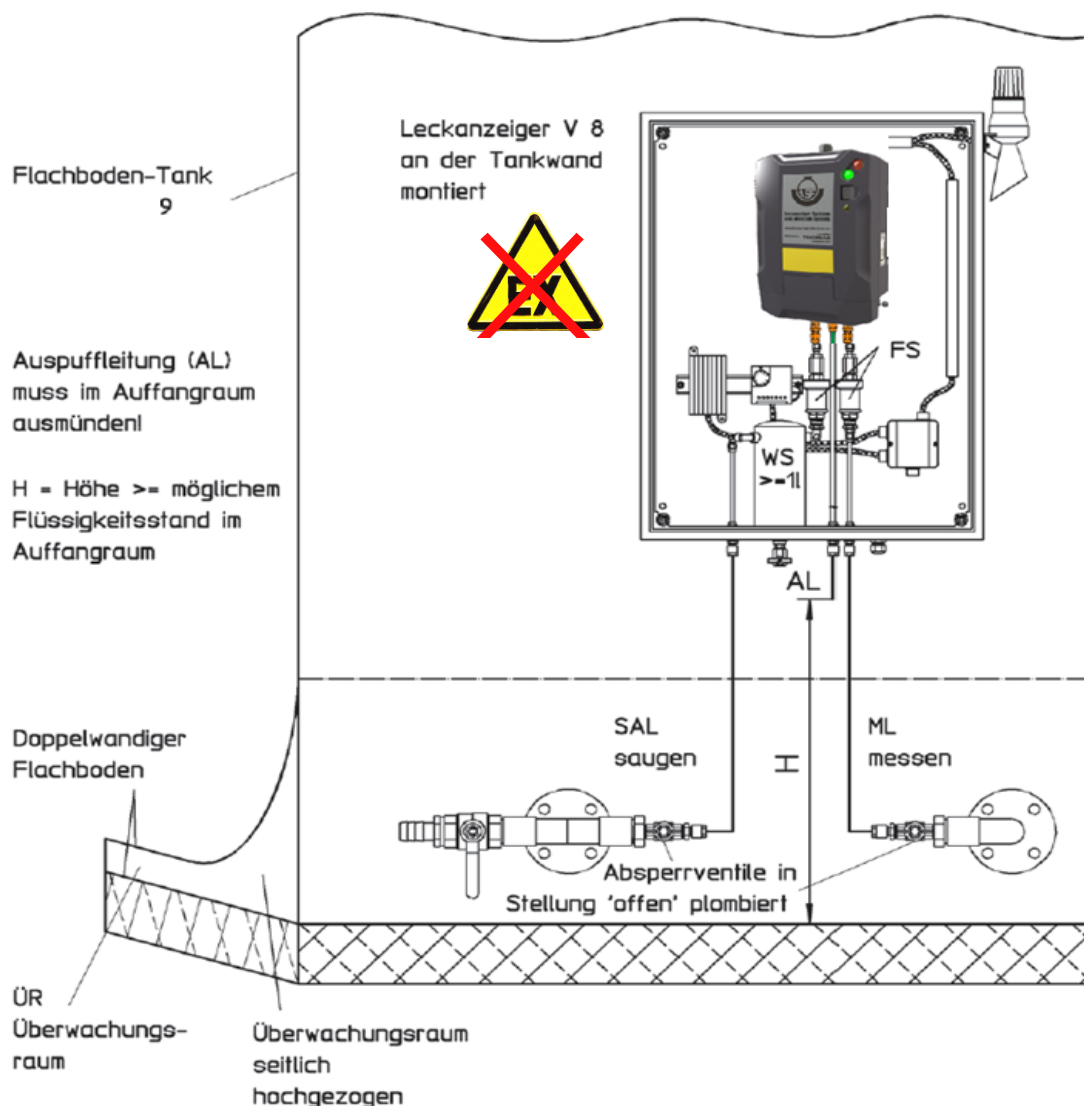


13.2 Montagebeispiel für Behälter LAG an Tankwand montiert

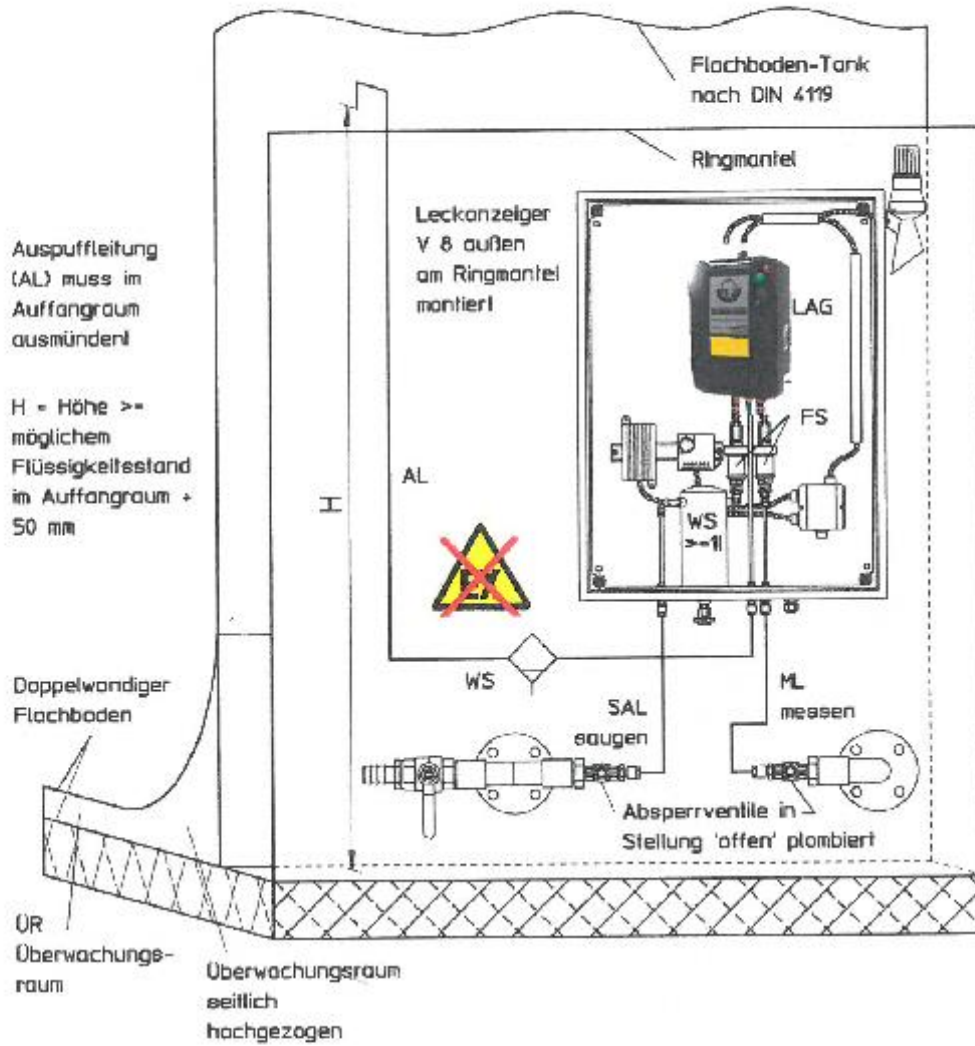
Ausführung Leckanzeiger eingebaut in Armaturenkasten, bestehend aus:

- Leckanzeiger V8 R325
- Flüssigkeitssperre in der Saug- und Messleitung
- Kondensatgefäß in der Saugleitung
- Heizung incl. Thermostat
- Klemmendose für Heizung / Leckanzeiger

Außerhalb des Gehäuses sind die Anschlüsse für die Saug- (SL) und Messleitung (ML) inklusive Prüf- und Entlüftungsventile, sowie die Anschlussverschraubung für die Auspuffleitung (AL) montiert.



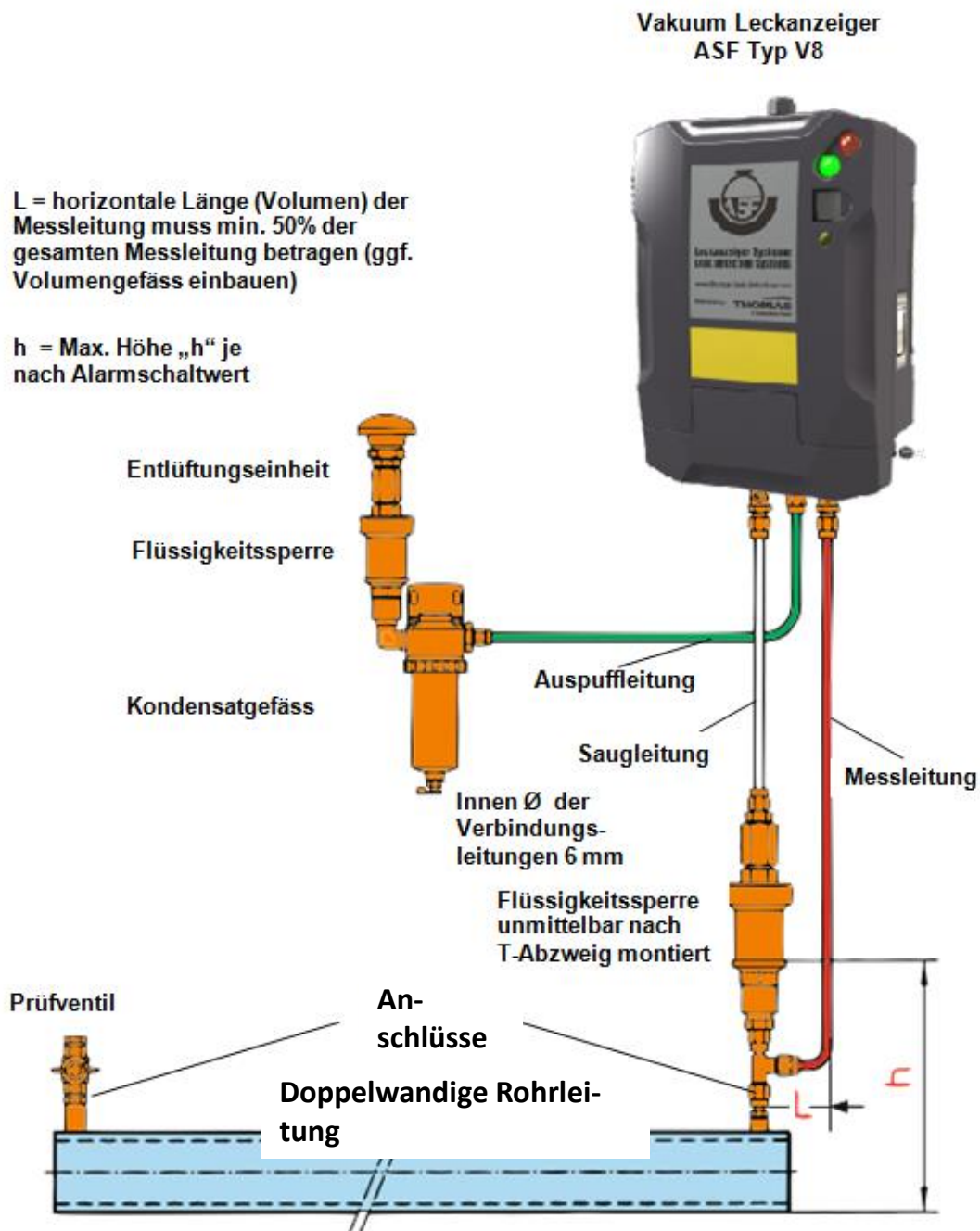
13.3 Montagebeispiel für Behälter LAG außen am Ringmantel montiert



13.4 Montagebeispiel für doppelwandige Rohrleitung

L = horizontale Länge (Volumen) der Messleitung muss min. 50% der gesamten Messleitung betragen (ggf. Volumengefäß einbauen)

h = Max. Höhe „h“ je nach Alarmschaltwert



13.5 Montageanleitung SERTO Verschraubung



Anhang

Appendice

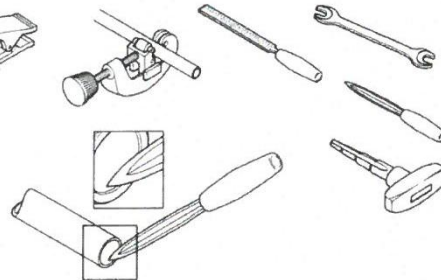
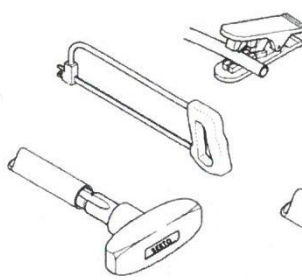
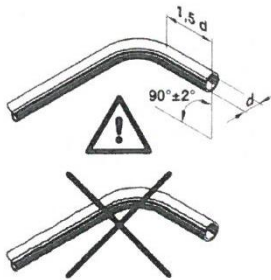
Appendix

**Montageanleitung
SERTO**

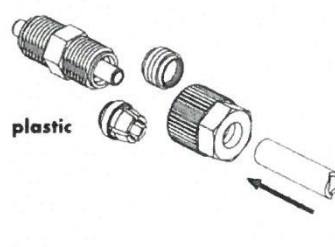
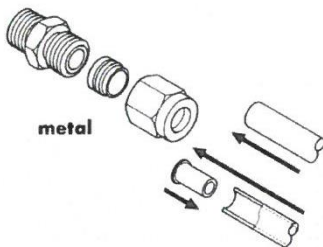
**Instructions de montage
SERTO**

**Installation instructions
SERTO**

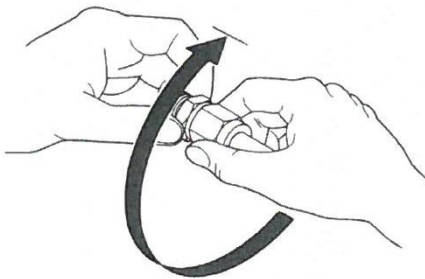
1



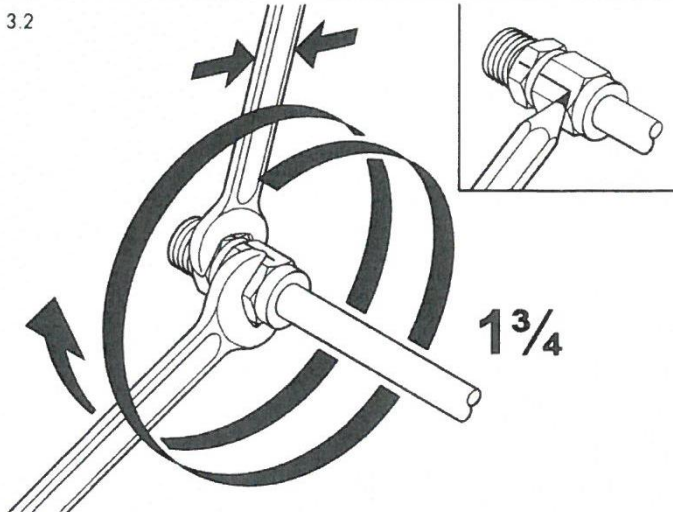
2



3.1

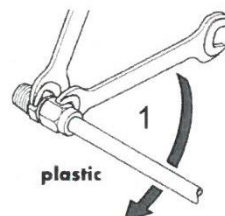
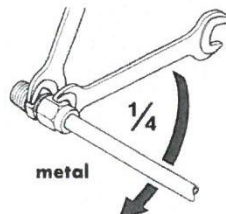
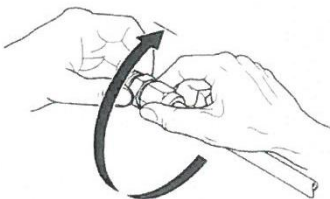


3.2

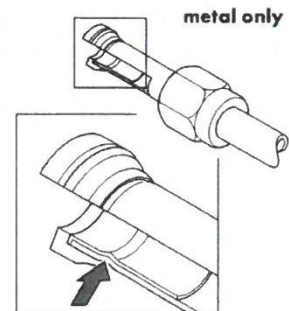


4

Wiederholte Montage
Montage répétée
Repeated fitting of the union



5



a.18



Anhang

Montageanleitung

**Messing/Edelstahl/Stahl/
Messing chemisch vernickelt**

1. Vorbereiten

Rohr rechtwinklig ablängen und entgraten. Das Rohrende muss auf einer Länge von ca. 1,5 d gerade sein und eine unbeschädigte Oberfläche aufweisen. Die Verschraubung ist initia-
lgeschmiert. Die Montage und Wiedermontage grösserer Verschraubungen lässt sich durch Schmiermittel wie Öl, MoS₂, Teflon etc. weiter opti-
mieren (Gewinde, Klemmring).

2. Rohr verstärken und einführen

Stützhülse* vorsehen für dünnwandige und/oder weiche Rohre sowie Kunststoffrohre

Kupfer ab d 10 mm mit s < 1.0 mm
ab d 12 mm mit s < 1.5 mm

Edelstahl ab d 6 mm mit s < 0.5 mm
ab d 10 mm mit s < 1.5 mm

Kunststoff alle

Auf sauberes Fluchten von Rohr und Verschraubung achten. Bis zum Anschlag einführen.
Details siehe Kapitel **Rohre** im Anhang

3. Montage

- 3.1 Anschlussmutter bis zum fühlbaren Anschlag von Hand aufschrauben.
Dazu Rohr gegen Grundteil drücken
3.2 Anschlussmutter mit Gabelschlüssel **1 ¼ Umdrehungen** anziehen. (Ein Markierungsstrich kann die Kontrolle der vorgeschriebenen Umdrehungen erleichtern.) Nippel mit einem zweiten Schlüssel gegenhalten.

4. Wiederholte Montage

Bei wiederholter Montage der gleichen Verschraubung, Anschlussmutter von Hand erneut bis zum deutlich fühlbaren Anschlag montieren und mit dem Schlüssel für die endgültige Montage mit ¼ Umdrehung anziehen.
Bei wiederholter Montage Teile schmieren.

5. Kontrolle der Montage

Kontrolle der Verformung. An der Rohrinneiseite muss ein deutlicher Wulst sichtbar sein.

Rohre*

Es sind Rohre mit sauberer, glatter Oberfläche, deren Aussendurchmesser innerhalb von ± 0.1 mm liegen, zu verwenden.
(Siehe auch Tabelle «Mindestwandungen» im Anhang.)

Drehbarer Klemmring

Es ist ohne Einfluss für die Güte der Verbindung, wenn sich der Klemmring nach der Montage auf dem Rohr oder das Rohr in der Anschlussmutter drehen lässt.

Montagestützen zur Vormontage

SO 56000, rostfreier Stahl teniferiert für Edelstahl und Messing M-Programm.
SO 6000, CrNi Stahl gehärtet für Stahl.

Appendice

Instructions de montage

**Laiton/Acier inoxydable/Acier/
Laiton nickelé chimiquement**

1. Préparation

Couper le tube à longueur et ébarber. La zone du raccord jusqu'à 1,5 d de l'extrémité du tube doit être droite et sans endommagement. Le raccord est déjà lubrifié. Le montage et le remontage des gros raccords est facilité par l'utilisation de lubrifiants comme huile, MoS₂, téflon etc. (filetage, bague de serrage).

2. Renforcer et introduire le tube

Prévoir des douilles d'appui* pour les tubes avec une paroi mince ou pour des tubes en matière plastique

Cuivre à partir de d 10 mm avec s < 1.0 mm
de d 12 mm avec s < 1.5 mm

Acier à partir inoxydable de d 6 mm avec s < 0.5 mm
de d 10 mm avec s < 1.5 mm

Plastique tous

Aligner tube et raccord.
Introduire jusqu'en butée à l'intérieur du raccord.
Détails voir chapitre **tubes** dans l'appendice.

3. Déformer, desserrer

- 3.1 Visser l'écrou à la main jusqu'en butée dans le raccord, en poussant le tube.
3.2 Serrer l'écrou de **1 ¼ tours** avec une clef à fourche. (Un trait de repère peut faciliter la vérification de la rotation prescrite.) Maintenir le raccord au moyen d'une seconde clef.

4. Montage répété

Pour un montage répété du même assemblage, visser de nouveau l'écrou à la main jusqu'à ce qu'il soit bien en butée, puis le serrer définitivement de ¼ de tour à l'aide d'une clef à fourche pour obtenir un montage définitif.
Il est essentiel que les pièces soient lubrifiées lors d'assemblage répétés.

5. Contrôle du montage

A l'intérieur du tube, un bourrelet doit être clairement visible.

Tubes*

Utiliser des tubes de surface propre et lisse, avec des tolérances de ± 0.1 mm sur le diamètre extérieur.
(Voir aussi le tableau «Epaisseur de paroi minimal» en appendice.)

Bague de serrage tournante

Le fait qu'il soit possible, après le montage, de tourner la bague sur le tube ou le tube au sein de l'écrou n'a aucune influence sur la qualité de l'assemblage.

Pièce de pré montage

SO 56000, acier inoxydable tenifier, pour acier inoxydable et laiton Programme M.
SO 6000, acier CrNi trempé, pour acier.

Appendix

Installation instructions

**Brass/Stainless Steel/Steel/
Brass chem. nickel-plated**

1. Preparation

Cut the tube to length and deburr it. The tube must be straight and free from blemishes for approximately 1,5 d from the end. The union is lubricated. Thus lubrication with lubricating oil, MoS₂, Teflon etc. is recommended for the assembly and reassembly of bigger sized unions (thread, compression ferrule).

2. Reinforcing the tube and pushing it in

Stiffener sleeves* are required to reinforce plastic tubes and thin walled tubes

Copper from d 10 mm with s < 1.0 mm
from d 12 mm with s < 1.5 mm

Stainless steel from d 6 mm with s < 0.5 mm
from d 10 mm with s < 1.5 mm

Plastic all

Align tube and union.
Insert the tube as far as the stop.
Details see chapter **tubes** in the appendix.

3. Compression, stress relieving

- 3.1 Screw on the union nut by hand until finger tight. At the same time, push the tube against the fitting.
3.2 Tighten down the union nut **1 ¼ rotation** using an open ended spanner. (Making a mark will assist in correct rotation.) Hold adaptor from turning with a second wrench.

4. Repeated fitting of the union

When refitting the same tube union, screw the union nut back on by hand until finger tight and tighten down the union nut with an open ended spanner ¼ rotation for the final fit.
In case of repeated assembly, parts must be lubricated.

5. Checking of fit

A distinct bead or deformation must be visible on the inside of the tube.

Tubes*

Tubes with a clean smooth external surface and with an outside diameter within the tolerance ± 0.1 mm should be used.
(See also table «Minimum wall» in the appendix.)

Turnable compression ferrule

It is of no detriment to the efficiency of the connection if, after assembly, the ferrule can be turned on the tube, or the tube in the union nut.

Pre-assembly stud

SO 56000, stainless steel, tuffride treatment, for stainless steel and brass M-Programme.
SO 6000, CrNi steel hardened, for steel.

Gardner Denver Thomas GmbH
Livry-Gargan-Str.10, 82256 Fürstenfeldbruck/Germany



Dokument Nr.: **V8 R325-88-01**
Original

Bezeichnung des Gerätes: **Leckanzeiger**



Typ: **V8 R325**

EU-Konformitätserklärung gem. Richtlinie 2006/42/EU (Maschinenrichtlinie)

Hiermit erklären wir, dass das oben genannte Gerät allen einschlägigen Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EU entspricht.

Die Inbetriebnahme darf erst dann erfolgen, wenn das Gerät ordnungsgemäß durch einen Fachbetrieb entsprechend der technischen Dokumentation installiert und das Leckanzeigesystem auf Funktion geprüft wurde.

Angewandte harmonisierte Normen: DIN EN ISO 12100: 2010
DIN EN 60335-1: 2012

EU-Konformitätserklärung gem. Richtlinie 2014/30/EU (EMV-Richtlinie)

Hiermit erklären wir, dass das oben genannte Gerät, wenn es ordnungsgemäß an die Energieversorgung angeschlossen ist, die Anforderungen der EMV- Richtlinie 2014/30/EU erfüllt.

Angewandte harmonisierte Normen: DIN EN 55014-1: 2012
DIN EN 55014-2: 2009

Übereinstimmungserklärung des Herstellers

Das oben beschriebene Gerät entspricht den maßgebenden technischen Regeln der Musterverwaltungsvorschrift Technische Bauprodukte Abschnitt C 2 Anlage C 2.15.15.



Person, die zur Ausstellung dieser Erklärung im Namen des Herstellers bevollmächtigt ist:

Name: D. Paehge
Titel: Supervisor Regulatory
CE-authorized representative

Fürstenfeldbruck 27.01.2022

Ort / Datum / Unterschrift

Serien-Nr.: s. Lieferschein

Unterschrift: i.A.

Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:

Gardner Denver Thomas GmbH
Livry-Gargan-Str.10
82256 Fürstenfeldbruck/Germany

Gardner Denver Thomas GmbH
Livy-Gargan-Str. 10, 82256 Fürstenfeldbruck/Germany



Leistungserklärung

Gemäß Bauprodukte-Verordnung (EU) Nr. 305/2011
Dokument-Nr.: V8 R325 de-88-01 **Original**

1. Eindeutiger Kenncode des Produkttyps:
Leckanzeiger V8 R325
2. Typen-, Chargen- oder Seriennummer oder ein anderes Kennzeichen zur Identifikation des Bauprodukts gemäß Artikel 11 Absatz 4:
Siehe Typschild
3. Vom Hersteller vorgesehener Verwendungszweck oder vorgesehene Verwendungszwecke des Bauprodukts gemäß der anwendbaren harmonisierten technischen Spezifikation:
Leckdetektor für den Einsatz in doppelwandigen Tanks, einwandigen Tanks und Rohrleitungen für wassergefährdende Flüssigkeiten, Klasse I
4. Name, eingetragener Handelsname oder eingetragene Marke und Kontaktanschrift des Herstellers gemäß Artikel 11 Absatz 5:
Gardner Denver Thomas GmbH
Livy-Gargan-Str. 10
82256 Fürstenfeldbruck/Germany
5. Gegebenenfalls Name und Kontaktanschrift des Bevollmächtigten, der mit den Aufgaben gemäß Artikel 12 Absatz 2 beauftragt ist:
Nicht zutreffend
6. System oder Systeme zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit des Bauprodukts gemäß Anhang V:
System 3
7. Im Falle der Leistungserklärung, die ein Bauprodukt betrifft, das von einer harmonisierten Norm erfasst wird:
NB 0045 TÜV Nord Systems GmbH & Co.KG
hat nach dem System 3 die Feststellung des Produkttyps vorgenommen und folgendes ausgestellt:
Leistungsbeständigkeitsbescheinigung: PÜZ 8119427344-0
8. Im Falle der Leistungserklärung, die ein Bauprodukt betrifft, für das eine Europäische Technische Bewertung ausgestellt worden ist:
Nicht zutreffend

9. Erklärte Leistung:

Wesentliche Merkmale	Leistung	Harmonisierte technische Spezifikation
Kontrolle der Elektrik	Bestanden	EN 13160-1: 2003
Kontrolle der Leckanzeigeeinrichtung	Bestanden	
Funktionsprüfung des akustischen Alarmgebers	Bestanden	
Kontrolle der Ausrüstung	Bestanden	
Kontrolle der Kennzeichnung	Bestanden	
Prüfung der Druckschaltpunkte	Bestanden	EN 13160-2: 2003
Prüfung der Zuverlässigkeit	Bestanden	
Druckprüfung	Bestanden	
Prüfung des Überdruckventils	Bestanden	

10. Die Leistung des Produkts gemäß den Nummern 1 und 2 entspricht der erklärten Leistung nach Nummer 9.
Verantwortlich für die Erstellung dieser Leistungserklärung ist allein der Hersteller gemäß Nummer 4.
Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von:

D. Paehge, Supervisor Regulatory
(Name und Funktion)

Fürstenfeldbruck, 27.01.2022
(Ort und Datum der Ausstellung)

i.A. _____
(Unterschrift)



TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG

PÜZ – Stelle für Behälter, Rohrleitungen und Ausrüstungsteile
für Anlagen mit wassergefährdenden Stoffen

Kennziffer HHA02

Akkreditiertes Prüflabor Nr.: D-PL-11074-04

Große Bahnstraße 31·22525 Hamburg

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

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

Bescheinigung ÜHP

Gegenstand der Prüfung: **Unterdruckleckdetektor in den Varianten für Hochvakuum Typ V8 R325 und Typ IIIF R325 und für Niedervakuum Typ IVF R34**

Auftraggeber: Gardner Denver Thomas GmbH
Livry-Gargan-Str. 10
82256 Fürstenfeldbruck

Hersteller: Gardner Denver Thomas GmbH

Art der Prüfungen: Typprüfung des Leckdetektors mit Leckanzeigeeinrichtung in den Varianten Typ V8 R325, Typ IIIF R325, Typ IVF R34 mit integriertem Unterdruckerzeuger nach DIN EN 13160-1:2003 und DIN EN 13160-2:2003 und VV TB (BayBO), Nr. C.2.15.24 als Lecküberwachungs- System Klasse I

Prüfungszeitraum: 03.2019 - 12.2021

Prüfungsort: Labor TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG, Hamburg

Ergebnis der Prüfungen: **Der Unterdruckdetektor in den Varianten Typ V8 R325, Typ IIIF R325, Typ IVF R34 - entspricht dem Lecküberwachungssystem Klasse I nach DIN EN 13160-1:2003 und erfüllt die Anforderungen nach DIN EN 13160-2:2003 bzw. nach MVV TB, Nr. C.2.15.24 mit Anlage C 2.15.15. Hinsichtlich des Einsatzbereiches und der Installation* gelten die Festlegungen der Montageanleitungen:**
- Dokument 41210180-17-00, Stand 22.04.2020 für Leckanzeiger Typ V8 R325,
- Dokument 49000997-17-04 Stand 16.11.2021 für Leckanzeiger IIIF R325,
- Dokument 49000947-17-05, Stand 19.11.2021 für Leckanzeiger IVF R34“

Details zur Prüfung sind im Prüfbericht Nr.: PÜZ 8119427344-0 vom 21.12.2021 enthalten.

Hamburg, 22.12.2021



Leiter Prüflabor

J. Straube

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

Stand 01/2013
STPÜZ-QMM-321-032-02

Seite 1 von 1

TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG

Notified Body

Notified Body Number: 0045

Akkreditiertes Prüflabor Nr.: D-PL-11074-04

Große Bahnstraße 31·22525 Hamburg

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

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

Bescheinigung

Gegenstand der Prüfung: Unterdruckdetektor in den Varianten für Hochvakuum Typ V8 R325 und Typ IIIIF R325 und für Niedervakuum Typ IVF R34

Auftraggeber: Gardner Denver Thomas GmbH
Livry-Gargan-Str. 10
82256 Fürstenfeldbruck

Hersteller: Gardner Denver Thomas GmbH

Art der Prüfungen: Typprüfung des Leckdetektors mit Leckanzeigeeinrichtung in den Varianten Typ V8 R325, Typ IIIIF R325 und Typ IVF R34 mit integriertem Unterdruckerzeuger nach DIN EN 13160-1:2003/EN 13160-1:2010 mit DIN EN 13160-2:2003 – System 3 - als Lecküberwachungssystem Klasse I

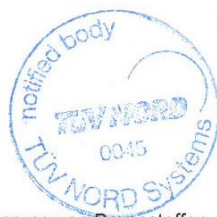
Prüfungszeitraum: 03.2019 - 12.2021

Prüfungsort: Labor TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG, Hamburg

Ergebnis der Prüfungen: Der Unterdruckleckdetektor in den Varianten Typ V8 R325, Typ IIIIF R325, Typ IVF R34 - entspricht dem Lecküberwachungssystem Klasse I nach DIN EN 13160-1:2003/ EN 13160-1:2010 als Unterdrucksystem und erfüllt die Anforderungen nach DIN EN 13160-2:2003. Hinsichtlich des Einsatzbereiches und der Installation* gelten die Festlegungen der Montageanleitungen:
- Dokument 41210180-17-00, Stand 22.04.2020 für Leckanzeiger Typ V8 R325
- Dokument 49000997-17-04 Stand 16.11.2021 für Leckanzeiger IIIIF R325,
- Dokument 49000947-17-05, Stand 19.11.2021 für Leckanzeiger IVF R34“.

Details zur Prüfung sind im Prüfbericht Nr.: PÜZ 8119 427 344-0 vom 21.12.2021 enthalten.

Hamburg, 22.12.2021



Leiter Prüflabor

J. Straube

* gilt für den Einsatz in Einrichtungen zur Lagerung von Brennstoffen, die für die Versorgung von Heizsystemen in Gebäuden bestimmt sind.

Hersteller:



Firmenanschrift:

Vertrieb Leckanzeiger / Produktion:

Gardner Denver Thomas GmbH

Livry-Gargan-Str. 10
82256 Fürstenfeldbruck bei München
Deutschland
Telefon: +49 (0) 8141 2280 0
Fax: +49 (0) 8141 8892 136

Gardner Denver Thomas GmbH

Karatasstrasse 4
87700 Memmingen
Deutschland
Telefon: +49 (0) 8331 9570 0
Fax: +49 (0) 8331 9570 1179

Mail: info@asf-Leckanzeiger.de

Internet: www.asf-Leckanzeiger.de

www.thomas-leak-detection.com

www.gd-thomas.com

Typschildfeld

Für Gerätewartung, Reparatur und Ersatzteile wenden Sie sich bitte an Ihren Fachbetrieb.