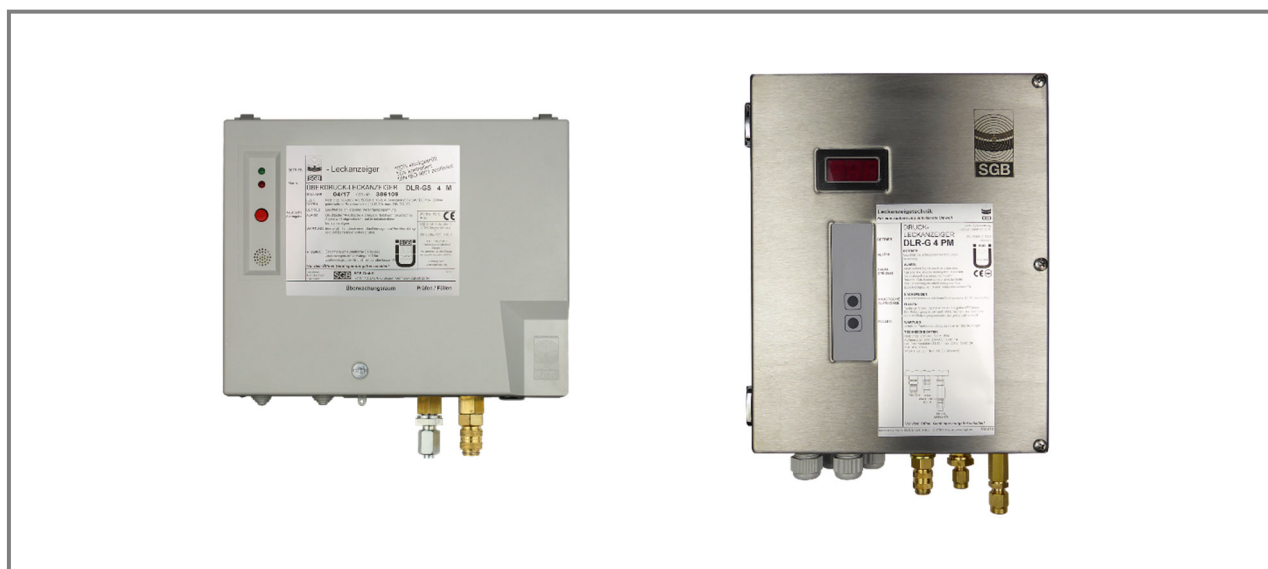


Dokumentation

Druck-Leckanzeiger DLR-GS



Übersicht über die Ausführungsvarianten

Die Druck-Leckanzeiger der DLR-Reihe sind in verschiedenen Ausführungen erhältlich, die durch angehängte Buchstaben näher beschrieben werden. Verfügbarkeiten und Kombinationen sind geräteabhängig. Bitte wenden Sie sich an unser Verkaufsteam: T +49 271 48964-0, E sgb@sgb.de

DLR-... .. P M N Si

„**Serviceindikation**“: Anzeige (LED) mit variabel einstellbaren Servicezeiträumen

„**Nachspeisen erforderlich**“: Eine LED zeigt an, dass der Druck im Überwachungsraum gesunken und ein erneuter Druckaufbau erforderlich ist.

„**Manometer**“: Der Leckanzeiger ist mit einer digitalen Druckanzeige im Gehäusedeckel ausgerüstet.

„**Protected**“: Ausführung des Leckanzeigers in einem wettergeschützten Gehäuse.

„**..**“ = Zahlenwert für den Alarmdruck des Leckanzeigers.

„**G = Gas**“: Zur Druckerzeugung wird eine Druckgasflasche eingesetzt, i.d.R. Stickstoff.

„**P = Pumpe**“: Zur Druckerzeugung wird eine im Leckanzeiger integrierte Pumpe eingesetzt.

„**GS = Gas, Statisch**“: Zur Druckerzeugung muss ein Druckerzeuger mit auf die Baustelle gebracht werden, der Leckanzeiger hat keine Pumpe, auch keine automatische Nachspeiseeinrichtung

„**Druck-Leckanzeiger Rohrleitung**“: Der Leckanzeiger arbeitet mit Überdrücken zur Atmosphäre und ist zum Einsatz an doppelwandigen Rohrleitungen vorgesehen.



Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines	5
1.1 Informationen	5
1.2 Symbolerklärung	5
1.3 Haftungsbeschränkung	5
1.4 Urheberrecht	5
1.5 Gewährleistung	6
1.6 Kundendienst	6
2. Sicherheit	7
2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	7
2.2 Verantwortung des Betreibers	7
2.3 Qualifikation	8
2.4 Persönliche Schutzausrüstung (PSA)	8
2.5 Grundsätzliche Gefahren	9
3. Technische Daten des Leckanzeigers	10
3.1 Allgemeine Daten	10
3.2 Elektrische Daten	10
3.3 Schaltwerte	11
3.4 Einsatzbereich	12
4. Aufbau und Funktion	14
4.1 Aufbau	14
4.2 Normalbetrieb	16
4.3 Funktion im Leckfall	16
4.4 Überdruckventil	16
4.5 Anzeige- und Bedienelemente	17
5. Montage des Systems	18
5.1 Grundsätzliche Hinweise	18
5.2 Leckanzeiger	18
5.3 Auswahl der Druckgasflasche und des Druckminderers	19
5.4 Aufstellung der Druckgasflasche und Montage des Druckminderers	19
5.5 Pneumatische Verbindungsleitungen, Anforderungen	19
5.6 Pneumatische Anschlüsse herstellen	20
5.7 Elektrische Leitungen	21
5.8 Elektrisches Anschlussschema	21
5.9 Montagebeispiele	23
6. Inbetriebnahme	26
6.1 Inbetriebnahme der Druckgasflasche	26
6.2 Inbetriebnahme des Leckanzeigers	26
6.3 Änderung der Druckstufe	27
7. Funktionsprüfung und Wartung	28
7.1 Allgemeines	28
7.2 Wartung	28
7.3 Funktionsprüfung	28

8. Alarm (Störung)	31
8.1 Alarm.....	31
8.2 Störung	31
8.3 Verhalten.....	31
9. Ersatzteile	32
10. Zubehör	33
11. Demontage und Entsorgung	34
11.1 Demontage	34
11.2 Entsorgung.....	34
12. Anhang.....	35
12.1 Abmessung und Bohrbild Kunststoffgehäuse	35
12.2 Abmessung und Bohrbild Edelstahlgehäuse für die Montage im Freien	36
12.3 EU-Konformitätserklärung.....	37
12.4 Leistungserklärung.....	38
12.5 Übereinstimmungserklärung des Herstellers (ÜHP)	38
12.6 Bescheinigung TÜV Nord.....	39

1. Allgemeines

1.1 Informationen

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

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

1.2 Symbolerklärung



Warnhinweise sind in dieser Anleitung mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet.

Das Signalwort bringt das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck.

GEFAHR:

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

WARNUNG:

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

VORSICHT:

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



INFORMATION:

Hebt nützliche Tipps, Empfehlungen und Informationen hervor.

1.3 Haftungsbeschränkung

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

Die SGB übernimmt keine Haftung bei:

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

1.4 Urheberschutz



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

1.5 Gewährleistung

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

Die Gewährleistungsdauer beträgt längstens 27 Monate ab unserem Verkaufsdatum.

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

Die Angabe der Seriennummer des Leckanzeigers ist erforderlich.

Die Gewährleistungspflicht erlischt bei

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

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

1.6 Kundendienst

Für Auskünfte steht Ihnen unser Kundendienst zur Verfügung.

Ihre Ansprechpartner finden Sie im Internet unter sgb.de oder auf dem Typenschild des Leckanzeigers.

2. Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch



WARNUNG!
Gefahr durch
Fehlgebrauch

- Nur für unterirdische oder im Gebäude verlegte doppelwandige Rohrleitungen/Armaturen.
- Der Alarmdruck des Leckanzeigers muss mind. 1 bar höher sein, als der max. Förderdruck im produktführenden Rohr.
- Erdung nach geltenden Vorschriften¹.
- Dichtheit des Leckanzeigesystems gem. Kap. 7.3.4.
- Leckanzeiger außerhalb des Ex-Bereichs montiert.
- Durchführungen in- und aus dem Domschacht für Verbindungsleitungen gasdicht verschlossen.
- Leckanzeiger (elektrisch) nicht abschaltbar angeschlossen.
- Einsatz des Leckanzeigemediums Druckluft nur bei Fördermedien mit Flammpunkt > 60°C (> 55°C für Deutschland gemäß TRGS 509 und 751).
- Einsatz des Leckanzeigemediums Stickstoff bei Fördermedien mit Flammpunkt > 60 °C und ≤ 60 °C, sofern der Überwachungsraum Zone 2 ist (> 55 °C und ≤ 55 °C für Deutschland gemäß TRGS 509 und 751).
- Der Druckaufbau muss mit einem geeigneten Druckminderer durchgeführt werden, wenn Stickstoff eingesetzt wird.
- Kap. 3.4.5 muss eingehalten werden.

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



WARNUNG!
Gefahr bei un-
vollständiger
Dokumentation

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

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

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

¹ Für Deutschland: z. B. EN 1127

2.3 Qualifikation



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

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

Betriebe, die Leckanzeiger in Betrieb nehmen, müssen durch SGB oder einen autorisierten Vertreter geschult werden.

Nationale Bestimmungen sind einzuhalten.

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

2.4 Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

Bei der Arbeit ist das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung erforderlich.

- Für die jeweilige Arbeit notwendige Schutzausrüstung tragen
- Vorhandene Schilder zur PSA beachten und befolgen



Eintrag ins „Safety Book“



Warnweste tragen



Sicherheitsschuhe tragen



Schutzhelm tragen



Handschuhe tragen – wo erforderlich



Schutzbrille tragen – wo erforderlich



Einsatz eines Sauerstoff-Warngeräts beim Leckanzeigemedium Stickstoff

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

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

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

- geeignete Kleidung (Gefahr der elektrostatischen Aufladung)
- geeignetes Werkzeug (gem. EN 1127)
- geeignetes und für das vorhandene Dampf-Luft-Gemische geeichtes Gas-Warngerät (Arbeiten sollten nur bei einer Konzentration von 50% unterhalb der unteren Explosionsgrenze durchgeführt werden)²
- Messgerät, um den Sauerstoffgehalt der Luft festzustellen (Ex/O-Meter)

2.5 Grundsätzliche Gefahren



GEFAHR

durch elektrischen Strom

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

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



GEFAHR

durch explosionsfähige Dampf-Luft-Gemische

Vor der Durchführung von Arbeiten ist die Gasfreiheit festzustellen

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



GEFAHR

durch Arbeiten in Schächten

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

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

² Andere %-Angaben können sich aus werks- oder länderspezifischen Verordnungen ergeben.

3. Technische Daten des Leckanzeigers

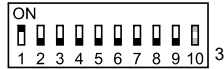
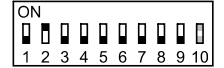
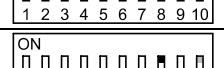
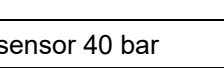
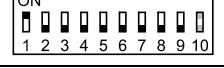
3.1 Allgemeine Daten

Abmessungen u. Bohrbild:	siehe Kap. 12.1 und 12.2
Gewicht:	2,1 kg (Kst.-Gehäuse) 6,3 kg (Edelstahlgehäuse)
Lagertemperaturbereich:	-40°C bis +70°C
Einsatztemperaturbereich:	0°C bis +40°C (Kst.-Gehäuse) -40°C bis +60°C (Edelstahlgehäuse einschließlich Heizung)
Schutzart des Gehäuses:	IP 30 (Kst.-Gehäuse) IP 66 (Edelstahlgehäuse)
Volumen Leckanzeiger	0,02 Liter
Volumen Verteilerleiste 2 ... 8	0,02 Liter ... 0,08 Liter
Maximaler Betriebsdruck	siehe 3.3; Spalte p_{Soll}

3.2 Elektrische Daten

Spannungsversorgung:	100 ... 240 V AC
optional:	24 V DC
Leistungsaufnahme:	10 W (ohne Heizung) 28 W (einschließlich Heizung bei 20°C)
Klemmen 5, 6 (Außensign.):	max: 24 V DC; max. 300 mA
Klemmen 11...13 (pot.-frei):	DC $\leq$ 25 W bzw. AC $\leq$ 50 VA
Klemmen 17...19 (pot.-frei):	DC $\leq$ 25 W bzw. AC $\leq$ 50 VA
Absicherung:	max. 10 A
Überspannungskategorie:	2

3.3 Schaltwerte

Typ DLR-GS	p _B [bar]	p _{AE} [bar]	p _{SOLL} [bar]	Schalterstellung des Dip-Schalters	p _{PRÜF} [bar]	p _{DM} [bar]
1	Drucklos	> 1	5		> 6,5	5
2	< 1	> 2	6		> 8	6
3	< 2	> 3	7		> 9	7
4	< 3	> 4	8		> 10	8
6	< 5	> 6	10		> 13	10
8	< 7	> 8	12		> 16	12
10	< 9	> 10	14		> 18	14
13	< 12	> 13	17		> 22	17
16	< 15	> 16	20		> 26	20
—	Zwischen SGB und Kunden vereinbarte Sonderschaltwerte					
Mit Drucksensor 40 bar						
18	< 17	> 18	23		> 30	23

Folgende Abkürzungen werden in der Tabelle verwendet:

- p_B maximaler Betriebsdruck im Innenrohr (Förderdruck + Staudruck + Druck aufgrund geodätischer Höhenunterschiede)
- p_{AE} Schaltwert „Alarm EIN“, die Alarmgabe wird spätestens bei diesem Druck ausgelöst
- p_{SOLL} Soll-Druck, der als Herstellerempfehlung aufgebaut werden sollte. Es erfolgt keine Anzeige bei Erreichen dieses Druckes!
Von dieser Einstellung kann abgewichen werden, dabei ist zu beachten:
- nach oben: Der Prüfdruck muss mind. das 1,3-fache betragen.
 - nach unten: Der Alarmdruck wird wesentlich schneller erreicht.
- $p_{PRÜF}$ Mindestprüfdruck des Überwachungsraumes
- p_{DM} Einstell-Druck am Druckminderer (muss ggf. entsprechend dem Soll-Druck angepasst werden)

Bei der Anzeige „Nachspeisen erforderlich“ liegt dieser Druckwert ca. 1 bar (1,5 bar DLR-GS 18) höher als der Alarmdruck.

Weitere Schaltwerte:

- p_{AA} Schaltwert „Alarm AUS“, bei Überschreitung des p_{AE} um 250...500 mbar (1 bar DLR-GS 18) wird die Alarmgabe gelöscht

³ Schalter 1 bis 9 zur Festlegung der Druckstufe

3.4 Einsatzbereich

3.4.1 Anforderungen an den Überwachungsraum

- Nachweis der Druckfestigkeit des Überwachungsraumes (s. Tabelle in Kap. 3.3, Spalte „p_{PRÜF}“ Mindest-Prüfdruck des Überwachungsraumes)
- Nachweis der Eignung des Überwachungsraumes (für Deutschland: bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis)
- Ausreichender Durchgang im Überwachungsraum für das Leckanzeigemedium (Luft/Stickstoff)
- Dichtheit des Überwachungsraumes gem. dieser Dokumentation.
- Die Anzahl der zu überwachenden Überwachungsräume ist von dem Gesamt-Überwachungsraumvolumen abhängig. Nach EN 13160 dürfen 10 m³ nicht überschritten werden. Aus Gründen der Überprüfbarkeit der Dichtheit des Überwachungsraumes wird empfohlen, 4 m³ nicht zu überschreiten.
Die zu überwachende Rohrleitungslänge (pro Strang) sollte 2500 m nicht überschreiten bzw. die Vorgaben aus der Zulassung der Rohrleitung sind einzuhalten.

3.4.2 Rohrleitungen

- Doppelwandige Rohrleitungen aus Metall oder Kunststoff in werks- oder standortgefertigter Ausführung.
Für Deutschland: Weitergehende Anforderungen können sich aus den jeweiligen Zulassungen ergeben.
- NUR für Anwendungen, bei denen keine Temperaturschwankungen von größer $\pm 10^{\circ}\text{C}$ auftreten (z. B. unterirdisch bzw. im Gebäude verlegte doppelwandige Rohrleitungen, keine heißen Medien).

3.4.3 Armaturen

- Doppelwandige Armaturen aus Metall oder Kunststoff in werks- oder standortgefertigter Ausführung.
Für Deutschland: mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis, sofern nicht Bestandteil der Zulassung für die Rohrleitung.
- NUR für Anwendungen, bei denen keine Temperaturschwankungen von größer $\pm 10^{\circ}\text{C}$ auftreten (z.B. unterirdisch bzw. im Gebäude verlegte doppelwandige Rohrleitungen, keine heißen Medien).

3.4.4 Fördergut

- Wassergefährdende Flüssigkeiten, auch mit Flammpunkt $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ($\leq 55^{\circ}\text{C}$ für Deutschland gemäß TRGS 509 und 751). Kap. 3.4.5 ist zu beachten.
- Das geförderte Produkt darf nicht mit dem Leckanzeigemedium reagieren.

3.4.5 Wechselwirkung zwischen Überwachungsraum und Leckanzeigemedium

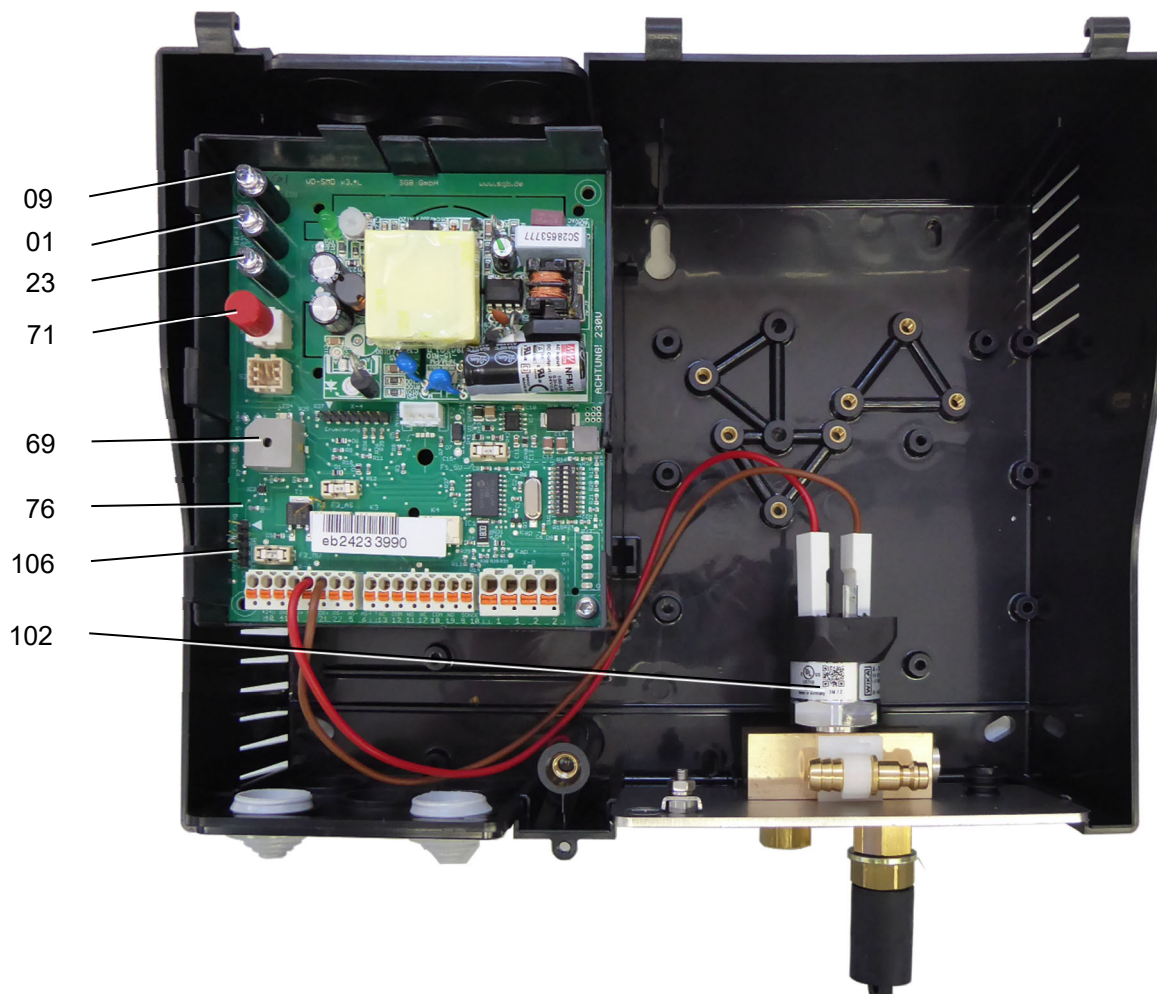
Unabhängig davon, ob Permeation in den Überwachungsraum stattfindet oder nicht, ist das Leckanzeigemedium Stickstoff für alle Anwendungen einzusetzen, wenn das zu fördernde Gut einen Flammpunkt $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ($\leq 55^{\circ}\text{C}$ für Deutschland gemäß TRGS 509 und 751) aufweist.

Diese Vorgabe basiert auf einer Risiko-Bewertung anhand der Richtlinie 2014/34/EU (Ex-Richtlinie). Für die Durchführung der Risiko-Bewertung wurde die Tabelle aus Kapitel 3.3 (informativ) zur EN 13160 herangezogen.

Sollten aufgrund betrieblicher Vorschriften oder aus anderen Gründen eine andere Beurteilung der Gerätekategorien ergeben, ist der Einsatz des Leckanzeigers gesondert zu überprüfen.

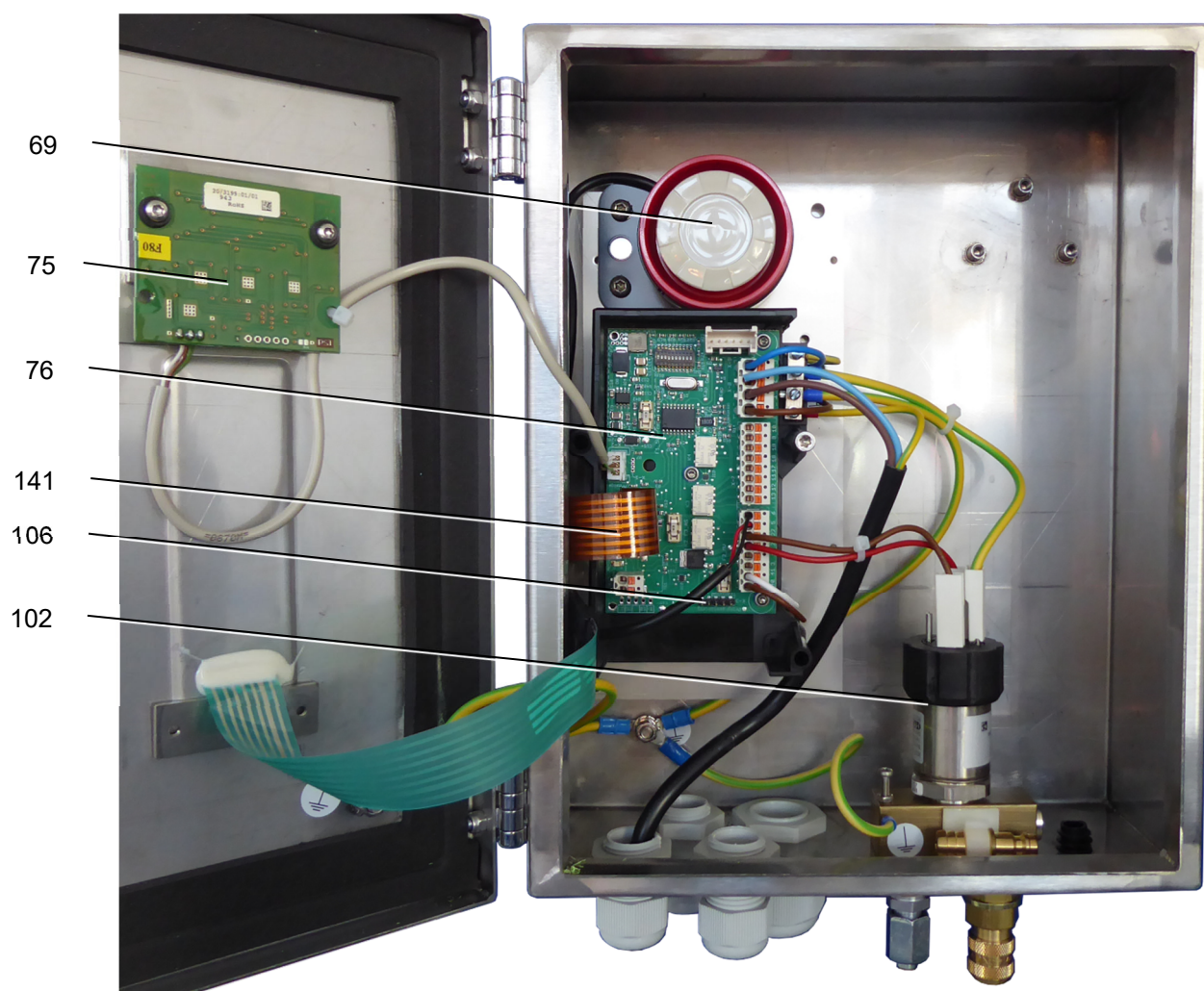
4. Aufbau und Funktion

4.1 Aufbau



Innenansicht Kunststoffgehäuse mit:

- 01 Leuchtmelder „Alarm“, rot
- 09 Leuchtmelder „Betrieb“, grün
- 23 Leuchtmelder „Nachspeisen erforderlich“, gelb
- 69 Summer
- 71 Taste „Ton aus“
- 76 Hauptplatine
- 102 Drucksensor
- 106 Kontakt für serielle Datenübertragung



Innenansicht Edelstahlgehäuse, wettergeschützt, mit:

- 69 Summer
- 75 Anzeigeplatine
- 76 Hauptplatine
- 102 Drucksensor
- 106 Kontakt für serielle Datenübertragung
- 141 Anschlussleiste Folientastatur



Der Druck-Leckanzeiger DLR-GS überwacht beide Wandungen des doppelwandigen Systems auf Undichtheiten. Der Überwachungsdruck ist betriebsmäßig höher als jeder andere an der Innen- oder Außenwand anliegende Druck, sodass Undichtheiten durch Druckabfall angezeigt werden.

Als Leckanzeigemedium kann inertes Gas oder Luft aus einer Druckgasflasche oder einem Druckgasnetz eingesetzt werden. Sofern Luft eingesetzt wird, ist diese auf weniger als 10 % relative Feuchte zu trocknen.

Der aktuelle Druck wird auf dem Display in mbar/bar bzw. in PSI dargestellt⁴:

- Werte unter 150 mbar bzw. unter 2,18 PSI werden nicht angezeigt.
- Werte bis 990 mbar werden in mbar ohne Kommastelle dargestellt.
- Werte ab 1 bar werden in bar mit zwei bzw. ab 10 bar mit einer Nachkommastelle dargestellt.
- Werte in PSI werden mit einer bzw. zwei Nachkommastelle(n) dargestellt.

4.2 Normalbetrieb

Der Normalbetriebs-Zustand wird bei der Inbetriebnahme durch Druckaufbau auf den Soll Druck über einen i.d.R. mobilen Druckspeicher erreicht.

Der im Überwachungsraum anstehende Druck wird im Leckanzeiger über einen Drucksensor überwacht. Etwaige geringe Undichtheiten führen zu einem Druckabfall. Daraus folgt, dass an die Dichtheit des(der) Überwachungsraumes(räume) und der Verbindungsleitung(en) sehr hohe Anforderungen gestellt werden, um einen einjährigen, störungsfreien Betrieb zu gewährleisten.

4.3 Funktion im Leckfall

Tritt ein Leck in der Innen- oder Außenwand auf, entweicht das Gas aus dem Überwachungsraum. Der Druck sinkt.

Bei Erreichen des Alarmedruckes wird optisch und akustisch Alarm ausgelöst, die potentialfreien Kontakte öffnen.

Optional kann ein zusätzliches Relais für die potentialfreie Kontaktgabe bei Unterschreitung des Druckes „Nachspeisen Erforderlich“ eingesetzt werden. Der Druckwert für „Nachspeisen Erforderlich“ liegt ca. 1 bar oberhalb des Schaltwertes „Alarm EIN“.

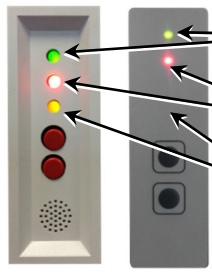
4.4 Überdruckventil

Ein Überdruckventil ist im Leckanzeiger nicht vorgesehen, kann aber eingesetzt werden, falls der Anwendungsfall es erfordert. (Bitte Rücksprache mit dem Hersteller.)

⁴ Die Umstellung zwischen bar und PSI wird im Herstellerwerk vorgenommen, nach Rücksprache mit dem Hersteller kann diese Umstellung auch vor Ort geschehen.

4.5 Anzeige- und Bedienelemente

4.5.1 Anzeige



Leucht- melder	Betriebs- zustand	Nachspeisung aktiv bzw. er- forderlich	Alarmzustand	Alarm, akusti- sche Alarm- gabe quitiert	Gerätestörung
BETRIEB: grün	EIN	EIN	EIN	EIN	EIN
ALARM: rot	AUS	AUS	EIN	BLINKT	EIN
NACH- SPEISEN: gelb	AUS	EIN	EIN	EIN	AUS

4.5.2 Funktion „akustische Alarmgabe abschalten“



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

4.5.3 Funktion „Test der optischen und akustischen Alarmgabe“



Taste „Ton aus“ drücken und gedrückt halten (ca. 10 Sek.), die Alarmgabe wird ausgelöst, bis der Taster wieder losgelassen wird.
Diese Abfrage ist nur möglich, wenn der Druck im System den Druck „Alarm AUS“ überschritten hat.

5. Montage des Systems

5.1 Grundsätzliche Hinweise

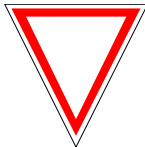
- Vor Beginn der Arbeiten ist die Dokumentation zu lesen und zu verstehen. Bei Unklarheiten bitte den Hersteller fragen.
- Sicherheitshinweise dieser Dokumentation sind zu beachten.
- Vor dem Anschließen abgeschnittener Rohre diese entgraten und säubern.
- Montage nur durch qualifizierte Betriebe
- Einschlägige Unfallverhütungsvorschriften beachten.
- Durchführungen für pneumatische und elektrische Verbindungsleitungen, über die eine Verschleppung der Ex-Atmosphäre geschehen kann, sind gasdicht zu verschließen.
- Ex-Vorschriften einhalten (wenn erforderlich) wie z.B. BetrSichV (bzw. RL 1999/92/EG und der sich daraus ergebende Gesetze der jeweiligen Mitgliedstaaten) und/oder andere.
- Beim Transport der Druckgasflasche zur und von der Baustelle sind die entsprechenden verkehrsrechtlichen Vorschriften zu beachten.
- Auf der Baustelle ist die Druckgasflasche gegen Umfallen zu sichern.
- Wird, bei der Verwendung von Stickstoff, die Inbetriebnahme in geschlossenen Räumen durchgeführt, ist für eine ausreichende Lüftung zu sorgen. Hinweisschild anbringen.
- Prüfventil am leckanzeigerfernen Ende der Rohrleitung(en)/Armatur(en) vorsehen.
- Vor dem Begehen von Kontroll-Schächten ist der Sauerstoffgehalt zu prüfen und ggf. Kontroll-Schacht zu spülen.
- Bei der Verwendung von metallischen Verbindungsleitungen ist dafür zu sorgen, dass die Netz-Erde auf dem gleichen Potential liegt wie die zu überwachende Rohrleitung.
- Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung sind in Kap. 2.4 und 2.4.1 aufgeführt.

5.2 Leckanzeiger

- (1) Wandmontage i.d.R. mit Dübeln und Schrauben.
Beim Kunststoffgehäuse 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.
- (2) In einem trockenen Raum oder im Freien in einem geeigneten Gehäuse.
- (3) Montage im Schutzkasten: zusätzliches Außensignal oder Alarmweiterleitung über potentialfreie Kontakte auf eine Schaltwarte oder vergleichbares.

- (4) **NICHT in explosionsgefährdeten Bereichen.**
- (5) Abmessungen der Gehäuse sowie Bohrbilder sind im Anhang 12.1 bzw. 12.2 dargestellt.

5.3 Auswahl der Druckgasflasche und des Druckminderers



- (1) Der Druckminderer muss ein integriertes Überdruckventil aufweisen.
- (2) Der Einstellbereich des einzusetzenden Druckminderers ist passend zum jeweiligen Anwendungsfall bzw. zum einzustellenden Druck zu wählen. (s. Kap. 3.3).
- (3) Der maximal einstellbare Druck am Druckminderer sollte den Prüfdruck des Überwachungsraumes nicht übersteigen (Empfehlung der SGB).
- (4) Der Vordruckbereich des Druckminderers muss zur Flasche passen. Hier 200 bar max.

5.4 Aufstellung der Druckgasflasche und Montage des Druckminderers



- (1) Druckgasflasche gesichert aufstellen, z.B. mit einer dafür vorgesehenen Halterung und Sicherungskette.
- (2) Sicherungskette schließen
- (3) Schutzhaube entfernen und Druckminderer an der Flasche montieren.
- (4) Absperrventil am Druckminderer schließen.

5.5 Pneumatische Verbindungsleitungen, Anforderungen

- Druckfestigkeit der Metall- (i.d.R. Cu) oder Kunststoffrohre, die mind. dem Prüfdruck des ÜR entsprechen muss, gilt auch für Armaturen und Verschraubungen. Temperaturbereich beachten, insbesondere bei Einsatz von Kunststoff.
- Lichte Weite
mind. 4 mm für inertes Gas als Leckanzeigemedium
mind. 6 mm für Luft als Leckanzeigemedium
- 50 m sollten nicht wesentlich überschritten werden, wenn doch: Rohr mit größerer lichter Weite unter Verwendung von Übergangsstücken einsetzen.
- Der volle Querschnitt muss erhalten bleiben. Eindrücken und Knicken⁵ ist unzulässig.
- Erdverlegte Metall- oder Kunststoffrohre bzw. oberirdisch im Freien verlegte Kunststoffrohre im Schutzrohr verlegen.
- Schutzrohr gasdicht verschließen bzw. gegen das Eindringen von Flüssigkeiten schützen.

⁵ Ggf. sind für Kunststoffrohre handelsübliche Formstücke (vorgegebene Biegeradien) einzusetzen

- Elektrostatische Aufladungen (z. B. beim Einziehen von Leitungen) vermeiden.
- Sicherstellen, dass die richtigen Verschraubungen und passenden Gewinde eingesetzt werden.

5.6 Pneumatische Anschlüsse herstellen

5.6.1 Zwischen Druckminderer und Leckanzeiger



- (1) Geeignete Prüfvorrichtung zum Verbinden des Druckminderers mit dem Leckanzeiger aussuchen.
Empfehlung: Einsatz der Prüfvorrichtung, SGB-Art.: 115 520
- (2) Prüfvorrichtung mit Druckminderer an der Druckgasflasche montieren.
- (3) Prüfvorrichtung am Leckanzeiger anschließen.

5.6.2 Zwischen Leckanzeiger und Überwachungsraum, Prüfventil



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

5.6.2.1 Bördelverschraubung (für gebördelte Rohre)



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

5.6.2.2 Klemmringverschraubung für Metall- und Kunststoffrohre



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

5.6.2.3 Quick-Verschraubung für PA-Schlauch



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

5.7 Elektrische Leitungen

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

Netzanschluss:

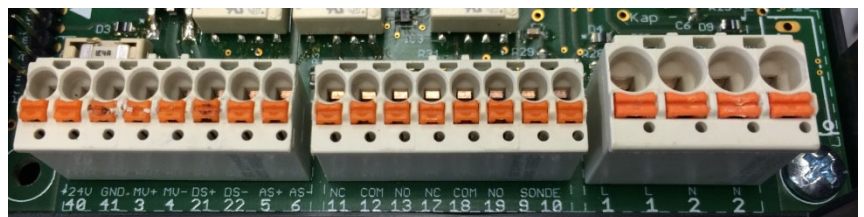
- 2,5 mm² ohne Aderendhülse
- 1,5 mm² mit Aderendhülse und Kunststoffkragen

Potentialfreie Kontakte und Außensignal:

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

5.8 Elektrisches Anschlussschema

- (1) Spannungsversorgung: gem. Typenschild-Aufdruck.
- (2) Fest verlegen, d.h. keine Steck- oder Schaltverbindungen.
- (3) Geräte mit Kunststoffgehäuse dürfen nur mit festem Kabel angeschlossen werden.
- (4) Die Vorschriften der Elektrizitätsversorgungsunternehmen sind zu beachten⁶.
- (5) Nicht verwendete Kabelverschraubungen sach- und fachgerecht verschließen.
- (6) Klemmenbelegung: (s. auch Kap. 5.9.3)



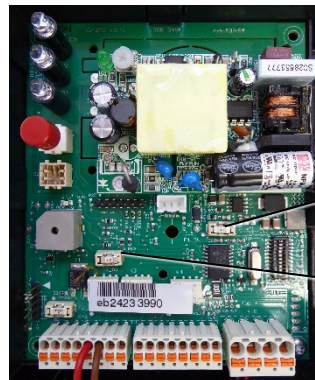
- | | |
|-------|---|
| 1/2 | Netzanschluss (100...240 V AC)
ACHTUNG: beide Klemmen doppelt vorhanden! |
| 3/4 | nicht genutzt, interne Belegung |
| 5/6 | Außensignal (24 V DC im Alarmfall, wird durch Betätigung der Taste „Ton aus“ abgestellt). |
| 11/12 | potentialfreie Kontakte (im Alarmfall und bei Stromausfall geöffnet) |
| 12/13 | wie vor, jedoch Kontakte geschlossen |

⁶ Für Deutschland: auch VDE-Vorschriften

- 17/18/19 potentialfreie Kontakte bei „Nachspeisen ein“:
17/18 geöffnet,
18/19 geschlossen;
- potentialfreie Kontakte bei „Nachspeisen aus“ oder stromlosem Zustand:
17/18 geschlossen,
18/19 geöffnet
- 21/22 belegt (mit internem Sensor)
- 40/41 24 V DC als permanente Spannungsversorgung zur Versorgung weiterer Baugruppen bzw. bei einem Gerät mit 24 V DC Versorgungsspannung wird hier die Spannungsversorgung angeschlossen.

5.8.1 Lage der Sicherungen und deren Werte

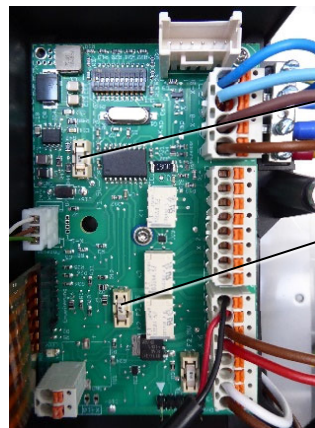
5.8.1.1 Kunststoffgehäuse



Sicherung „Spannungsversorgung“, 2 A

Sicherung „Außensignal“, 1 A

5.8.1.2 Edelstahlgehäuse

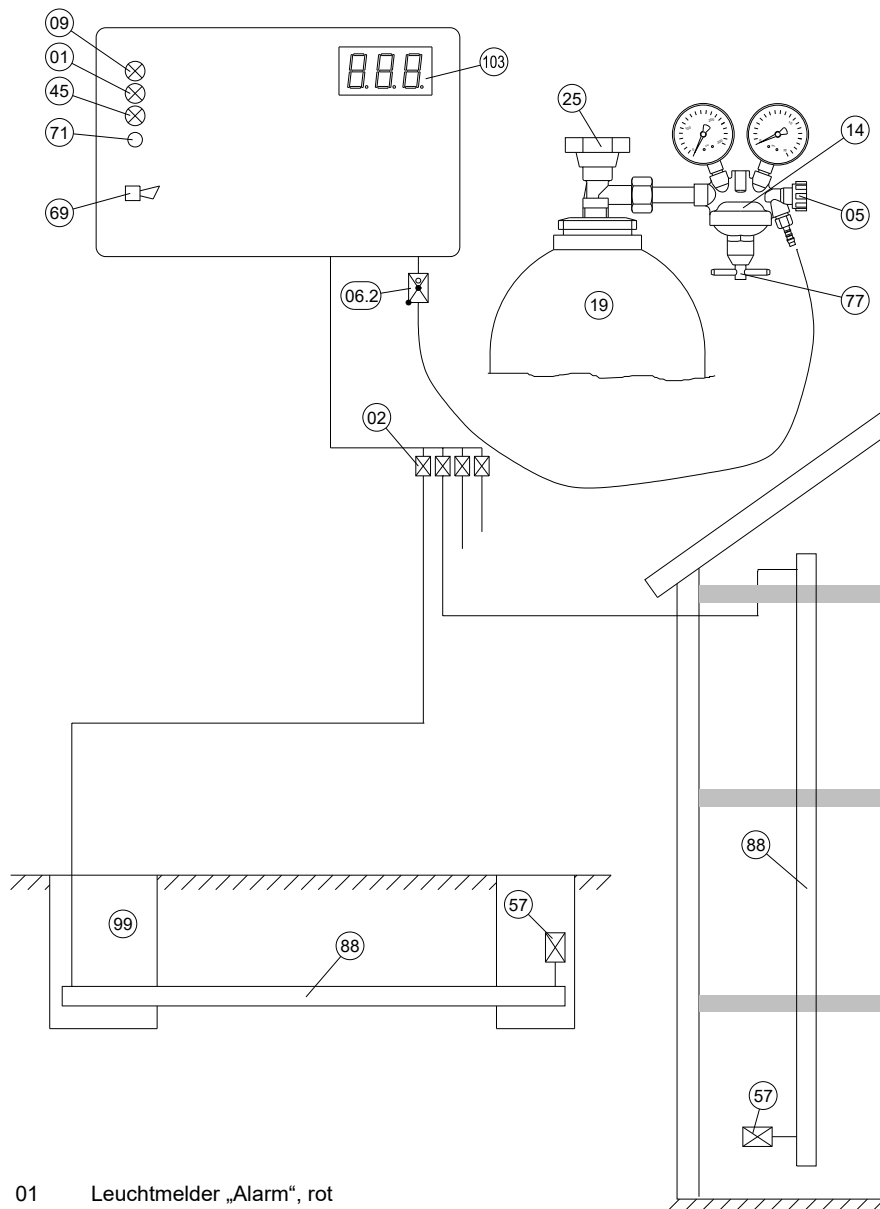


Sicherung „Spannungsversorgung“, 2 A

Sicherung „Außensignal“, 1 A

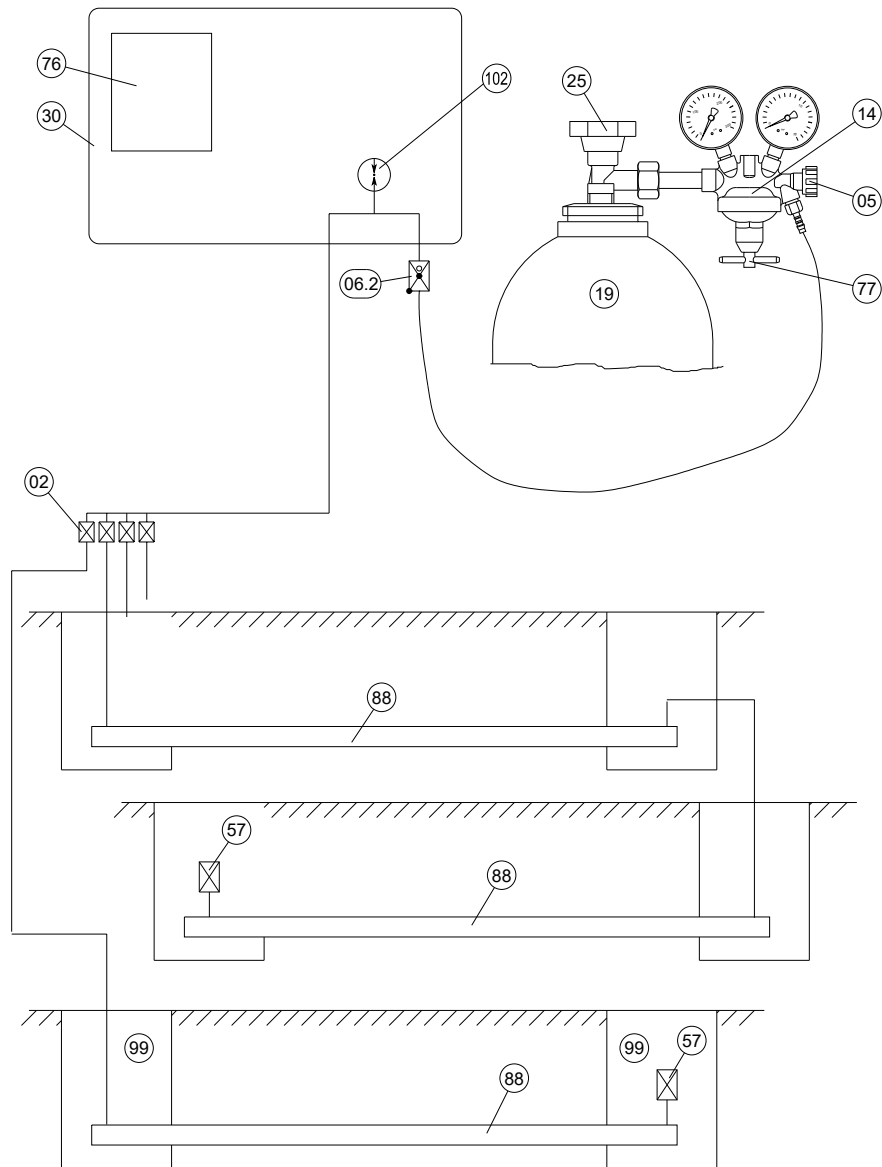
5.9 Montagebeispiele

5.9.1 Leckanzeiger DLR-GS .. (einzelne, unterirdische Rohrleitung und/oder oberirdische Steigleitung im Gebäude)



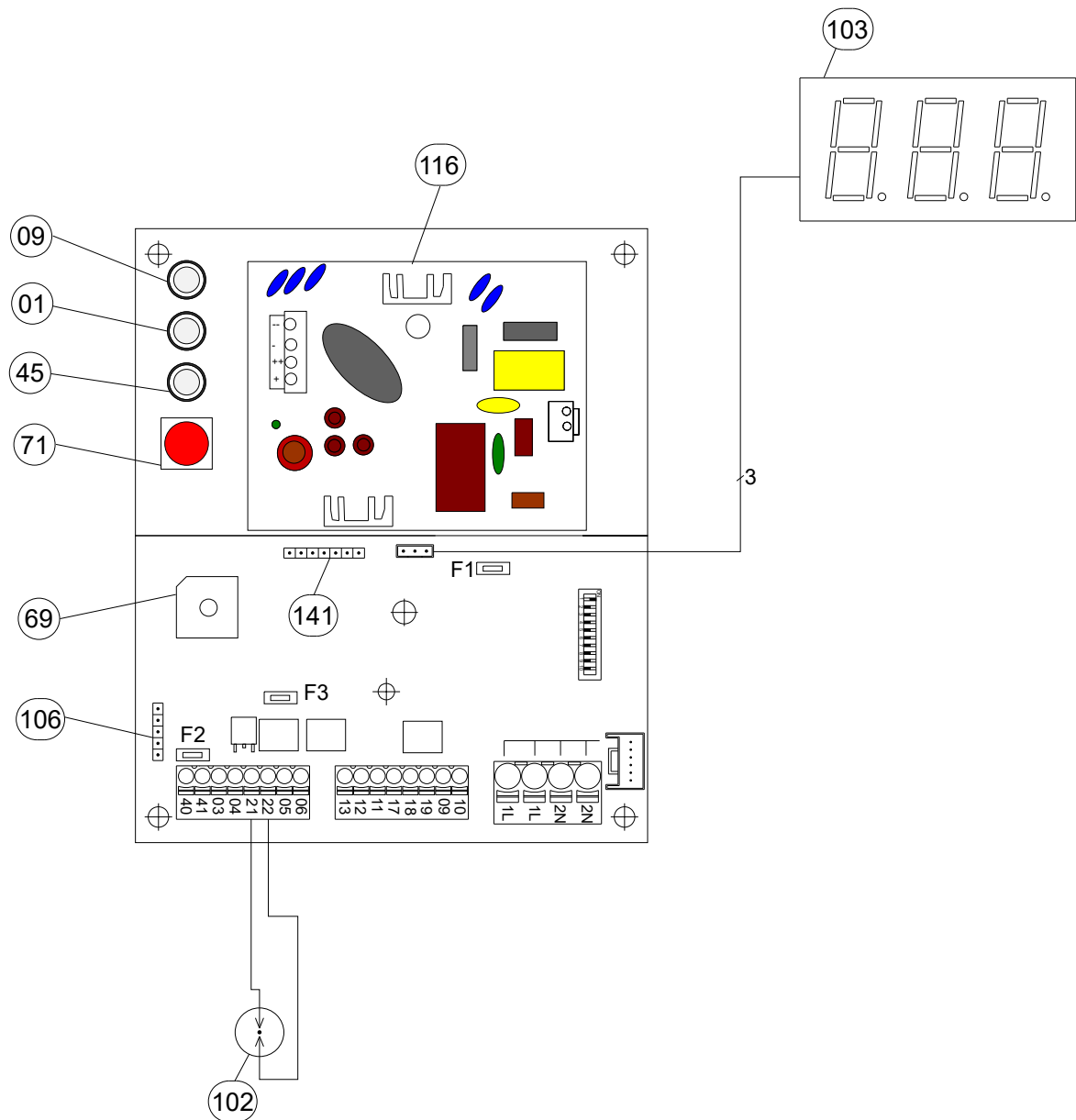
- 01 Leuchtmelder „Alarm“, rot
- 02 Absperrhahn
- 05 Absperrventil
- 06.2 Kupplung, leckanzeigerseitig
- 09 Leuchtmelder „Betrieb“, grün
- 14 Druckminderer
- 19 Druckspeicher
- 25 Flaschenabsperrentil
- 29 Taste „Füllen“
- 45 Leuchtmelder „Nachspeisen“, gelb
- 51 Prüfkupplung
- 57 Prüfventil
- 69 Summer
- 71 Taste „Ton aus“
- 77 Druckregelventil
- 88 Doppelwandige Rohrleitung
- 99 Kontrollschacht
- 103 Display
- 104 Betriebliches Druckluftnetz (z.B. Luft/Stickstoff)

5.9.2 Leckanzeiger DLR-GS .. (unterirdische Rohrleitung, Reihenschaltung)



- 01 Leuchtmelder „Alarm“, rot
- 02 Absperrhahn
- 05 Absperrventil
- 06.2 Kupplung, leckanzeigerseitig
- 09 Leuchtmelder „Betrieb“, grün
- 14 Druckminderer
- 19 Druckspeicher
- 25 Flaschenabsperrentil
- 29 Taste „Füllen“
- 30 Gehäuse
- 45 Leuchtmelder „Nachspeisen“, gelb
- 51 Prüfkupplung
- 57 Prüfventil
- 69 Summer
- 71 Taste „Ton aus“
- 76 Hauptplatine
- 77 Druckregelventil
- 88 Doppelwandige Rohrleitung
- 99 Kontrollschacht
- 102 Drucksensor
- 103 Display

5.9.3 Blockschaltbild



- | | |
|------|---|
| 01 | Leuchtmelder „Alarm“, rot |
| 09 | Leuchtmelder „Betrieb“, grün |
| 29 | Taste „Füllen“ |
| 45 | Leuchtmelder „Nachspeisen erforderlich“, gelb |
| 59.2 | Relais „Außensignal“ |
| 59.3 | Relais „Alarm“ |
| 59.4 | Relais „Nachspeisen erforderlich“ |
| 69 | Summer |
| 71 | Taste „Ton aus“ |
| 76 | Hauptplatine |
| 102 | Drucksensor |
| 103 | Display |
| 105 | Steuerungseinheit |
| 106 | Kontakt für serielle Datenübertragung |
| 116 | Netzteil 24 V DC |
| 141 | Anschlussleiste Folientastatur |

6. Inbetriebnahme

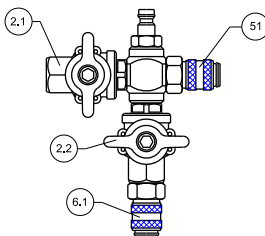
- (1) Die Inbetriebnahme erst durchführen, wenn die Punkte aus Kap. 5 „Montage“ erfüllt sind.
- (2) Spülen des Überwachungsraumes mit inertem Gas, wenn lagermediumseitige Wandung nicht permeationsdicht ausgeführt ist.⁷
- (3) Sollte ein Leckanzeiger an einer bereits in Betrieb befindlichen Rohrleitung (Armatur) in Betrieb genommen werden, sind besondere Schutzmaßnahmen zu ergreifen (z. B. Prüfen der Gasfreiheit im Leckanzeiger und/oder Überwachungsraum). Weitere Maßnahmen können von den örtlichen Gegebenheiten abhängen und sind durch qualifiziertes Personal abzuschätzen.

6.1 Inbetriebnahme der Druckgasflasche



- (1) Druckregelventil ganz zurückdrehen.
- (2) Geeignetes Manometer (Anzeigebereich) in die Kupplung 51 der Prüfvorrichtung einstecken und die Prüfvorrichtung in die Kupplung (6.2) des Leckanzeigers einstecken.
- (3) Flaschenabsperrenteil öffnen. (ggf. Dichtheitsprüfung zwischen Druckminderer und Flasche)
- (4) Druck am Druckminderer gem. Kap. 3.3 über Druckregelventil am Druckminderer einstellen (ggf. während des Druckaufbaus nachstellen).
- (5) Nach durchgeführter Funktionsprüfung:
 - Absperrventil am Druckminderer schließen
 - Flaschenabsperrenteil schließen
 - Druckminderer von der Flasche demontieren (Achtung: Gas entweicht bis der Druckminderer drucklos ist)
 - Flasche mit Schutzhaube versehen

6.2 Inbetriebnahme des Leckanzeigers



- (1) Die Dichtheit des Überwachungsraumes vor Inbetriebnahme wird vorausgesetzt
- (2) Netzspannung einschalten
- (3) Das Aufleuchten der Leuchtmelder „Betrieb“ und „Alarm“ sowie die akustische Alarmgabe feststellen. Ggf. akustischen Alarm abschalten.
- (4) Druckaufbau im Überwachungsraum:
Absperrhahn 2.2 an der Prüfvorrichtung öffnen, damit wird der Druck im Leckanzeiger und Überwachungsraum aufgebaut. Bei sehr großen Überwachungsräumen kann ein Flaschenwechsel erforderlich werden (s. Kap. 5.3 in Verbindung mit Kap. 5.4 und 6.1)
Hinweis: Sollte trotz angeschlossener Druckgasflasche kein Druckaufbau erzielt werden, so ist die Undichtheit zu orten und

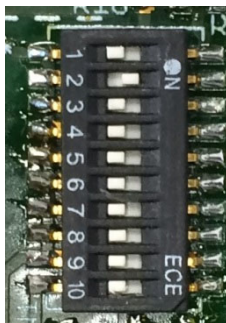
⁷ Für Deutschland: Bei solchen doppelwandigen Rohrleitungen sind zusätzliche Anforderungen des DIBT zu berücksichtigen.

zu beheben (ggf. auch Druckminderer auf richtige Einstellung prüfen).

ACHTUNG: Anzeige am Leckanzeiger (Display) beginnt erst ab 150 mbar Druck.

- (5) Alle Verbindungsstellen mit einem schaumbildenden Mittel auf Dichtheit prüfen.
- (6) Funktionsprüfung gem. Kap. 7.3 durchführen.

6.3 Änderung der Druckstufe



- (1) Schalterstellungen 1–9 sind für die Wahl der Druckstufe zuständig.
- (2) Die Zuordnung der Schalterstellung zur jeweiligen Druckstufe ist in Kap. 3.3 dargestellt.
- (3) Wird die Schalterstellung 1–9 bauseits verändert, so ist darauf zu achten, dass der aufzubauende Betriebsdruck nicht den Prüfdruck des Überwachungsraumes überschreitet.

7. Funktionsprüfung und Wartung

7.1 Allgemeines

- (1) Bei dichter und ordnungsgemäßer Montage des Leckanzeigesystems kann von einem störungsfreien Betrieb ausgegangen werden.
- (2) Schon ganz geringfügige Undichtheiten führen zur Alarmgabe.
- (3) Im Alarmfall Ursache kurzfristig feststellen und beheben.
- (4) Für evtl. Instandsetzungsarbeiten am Leckanzeiger ist dieser spannungsfrei zu schalten.
- (5) Stromunterbrechungen werden durch Erlöschen des Leuchtmelders „Betrieb“ angezeigt. Über die potentialfreien Relaiskontakte (falls zur Alarmweiterleitung benutzt) wird die Alarmgabe ausgelöst, falls die Kontakte 11 und 12 genutzt wurden. Nach der Stromunterbrechung leuchtet der grüne Leuchtmelder wieder auf, die Alarmgabe über die potentialfreien Kontakte wird gelöscht (es sei denn, dass der Druck während des Stromausfalls unter den Alarmdruck gesunken ist.)
- (6) Zur Reinigung des Leckanzeigers im Kunststoffgehäuse ist ein trockenes Tuch zu verwenden.

7.2 Wartung

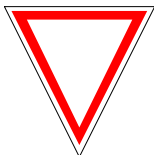
- Wartungsarbeiten und Funktionsprüfungen nur durch qualifizierte Personen⁸.
- Einmal jährlich zur Sicherstellung der Funktions- und Betriebssicherheit.
- Prüfumfang gem. Kap. 7.3.
- Es ist auch zu prüfen, ob die Bedingungen aus Kap. 5 und 6 eingehalten sind.
- Ex-Vorschriften einhalten (wenn erforderlich) wie z.B. BetrSichV (bzw. RL 1999/92/EG und der sich daraus ergebende Gesetze der jeweiligen Mitgliedstaaten) und/oder andere.

7.3 Funktionsprüfung

Prüfung der Funktions- und Betriebssicherheit ist durchzuführen nach:

- jeder Inbetriebnahme
- Maßgabe des Kap. 7.2 in den dort angegebenen Zeitabständen⁹
- jeder Störungsbehebung

Achtung: Bei der Funktionsprüfung wird in der Regel Stickstoff abgelassen. Wenn das in einem Schacht oder ähnlichem gemacht werden muss, unbedingt Sauerstoff-Gehalt permanent kontrollieren.



⁸ Für Deutschland: Fachbetrieb nach Wasserrecht mit Sachkunde für Leckanzeigesysteme. Für Europa: Autorisierung durch den Hersteller

⁹ Für Deutschland: Darüber hinaus sind landesrechtliche Vorschriften zu beachten (z.B. AwSV)

7.3.1 Prüfungsumfang

- (1) ggf. Absprache der durchzuführenden Arbeiten mit dem vor Ort Verantwortlichen
- (2) Sicherheitshinweise zum Umgang mit dem vorhandenen Fördergut beachten.
- (3) Prüfventil am leckanzeigerfernen Ende des Überwachungsraumes auf Dichtheit und Schmutzfreiheit prüfen, ggf. reinigen.
- (4) Durchgangsprüfung des Überwachungsraumes (Kap. 7.3.2)
- (5) Prüfung der Schaltwerte (Kap. 7.3.3)
- (6) Dichtheitsprüfung nach Inbetriebnahme bzw. Störungsbeseitigung (Kap. 7.3.4)
- (7) Herstellung des Betriebszustandes (Kap. 7.3.5)
- (8) Ausfüllen eines Prüfberichtes, mit Bestätigung der Funktions- und Betriebssicherheit, durch die qualifizierte Person.

7.3.2 Durchgangsprüfung des Überwachungsraumes

Sind mehrere Überwachungsräume parallel angeschlossen, so ist jeder für sich auf Durchgang zu prüfen.

- (1) Messinstrument in die Kupplung 6.2 einstecken. Der aktuelle Druck im Überwachungsraum wird angezeigt.
- (2) Prüfventil des ersten angeschlossenen Überwachungsraumes öffnen.
- (3) Druckabfall auf dem Messinstrument feststellen.
- (4) Prüfventil schließen.
- (5) Vorgang von Abs. (2) bis (4) mit jedem weiteren Prüfventil des(der) an diesem Leckanzeiger angeschlossenen Überwachungsraumes(räume) wiederholen.
- (6) Der durch die Prüfung erzeugte Druckabfall kann wie folgt ausgeglichen werden:
 - a) Messinstrument aus der Kupplung entfernen und in Prüfkupplung 51 der Prüfvorrichtung einstecken.
 - b) Prüfvorrichtung in Kupplung 6.2 einstecken.
 - c) Druckspeicher gem. Kap. 5.3 (5.4 und 6.1) an die Prüfvorrichtung anschließen
 - d) Absperrhahn 2.2 öffnen
 - e) Druckaufbau bis zum Solldruck, während des Füll-Vorganges, Druck am Druckminderer kontrollieren (Prüfdruck darf nicht überschritten werden) und ggf. nachregeln.
 - f) Nach Beendigung des Füllvorgangs, Absperrventil am Druckminderer schließen, Prüfmessinstrument und Druckspeicher auskuppeln.

7.3.3 Prüfung der Schaltwerte

- (1) Sofern mehrere Überwachungsräume über eine Verteilung angeschlossen sind, alle Absperrhähne am Verteiler schließen.
- (2) Prüfvorrichtung in die Kupplung 6.2 einstecken.
- (3) Manometer in die Prüfkupplung 51 der Prüfvorrichtung einstecken.
- (4) Druckspeicher gem. Kap. 5.3 (5.4 und 6.1) an die Prüfvorrichtung anschließen.
- (5) Durch das Belüften des Absperrhahns 2.1 die Schaltwerte „Nachspeisen erforderlich“ (Aufleuchten des gelben Leuchtmelders, falls vorhanden) sowie für „Alarm EIN“ feststellen. Werte notieren.
- (6) Absperrhahn schließen.
- (7) Absperrhahn 2.2 (langsam) öffnen. Während des Druckanstiegs, Schaltwerte für „Alarm AUS“ und „Nachspeisen (hier Füllen) AUS“ (falls vorhanden) feststellen. Werte notieren.
- (8) Absperrhähne schließen. Druckspeicher sachgerecht entfernen und Prüfvorrichtung auskuppeln.
- (9) Die Prüfung gilt als bestanden, wenn die in Kap. 3.3 aufgeführten Werte eingehalten sind.
- (10) Alle Absperrhähne in der(den) Verbindungsleitung(en) öffnen.

7.3.4 Dichtheitsprüfung nach Inbetriebnahme und Störungsbeseitigung¹⁰

- (1) Prüfmessinstrument in Kupplung 6.2 einstecken, der aktuelle Druck wird auf dem Prüfmessinstrument angezeigt.
- (2) Für einen einjährigen, störungsfreien Betrieb ist die Dichtheitsprüfung in Ordnung, wenn folgende Bedingungen eingehalten werden:
Differenz zwischen gemessenem Wert für „Nachspeisen (Füllen) AUS“ und „Alarm EIN“ bilden und in mbar umrechnen ($\times 1000$). Den errechneten Wert durch 8760 teilen. Damit ergibt sich ein maximal tolerierbarer Druckabfall (pro Stunde), um nicht vor Ablauf eines Jahres einen Alarm zu erhalten.
Falls der ermittelte Wert nicht messbar ist, führt die Vervielfachung des Druckabfalls zur gleichen Vervielfachung der Prüfzeit.
Beispiel: Differenz zwischen o.g. Schaltwerten: 1,75 bar (vor Ort gemessener Wert)
 $1,75 \times 1000 = 1750$
 $1750 / 8760 = 0,2 \text{ mbar / h}$ (zulässiger Druckabfall)
Auf dem vor Ort vorhandenen Messinstrument ist „nur“ ein Wert von 5 mbar ablesbar. D.h. die Ablesemöglichkeit beträgt das 25-fache ($5 / 0,2$). Damit verlängert sich die Prüfzeit auf 25 Stunden.
- (3) Nach durchgeführter Dichtheitsprüfung Prüfmessinstrument auskuppeln.

¹⁰ In diesem Kapitel wird davon ausgegangen, dass im Überwachungsraum der Soll-Druck aufgebaut ist und der Druckausgleich stattgefunden hat.



7.3.5 Herstellung des Betriebszustandes

- (1) Gehäuse und Prüfventil(e) am Leckanzeigerfernen Ende des Überwachungsraumes plombieren.
- (2) Sind Absperrhähne in den Verbindungsleitungen eingesetzt, so sind diese (sofern ein Überwachungsraum angeschlossen ist) in geöffneter Stellung zu plombieren.

8. Alarm (Störung)

8.1 Alarm

- (1) Roter Leuchtmelder leuchtet auf (gelb leuchtet auch, falls vorhanden), das akustische Signal ertönt.
- (2) Akustisches Signal abstellen.

8.2 Störung

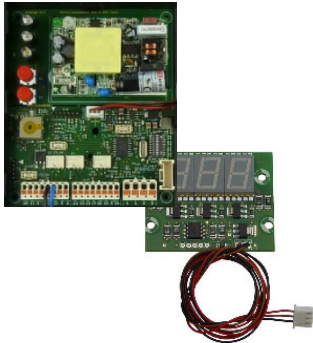
- (1) Im Fall einer Störung leuchtet nur der rote Leuchtmelder auf (gelb ist aus), gleichzeitig lässt sich das akustische Signal nicht quittieren.

8.3 Verhalten

- (1) Installationsfirma unverzüglich benachrichtigen und die Anzeige aus dem vorigen Abschnitt durchgeben.
- (2) Ursache der Alarmgabe feststellen, beheben und danach das Leckanzeigesystem einer Funktionsprüfung nach Abschnitt 7.3 zu unterziehen.

9. Ersatzteile

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



Platinen (für Ausführung Kunststoffgehäuse):

- 331670 Platine VD SMD L mit LED und Trafo 630 mA
(bitte Druckstufe angeben)
- 331725 Anzeige-Platine für elektronische Leckanzeiger VL,
VLR, DL, DLG, DLR-G, DLR-P



Verteiler:

- 412690 Verteiler DLR-GS mit Sensor 20 bar
und Flanschplatte einschl. Prüfkupplung
(bitte Anschlussverschraubung angeben)



Drucksensoren:

- 344520 Sensor 20 bar für DLR-G



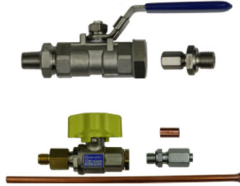
Gehäuse:

- 220220 Gehäuse-Unterteil, "ABS" RAL 7033 (dunkelgrau)
- 220210 Gehäuse-Oberteil, "ABS", RAL 7171 (hellgrau)



10. Zubehör

Zubehörartikel finden Sie in unserem Onlineshop auf shop.sgb.de wie z. B.



- Montagebausätze



- elektrische Trennstücke



- Verteilerleisten



- Druckminderer



- P-Version, Edelstahlgehäuse

11. Demontage und Entsorgung

11.1 Demontage

Vor und während der Arbeiten, Gasfreiheit und ausreichenden Sauerstoffgehalt der Atemluft prüfen!

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

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

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

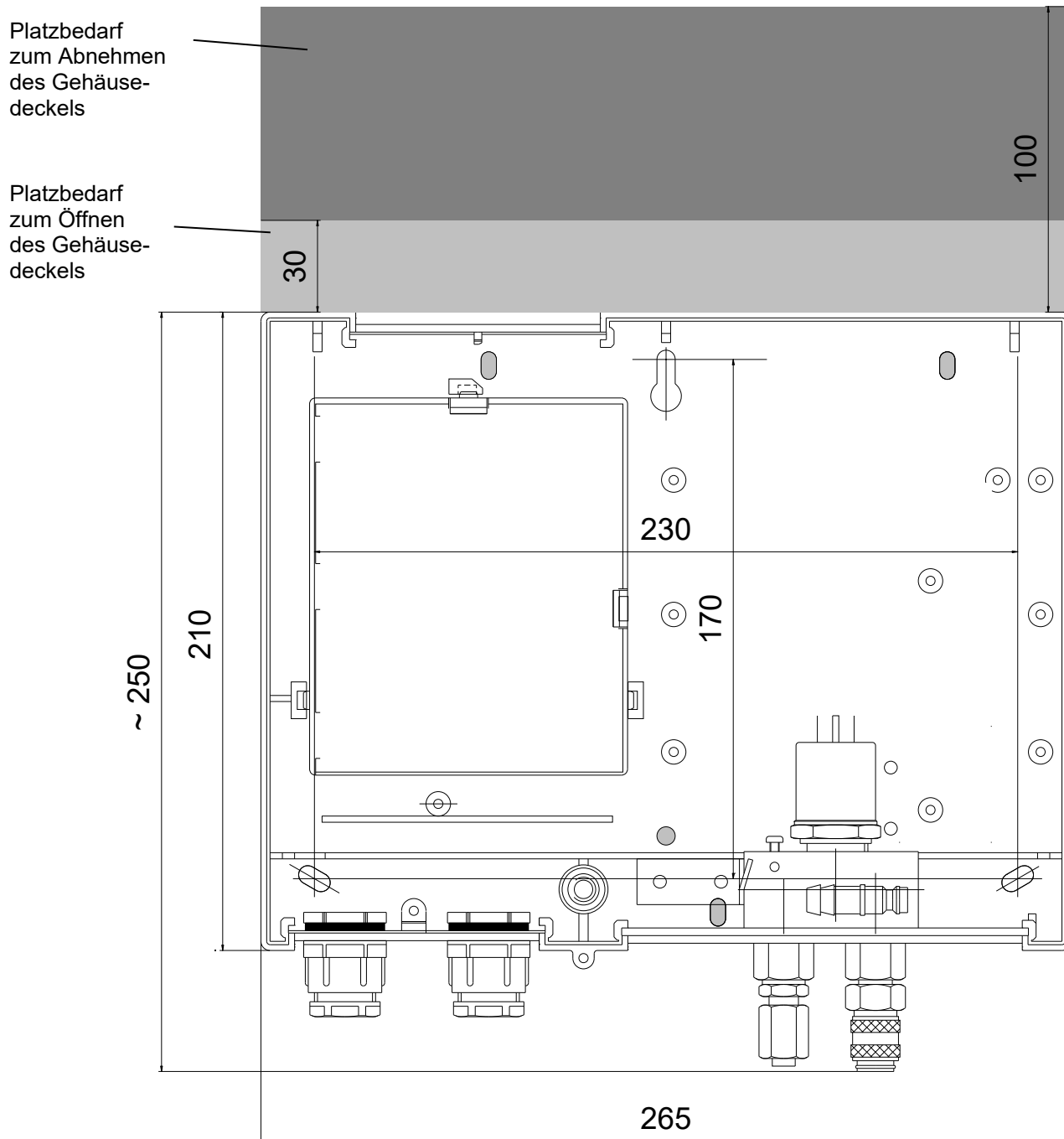
11.2 Entsorgung

Kontaminierte Bauteile (möglicherweise Ausgasung) entsprechend entsorgen.

Elektronische Bauteile entsprechender Entsorgung zuführen.

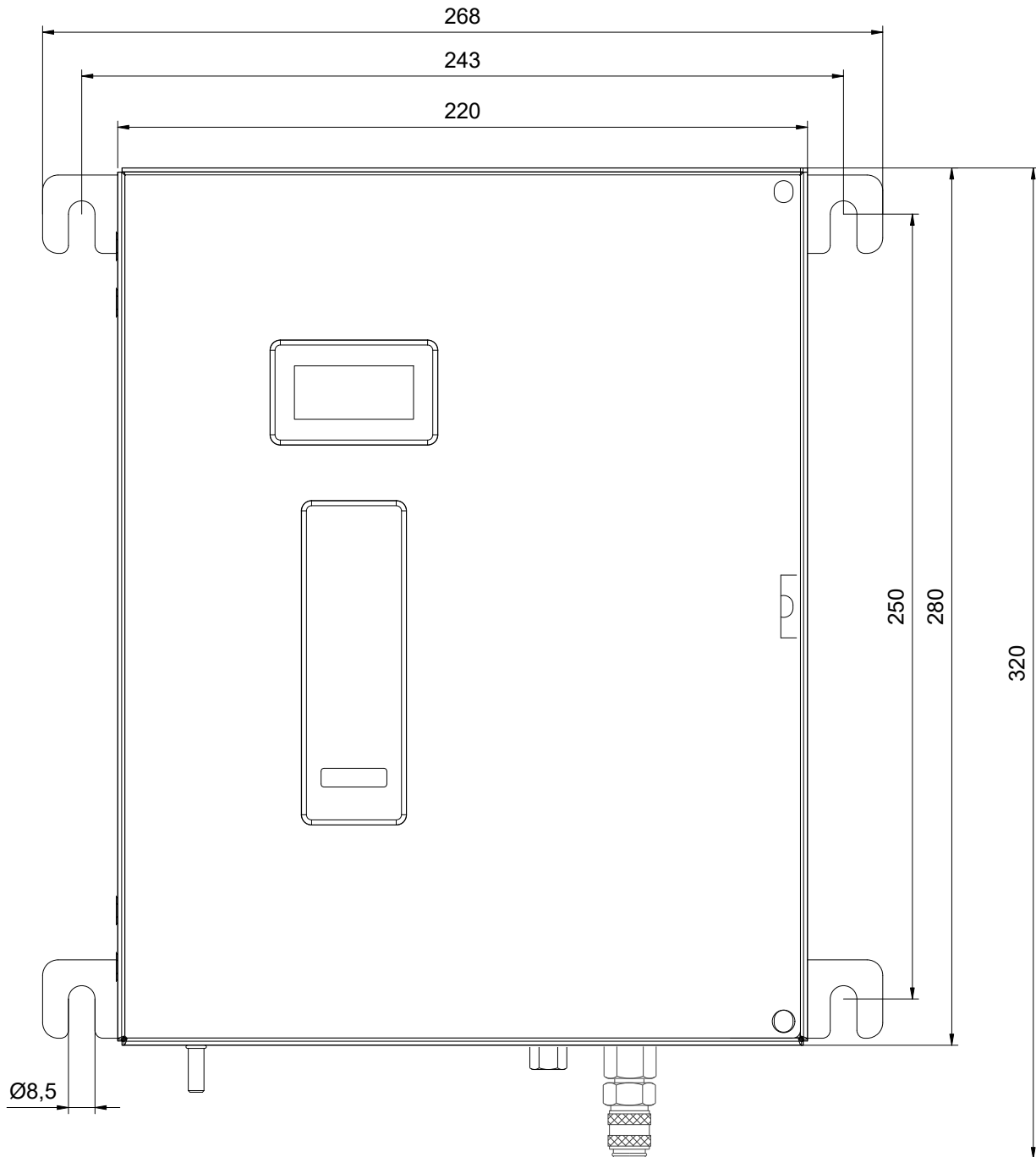
12. Anhang

12.1 Abmessung und Bohrbild Kunststoffgehäuse



T = 110

12.2 Abmessung und Bohrbild Edelstahlgehäuse für die Montage im Freien



T = 120

12.3 EU-Konformitätserklärung

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

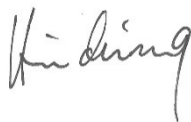
DLR-GS

mit den grundlegenden Anforderungen der unten aufgeführten EU-Richtlinien / Verordnungen / UK statutory requirements übereinstimmen.

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

Nummer / Kurztitel	Eingehaltene Vorschriften
2014/30/EU EMV-Richtlinie SI 2016 No. 1091	EN 61000-6-3:2017; A1:2011 EN 61000-6-2:2006 EN 61000-3-2:2014 EN 61000-3-3:2013
2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie SI 1989 No. 728	EN 60335-1:2012; A11:2014; A13:2017; A1:2019; A2:2019; A14:2019; A15:2020 EN 61010-1:2010; A1:2019 EN 60730-1:2011
2014/34/EU (ATEX) Geräte in Ex-Bereichen SI 2016 No. 1107	Der Leckanzeiger darf mit seinen pneumatischen Teilen an Räume (Überwachungsräume von Behältern/Rohrleitungen/Armaturen) angeschlossen werden, für die Geräte der Kategorie 3 erforderlich sind. Folgende Unterlagen wurden herangezogen: EN 1127-1:2019 Die Zündgefahrenbewertung hat keine weiteren Gefahren ergeben.

Die Übereinstimmung wird erklärt durch:



ppa. Martin Hücking
(Technische Leitung)

Stand: 02/2023

12.4 Leistungserklärung

Nummer: **008 EU-BauPVO 2015**

1. Eindeutiger Kenncode des Produkttyps:

Druck-Leckdetektor Typ DLR-GS

2. Verwendungszweck:

Druck-Leckdetektor der Klasse I für die Überwachung doppelwandiger Rohrleitungen

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**

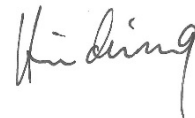
Kennnummer des notifizierten Prüflabors: 0045

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 je nach Gehäuse-Art	0°C .. +40°C -40°C .. +60°C	

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

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

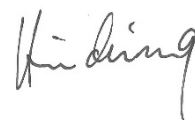


12.5 Übereinstimmungserklärung des Herstellers (ÜHP)



Hiermit wird die Übereinstimmung des Leckanzeigers mit der Musterverwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen erklärt.

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



12.6 Bescheinigung TÜV Nord



TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG
PÜZ – Stelle für Behälter, Rohrleitungen und Ausrüstungsteile
für Anlagen mit wassergefährdenden Stoffen

Kenn-Nr. : 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: **Überdruckleckanzeigers Typ DLR-G xx/yy; DLR-GS xx/yy**

Auftraggeber: SGB GmbH
Hofstraße 10
57076 Siegen

Hersteller: SGB GmbH

Art der Prüfungen: Erstprüfung eines Überdruckleckanzeigers Typ DLR-G xx/yy und DLR-GS xx/yy mit Leckanzeigeeinrichtung nach DIN EN 13160-1:2003/EN 13160-1:2010 und DIN EN 13160-2:2003 und BRL A, Teil 1, Anlage 15.23 als Lecküberwachungssystem Klasse I

Prüfungszeitraum: 02/2015 bis 09/2015

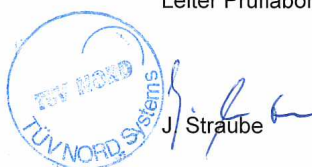
Prüfungsort: PÜZ Prüflabor TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG

Ergebnis der Prüfungen: Die Überdruckleckanzeiger DLR-G xx/yy und DLR-GS xx/yy entsprechen bei Verwendung eines mobilen oder stationären Druckgasspeichers (Luft oder Stickstoff) dem Lecküberwachungssystem Klasse I nach DIN EN 13160-1:2003/EN 13160-1:2010 und erfüllen die Anforderungen nach DIN EN 13160-2:2003 bzw. nach BRL A, Teil 1, Nr. 15.43 mit Anlage 15.23. Hinsichtlich des Einsatzbereiches und der Installation gelten die Festlegungen der technischen Beschreibung „Dokumentation 604 100“ Stand 02/2015 für DLR-G xx/yy und der technischen Beschreibung „Dokumentation 604 300“ Stand 11/2015 für DLR-GS xx/yy

Details zur Prüfung sind im Prüfbericht PÜZ 8112235824 vom 03.09.2015 enthalten.

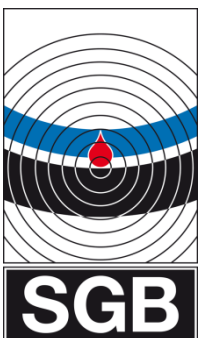
Hamburg, 11.03.2016

Leiter Prüflabor



Stand 01/2013
STPÜZ-QMM-321-032-02

Seite 1 von 1



Impressum

SGB GmbH
Hofstr. 10
57076 Siegen
Deutschland

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

Fotos und Skizzen sind unverbindlich für
den Lieferumfang. Änderungen vorbehalten.
© SGB GmbH, 02/2024