# Dokumentation

## Leckanzeiger VLXE-S 350 M AZ

**Für Behälter mit Saugleitung für den Leckanzeiger zum Tiefpunkt des Überwachungsraumes**

Vor Beginn aller Arbeiten Anleitung lesen
Stand: 09/2026
Art.-Nr. 602780

# Inhaltsverzeichnis

**Inhaltsverzeichnis ..... 2**

**1. Allgemeines ..... 4**
1.1 Informationen ..... 4
1.2 Symbolerklärung ..... 4
1.3 Haftungsbeschränkung ..... 4
1.4 Urheberschutz ..... 4
1.5 Garantiebestimmungen ..... 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 ..... 9**
3.1 Allgemeine Daten ..... 9
3.2 Elektrische Daten ..... 9
3.3 Schaltwerte ..... 9
3.4 Einsatzbereich ..... 9

**4. Aufbau und Funktion ..... 10**
4.1 Aufbau des Systems ..... 10
4.2 Normalbetrieb ..... 12
4.3 Leckfall ..... 12
4.4 Beschreibung der Anzeige und Bedienelemente ..... 13
4.5 Beschreibung des Alarmbetriebsstundenzählers ..... 14

**5. Montage des Systems ..... 15**
5.1 Grundsätzliche Hinweise ..... 15
5.2 Leckanzeigeeinrichtung ..... 15
5.3 Maßskizze des Gehäuses und Bohrbild: ..... 16
5.4 Sensor ..... 16
5.5 Pneumatische Verbindungsleitungen ..... 16
5.6 Elektrischer Anschluss ..... 17
5.7 Elektrischer Anschluss der Leckanzeigeeinrichtung ..... 17

**6. Inbetriebnahme ..... 20**
6.1 Dichtheitsprüfung der Überwachungsräume ..... 20
6.2 Anschluss ..... 20
6.3 Unterdruckaufbau bis zum Betriebsdruck ..... 21

**7. Funktionsprüfung und Wartung ..... 22**
7.1 Allgemeines ..... 22
7.2 Wartung ..... 22
7.3 Funktionsprüfung ..... 22

**8. Störung (Alarm) ..... 23**
8.1 Alarmbeschreibung ..... 23
**9. Ersatzteile ..... 24**
**10. Kennzeichnung ..... 25**
**11. Demontage und Entsorgung ..... 26**
11.1 Demontage ..... 26
11.2 Entsorgung ..... 26
**12. Anhang ..... 27**
12.1 Überwachbare Flüssigkeiten ..... 27
12.2 Konformitätserklärung ..... 28
12.3 Leistungserklärung (DoP) ..... 29
12.4 Übereinstimmungserklärung des Herstellers (ÜHP) ..... 30
12.5 Bescheinigung TÜV Nord ..... 31

# 1. Allgemeines

## 1.1 Informationen

Diese Anleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Vakuum-Leckanzeiger VLXE-S 350 M AZ.

Der Leckanzeiger VLXE-S 350 M AZ ist nur geeignet für Behälter mit Saugleitung für den Leckanzeiger bis zum Tiefpunkt des Überwachungsraumes.

Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.

Darüber hinaus sind alle für den Einsatz Ort 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 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 Garantiebestimmungen

Auf den Leckanzeiger VLXE-S 350 M AZ leisten wir mit dem Tage des Einbaus vor Ort 24 Monate Garantie.

Die Garantiedauer beträgt längstens 27 Monate ab unserem Verkaufsdatum.

Voraussetzungen für eine Garantieleistung ist die Vorlage des Funktions-/Prüfberichts über die Erst-Inbetriebnahme durch geschultes Personal.
Die Angabe der Seriennummer des Leckanzeigers ist erforderlich.

Die Garantiepflicht 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.

Ansprechpartner finden Sie im Internet unter sgb.de
oder auf dem Aufkleber der Anzeigeeinheit.

# 2. Sicherheit

## 2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

**WARNUNG!**

**Gefahr durch Fehlgebrauch**

- Leckanzeiger VLXE-S 350 M AZ nur für Überwachungsräume, die mindestens 800 Millibar unterdruckfest sind, von doppelwandigen Tanks mit maximaler Bauhöhe von 3 Metern oder doppelten Böden von Flachbodentankbauwerken.
- Ein Leckanzeiger VLXE-S 350 M AZ nur zur Überwachung eines Behälterüberwachungsraumes.
- Behälter verfügt über eine Saugleitung zum Tiefpunkt des Überwachungsraums zur Evakuierung/Entleerung des Überwachungsraums.
- Leckanzeigeeinrichtung ist außerhalb einer Ex-Zone montiert.
- Leckanzeigeeinrichtung ist im Gebäude montiert.
- Leckanzeigeeinrichtung ist in einem wettergeschützten Schutzkasten im Freien montiert mit zusätzlichem akustischen Außensignal oder Alarmweiterleitung mittels des potentialfreien Relaiskontaktes
- Sensor für VLXE-S 350 M AZ erfüllt im Inneren (pneumatische Seite) Kategorie 1, daher Anschluss an entsprechend geeignete Überwachungsräume (Zone 0, I, II oder keine Ex-Zone)
- Mögliche Dämpfe des Lagergutes sind in die Explosionsgruppe II A bis II B und $H_2$ und Temperaturklasse T 1 bis T4 eingestuft.
- Erdung nach geltenden Vorschriften (Kathodenschutz beachten!). Hinweis: Der Schirm der elektrischen Verbindungsleitung ist im Sensor aufgelegt.
- Dichtheit der Überwachungsräume gemäß dieser Dokumentation
- Das Gesamtvolumen des Überwachungsraums übersteigt nicht 10 $m^3$.
- Leerrohre zur Durchführung der elektrischen Verbindungsleitungen in Dom-/Kontrollschächten sind gasdicht zu verschließen.
- Stromanschluss nicht abschaltbar

Ansprüche jeglicher Art aufgrund von Fehlgebrauch sind ausgeschlossen.

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

## 2.2 Verantwortung des Betreibers

Der Leckanzeiger VLXE-S 350 M AZ wird im gewerblichen Bereich eingesetzt. Der Betreiber unterliegt damit den gesetzlichen Pflichten der Arbeitssicherheit.

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

- Erstellen einer Gefährdungsbeurteilung und Umsetzung deren Ergebnisse in einer Betriebsanweisung
- Regelmäßige Überprüfung, ob die Betriebsanweisung dem aktuellen Stand der Regelwerke entspricht.
- Inhalt der Betriebsanweisung ist u.a. auch die Reaktion auf einen möglicherweise auftretenden Alarm
- Veranlassung einer zweijährlichen 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.

## 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 Tankbüchlein

Schutzhelm tragen wo erforderlich

Warnweste tragen

Handschuhe tragen – wo erforderlich

Sicherheitsschuhe tragen

Schutzbrille tragen – wo erforderlich

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

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

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

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

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

## 2.5 Grundsätzliche Gefahren

**GEFAHR**
durch elektrischen Strom

Bei Arbeiten an der Elektrik des VLXE-S 350 M AZ ist dieser stromlos zu schalten.

Einschlägige Vorschriften bezüglich Elektroinstallation, Explosionsschutz und Unfallverhütungsvorschriften einhalten.

**GEFAHR**
durch explosionsfähige Dampf-Luft-Gemische

Im Behälterüberwachungsraum können explosionsfähige Dampf-Luft-Gemische auftreten. Wenn die Anschlüsse zum Überwachungsraum geöffnet werden, können unter Umständen explosionsfähige Dämpfe entweichen.

In den Verbindungsleitungen können explosionsfähige Dampf-Luft-Gemische vorhanden sein, wenn Dämpfe die Innenwandung auf Grund von Permeation durchdringen oder bei Auftreten eines Lecks.

Vor der Durchführung von Arbeiten am Leckanzeigesystem ist die Gasfreiheit festzustellen.

Bei möglichem Vorhandensein von explosionsfähigen Dampf-Luft-Gemischen für die Evakuierung des Überwachungsraumes explosionsgeschützte Pumpen verwenden.

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 Anschlüsse an Überwachungsräume werden üblicherweise in Domschächten oder anderen Schächten montiert.

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

# 3. Technische Daten

## 3.1 Allgemeine Daten

| | |
|---|---|
| Abmessung: | |
| Breite/Höhe/Tiefe: | 266/217/110 mm |
| Lagertemperaturbereich: | -20°C bis +60°C |
| Einsatztemperaturbereich Sensor: | -40°C bis +60°C |
| Genauigkeit des Sensors: | 2 % FK ≙ 20 mbar |
| Einsatztemperaturbereich LAE: | 0°C bis + 40°C |
| Schutzart der Leckanzeigeeinrichtung: | IP 30 |
| Max. Höhe für sicheren Betrieb: | ≤ 2000 m NN |
| Max. relative Luftfeuchtigkeit für sicheren Betrieb: | 95 % |
| Lautstärke Summer: | > 70 dB (A) in 1 m |

## 3.2 Elektrische Daten

| | |
|---|---|
| Spannungsversorgung: | 100–240 V AC, 50–60 Hz, 10 W |
| Optional: | 24 V DC |
| Absicherung Gerät: | max. 10 A |
| Absicherung Sensor: | 40 mA; (4000 A) |
| Klemmen 5, 6, Außensignal max.: | 24 V DC; max. 2 A |
| Klemmen 11…13 (pot.-frei): | DC≤25W bzw. AC≤50VA |
| Klemmen 17…19 (pot.-frei): | DC≤25W bzw. AC≤50VA |
| Überspannungskategorie: | 2 |
| Verschmutzungsgrad: | PD2 |

## 3.3 Schaltwerte

Für VLXE-S 350 M AZ:

(relativer Unterdruck)

| | |
|---|---|
| Alarm EIN, spätestens | -350 mbar |
| Alarm AUS, mehr als | -425 mbar |
| Nachspeisen erforderlich EIN, spätestens | -400 mbar |
| Nachspeisen erforderlich AUS, spätestens | -700 mbar |

Empfohlener aufzubringender Betriebsunterdruck: -700 mbar

## 3.4 Einsatzbereich

Überwachung geeigneter doppelwandiger Tanks zur Lagerung von Mineralölprodukten, die üblicherweise an Tankstellen verwendet werden.

(Für die Lecküberwachung geeignete Tanks sind ausreichend dicht, verfügen über eine Saugleitung für den Leckanzeiger zum Tiefpunkt des Überwachungsraumes und sind hinreichend unterdruckfest.)

# 4. Aufbau und Funktion

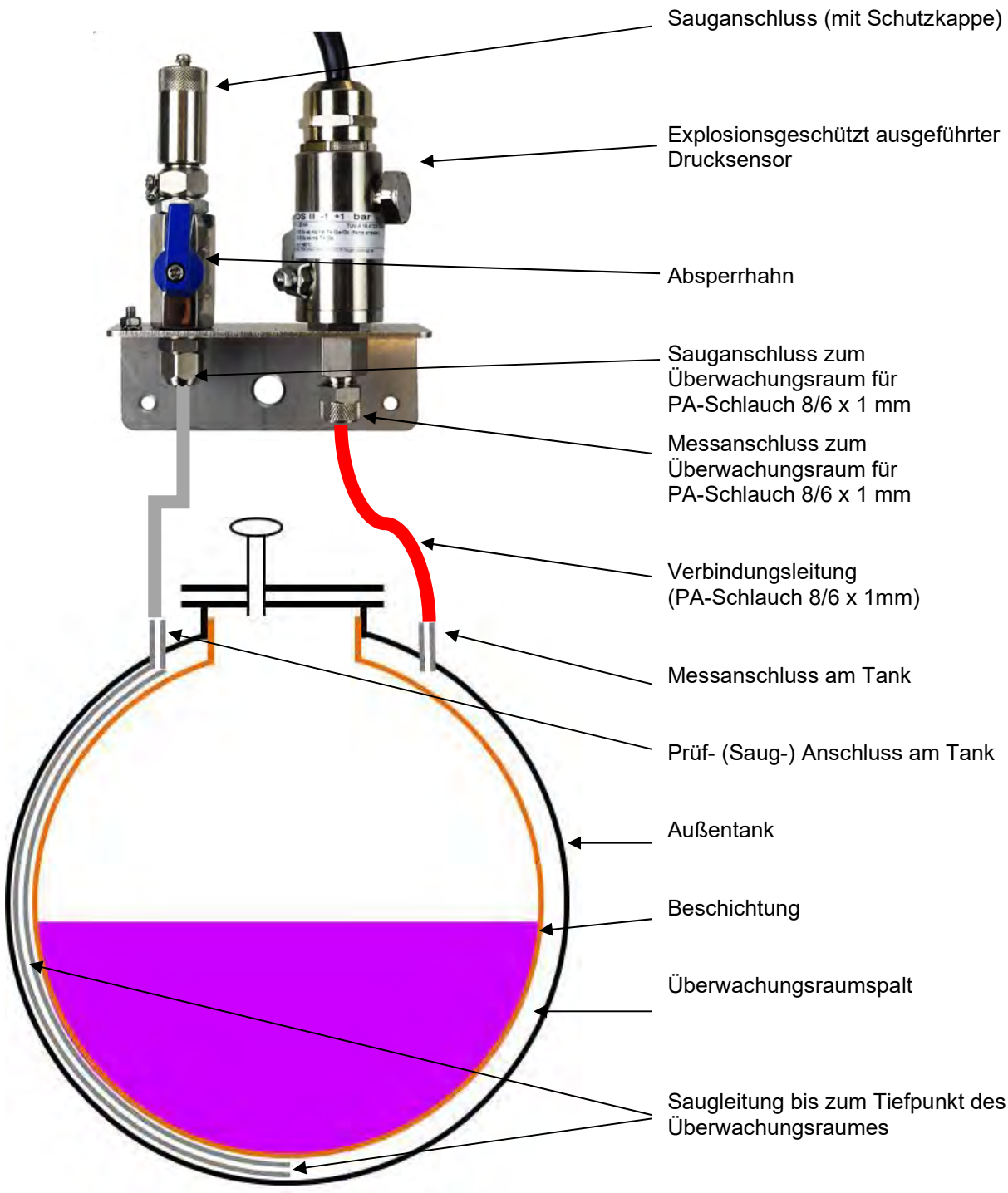
## 4.1 Aufbau des Systems

Der Leckanzeiger VLXE-S 350 M AZ besteht aus einer elektronischen Hauptplatine mit grüner Betriebsleuchte, roter Alarmleuchte, einem Alarmbetriebsstundenzähler, einer Quittiertaste für den akustischen Alarm sowie einem behälterseitig zu montierendem Montagebausatz. Der Montagebausatz besteht aus einem explosionsgeschützten Drucksensor und einem Absperrhahn für den Sauganschluss.

**Leckanzeigeeinrichtung:**

| | |
|---|---|
| 01 | Leuchtmelder „Alarm“ rot |
| 09 | Leuchtmelder „Betrieb“ grün |
| 45 | Leuchtmelder „Nachspeisen“, gelb |
| 71 | Taste „Ton aus“ |
| 75 | Digitale Druckanzeige |
| 129 | Alarmbetriebsstundenzähler |

**Montagebausatz:**



## 4.2 Normalbetrieb

Der Normalbetriebs-Zustand wird bei der Inbetriebnahme durch den Aufbau des Betriebsunterdrucks über eine externe explosionsgeschützte Montagepumpe erreicht.

Der im Überwachungsraum anstehende Unterdruck wird durch den Sensor gemessen und auf dem digitalen Display der Leckanzeigeeinrichtung angezeigt.

Etwaige Undichtheiten führen zu einem Unterdruckabfall. Mit Erreichen des Schaltwertes Nachspeisen erforderlich, leuchtet die gelbe LED auf, die potentialfreien Kontakte schalten.

An die Dichtheit des Überwachungsraumes und der Verbindungsleitung werden hohe Anforderungen gestellt, um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten. Die Anlage sollte ausreichend dicht sein, so dass innerhalb eines Jahres (Wartungsintervall) kein Unterdruckverlust bis zum Alarmunterdruck auftritt.

Stromunterbrechungen werden durch Erlöschen der Betriebsleuchte angezeigt und das Alarm-Relais fällt ab.

## 4.3 Leckfall

### 4.3.1 Luftleck

Tritt ein Leck in der äußeren Wandung (oberhalb des Grundwassers) oder in der inneren Wandung oberhalb des Flüssigkeitsspiegels auf, wird Luft aufgrund des dort herrschenden Unterdrucks in den Überwachungsraum gesaugt. Der Unterdruck sinkt. Bei einem Unterdruckabfall bis zum eingestellten Alarm-Unterdruck wird Alarm ausgelöst.

### 4.3.2 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. Weiter eindringende Leckflüssigkeit (aufgrund des Unterdruckes im Überwachungsraum) führt zu weiterem Unterdruckabfall. Sobald so viel Flüssigkeit in den Überwachungsraum eingedrungen ist, dass der Alarm-Unterdruck unterschritten wird, wird Alarm ausgelöst.

**WARNUNG!**

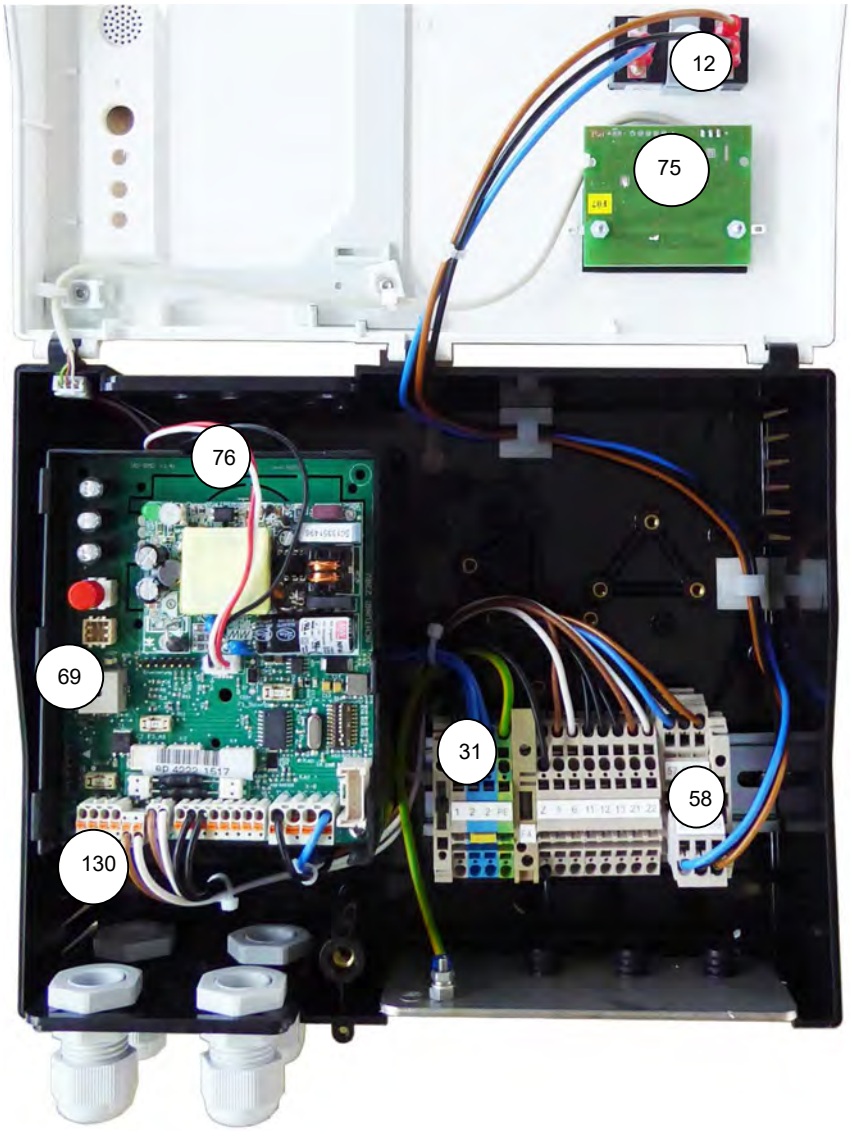
**Gefahr für Mensch und Umwelt bei unzureichender Qualifikation**

Hinweis:
Nach Eintritt eines Lecks besteht bei erneutem Evakuieren des Überwachungsraumes die Möglichkeit, dass Flüssigkeit angesaugt wird.

Vor erneuter Inbetriebnahme des Leckanzeigers ist eingetretene Flüssigkeit über die Saugleitung vollständig abzusaugen.

## 4.4 Beschreibung der Anzeige und Bedienelemente

In der Leckanzeigeeinrichtung des VLXE-S 350 M AZ befindet sich eine Hauptplatine und eine Anzeigeplatine.



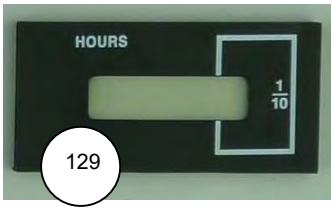

| | |
|---|---|
| 31 | Klemmleiste Netz (X2) |
| 58 | Klemmleiste Potentialfreier Kontakt X 2 |
| 69 | Summer |
| 75 | Digitale Druckanzeige |
| 76 | Hauptplatine |
| 129 | Alarmbetriebsstundenzähler |
| 130 | Reset-Taste |

Akustische Alarmgabe abschalten:
Taste „Ton aus“ einmal kurz drücken, akustisches Signal schaltet ab, die rote LED blinkt.
Erneutes Drücken führt zum Einschalten des akustischen Signals.
Diese Funktion ist nicht verfügbar bei Normalbetrieb und bei Funktionsstörungen.

Test der optischen und akustischen Alarmgabe:
Taste „Ton aus“ drücken und gedrückt halten (ca. 10 Sek.), die Alarmgabe wird ausgelöst, bis der Taster wieder losgelassen wird.
Diese Abfrage ist nur möglich, wenn der Druck im System den Druck „Alarm Aus“ überschritten hat.
Diese Funktion ist bei Funktionsstörungen nicht verfügbar.

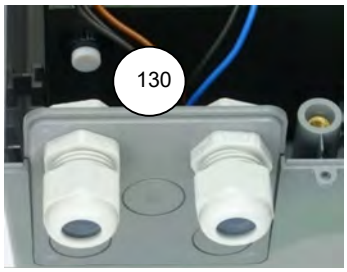
Nullpunktjustierung:
Taste „Ton aus“ drücken und gedrückt halten, bis der Leuchtmelder „Alarm“ nach ca. 5 Sek. Schnell blinkt, dann Taster loslassen. Taster sofort wieder drücken und wieder loslassen.
Mit dieser Funktion wird der Drucksensor und die Platine auf den Umgebungsdruck justiert.
Diese Funktion wird bei der Inbetriebnahme genutzt und kann auch im späteren Betrieb wiederholt werden. Aktiv ist diese Funktion allerdings nur in einem Bereich von ±40 mbar um den Umgebungsdruck.
Wenn der Prozess gestartet ist, erscheint für einen kurzen Moment die Anzeige -S- auf dem Display.

## 4.5 Beschreibung des Alarmbetriebsstundenzählers




Das Leck-Alarmgerät ist außerdem mit einem Alarmbetriebsstundenzähler (129) ausgestattet. Das Display des Alarmbetriebsstundenzählers schaltet sich ein, sobald ein Druckalarm am Gerät auftritt. Die Alarmbetriebsstunden werden nun gezählt.

Sobald sich das Gerät wieder im Normalbetrieb (Alarm Aus) befindet, schaltet sich der Alarmbetriebsstundenzähler wieder ab. Die Betriebsstunden werden gespeichert (auch bei Stromausfall).




Ein „Reset“ der Alarmbetriebsstunden kann nur durchgeführt werden, wenn das Leck-Alarmgerät einen Druckalarm anzeigt und das Display des Alarmbetriebsstundenzählers eingeschaltet ist. Durch Drücken der „Reset“-Taste (130) während des anstehenden Druckalarms wird die Anzeige des Alarmbetriebsstundenzählers auf null gesetzt.

Die Alarmbetriebsstunden sind nur dann sichtbar, wenn das Leck-Alarmgerät einen Druckalarm anzeigt.

Sollte bei Wiederinbetriebnahme nach einem Alarm der Reset des Alarmbetriebsstundenzählers nicht durchgeführt werden, werden beim nächsten Auftreten eines Alarms die Alarmbetriebsstunden auf die vorherigen Stunden aufsummiert.

# 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.
- Sicherheitshinweise dieser Dokumentation sind zu beachten.
- Montage nur durch qualifizierte Betriebe.
- Einschlägige Unfallverhütungsvorschriften beachten.
- Einschlägige Vorschriften bezüglich Elektroinstallation und Explosionsschutz einhalten.
- Durchführungen für pneumatische und elektrische Verbindungsleitungen, über die eine Verschleppung der Ex-Atmosphäre geschehen kann, sind gasdicht zu verschließen.
- 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.
- Einige Punkte zur persönlichen Schutzausrüstung sind in Kapitel 2.4 und 2.4.1 aufgeführt.

## 5.2 Leckanzeigeeinrichtung

- **NICHT in explosionsgefährdeten Bereichen montieren**

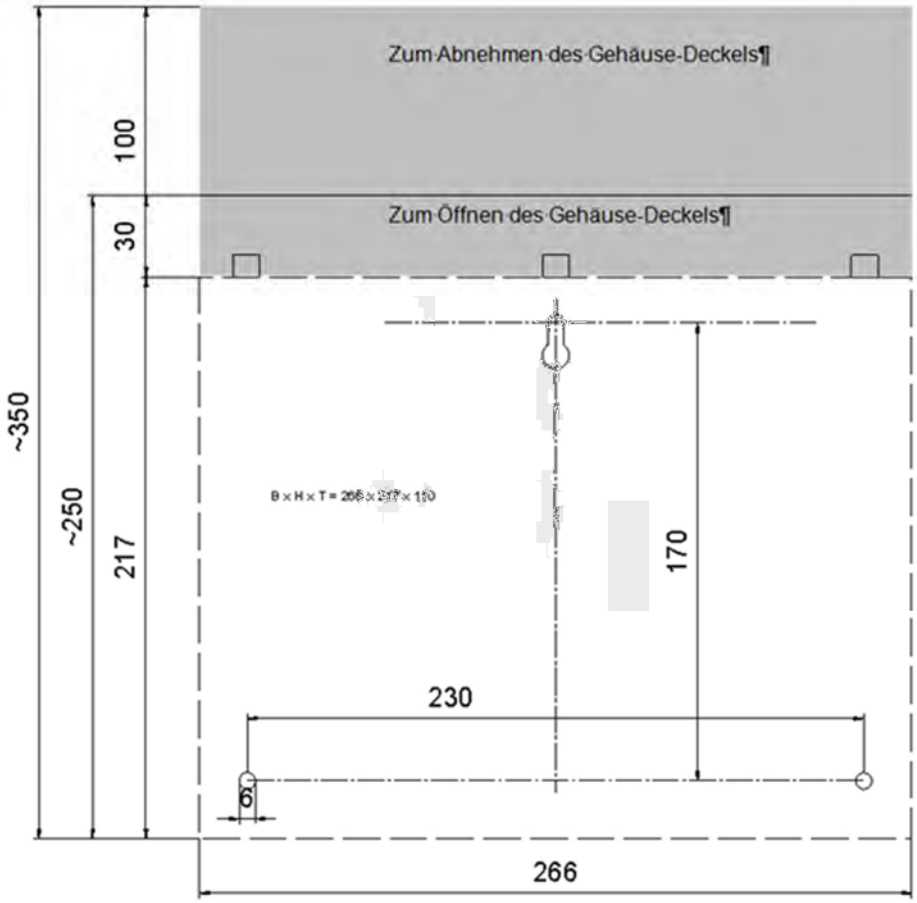
- Das Gehäuse wird an einer zweckmäßigen Stelle im Gebäude oder in einem wettergeschützten Schutzkasten im Freien, möglichst in der Nähe des Behälters, montiert. Das Gehäuse ist zur Wandmontage vorgesehen.
  Es ist darauf zu achten, dass ein seitlicher Abstand von mind. 2 cm zu anderen Gegenständen und Wänden sichergestellt ist, um die Lüftungsschlitze wirksam zu halten.

**WARNUNG!**

**Nicht im explosions-gefährdeten Bereich montieren**

- Es sind Leerrohre zum Durchführen der elektrischen Verbindungsleitung bis zum Behälter zu verlegen.
  Leerrohre sind Behälterseitig gasdicht zu verschließen, um die Verschleppung von Ex-Atmosphären zu verhindern.

## 5.3 Maßskizze des Gehäuses und Bohrbild:




## 5.4 Sensor

- Der Sensor wird in Kombination mit dem Haltewinkel und Absperrhahn (Montagebausatz) möglichst in der Nähe des Behälters montiert.
- Das Kabel kann unter der Verwendung geeigneter Verbindungstechniken verlängert werden.
  Auf Wunsch kann der Sensor auch direkt mit der benötigten Kabellänge bestellt werden.

## 5.5 Pneumatische Verbindungsleitungen

- Kupferrohr oder Polyamid 8/6 x 1 mm
- Beständig gegenüber dem gelagerten Produkt
- Mind. PN 10 über den gesamten Temperatur-Bereich.
- Der volle Querschnitt muss erhalten bleiben (nicht knicken!).
- 25 m zwischen Überwachungsraum und Sensor sollten nicht wesentlich überschritten werden.
- Gegebenenfalls im Schutzrohr verlegen. Nicht ohne Schutz im Erdreich verlegen.
- Schutzrohre Gas dicht verschließen, um Verschleppung von Ex-Atmosphären in Gebäude über die Schutzrohre zu verhindern.

**Schnellverschraubung für Polyamid Rohr:**

1. Rohr rechtwinklig ablängen
2. Überwurfmutter losschrauben und über Rohr 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)

## 5.6 Elektrischer Anschluss

### 5.6.1 Elektrischer Anschluss des Sensors

- Das Sensorkabel kann unter der Verwendung geeigneter Verbindungstechniken verlängert werden.
- Die maximale Leitungslänge (bei 2 x 0,75 mm abgeschirmtem Kabel) zwischen Ex-Sensor und Leckanzeiger VLXE-S 350 M AZ beträgt 500 m.
- Das Sensorkabel verfügt über eine Abschirmung. Die Abschirmung ist im Sensor aufgelegt. Im Falle eines Erfordernisses ist die Abschirmung in jeder Kabelverlängerung fortzuführen.
- Innerhalb einer Ex-Zone sind Ex-Klemmenkästen oder Verbindungsmuffen, die für den Ex-Bereich geeignet sind, zu verwenden.
- Integration in den Potentialausgleich

## 5.7 Elektrischer Anschluss der Leckanzeigeeinrichtung

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

Netzanschluss:

- 2,5 $mm^2$ ohne Aderendhülse
- 1,5 $mm^2$ mit Aderendhülse und Kunststoffkragen

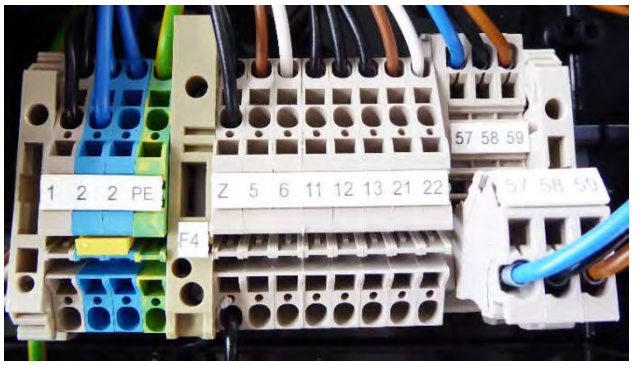
Potentialfreie Kontakte, Außensignal und Spannungsversorgung 24 V DC über Klemmen 40/41:

- 1,5 $mm^2$ mit/ohne Aderendhülse, ohne Kunststoffkragen
- 0,75 $mm^2$ mit Aderendhülse und Kunststoffkragen

(1) Geräte im Kunststoffgehäuse dürfen nur mit festem Kabel angeschlossen werden.

(2) Nicht verwendete Kabelverschraubungen sach- und fachgerecht verschließen!

### 5.7.1 Klemmenbelegung Klemmleiste X2:




| | |
|---|---|
| 1/2 | Netzanschluss 100-240 VAC (Zuleitung) |
| PE | Anschluss Zuleitung |
| Z | Zusatzklemme für interne Verwendung |
| 4 | PE-Anschluss Zuleitung |
| 5/6 | Anschluss Außensignal |
| 11/12 | potentialfreier Kontakt; im Alarmfall und bei Stromausfall geöffnet |
| 12/13 | wie vor, jedoch Kontakte geschlossen |
| 21/22 | Anschluss Sensor (braunes Sensorkabel an +/21; weißes Sensorkabel an -/22 |
| 57/58/59 | Anschluss Betriebsstundenzähler |

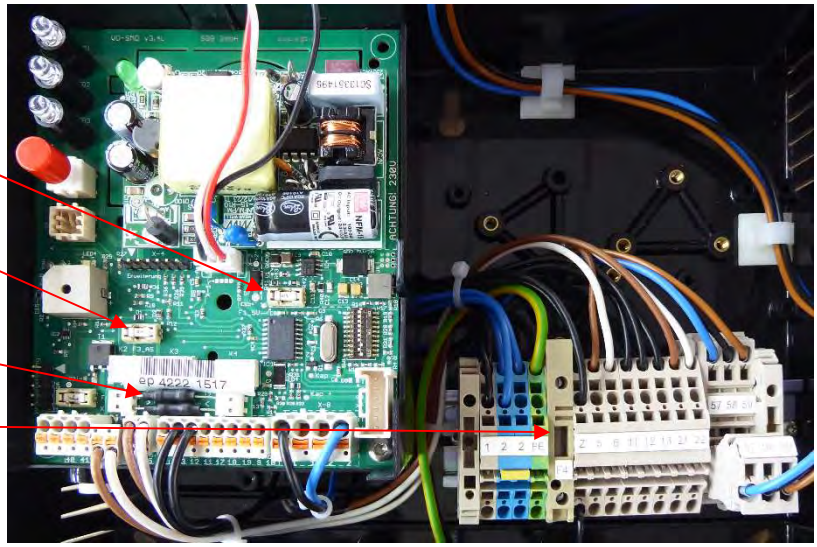
### 5.7.2 Lage der Sicherungen und deren Werte

F2: 2 A für 24-V-Stromversorgung

F3: 1 A für AS Klemmen 5, 6

Fx21
Fx22

F4: 100 mA für Zähler / Alarm-stundenzähler



### 5.7.3 Sicherungen Drucksensor

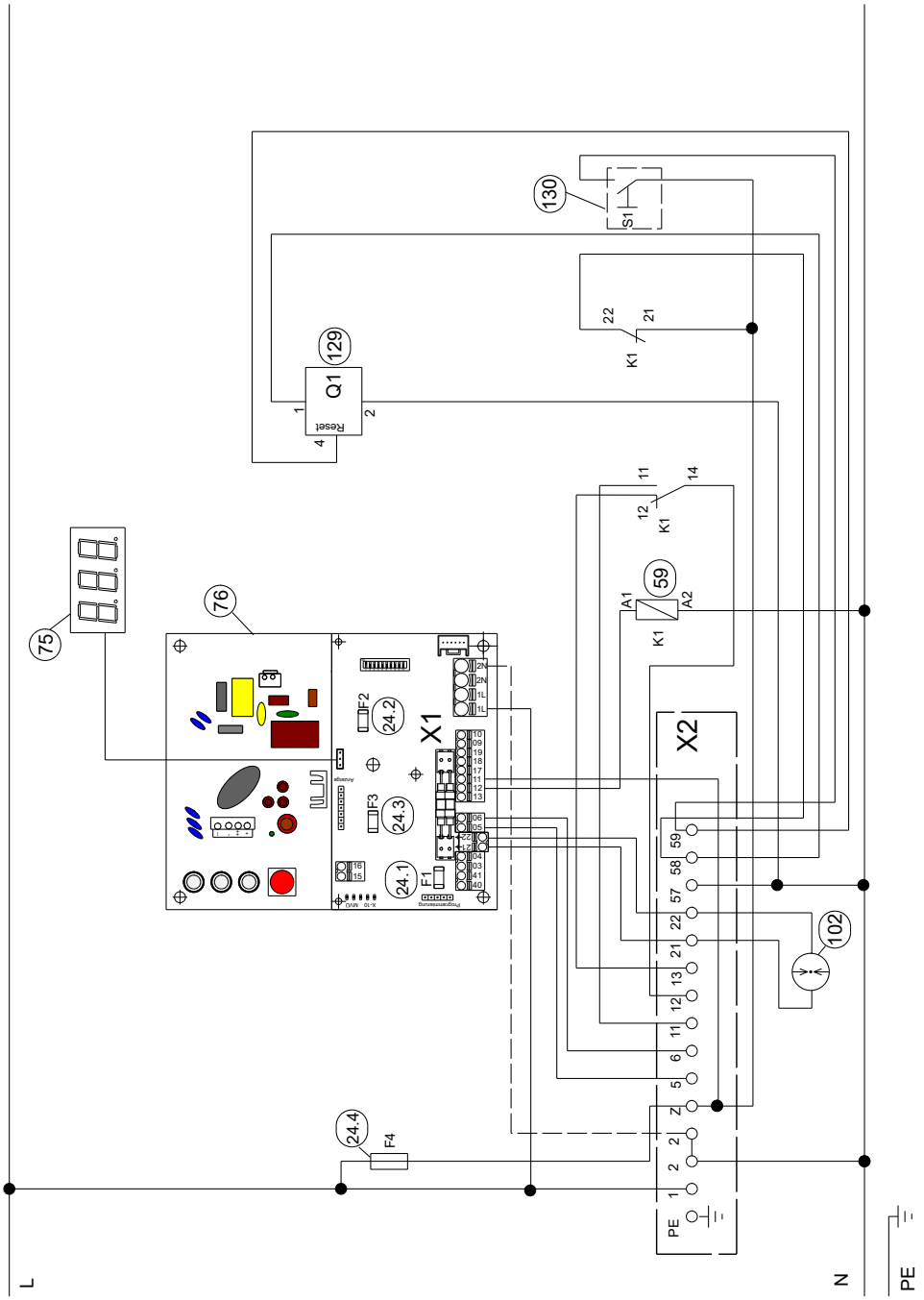
(1) Die Drucksensoren sind zusätzlich mit Sicherungen (Fx21 und Fx22) abgesichert.

(2) Sicherungstyp: C308F-V-40mA

(3) Sollte eine Sicherung angesprochen haben, ist die Ursache zu finden und zu beheben. Für einen Tausch wird mit der Sicherung ein Spezial-Werkzeug mitgeliefert, um die Klemmen zu lösen.

Bitte **nicht** mit Gewalt die Sicherung herausziehen

## 5.8 Stromlaufplan VLX-S 350 M AZ




| | |
|---|---|
| 24.1 | nicht belegt |
| 24.2 | 2 A für 24-V-Stromversorgung |
| 24.3 | 1 A für AS Klemmen 5, 6 |
| 24.4 | Feinsicherung 100 mA T |
| 59 | Relais |
| 75 | Digitale Druckanzeige |
| 76 | Hauptplatine |
| 102 | Drucksensor |
| 129 | Alarmbetriebsstundenzähler |
| 130 | „Reset“-Taste |

# 6. Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme erst durchführen, wenn die Punkte aus Kap. 5 „Montage des Systems“ erfüllt sind.

Sollte ein Leckanzeiger am bereits gefüllten Behälter 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 das Personal auf der Basis einer Gefährdungsbeurteilung abzuschätzen

## 6.1 Dichtheitsprüfung der Überwachungsräume

**WARNUNG!**

**Zulässigen Unterdruck nicht überschreiten**

Vor der Inbetriebnahme des VLXE-S 350 M AZ ist die Dichtheit des Überwachungsraumes festzustellen.

Der Unterdruck-Aufbau sollte mit einer externen Pumpe auf 700 mbar Unterdruck durchgeführt werden.

**ACHTUNG: Beim Unterdruckaufbau keinesfalls den maximal zulässigen Unterdruck im Überwachungsraum überschreiten**!

Eine ausreichende Dichtheit für einen zweijährigen störungsfreien Betrieb ist gegeben, wenn der Unterdruck nicht mehr als 0,4 mbar pro Tag fällt, ausgehend von einem aufgebrachten Betriebsunterdruck von 700 mbar.

## 6.2 Anschluss

Erst pneumatische Anschlüsse herstellen, dann Spannungsversorgung des Leckanzeigers VLXE-S 350 M AZ herstellen.

Aufleuchten des Leuchtmelders „Betrieb“ auf der Platine feststellen.

Nullpunktjustierung durchführen, bevor der Sensor mit Vakuum beaufschlagt wird (Kap. 4.4, Taste „Ton aus“ drücken, bis die LED schnell blinkt, dann Taster loslassen und gleich wieder drücken).

Sofern der Unterdruck im Überwachungsraum unterhalb des Alarmdrucks liegt, werden der Leuchtmelder „Alarm“ und die akustische Alarmgabe aktiviert.

Durch Drücken der Taste „Ton aus“ kann das akustische Signal abgestellt werden.

**WARNUNG!**

**Ex-Vorschriften einhalten!**

Mittels externer explosionsgeschützter Vakuumpumpe im Überwachungsraum einen Betriebsunterdruck von 700 mbar erzeugen. Sofern der maximal zulässige Unterdruck im Überwachungsraum niedriger liegt als 700 mbar, den maximal zulässigen Unterdruck aufbringen.
Achtung: Fehlalarme durch temperaturbedingte Druckveränderungen werden wahrscheinlicher, eine höhere Dichtheit für 2-jährigen störungsfreien Betrieb wird erforderlich.

Sofern Ex-Dämpfe vorhanden sein können, unbedingt geeignete Maßnahmen für den Explosionsschutz ergreifen!

Ex-Vorschriften sind einzuhalten!

## 6.3 Unterdruckaufbau bis zum Betriebsdruck

Der Unterdruckaufbau (bei nachgewiesener Dichtheitsprüfung) wird mit einer externen Pumpe durchgeführt. Die externe Pumpe am Saugstutzen anschließen. Absperrhahn öffnen.

**WARNUNG!**

**Kontakt mit Lagermedium möglich!**

Sofern der Behälter mit Lagergut gefüllt ist, muss mit dem Auftreten von Lagergut oder dessen Dämpfen am Auslass der Pumpe gerechnet werden. Dementsprechende Vorsichtsmaßnahmen sind zu berücksichtigen. Ein Vorlagegefäß zum Abscheiden von Flüssigkeit soll vor die Pumpe vorgeschaltet werden.

Sofern die Dämpfe explosionsgefährlich sind, ist eine entsprechend explosionsgeschützte Ausrüstung zu verwenden.

**WARNUNG!**

**Ex-Vorschriften einhalten!**

Es wird ein Unterdruck bis maximal 700 mbar aufgebaut. Danach wird der Absperrhahn geschlossen und die Pumpe abgetrennt. Verschlussstopfen/Schutzkappe anbringen.

# 7. Funktionsprüfung und Wartung

## 7.1 Allgemeines

Prüfung der Funktions- und Betriebssicherheit ist nach

- jeder Inbetriebnahme
- Maßgabe des Kap. 6.2 in den dort angegebenen Zeitabständen
- jeder Störungsbehebung durchzuführen

**ACHTUNG:** Wartungsarbeiten und Funktionsprüfungen nur durch qualifizierte Personen.

## 7.2 Wartung

- Alle zwei Jahre zur Feststellung der Funktionssicherheit
- Prüfumfang nach 7.3

## 7.3 Funktionsprüfung

Folgende Inhalte muss die Funktionsprüfung erfüllen:

- Absprache der Arbeiten mit dem betrieblichen Verantwortlichen
- Sicherheitshinweise zum Umgang mit dem vorhandenen Lagergut beachten
- Durchgangsprüfung des Überwachungsraumes
- Prüfung der Schaltwerte
- Dichtheitsprüfung
- Herstellung des Betriebszustandes
- Ausfüllen eines Kontrollrapports mit der Bestätigung der Funktions- und Betriebssicherheit.

### 7.3.1 Durchgangsprüfung des Überwachungsraumes

Der Absperrhahn ist kurz zu öffnen. Bei vorhandenem Durchgang durch den Überwachungsraum zeigt sich ein Druckabfall an der digitalen Druckanzeige. Falls kein Druckabfall auftritt, ist der Fehler zu suchen und zu beseitigen.

### 7.3.2 Prüfung der Schaltwerte

(1) Verschlusskappe am Sauganschluss abschrauben.

(2) Geeignetes Messinstrument am Sauganschluss anschließen und Absperrhahn öffnen.

(3) Druck auf dem Messinstrument feststellen und mit dem Druck auf der digitalen Anzeige vergleichen. Die Differenz darf ±20 mbar nicht überschreiten.

(4) Absperrhahn schließen und Messinstrument vom Saugstutzen abnehmen.

(5) Für die Prüfung des Alarmschaltwertes wird über den Absperrhahn belüftet, bis der Alarm auftritt. Optische und akustische Alarmgabe feststellen und den Alarmdruck der digitalen Anzeige protokolieren. Die potentialfreien Kontakte 11 bis 13 schalten.

HINWEIS: Ist die Funktion „N“ aktiviert, dann wird mit Unterschreiten des Schaltwertes „Nachspeisen erforderlich“ die gelbe LED aufleuchten. Diese gibt die Information „Nachspeisen erforderlich“. Die potentialfreien Kontakte 17 bis 19 schalten.

**WARNUNG!**

**Ex-Vorschriften einhalten!**

(6) Zum Aufbau des Unterdruckes externe explosionsgeschützte Pumpe (mit Vorlagegefäß) am Saugstutzen anschließen und Unterdruck aufbauen, bis der Alarm erlischt und weiter bis zum Betriebsunterdruck von -700 mbar.

### 7.3.3 Dichtheitsprüfung

Für die Dichtheitsprüfung wird ein Messinstrument am Saugstutzen angeschlossen und der Absperrhahn geöffnet. Zu Beginn der Dichtheitsprüfung sollte ein Unterdruck von ca. 700 mbar herrschen. Gegebenenfalls ist der Unterdruck entsprechend zuvor zu erzeugen.

Vor Beginn der Messung Druckausgleich abwarten.

Eine ausreichende Dichtheit für einen zweijährigen störungsfreien Betrieb ist gegeben, wenn der Druck nicht mehr als 0,4 mbar pro Tag (0,016 mbar pro Stunde) fällt, ausgehend von einem aufgebrachten Unterdruck von 700 mbar.

### 7.3.4 Herstellung des Betriebszustandes

(1) Absperrhahn am Saugstutzen korrekt verschließen und Verschlussstopfen anbringen.

(2) Gehäuse verschließen.

# 8. Störung (Alarm)

## 8.1 Alarmbeschreibung

Ein Alarm wird optisch und akustisch durch die rote Alarmleuchte und einen intermittierenden Ton angezeigt.

Der potentialfreie Relaiskontakt öffnet, zwischen Klemme 11+12 ist kein Durchgang und zwischen Klemme 11+13 ist Durchgang,

Die Alarmmeldung über den Relaiskontakt bleibt bestehen, bis die Ursache für den Alarm beseitigt worden ist.

Installationsbetrieb benachrichtigen, um den Fehler suchen und beheben zu lassen.

Nach der Instandsetzung muss eine Funktionsprüfung durchgeführt werden.

## 9. Ersatzteile

Auf Anfrage

## 10. Kennzeichnung

- Elektrische Daten
- Seriennummer
- Typenbezeichnung
- Herstelldatum (Monat/Jahr)
- Hersteller-Zeichen
- Gesetzlich vorgeschriebene Zeichen
- Leckanzeiger der Klasse 1 nach EN 13160

# 11. Demontage und Entsorgung

## 11.1 Demontage

Vor und während der Arbeiten Gasfreiheit prüfen.

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

Möglichst nicht mit funkenbildenden Werkzeugen (Säge, Trennschleifer ...) die Demontage vornehmen. Der Bereich muss frei von explosionsfähiger Atmosphäre sein.

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

## 11.2 Entsorgung

Kontaminierte Bauteile (möglicherweise Ausgasung) entsprechend entsorgen.

Elektronische Bauteile entsprechender Entsorgung zuführen.

# 12. Anhang

## 12.1 Überwachbare Flüssigkeiten

Alle üblichen Kraftstoffsorten an der Tankstelle und Ad Blue.

## 12.2 Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir,

SGB GmbH
Hofstraße 10,
57076 Siegen, Deutschland,

in alleiniger Verantwortung, dass der Leckanzeiger

***VLXE-S 350 M / VLXE-S 350 M AZ***

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

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

| **Nummer / Kurztitel** | **Eingehaltene Vorschriften** |
|---|---|
| 2014/30/EU<br>EMV-Richtlinie | EN 61000-6-3: 2007 / A1:2011<br>EN 61000-6-2: 2006<br>EN 61000-3-2: 2014<br>EN 61000-3-3: 2013 |
| 2014/35/EU<br>Niederspannungsrichtlinie | EN 60335-1: 2012 / A11:2014 / A13:2017 / A1:2019 / A2:2019 / A14:2019 / A15:2020<br>EN 61010-1: 2010 / A1:2019<br>EN 60730-1: 2011 |
| 2014/34/EU<br>Geräte in Ex-Bereichen (ATEX) | Der Drucksensor darf mit seinen pneumatischen Teilen an Räume (Überwachungsräume von Behältern/Armaturen) angeschlossen werden, für die Geräte der Kategorie 1 erforderlich sind, und darf in Bereichen montiert werden, in denen Geräte der Kategorie 2 erforderlich sind.<br>Folgende Unterlagen wurden herangezogen:<br>TÜV-A 18 ATEX 0051 x<br>EN 60079-0:2012/corr. 2013; EN 60079-18:2015<br>Die Zündgefahrenbewertung hat keine weiteren Gefahren ergeben. |

Die Übereinstimmung wird erklärt durch

ppa. Martin Hücking
(Technische Leitung)

Stand: Januar 2025

## 12.3 Leistungserklärung (DoP)

Nummer: **005 EU-BauPVO 2014**

1. Eindeutiger Kenncode des Produkttyps:

   ***Vakuum-Leckdetektor Typ VLXE-S 350 M AZ***

2. Verwendungszweck:

   ***Vakuum-Leckdetektor der Klasse I für die Überwachung doppelwandiger, unterirdischer oder oberirdischer, nicht druckbeaufschlagter Tanks***

3. Hersteller:

   ***SGB GmbH, Hofstraße 10, 57076 Siegen, Germany***
   ***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** |
|---|---|---|
| Druckschaltpunkte | Bestanden | EN 13160-2: 2003 |
| Zuverlässigkeit | 10.000 Zyklen | |
| Druckprüfung | Bestanden | |
| Volumendurchflussprüfung im Alarmschaltpunkt | Bestanden | |
| Funktion und Dichtheit des Leckanzeigesystems | Bestanden | |
| Temperaturbeständigkeit | -20°C .. +60°C | |

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

   Dipl.-Ing. M. Hücking, Technischer Leiter

   Siegen, 01-2025

## 12.4 Übereinstimmungserklärung des Herstellers (ÜHP)

Hiermit wird die Übereinstimmung Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen erklärt.

Dipl.-Ing. M. Hücking, Technischer Leiter

Siegen, 01-2025

## 12.5 Bescheinigung TÜV Nord

TÜV NORD Systems

**TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG**
PÜZ – Stelle für Behälter, Rohrleitungen und Ausrüstungsteile
für Anlagen mit wassergefährdenden Stoffen
**Kennziffer: HHA02**
**Kenn-Nummer: 0045**

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: | **Leckdetektor mit Leckanzeigeeinrichtung nach DIN EN 13160-1:2003/EN 13160-1:2010 und DIN EN 13160-2:2003 Klasse I Unterdrucküberwachungssystem** |
| Hersteller: | SGB GmbH<br>Hofstr. 10<br>57076 Siegen |
| Art der Prüfungen: | **Erstprüfung (System 3)** |
| Prüfungszeitraum: | 10.08. – 14.11.2012 |
| Prüfort: | PÜZ Prüflabor TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG |

**Ergebnis der Prüfungen: Die Erstprüfung des Unterdruckleckdetektors mit Leckanzeigeeinrichtung vom Typ VLX-S 350 M nach DIN EN 13160-1:2003/EN 13160-1:2010 und DIN EN 13160-2:2003 ergab keinen Anlass zu Beanstandungen. Die Übereinstimmung des Leckanzeigers Typ VLX-S 350 M mit den Vorgaben nach DIN EN 13160:1. 2003/EN 13160-1:2010 und DIN EN 13160-2:2003 wird bestätigt. Die Anforderungen der Zulassungsgrundsätze für Sicherheitseinrichtungen von Behältern und Rohrleitungen/ Leckanzeigegeräte (ZG-LAGB/R) werden eingehalten. Hinsichtlich des Einsatzbereiches und der Installation gelten die Festlegungen der technischen Beschreibung VLX-S 350 M vom 05.11.2012.**

Details zur Prüfung sind im Untersuchungsbericht PÜZ 8109 340 886 vom 03.12.2012 enthalten.

Hamburg, den 03.12.2012

notified body TÜV NORD 0045 TÜV NORD Systems

Leiter Prüflabor

J. Straube

*Stand 10/2012*
*STPÜZ-QMM-701-032-02*

**Impressum**

**SGB GmbH**
Hofstr. 10
57076 Siegen
Deutschland

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

Fotos und Skizzen sind unverbindlich für den Lieferumfang. Änderungen vorbehalten. © SGB GmbH, 09/2026