

## Überdruck-Leckanzeiger

# DL – 6

Z – 65.23 - 2

---

Dokumentation DL - 6

Art. Nr.: 309 210  
Stand: 11/2004

---

SICHERUNGSGERÄTEBAU GMBH  
Hofstraße 10  
57076 Siegen



**Inhaltsangabe zur Dokumentation**

1. Technische Beschreibung des Hauses SGB	14 Seiten
2. Zeichnungen zur technischen Beschreibung	10 Seiten
3. Anhang zur technischen Beschreibung	3 Seiten
4. 1. Nachtrag zur Zulassung	1 Seite
5. Anhang I	3 Seiten
6. Stellungnahme zu Überdrucksicherungen	1 Seite
7. Technische Daten (ab Ser.Nr.: 219 873)	1 Seite
8. Arbeitsblatt: Montage von Verschraubungen; AB 820 500	2 Seiten
9. Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung des DIBT	4 Seiten

**Technische Beschreibung  
des  
Überdruck-Leckanzeigers DL - 6 / ..**

<b><u>Inhaltsverzeichnis</u></b>	<b>Seite</b>
<b>1. Gegenstand</b>	<b>3</b>
<b>2. Typ</b>	<b>3</b>
<b>3. Einsatzbereich</b>	<b>3</b>
3.1 Behälter und Überwachungsraum	3
3.2 Lagergut	4
3.3 Zulässige Überlagerungsdrücke	5
<b>4. Funktionsbeschreibung</b>	<b>6</b>
<b>5. Konstruktion des Leckanzeigers</b>	<b>8</b>
5.1 Aufbau	8
5.2 Trockenfilter	8
<b>6. Montageanweisung</b>	<b>9</b>
6.1 Grundsätzliche Hinweise	9
6.2 Montage des Leckanzeigers	9
6.3 Elektrischer Anschluß	9
6.4 Montage des Trockenfilters	10
6.5 Montage der Verbindungsleitungen	10
<b>7. Inbetriebnahme des Leckanzeigergerätes</b>	<b>11</b>
<b>8. Betriebsanweisung</b>	<b>12</b>
8.1 Allgemeine Hinweise	12
8.2 Wartung	12
8.3 Funktionsprüfung des Leckanzeigergerätes	12
8.4 Alarmfall	14

M.:

Datum: 14. Februar 2002

Seite: 1

**Überdruck-Leckanzeiger  
DL - 6 / ..**

SGB  
Sicherungsgerätebau  
GmbH  
57076 Siegen

## Zeichnungen

Bild: 1 Typenschild	1.0694
Bild: 2 Außenansicht	2.0694
Bild: 3 Innenansicht mit Bauteile-Übersicht	3.0694
Bild: 4 Montagebeispiel am Behälter der Fa. Tunetanken	4.0694
Bild: 5 Montagebeispiel am Behälter nach DIN 6608	5.0694
Bild: 6 Montagebeispiel am Kunststoff-Behälter mit 3 D-Abstandsgewebe	6.0694
Bild: 7 Montage des Trockenfilters	7.0694
Bild: 8 Montage von flexiblen Verbindungsleitungen	8.0694
Bild: 9 Montage von festen Rohren	9.0694
Bild: 10 elektrischer Stromlaufplan	10.0694

## Anhang

A.1 Legende der verwendeten Abkürzungen	A.I
A.2 Stückliste	A.II
A.3 Technische Daten (Zusammenfassung)	A.III
A.3.1 Externe elektrische Daten	A.III
A.3.2 Interne elektrische Daten	A.III
A.3.3 Schallpegel Summer	A.III
A.3.4 Pneumatische Daten (Schaltwerte des Leckanzeigers)	A.III
A.3.5 Pneumatische Daten (Anforderungen an das Prüf-Meßinstrument)	A.III
A.3.6 Trockenfiltergröße bei oberirdischer Lagerung	A.III

M.:

Datum: 14. Februar 2002

Seite: 2

**Überdruck-Leckanzeiger**

**DL - 6 / ..**

SGB  
Sicherungsgerätebau  
GmbH  
57076 Siegen

## 1 Gegenstand

Leckanzeiger mit einem Alarmüberdruck >430 mbar für Leckanzeiger DL-6/A, > 560 mbar für Leckanzeiger DL-6/B und > 1100 mbar für Leckanzeiger DL-6/C als Teil eines Leckanzeigergerätes für doppelwandige Behälter zur Lagerung nichtbrennbarer, wassergefährdender Flüssigkeiten.

## 2 Typ

Leckanzeiger Typ DL-6 / .. Die genaue Typenbezeichnung richtet sich nach der max. Füllhöhe im **drucklosen Betrieb mit Dichte  $\rho = 1 \text{ kg/dm}^3$** , d. h.

für	DL-6/A	bis 4,00 m Füllhöhe	$p_{\text{Alarm}} = 430 \text{ mbar}$
für	DL-6/B	bis 5,60 m Füllhöhe	$p_{\text{Alarm}} = 590 \text{ mbar}$
für	DL-6/C	bis 10,7 m Füllhöhe	$p_{\text{Alarm}} = 1100 \text{ mbar}$

## 3 Einsatzbereich

### 3.1 Behälter und Überwachungsräume

Die innere (lagermediumseitige) Wandung muß für einen Prüfdruck von

600 mbar	für	DL-6/A
850 mbar	für	DL-6/B
1820 mbar	für	DL-6/C

beulsteif ausgeführt sein.

3.1.1 Doppelwandige Behälter die ein baurechtliches Prüfzeichen besitzen und deren Überwachungsraum für den Anschluß des Leckanzeigers DL-6/.. geeignet ist.

3.1.2 Werks- oder standortgefertigte Behälter mit Überwachungsräumen, für die Prüfzeugnisse der Prüfstelle für Leckanzeigergeräte des TÜV Nord e. V., Hamburg, vorliegen, aus denen hervorgeht, daß die Überwachungsräume in Verbindung mit dem Leckanzeiger DL-6/.. als Teil eines Leckanzeigergerätes geeignet sind.

3.1.3 Sonstige Überwachungsräume, für die Prüfzeugnisse der Prüfstelle für Leckanzeigergeräte des TÜV Nord e.V., Hamburg, vorliegen und die für den Anschluß des Leckanzeigers DL-6/.. geeignet sind, beispielsweise doppelwandig ausgeführte Auffangwannen.

Für DL-6 / A:

3.1.4 Doppelwandige Behälter nach DIN 6608, DIN 6616 Form A, DIN 6619 und DIN 6623

M.:

Datum: 14. Februar 2002

Seite: 3

**Überdruck-Leckanzeiger**

**DL - 6 / ..**

SGB  
Sicherungsgerätebau  
GmbH  
57076 Siegen

### 3.2 Lagergut

nichtbrennbare, wassergefährdende Flüssigkeiten mit einer Dichte  $\rho \leq 1,9 \text{ kg/dm}^3$ . Der max. Druck auf Tanksohle (vergl. Diagramm 1), resultierend aus statischem Druck des Lagergutes incl. eines ggfls. aufzubringenden Überlagerungsdruckes darf 400 mbar (DL-6/A), 560 mbar (DL-6/B) bzw. 1070 mbar (DL-6/C) nicht übersteigen.

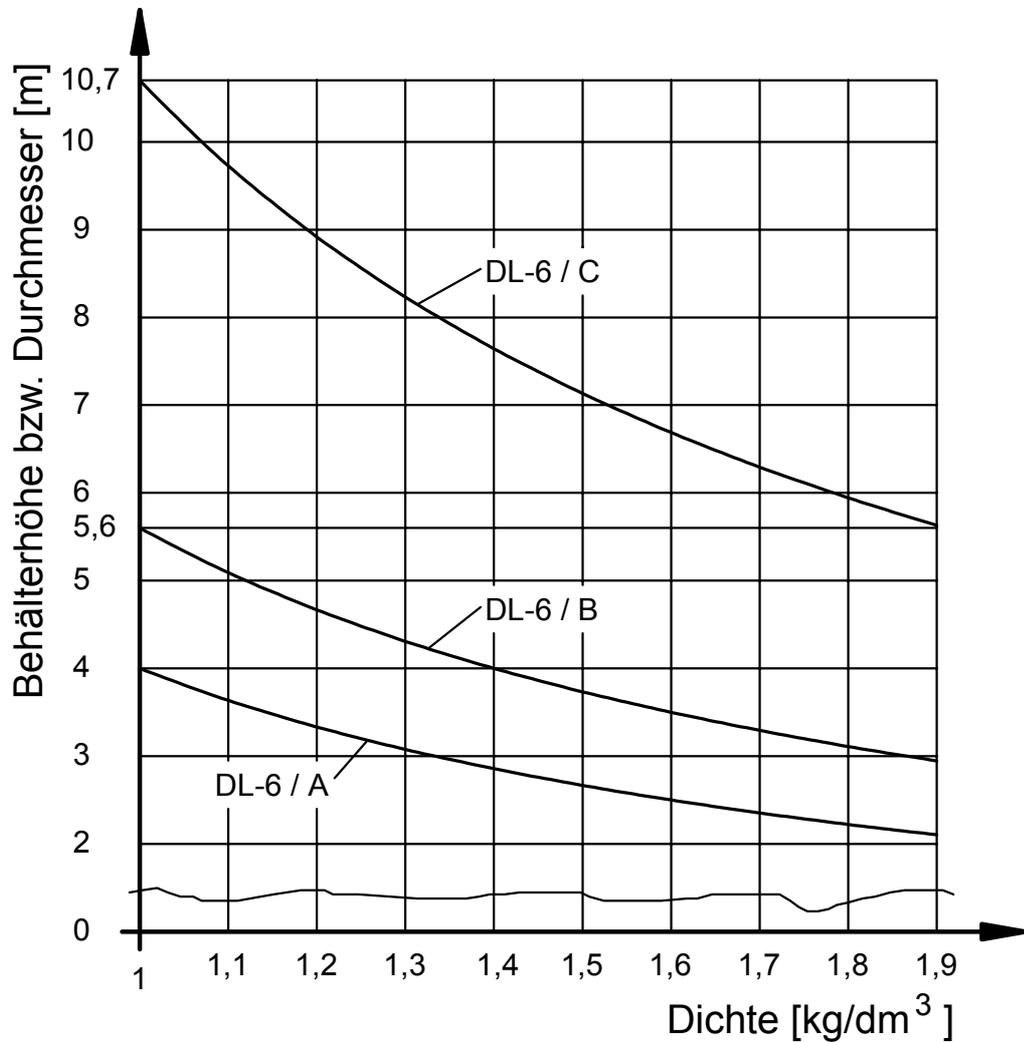


Diagramm 1: Einsatzgrenzen zulässiger Behälterhöhen / Durchmesser bei druckloser Lagerung in Abhängigkeit der Dichte  $\rho$

M.:

Datum: 14. Februar 2002

Seite: 4

**Überdruck-Leckanzeiger**

**DL - 6 / ..**

SGB  
Sicherungsgerätebau  
GmbH  
57076 Siegen

### 3.3 Zulässige Überlagerungsdrücke

Der maximale Druck am tiefsten Punkt des Behälters, bestehend aus dem statischen Druck des Lagergutes zuzüglich eines ggfls. aufzubringenden inneren Überdruckes darf  $p_{TSmax}$  nicht überschreiten. Daher darf der innere Überdruck  $p_B$  (Überlagerungsdruck oberhalb des Lagergutes) maximal

$$p_B = p_{TSmax} - D \cdot \rho \cdot 0,98 \quad (1)$$

betragen.

In Gleichung (1) ist:

$p_{TSmax}$	maximaler Druck auf Tanksohle	$p_{TSmax} = 400 \text{ mbar (DL-6/A)}$
		$p_{TSmax} = 560 \text{ mbar (DL-6/B)}$
		$p_{TSmax} = 1070 \text{ mbar (DL-6/C)}$
D	Behälterdurchmesser bzw. -höhe in cm	
$p_B$	maximaler innerer Überdruck (Überlagerungsdruck) in mbar	
$\rho$	Dichte des Lagergutes in $\text{g/cm}^3$ jedoch mind. $\rho_{min} = 1,0 \text{ g/cm}^3$	
0,98	Umrechnungsfaktor	

M.:

Datum: 14. Februar 2002

Seite: 5

**Überdruck-Leckanzeiger**

**DL - 6 / ..**

SGB

Sicherungsgerätebau

GmbH

57076 Siegen

## 4 Funktionsbeschreibung

- (1) Bei mit dem Leckanzeiger DL-6/.. ausgerüsteten Behältern mit Überwachungsraum werden Undichtheiten der Behälterwandungen unter- und oberhalb des Flüssigkeitsspiegels des Lagergutes und des Grundwassers sowie Undichtheiten der Verbindungsleitungen zwischen Leckanzeiger und Überwachungsraum und Undichtheiten im Leckanzeiger selbsttätig durch Druckabfall optisch und akustisch angezeigt.
- (2) Die im Leckanzeiger eingesetzte Überdruckpumpe stellt im Überwachungsraum einen Überdruck her, der um einen festgelegten Betrag oberhalb des Atmosphärendruckes und des Behälterinnendruckes liegt. Der Alarmüberdruck liegt **mind. 30 mbar** höher als der statische Druck des Lagergutes auf Tanksohle.
- (3) Über einen Trockenfilter TF und einen Staubfilter SF saugt die Überdruckpumpe Drp Luft aus der Atmosphäre an und führt sie dem Überwachungsraum über die Druckleitung DL zu. (vergl. Bild 3 (Seite 3.0694), Bild 4 (Seite 4.0694), Bild 5 (Seite 5.0694) und Bild 6 (Seite 6.0694)).
- (4) Der durch die Überdruckpumpe Drp im Überwachungsraum aufgebaute Überdruck wird durch den über die Meßleitung ML mit dem Überwachungsraum verbundenen Druckschalter PUE gemessen und geregelt. (vergl. Bild 3 (Seite 3.0694), Bild 4 (Seite 4.0694), Bild 5 (Seite 5.0694) und Bild 6 (Seite 6.0694)).
- (5) Bei Erreichen des Soll-Druckes (=Pumpe AUS) schaltet der Mikroschalter M2 im Überdruckschalter die Überdruckpumpe ab. Druckabfall bewirkt über denselben Mikroschalter ein Einschalten der Überdruckpumpe bei dem Schaltwert Pumpe EIN. Im Normalbetrieb pendelt der Überdruck zwischen diesen beiden Regelwerten des Betriebsüberdruckes mit kurzen Laufzeiten und längeren Stillstandszeiten, je nach Dichtheitsgrad der Gesamtanlage.
- (6) Bei Druckabfall im Überwachungssystem infolge einer Undichtheit unter den unteren Regelwert des Betriebsüberdruckes, wird über den Mikroschalter M1 im Überdruckschalter PUE bei Erreichen des Schaltwertes Alarm EIN die Alarmgabe ausgelöst. Sie erfolgt optisch durch den roten Leuchtmelder A und akustisch durch den Summer Su. Das akustische Signal kann durch einen im Normalbetriebsfall plombierten Schalter T abgeschaltet werden. Parallel zu dem im Leckanzeiger eingebauten Summer kann an den vorgesehenen Klemmen der Klemmleiste K ein zusätzliches Außensignal angeschlossen werden.

Im Alarmfall erfolgt gleichzeitig eine potentialfreie Kontaktgabe zur externen Weiterleitung des Alarmsignals.

- (7) Bei steigendem Überdruck (z. B. Inbetriebnahme und Funktionsprüfung) auf den Schaltwert Alarm AUS wird die Alarmgabe über den Mikroschalter M1 gelöscht.
- (8) Tritt eine Undichtheit in den Wandungen des Überwachungsraumes ein, wird infolge des Überdruckes im Überwachungsraum die komprimierte Luft durch das Leck entweichen.

Bei sinkendem Überdruck muß der Leckanzeiger spätestens bei den in Tabelle 1 angegebenen Schaltwerten Alarm EIN die Alarmgabe auslösen.

Um sicherzustellen, daß der Betriebsüberdruck im Überwachungsraum den Prüfdruck des Überwachungsraumes von 600 mbar für Leckanzeiger DL-6/A, von 850 mbar für Leckanzeiger DL-6/B und von 1820 mbar für Leckanzeiger DL-6/C nicht übersteigt, ist in der Druckleitung DL, bzw. an der Überdruckpumpe ein Sicherheitsventil SV eingebaut. Die für den jeweiligen Leckanzeiger erforderlichen Anspreckdrücke und Schließdrücke sind in Tabelle 1 aufgeführt.

M.:	<b>Überdruck-Leckanzeiger</b>  <b>DL - 6 / ..</b>	SGB Sicherungsgerätebau GmbH 57076 Siegen
Datum: 14. Februar 2002		
Seite: 6		

Leckanzeiger Typ	Überdruck im Überwachungsraum in mbar					
	ALARM		NACHSPEISEN		SICHERHEITSVENTIL	
	EIN	AUS	EIN	AUS	Ansprech- Druck	Schließ- Druck
DL-6/A	435 <sup>+10</sup> <sub>-5</sub>	465 <sup>+10</sup> <sub>-10</sub>	470 <sup>+10</sup> <sub>-10</sub>	500 <sup>+10</sup> <sub>-10</sub>	540 <sup>+5</sup> <sub>-25</sub>	485
DL-6/B	600 <sup>+20</sup> <sub>-10</sub>	640 <sup>+20</sup> <sub>-15</sub>	640 <sup>+20</sup> <sub>-15</sub>	680 <sup>+20</sup> <sub>-15</sub>	750 <sup>+20</sup> <sub>-40</sub>	670
DL-6/C	1150 <sup>+50</sup> <sub>-50</sub>	1250 <sup>+50</sup> <sub>-50</sub>	1300 <sup>+50</sup> <sub>-50</sub>	1400 <sup>+50</sup> <sub>-50</sub>	1600 <sup>+50</sup> <sub>-90</sub>	1410

Tabelle 1: Schaltwerte des Überdruckschalters, Öffnungs- und Schließdruck des Sicherheitsventils in mbar (Werkseinstellwerte)

- (1) Der Leckanzeiger ist für einen elektrischen Anschluß von 230 V (Wechselspannung) - 50 Hz ausgelegt. Der grüne Leuchtmelder B (Betriebsleuchte) leuchtet auf, sobald der elektrische Anschluß erfolgt ist.

## 5 Konstruktion des Leckanzeigers

### 5.1 Aufbau

Der Leckanzeiger besteht aus dem Gerätegehäuse und darin montiert:

- Druckschalter PUE
- Überdruckpumpe Drp
- Anschlußarmaturen
- Klemmleiste K für den elektrischen Anschluß
- Klemmleiste RA zu potentialfreien Weiterleitung der Alarmmeldung
- elektrische Schalteinrichtungen
- Sicherheitsventil SV
- Alarmgabevorrichtung

### 5.2 Trockenfilter

- (1) Die zur Druckerhöhung in den Überwachungsraum eingebrachte, zu Kondensatbildung neigende Außenluft wird in dem Trockenfilter TF auf eine relative Feuchte von < 10 % getrocknet.
- (2) Der einzusetzende Typ des Trockenfilters ist so dimensioniert, daß bei einer angenommenen täglichen Leckrate durch Undichtheiten von 2,0 Litern und den temperaturbedingten Abblasemengen ein Austausch der Filterfüllung vor Ablauf eines Jahres nicht erforderlich ist. Diese Angaben gelten für Ansaugluft mit 80 % relativer Feuchte und + 30°C Lufttemperatur.
- (3) Die Trockenfilter werden unter Angabe des Herstellerzeichens dauerhaft mit TF 1, TF 2 bzw. TF 6 gekennzeichnet.
- (4) Bei unterirdischer Lagerung wird der Trockenfilter TF 1 eingesetzt.
- (5) Die Auswahl des Trockenfilters für die oberirdische Lagerung richtet sich nach folgender Tabelle.

Leckanzeiger	max. Größe des Überwachungsraumes mit TF 1	max. Größe des Überwachungsraumes mit TF 2	max. Größe des Überwachungsraumes mit TF 6
DL-6/A	210 l	820 l	3050 l
DL-6/B	190 l	740 l	2750 l
DL-6/C	140 l	550 l	2100 l

Tabelle 2: Trockenfilter-Typ, abhängig vom Leckanzeiger Typ und der Behältergröße, für die oberirdische Lagerung

## 6 Montageanweisung

### 6.1 Grundsätzliche Hinweise

- (1) Die Montage des Leckanzeigergerätes mit dem Leckanzeiger DL-6/.. hat durch Fachbetriebe nach § 19 I WHG zu erfolgen, die ihre Qualifikation für den Einbau von Leckanzeigergeräten nachgewiesen haben.
- (2) Bei der Montage sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.
- (3) Bei unterirdischen Behältern ist der mögliche Grundwasserspiegel über der Behältersohle zu berücksichtigen.

### 6.2 Montage des Leckanzeigers

- (1) Die Montage des Leckanzeigers soll möglichst innerhalb eines geschlossenen, trockenen und frostfreien Raumes erfolgen. **In explosionsgefährdeten Bereichen darf der Leckanzeiger nicht montiert werden.**
- (2) Der Leckanzeiger ist zur Wandmontage vorgesehen. Die Befestigung erfolgt mit Dübeln und Schrauben. Die Schraubenköpfe werden mit Kunststoffkappen abgedeckt. Die Entfernung zwischen Überwachungsraum und Leckanzeiger ist so gering wie möglich zu wählen.
- (3) Bei Montage des Leckanzeigers im Freien oder in Räumen, die im Sinne der VDE-Vorschriften als Feuchträume anzusehen sind, muß der Leckanzeiger in einem wettergeschützten Schutzkasten mit Klarsichtdeckel (DIN 40050 IP 55) angebracht werden. Muß der Schutzkasten im Freien installiert werden, ist der Schutzkasten mit einer thermostatgesteuerten Heizung auszurüsten. Sobald der Leckanzeiger im Schutzkasten montiert wird ist ein zusätzliches Außensignal (Signalhorn) erforderlich und an geeigneter Stelle zu montieren.
- (4) Bei der Installation des Leckanzeigers im Auffangraum eines Behälters ist darauf zu achten, daß dies in einer solchen Höhe über dem Boden des Auffangraumes geschieht, daß in den Auffangraum eintretende Flüssigkeit den Leckanzeiger nicht erreichen kann.

### 6.3 Elektrischer Anschluß

- (1) Der Leckanzeiger ist für einen elektrischen Anschluß von 230 V - 50 Hz Wechselstrom ausgelegt. Der Anschluß erfolgt an den dafür vorgesehenen Klemmen der Klemmleiste K. Der Anschluß muß fest verlegt werden. Steck- oder Schaltverbindungen sind unzulässig.
- (2) Die Vorschriften der Elektrizitätsversorgungsunternehmen und des VDE sind zu beachten.
- (3) Ein zusätzliches Außensignal, für die Störungsmeldung, wird an den im Leckanzeiger gekennzeichneten Klemmen AS der Klemmleiste K angeschlossen. Die Leistungsaufnahme darf 230 V - 50 Hz - 3 A nicht übersteigen.
- (4) Zur Steuerung weiterer Signaleinrichtungen oder anderer Aggregate im Alarmfall, können die potentialfreien Kontakte (Klemmleiste RA) belegt werden. Die Leistungsaufnahme darf bei Benutzung dieser Kontakte 230 V - 50 Hz - 16 A nicht übersteigen.

M.:

Datum: 14. Februar 2002

Seite: 9

**Überdruck-Leckanzeiger**

**DL - 6 / ..**

SGB  
Sicherungsgerätebau  
GmbH  
57076 Siegen

#### 6.4 Montage des Trockenfilters

- (1) Dem Leckanzeiger liegt ein mit KC-Trockenperlen gefüllter, für den jeweiligen Anwendungsfall passender Trockenfilter bei. Der Trockenfilter ist beschattet und keinesfalls einer Sonneneinstrahlung ausgesetzt zu montieren.
- (2) Vor Inbetriebnahme des Leckanzeigers ist der Trockenfilter mittels Schlauchverbindung und mit rundum satt anliegenden und dichtenden Schlauchschellen mit dem Ansaugstutzen des Leckanzeigers zu verbinden ( vergl. Bild 7 und Bild 8).

#### 6.5 Montage der Verbindungsleitung

- (1) Für die zum Anschluß des Leckanzeigers erforderlichen Verbindungsleitungen können druckfeste, witterungs- und wasserbeständige Kunststoff-Schläuche oder auch feste Rohre, jeweils mit einer lichten Weite von mindestens 6 mm, verwendet werden.

Die Leitungen müssen folgende Abmessungen und Farbkennzeichnungen aufweisen:

<b>Kunststoff-Schläuche</b>	<b>Farbkennzeichnung</b>	<b>Abmessung</b>
Druckleitung	glasklar, bzw. weiß	6 x 2
Meßleitung	rot	6 x 2

<b>Feste Rohre</b>	<b>Farbkennzeichnung</b>	<b>Abmessung</b>
Druckleitung	weiße Farbringe an beiden Enden	8 x 1
Meßleitung	rote Farbringe an beiden Enden	8 x 1

- (3) Es ist darauf zu achten, daß über dem gesamten Verlauf der Leitungen der volle Leitungsquerschnitt erhalten bleibt. Eindrücken und Knicken der Leitungen ist unzulässig.
- (4) Beim Einsatz von Kunststoff-Schläuchen ist auf eine ausreichende Druckfestigkeit, je nach Druckstufe, im Temperatur-Bereich von -25°C bis +70°C zu achten. Weiterhin sind sämtliche Anschlüsse zwischen Schlauch und Stutzen mit rundum satt anliegenden und dichtenden Schlauchschellen zu sichern (vergl. Bild 8).
- (5) Werden Kunststoff-Leitungen im Erdboden oder oberirdisch im Freien verlegt, so sind Schutzrohre zu verwenden. Bei Gefahr schädlicher Wärmeeinwirkung auf Kunststoffleitungen ist für ausreichenden Wärmeschutz zu sorgen, bzw. sind die gefährdeten Leitungsabschnitte in Metallrohr zu verlegen.

M.:

Datum: 14. Februar 2002

Seite: 10

**Überdruck-Leckanzeiger**

**DL - 6 / ..**

SGB  
Sicherungsgerätebau  
GmbH  
57076 Siegen

## 7 Inbetriebnahme des Leckanzeigergerätes

- (1) Für doppelwandige Behälter nach Abschnitt 3.1 muß im Herstellerwerk eine Dichtheitsprüfung des Überwachungsraumes mit dem nach der Bauart vorgeschriebenen Überdruck nachgewiesen sein. Auf eine Dichtheitsprüfung des Überwachungsraumes auf der Baustelle kann daher in der Regel verzichtet werden.
- (2) Dennoch wird empfohlen, den Überwachungsraum mittels einer leistungsstarken Montagepumpe auf den entsprechenden Soll-Druck nach Tabelle 1 zu bringen. Die Montagepumpe ist dabei am Druckstutzen des Behälters anzuschließen. Am Meßstutzen ist ein Meßinstrument zu montieren, über das der erreichte Überdruck zu kontrollieren ist.  
Die angesaugte Außenluft muß dabei über einen nur für Montagezwecke zu verwendenden, ausreichend dimensionierten Trockenfilter geführt werden.
- (3) Der erreichte Überdruck im Überwachungsraum (Soll-Druck) darf innerhalb 30 Minuten nach erfolgtem Druckausgleich (Stillstand des Manometers abwarten) nicht merkbar abfallen.
- (4) Der Leckanzeiger ist im Herstellerwerk einer Dichtheitsprüfung mit dem in Tabelle 1 für Soll-Druck festgelegten Überdruck unterzogen worden. Auf eine Dichtheitsprüfung auf der Baustelle kann daher verzichtet werden.
- (5) Danach wird der elektrische Anschluß hergestellt. Der grüne Leuchtmelder „Betrieb“ (B) leuchtet auf, je nach Druck im Überwachungsraum auch der rote Leuchtmelder „Alarm“ (A), wobei auch der akustische Alarm ertönt. Mit dem Schalter T „Ton-Aus“ kann das akustische Signal abgeschaltet werden.
- (6) Über die Druckleitung DL und die Meßleitung ML ist der Leckanzeiger druckdicht an den Überwachungsraum anzuschließen.
- (7) Jetzt wird über den Leckanzeiger der vorgesehene Betriebsüberdruck im Gesamtsystem hergestellt. Nach Abschalten der Überdruckpumpe des Leckanzeigers sind die Anschlüsse der Druck- und Meßleitung am Leckanzeiger, am Überwachungsraum und an allen Verbindungsstellen, z. B. an Armaturen in den Leitungen, sorgfältig mit Lecksuchspray auf Dichtheit zu prüfen.
- (8) Die nun durchzuführende Dichtheitsprüfung des Gesamtsystems ist positiv zu werten, wenn der Druck im Leckanzeigesystem nach 30 min nicht merklich abfällt - Druckausgleich abwarten. Zu dieser Prüfung ist ein Prüfmanometer (NG 100; Klasse 1,6; geeigneter Skalenendwert) am Prüfstutzen des Prüfhahnes Ph anzuschließen.
- (9) Danach hat eine Funktionsprüfung nach Abschnitt 8.3 zu erfolgen.
- (10) Nach Abschluß aller Arbeiten und nach der Inbetriebnahme des Leckanzeigergerätes sind der Alarmschalter T „Ton-Aus“ und Gehäuse zu plombieren.

M.:	<b>Überdruck-Leckanzeiger</b> <b>DL - 6 / ..</b>	SGB Sicherungsgerätebau GmbH 57076 Siegen
Datum: 14. Februar 2002		
Seite: 11		

## 8 Betriebsanweisung

### 8.1 Allgemeine Hinweise

- (1) Bei dichter und ordnungsgemäßer Montage des Leckanzeigegerätes (Überwachungsraum, Verbindungsleitungen und Leckanzeiger) kann davon ausgegangen werden, daß der Leckanzeiger im Regelbereich arbeitet. Durch nicht zu vermeidende, geringe Undichtheiten fällt der Druck ab und wird durch den Leckanzeiger wieder auf seinen oberen Regelwert (Soll-Druck) aufgebaut.
- (2) Ein häufiges Arbeiten der Überdruckpumpe oder auch ein Dauerlauf lassen auf Undichtheiten schließen, die in angemessener Frist zu beheben sind.
- (3) Im **Alarmfall** liegt immer eine größere Undichtheit oder ein Defekt vor. Die Ursache muß kurzfristig festgestellt und behoben werden.
- (4) Der Leckanzeiger darf zu Instandsetzungsarbeiten nur geöffnet werden, wenn er spannungsfrei geschaltet ist.

### 8.2 Wartung

- (1) Der Leckanzeiger DL-6/.. ist **einmal jährlich** vom Sachkundigen eines Fachbetriebes oder des Betreibers auf Funktionsfähigkeit zu prüfen.
- (2) Der Prüfumfang bei der jährlichen Funktionskontrolle richtet sich nach Kapitel 8.3
- (3) Es ist auch zu prüfen, ob die Bedingungen des Abschnittes 6 noch eingehalten sind.
- (4) Die Trockenperlenfüllung des Trockenfilters ist in jährlichen Abständen und darüber hinaus dann auszuwechseln, wenn die Sättigung des Trockengutes durch Farbumschlag von anfangs orange nach farblos angezeigt ist.

### 8.3 Funktionsprüfung des Leckanzeigegerätes

Prüfungen der Funktions- und Betriebssicherheit sind

- nach jeder Inbetriebnahme
- nach Maßgabe des Kapitels 8.2 in den dort angegebenen Zeitabständen

und

- nach jeder Störungsbehebung

durchzuführen.

Die Funktionsprüfung ist über den in der Meßleitung ML unterhalb des Leckanzeigers eingebauten Prüfhahn Ph mit Prüfstutzen in Verbindung mit der in der Druckleitung DL ebenfalls unterhalb des Leckanzeigers montierten Entlüftungsvorrichtung EV, sowie dem Kippschalter KS (im Innern des Leckanzeigers (vergl. Bild 3)) durchzuführen.

M.:

Datum: 14. Februar 2002

Seite: 12

**Überdruck-Leckanzeiger**

**DL - 6 / ..**

SGB  
Sicherungsgerätebau  
GmbH  
57076 Siegen

Die **Funktionsprüfung** ist **mindestens** in folgendem **Umfang** durchzuführen:

- (1) Der Betriebsüberdruck im Leckanzeigegerät (Überwachungsraum mit Verbindungsleitungen und Leckanzeiger) ist durch Anschluß<sup>1</sup> eines Meßinstrumentes mit der Genauigkeitsklasse von mind. 1,6, einem geeigneten Skalenendwert und der Nenngröße NG 100 am Prüfstutzen des Prüfhahnes festzustellen.
- (2) Über die Entlüftungsvorrichtung ist das pneumatische System langsam so zu belüften, daß durch Druckabfall die Schaltwerte des Überdruckschalters gemessen werden können. Auf diese Weise wird gleichzeitig der Durchgang in Meß- und Druckleitung festgestellt.
- (3) Die optische und akustische **Alarmgabe** des Leckanzeigers ist festzustellen **und muß spätestens bei dem jeweiligen in Tabelle 1 aufgeführten Druckwert erfolgen**. Durch Betätigung des Schalters T „Ton-Aus“ kann der akustische Alarm abgeschaltet werden.
- (4) Nach dem Feststellen des Alarms ist das Entlüftungsventil wieder zu schließen und die Prüfung des Leckanzeigegerätes bei steigendem Überdruck bis zum Schaltwert Pumpe AUS (= Soll-Druck) vorzunehmen. Dabei ist auch der Schaltwert Alarm AUS zu prüfen.
- (5) Bei weiter angeschlossenem Meßinstrument am Prüfstutzen ist der Kippschalter KS im Innern des Leckanzeigers, Stellung EIN, umzulegen<sup>2</sup>. Damit wird der Mikroschalter M2 überbrückt, die Pumpe läuft wieder an und baut einen Überdruck bis zum Öffnen des Sicherheitsventils im Überwachungsraum auf.

Das Ansprechen des Sicherheitsventils ist spätestens bei dem jeweiligen in Tabelle 1 aufgeführten Druckwert festzustellen.

Nun ist der Kippschalter KS wieder in die Normalbetriebsstellung umzulegen (in Richtung Schraube), die Überdruckpumpe muß sofort abschalten.

Nach dem Abschalten der Überdruckpumpe fällt der Überdruck weiter über das noch geöffnete Sicherheitsventil ab, das Schließen des Sicherheitsventils (kein weiterer Druckabfall) ist auf dem Meßinstrument, spätestens bei den in Tabelle 1 aufgeführten Druckwerten, festzustellen.

- (6) Die Rändelschraube am Prüfhahn schließen und Meßinstrument entfernen.
- (7) Die zum Betrieb notwendigen Armaturen und Anlagenteile (insbesondere der Trockenfilter) sind auf Funktions- und Betriebssicherheit zu prüfen.
- (8) Bei Farbwechsel des Trockengutes im Trockenfilter von ursprünglich orange auf farblos ist das Trockengut auszutauschen.
- (9) Der Kippschalter KS, der Ton-Aus T Schalter und das Geräte-Gehäuse des Leckanzeigers sind zu plombieren.
- (10) Über die Prüfung ist durch den Sachkundigen ein Bericht auszustellen.

<sup>1</sup> Der Anschluß des Prüfmanometers geschieht durch Aufschieben des Schlauches (zum Prüfmanometer) auf den Prüfstutzen. Anschließend wird die Rändelschraube um eine halbe bis ganze Umdrehung gelöst. Damit ist der Durchgang zum Meßinstrument gegeben. Zum Entfernen des Manometers ist erst der Prüfhahn zu schließen, dann der Schlauch vom Prüfstutzen abzuziehen.

<sup>2</sup> Sobald der Kippschalter KS umgelegt wird, leuchtet der rote Leuchtmelder Alarm auf und je nach Schalter-Stellung des Ton-Aus Schalters ertönt auch das akustische Signal. Dies dient zur Funktionssicherheit des Leckanzeigers, damit der Kippschalterschalter KS, nach erfolgter Prüfung wieder in seine Betriebsstellung gebracht wird, d. h. nach erneutem Umlegen des Kippschalters wird die Alarmgabe wieder gelöscht.

M.:	<b>Überdruck-Leckanzeiger</b> <b>DL - 6 / ..</b>	SGB Sicherungsgerätebau GmbH 57076 Siegen
Datum: 14. Februar 2002		
Seite: 13		

#### 8.4 Alarmfall

- (1) Im Alarmfall leuchtet der rote Leuchtmelder A auf und das akustische Signal Su ertönt.
- (2) Plombe am Alarmschalter T entfernen, akustisches Signal abschalten und Fachbetrieb unverzüglich benachrichtigen.
- (3) Der Sachkundige des Fachbetriebes oder des Betreibers hat die Ursache der Alarmgabe festzustellen, zu beheben und danach das Leckanzeigergerät einer Funktionsprüfung nach Abschnitt 8.3 zu unterziehen.

#### **Hinweis:**

Sollte die Alarmgabe auch bei ordnungsgemäßen Betriebsüberdruck (Soll-Druck) des Leckanzeigergerätes (noch) vorhanden sein, ist der Kippschalter KS auf richtige Schalterstellung zu prüfen.

M.:	<b>Überdruck-Leckanzeiger</b> <b>DL - 6 / ..</b>	SGB Sicherungsgerätebau GmbH 57076 Siegen
Datum: 14. Februar 2002		
Seite: 14		

<b>T O N - Ä U S</b>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid white; padding: 5px; margin-right: 10px;"> <b>SGB</b> </div> <div> <b>Sicherungsgerätebau GmbH</b>  <b>57076 Siegen</b> </div> </div>		
	<b>ÜBERDRUCK - LECKANZEIGER TYP</b> PA - VI ... <span style="float: right;"><b>DL - 6 /</b> <span style="background-color: white; color: black; padding: 0 5px;"> </span></span>		
	<b>Baujahr:</b> <span style="background-color: white; color: black; display: inline-block; width: 100px; height: 15px;"></span> <b>Fabr. Nr.:</b> <span style="background-color: white; color: black; display: inline-block; width: 100px; height: 15px;"></span>		
<b>A L A R M</b>	Nennbetriebsdaten: 230 V - 50 Hz - 60 W (ohne Außensignal) Schaltleistung (Klemmen AS): 230 V - 50 Hz - max. 3 A Schaltleistung (Klemmleiste RA): 230 V - 50 Hz - max 16 A		
	<b>Betrieb:</b> Die grüne Betriebslampe muß immer leuchten.		
	<b>Alarmfall:</b> Bei Aufleuchten der roten Alarmlampe Plombe am Alarmschalter entfernen, akustisches Signal abstellen und Installations- firma benachrichtigen.		
<b>B E T R I E B</b>	<b>Wartung:</b> Der Leckanzeiger muß einmal jährlich vom Sachkundigen eines Fachbetriebes oder des Betreibers auf Funktionsfähigkeit und Betriebs- sicherheit geprüft werden.		
	<b>Drücken</b>	<b>Ansaugen</b>	<b>Messen</b>

Bild 1: Typenschild des Überdruck-Leckanzeigers DL-6/..

M.:	<b>Überdruck-Leckanzeiger</b>	<b>DL - 6 / ..</b>	<b>SGB</b> <b>Sicherungsgerätebau</b> GmbH 57076 Siegen
Datum: 14. Februar 2002			
Seite: 1.0694			

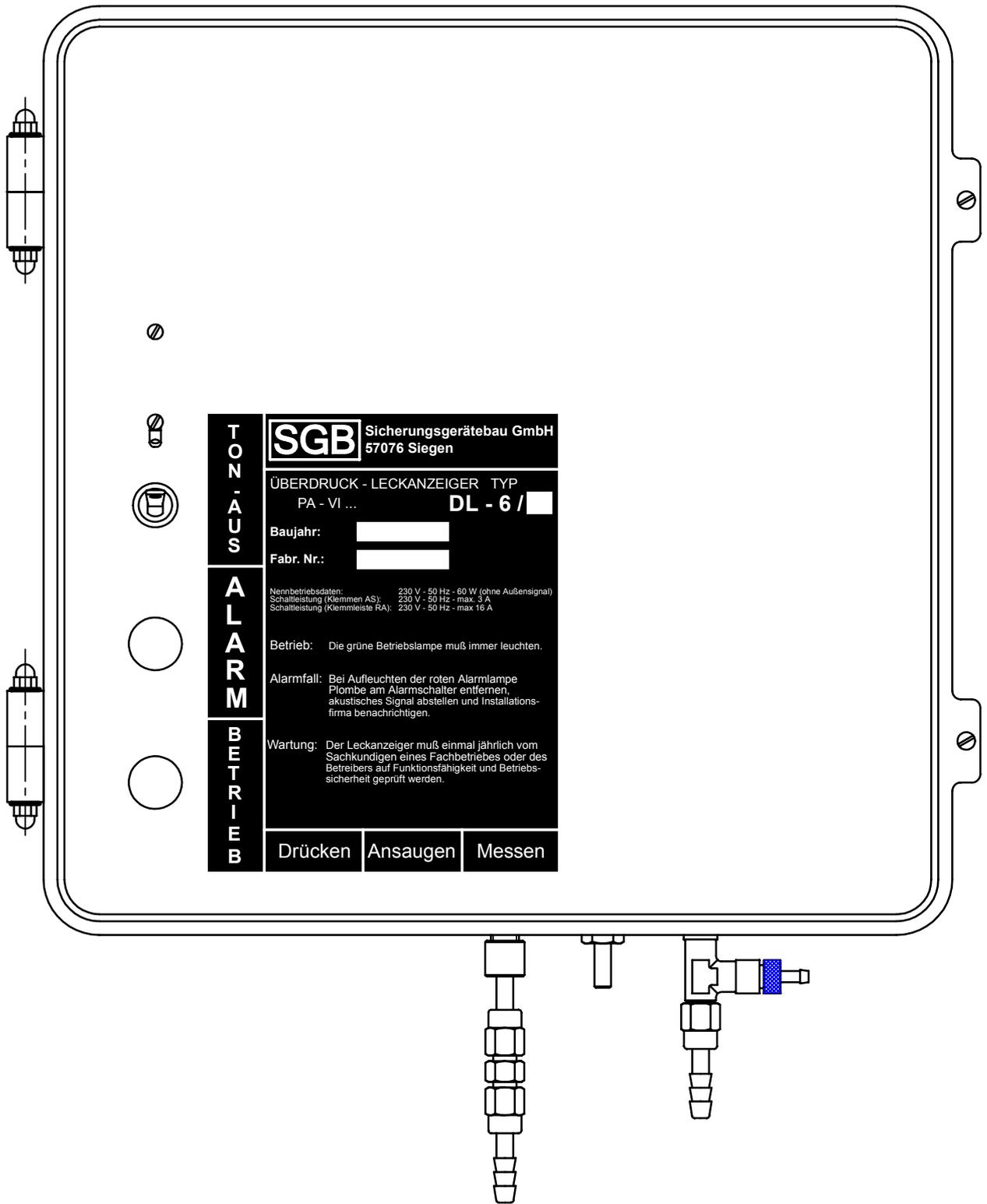


Bild 2: Außenansicht

M.:	<b>Überdruck-Leckanzeiger</b> <b>DL - 6 / ..</b>	SGB Sicherungsgerätebau GmbH 57076 Siegen
Datum: 14. Februar 2002		
Seite: 2.0694		

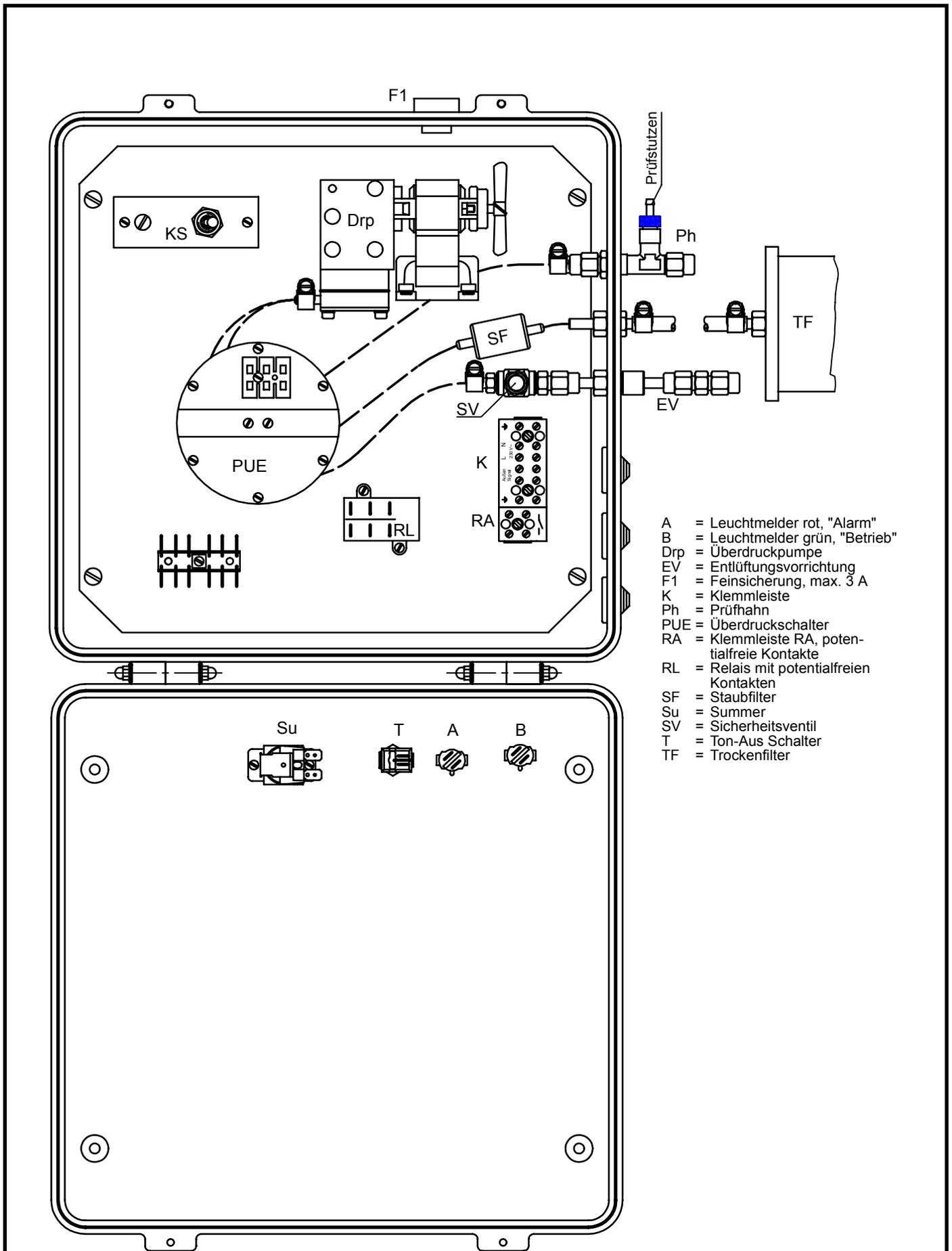


Bild 3: Innenansicht mit Bauteile-Übersicht

M.:	<b>Überdruck-Leckanzeiger</b> <b>DL - 6 / ..</b>	SGB Sicherungsgerätebau GmbH 57076 Siegen
Datum: 14. Februar 2002		
Seite: 3.0694		



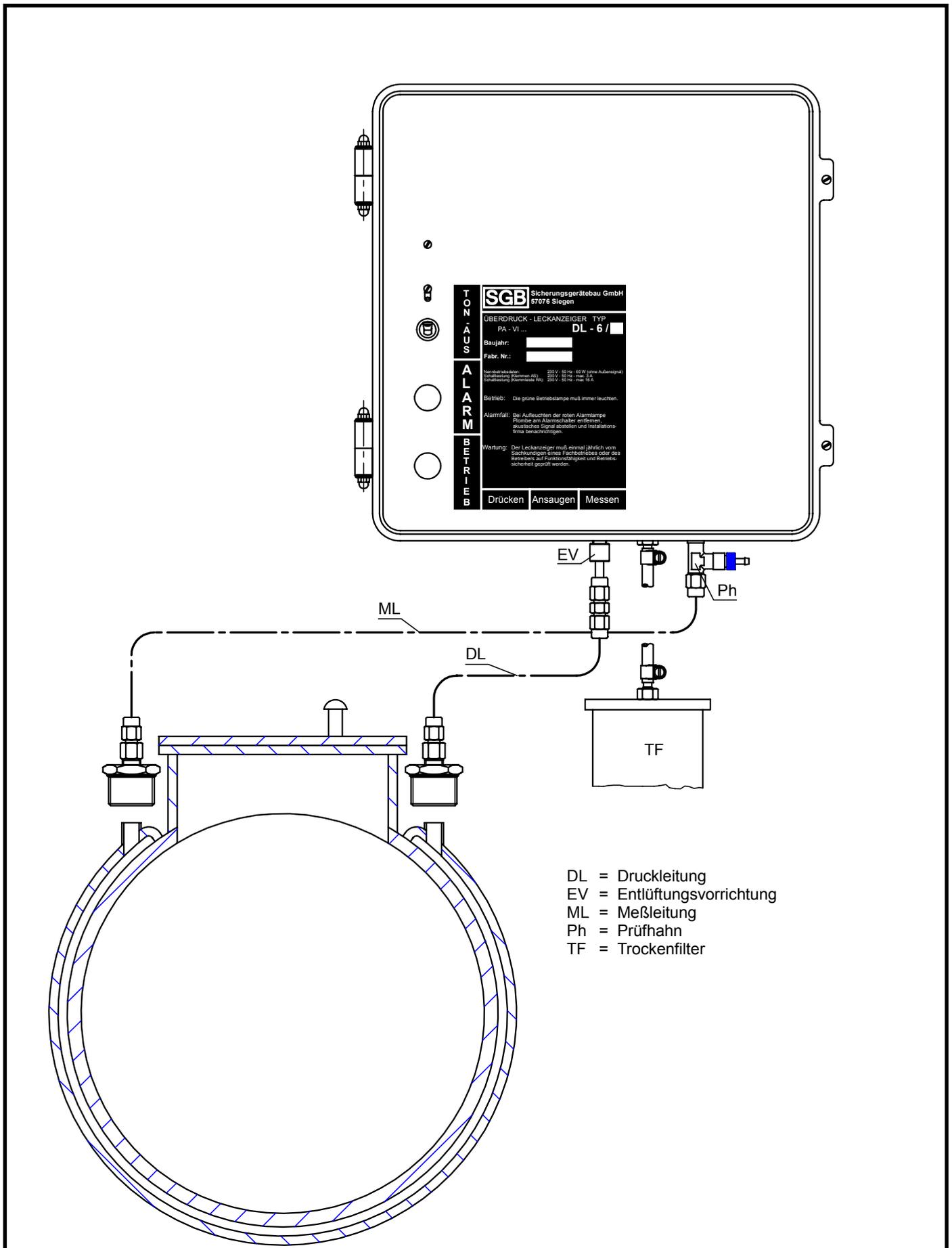
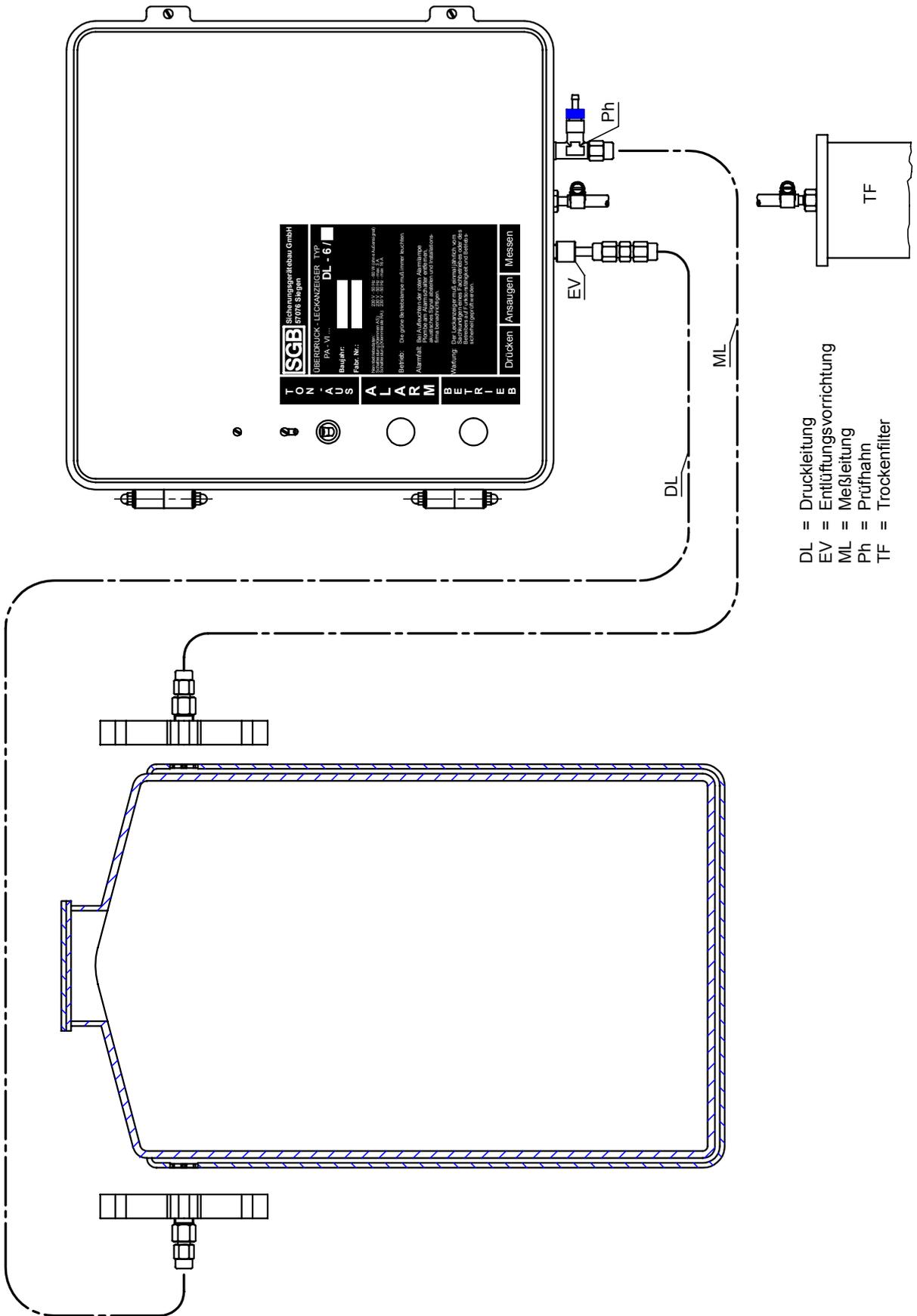


Bild 5: Montagebeispiel am Behälter nach DIN 6608

M.:	<b>Überdruck-Leckanzeiger</b> <b>DL - 6 / ..</b>	<b>SGB</b> <b>Sicherungsgerätebau</b> GmbH 57076 Siegen
Datum: 14. Februar 2002		
Seite: 5.0694		



- DL = Druckleitung
- EV = Entlüftungsvorrichtung
- ML = Meßleitung
- Ph = Prüfhahn
- TF = Trockenfilter

Bild 6: Montagebeispiel am Kunststoff-Behälter mit 3 D-Abstandsgewebe

M.:	<b>Überdruck-Leckanzeiger</b> <b>DL - 6 / ..</b>	SGB Sicherungsgerätebau GmbH 57076 Siegen
Datum: 14. Februar 2002		
Seite: 6.0694		

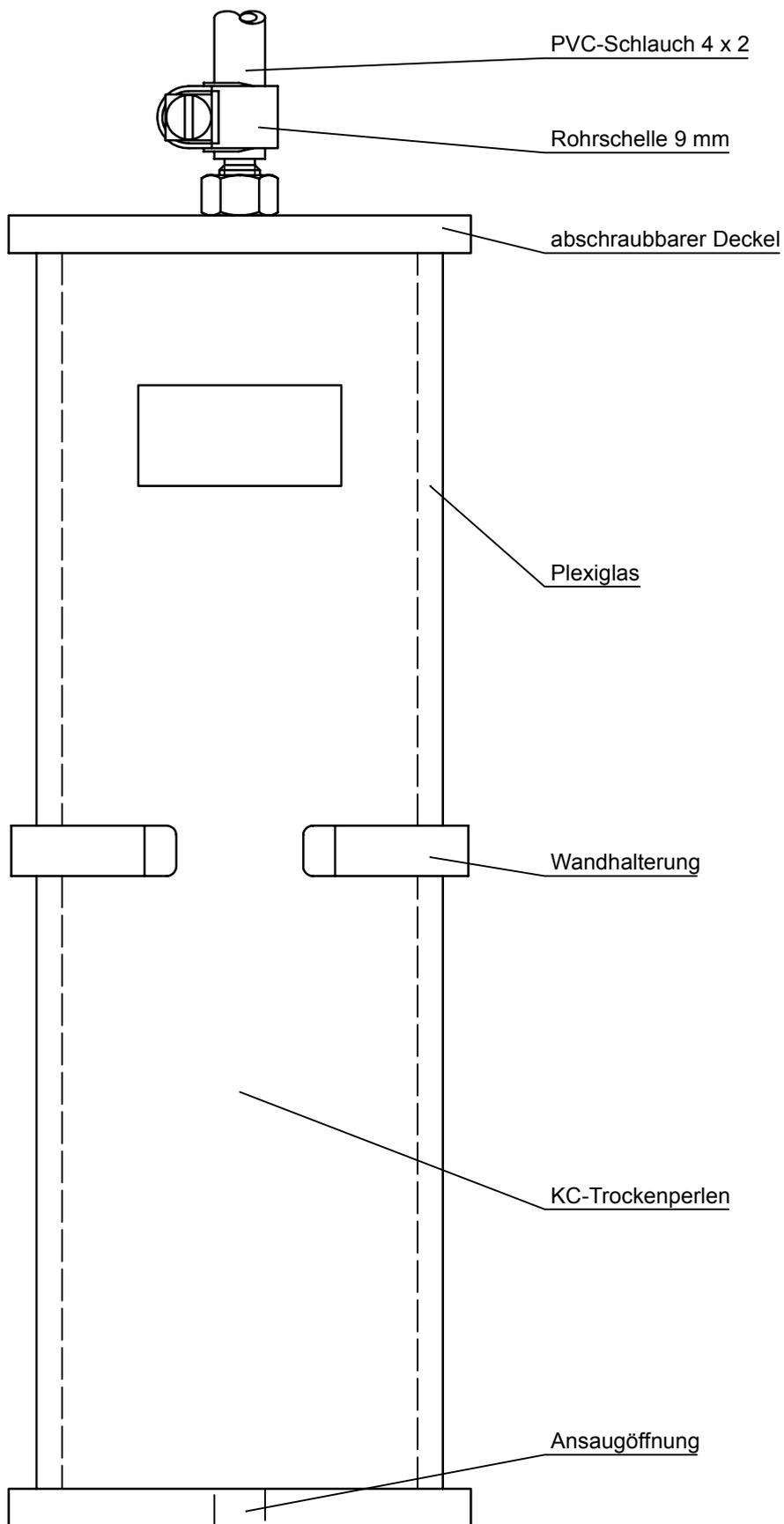


Bild 7: Montage des Trockenfilters

M.:

Datum: 14. Februar 2002

Seite: 7.0694

**Überdruck-Leckanzeiger**

**DL - 6 / ..**

SGB  
Sicherungsgerätebau  
GmbH  
57076 Siegen

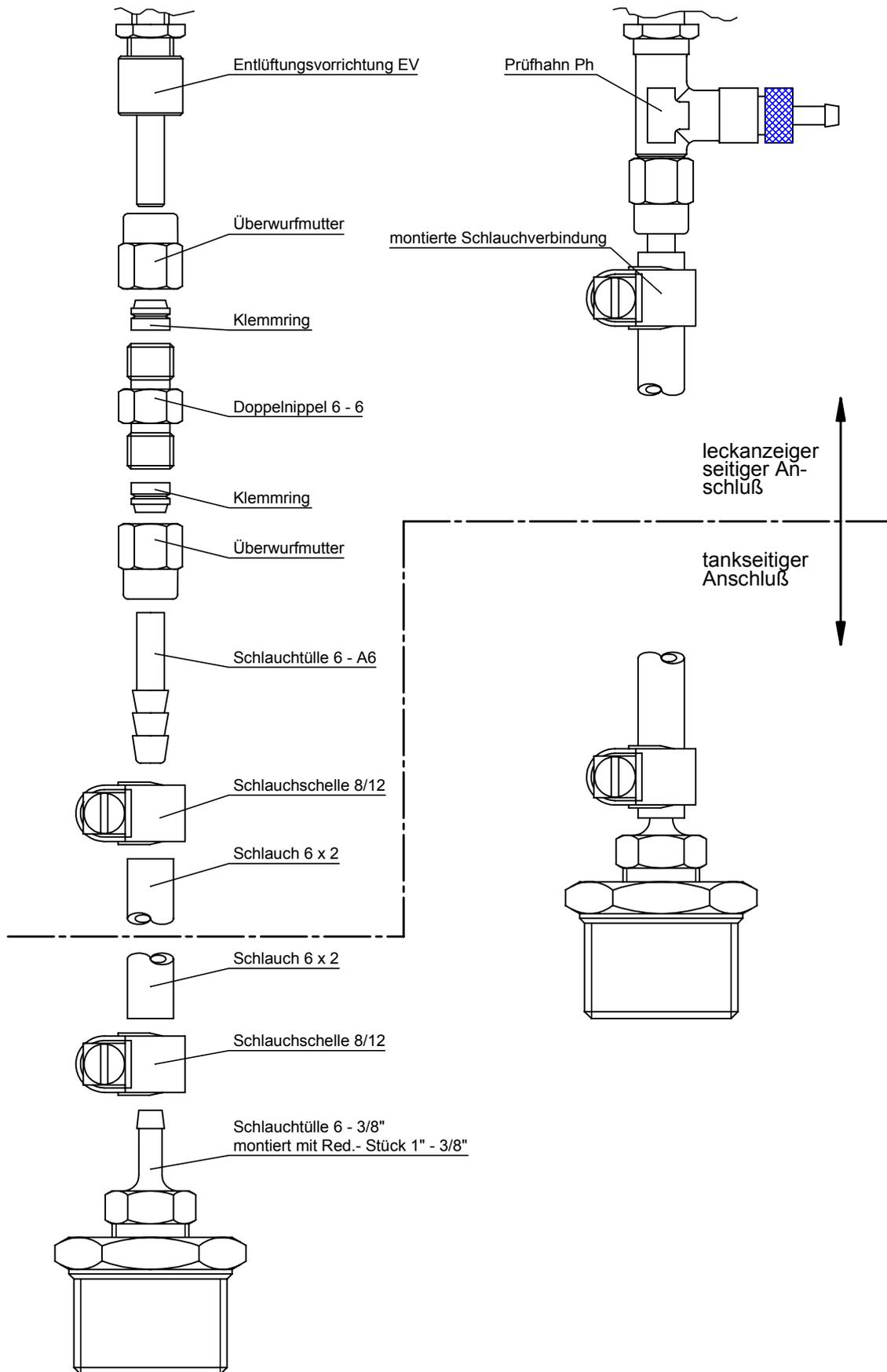


Bild 8: Montage von flexiblen Verbindungsleitungen

M.:	<b>Überdruck-Leckanzeiger</b> <b>DL - 6 / ..</b>	SGB Sicherungsgerätebau GmbH 57076 Siegen
Datum: 14. Februar 2002		
Seite: 8.0694		

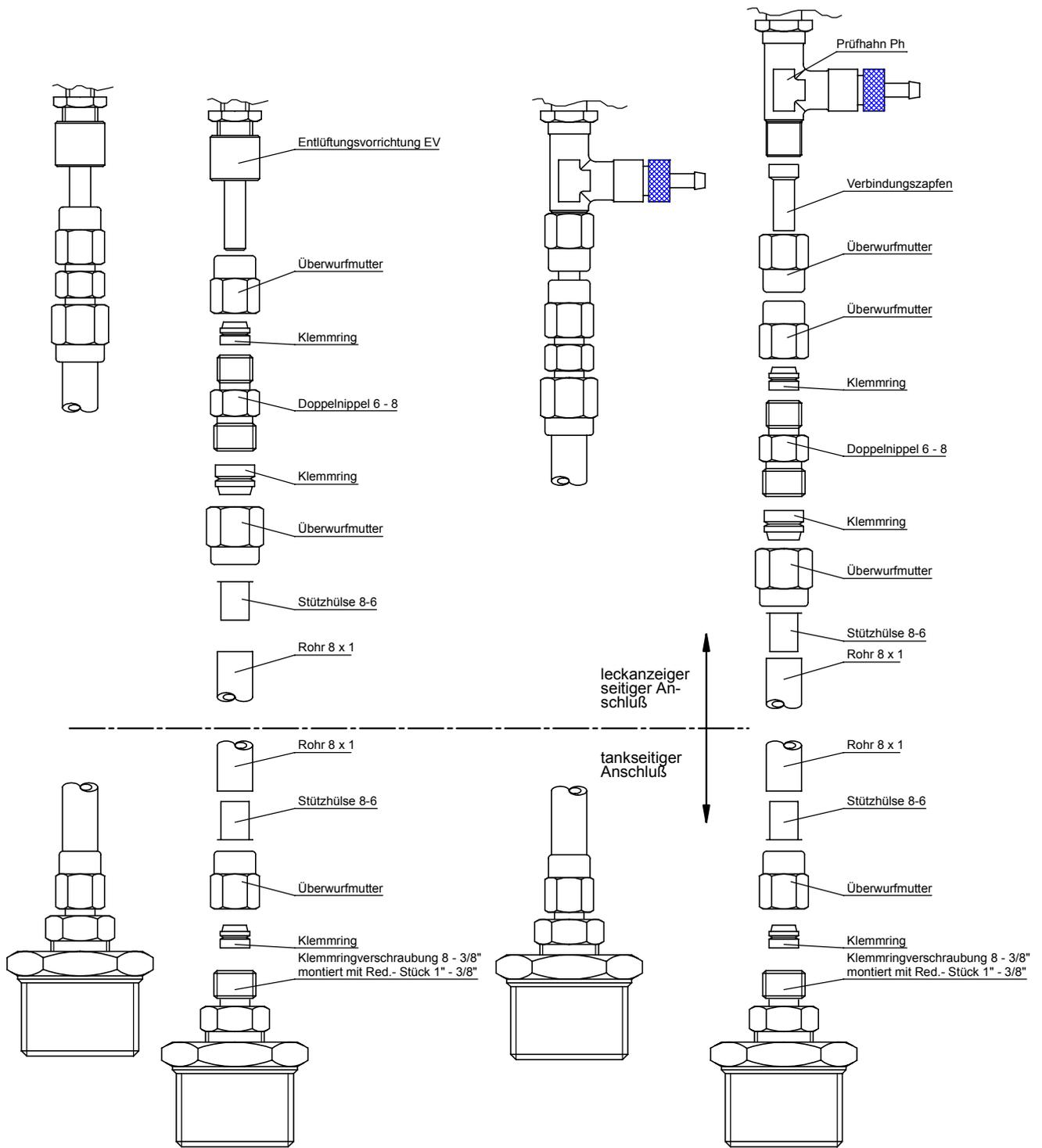


Bild 9: Montage von festen Rohren

M.:

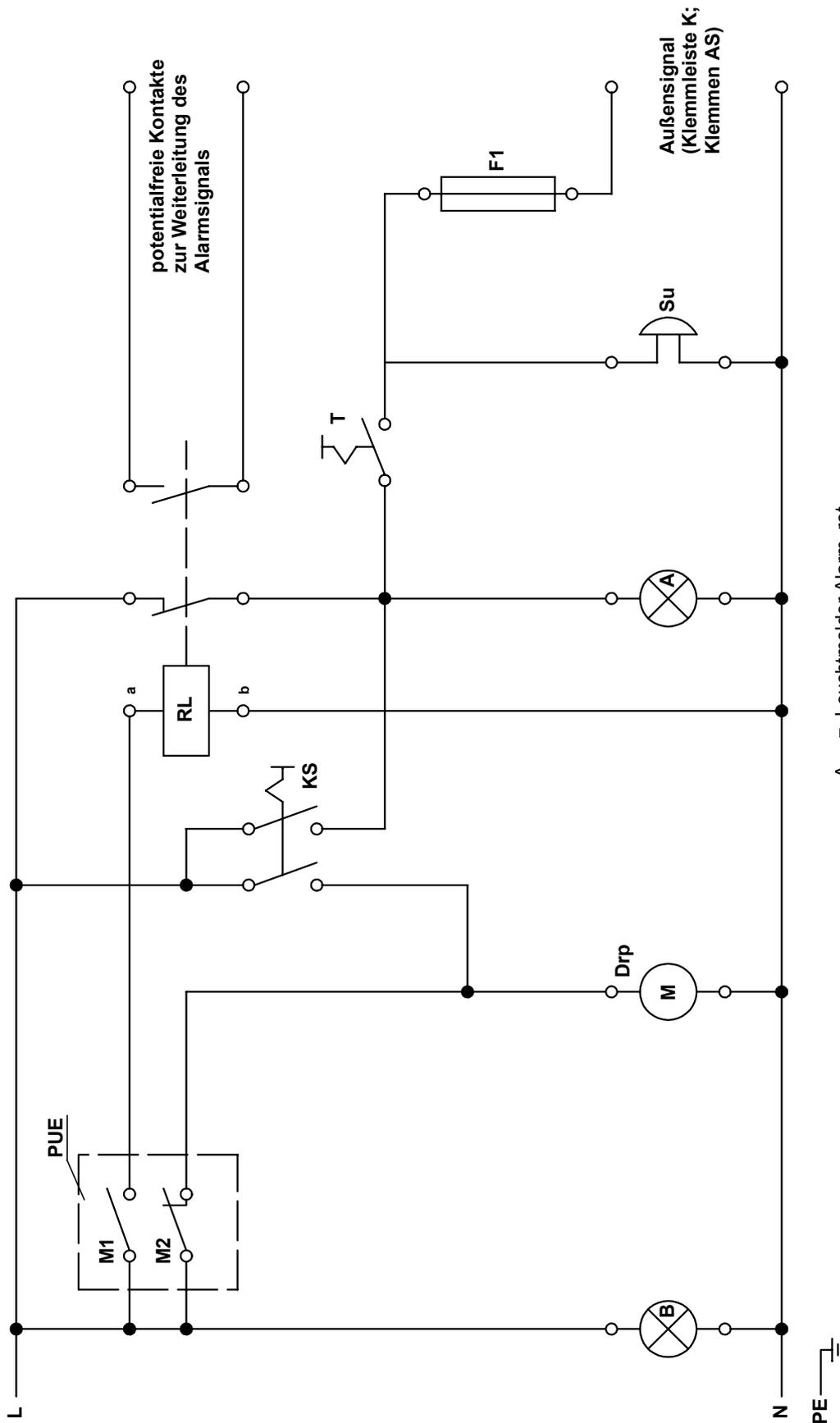
Datum: 14. Februar 2002

Seite: 9.0694

**Überdruck-Leckanzeiger**

**DL - 6 / ..**

**SGB**  
**Sicherungsgerätebau**  
 GmbH  
 57076 Siegen



- A = Leuchtmeider Alarm, rot
- B = Leuchtmeider Betrieb, grün
- F1 = Feinsicherung, max. 3 A
- KS = Kippschalter
- M1 = Mikroschalter 1, Alarm
- M2 = Mikroschalter 2, Pumpe
- RL = Relais mit potentialfreien Kontakten
- Su = Summer
- T = "Ton-Aus" Schalter

Bild 10: Elektrischer Stromlaufplan

M.:

Datum: 14. Februar 2002

Seite: 10.0694

**Überdruck-Leckanzeiger**

**DL - 6 / ..**

SGB  
Sicherungsgerätebau  
GmbH  
57076 Siegen

## A.1 Legende der verwendeten Abkürzungen

A	Leuchtmelder Alarm, rot
B	Leuchtmelder Betrieb, grün
DL	Druckleitung
Drp	Überdruckpumpe
EV	Entlüftungsvorrichtung
F1	Feinsicherung
G	Gerätegehäuse
K	Klemmleiste
KS	Kippschalter KS
M1	Mikroschalter 1 (Alarm)
M2	Mikroschalter 2 (Betrieb)
ML	Meßleitung
Ph	Prüfhahn
PUE	Überdruckschalter
RA	Klemmleiste, potentialfreie Kontakte
RL	Relais mit potentialfreien Kontakten
SF	Staubfilter
Su	Summer
SV	Sicherheitsventil
T	Ton-Aus Schalter
TF	Trockenfilter

M.:

Datum: 14. Februar 2002

Seite: P-1

**Überdruck-Leckanzeiger**

**DL - 6 / ..**

SGB  
Sicherungsgerätebau  
GmbH  
57076 Siegen

## A.2 Stückliste

Index	Bauteil	Bezeichnung / Werkstoff	Hersteller
A	Leuchtmelder	Glimmlampe 250 V, rot	Hurst & Schröder, geeignete
B	Leuchtmelder	Glimmlampe 250 V, grün	Hurst & Schröder, geeignete
DL	Druckleitung	PVC glasklar bzw. weiß, 6x2 od.: Kunststoffrohr 8x1 od.: Cu-Rohr 8x1	handelsüblich
Drp	Überdruckpumpe	7005 D mit UVS (DL-6/A) od.: 7005 D (DL-6/A) 7005 D (DL-6/B) 7010 D (DL-6/C)	ASF, geeignete
EV	Entlüftungsvorrichtung	MS	SGB, geeignete
K	Klemmleiste	BK 6, 6-polig	handelsüblich
KS	Kippschalter	Kippschalter 0860.0501	Marquart, geeignete
M1	Alarmschalter in PUE	Mikroschalter, 4 A	Marquart, geeignete
M2	Pumpenschalter in PUE	Mikroschalter, 4 A	Marquart, geeignete
ML	Druckleitung	PVC rot 6x2 od.: Kunststoffrohr 8x1 od.: Cu-Rohr 8x1	handelsüblich
Ph	Prüfhahn	MS	Serto, geeignete
PUE	Überdruckschalter	PUE 30 / 430 (DL-6/A) PUE 30 / 590 (DL-6/B) PUE 50 / 1100 (DL-6/C)	SGB, geeignete
RA	Klemmleiste pot.-freie Kontakte	BK 2, 2-polig	handelsüblich
RL	Relais	E 3252	Eichhoff, geeignet
SF	Staubfilter	SF 2568	SGB, geeignete
Su	Summer	E 2772, BV 01	Eichhoff, geeignete
SV	Sicherheitsventil	Typ 532 B - 1M- 7,7 (DL-6/A) Typ 532 B - 1M- 11 (DL-6/B) Typ 532 B - 1M- 23 (DL-6/C)	Drukun, geeignete
T	Ton-Aus Schalter	Kippschalter 1620-0401	Marquart, geeignete
TF	Trockenfilter	TF 1, TF 2, TF 6, Silikagel	SGB, geeignete

M.:

Datum: 14. Februar 2002

Seite: P-1

**Überdruck-Leckanzeiger**

**DL - 6 / ..**

SGB  
Sicherungsgerätebau  
GmbH  
57076 Siegen

# 1. Nachtrag zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z - 65.23 - 2 vom 16.05.95

## 1 Gegenstand

Wahlweise kann im Leckanzeiger DL-6/C auch der Druckschalter vom Typ DCM 3-209B eingesetzt werden.

Damit ändert sich die Stückliste der technischen Beschreibung des Hauses SGB wie folgt:

Index	Bauteil	Bezeichnung / Werkstoff	Hersteller
PUE	Überdruckschalter	PUE 30 / 430 (DL-6/A) PUE 30 / 590 (DL-6/B) PUE 50 / 1100 (DL-6/C) alternativ für DL-6/C: DCM 3 - 209 / B	SGB, geeignete    FEMA, geeignete

## 2 Sonstiges

Alle anderen Schaltwerte und Textabschnitte bleiben von dieser Änderung unberührt und behalten ihre Gültigkeit.

M.:

Datum: 7. Juli 2003

Seite: N 1 - 1

**Überdruck-Leckanzeiger**

**DL - 6**

SGB Sicherungsgeräte-  
bau  
GmbH  
57076 Siegen

<b><u>Inhaltsverzeichnis zum Anhang I</u></b>	<b>Seite</b>
1 Geltungsbereich / Zweck	AI-1
2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	AI-1
3 Erweiterung zum Einsatzbereich	AI-2
4 Montagehinweise	AI-2
4.1 Persönliche Ausrüstung	AI-2
5 Fehlersuche und Instandsetzung	AI-3
6 Demontage	AI-3
7 Kennzeichnung	AI-3

### **1. Geltungsbereich / Zweck**

In diesem Anhang werden weitere Angaben gemacht, die bei der Überwachung von Behältern zum Lagern von brennbaren Flüssigkeiten (Flp. < 55°C) beachtet werden müssen.

Dieser Anhang ist aufgrund des Anhangs II zur Richtlinie 94/9/EWG erforderlich geworden.

### **2. Bestimmungsgemäßer Gebrauch**

Zusammenfassend ist der bestimmungsgemäße Gebrauch wie folgt dargestellt:

- unterirdischer doppelwandiger Tank, lagermediumseitige Wandung aus Stahl
- druckloser Tank bzw. Flüssigkeits- und Überlagerungsdruck darf max. Druck auf Tanksohle nicht überschreiten
- Behälter-Erdung gem. EN 1127
- Leckanzeigesystem ist dicht, gem. Dokumentation
- Leckanzeiger außerhalb des Ex-Bereichs montiert.
- Durchführungen für die pneumatischen Schläuche gasdicht verschlossen.
- Leckanzeiger (elektrisch) nicht abschaltbar angeschlossen.

### **3. Erweiterung zum Einsatzbereich**

Der Einsatzbereich aus der Dokumentation bleibt bestehen, jedoch mit folgender Einschränkung für das Lagergut:

Dampf-Luft-Gemische, die durch

- die gelagerte Flüssigkeit
- die gelagerte Flüssigkeit in Verbindung mit Luft / Luftfeuchtigkeit oder Kondensat
- die gelagerte Flüssigkeit in Verbindung mit den Bauteilen (Werkstoffen) mit denen die Flüssigkeit in Berührung kommt

entstehen müssen in die Explosionsgruppe II B und die Temperaturklasse T3 eingestuft werden können.

### **4. Montagehinweise**

Ergänzend zur Montageanweisung sind die in diesem Kapitel aufgeführten Punkte zu beachten.

- (1) Die geltenden Ex-Vorschriften sind einzuhalten.
- (2) Die pneumatische Leitungsdurchführung (Druck- und Meßleitung) muß zumindest am Eintritt in den Domschacht gasdicht verschlossen werden. Elektrostatische Aufladungen (z. B. beim Ein bzw. Durchführen von Leitungen) vermeiden.
- (3) Zur Feststellung eines Stromausfalls (am Leckanzeiger bzw. dessen Stromversorgung) empfehlen wir die Belegung der potentialfreien Kontakte zur Alarmweiterleitung oder eine andere Sicherstellung, daß das Erlöschen der Betriebslampe (Leckanzeigeeinrichtung) festgestellt wird.

#### **4.1. persönliche Ausrüstung**

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

Werden Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen durchgeführt, so sind folgende Ausrüstungsgegenstände erforderlich:

- geeignete Kleidung (Gefahr der elektro-statischen 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)

## **5. Inbetriebnahme und Instandsetzung**

- (1) Die im vorigen Kapitel gemachten Ausführungen sind auch hier anzuwenden.
- (2) Sollte ein Leckanzeiger an einem bereits gefüllten Tank in Betrieb genommen werden, sind besondere Schutzmaßnahmen zu ergreifen (z. B. prüfen der Gasfreiheit im Leckanzeiger). Weitere Maßnahmen können von den örtlichen Gegebenheiten abhängen und somit durch das Personal abzuschätzen.
- (3) Instandsetzungen am Leckanzeiger, speziell das Austauschen von Bauteilen sollte nur durch entsprechend geschultes Personal oder in Abstimmung mit der SGB durchgeführt werden.

## **6. Demontage**

Zur Demontage sind insbesondere folgende Punkte zu beachten:

- Vor und während der Arbeiten, gasfreiheit prüfen (s. auch obiges Kap. 4).
- 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.
- elektrostatische Aufladungen (z. B. durch Reiben) vermeiden.
- Kontaminierte Bauteile (möglicherweise Ausgasung) entsprechend entsorgen.

## **7. Kennzeichnung**

Das Kapitel „Kennzeichnung“ der Dokumentation wird um folgenden Punkt erweitert:

- Druck- und Meßleitung können auch an Bereiche angeschlossen werden, für die Geräte der Gruppe II (G), Kategorie 3 erforderlich sind.

# Überdruck-Leckanzeiger

## Überdrucksicherungen

---



### Stellungnahme zu Überdrucksicherungen

Die in der Dokumentation angegebenen Druckwerte für „Überdrucksicherung AUF“ sind die Werte für den Ansprechdruck (=erstes Öffnen) der Überdrucksicherung.

Wird nun eine Funktionsprüfung entsprechend dem Kap. „Funktionsprüfung“ durchgeführt, so wird mit der beschriebenen Prüfung der Öffnungsdruck (Abblasedruck) der Überdrucksicherung gemessen. Der Öffnungsdruck liegt um bis zu 30 mbar höher als der Ansprechdruck. Beim Öffnungsdruck entspricht der abgeblasene Volumenstrom dem maximal geförderten Volumenstrom der Pumpe bzw. aus dem Druckspeicher.

Bei der Durchführung einer Funktionsprüfung gilt die Prüfung auch als bestanden, wenn der gemessene Wert für Überdrucksicherung AUF um ca. 30 mbar höher liegt als in der Tabelle aufgeführt. Durch den Öffnungsdruck ist sichergestellt, daß eine Drucküberschreitung über den Prüfdruck des Überwachungsraumes, durch ein evtl. Versagen des Druckschalters zur Steuerung der Pumpe oder bei Temperaturänderungen, verhindert wird.

Obige Ausführungen gelten für folgende Leckanzeiger:

- ELC
- DL-4000
- DL-5
- DL-6
- DL-8

Siegen den 06.12.00

J. Berg  
-Geschäftsleitung-

## Technische Daten

### 1. Externe elektrische Daten

Aufnahmeleistung (ohne Außensignal)	230 V - 50 Hz - 60 W
Schaltkontaktbelastung, Klemmleiste K, Klemmen AS:	230 V - 50 Hz - max. 3 A
Schaltkontaktbelastung, Klemmleiste RA:	max: 230 V - 50 Hz - max. 8 A
	min: 5 V / 5 mA
Absicherung der Klemmen AS mit F1:	2,5 A (max. 3 A)
Externe Absicherung des Leckanzeigers	max. 10 A
Überspannungskategorie	2

### 2. Interne elektrische Daten

Schaltkontaktbelastung, Mikroschalter	230 V - 50 Hz - 1 A
Schaltkontaktbelastung, Ton-Aus Schalter	230 V - 50 Hz - 3 A
Aufnahmeleistung Pumpe	230 V - 50 Hz - 46 W
Aufnahmeleistung Relais	230 V - 50 Hz - 1 W

### 3. Schallpegel Summer

**70 dB(A) in 1m Umkreis**

### 4. Pneumatische Daten (Schaltwerte des Leckanzeigers)

Leckan- zeiger Typ	Überdruck im Überwachungsraum in mbar					
	ALARM		NACHSPEISEN		SICHERHEITSVENTIL	
	EIN	AUS	EIN	AUS	Ansprech- Druck	Schließ- Druck
D L -6 /A	4 3 5 +10 -5	4 6 5 +10 -10	4 7 0 +10 -10	5 0 0 +10 -10	5 4 0 +5 -25	4 8 5
D L -6 /B	6 0 0 +20 -10	6 4 0 +20 -15	6 4 0 +20 -15	6 8 0 +20 -15	7 5 0 +20 -40	6 7 0
D L -6 /C	1 1 5 0 +50 -50	1 2 5 0 +50 -50	1 3 0 0 +50 -50	1 4 0 0 +50 -50	1 6 0 0 +50 -90	1 4 1 0

### 5. Pneumatische Daten (Anforderungen an das Prüf-Meßinstrument)

Nenngröße	mind. 100 mm
Klassengenauigkeit	mind. 1,6
Skalendendwert	geeignet, je nach Druckstufe

### 6. Trockenfiltergröße, bei oberirdischer Lagerung

Leckanzeiger	max. Größe des Überwachungs- raumes mit TF 1	max. Größe des Überwachungs- raumes mit TF 2	max. Größe des Überwachungs- raumes mit TF 6
DL-6/A	210 l	820 l	3050 l
DL-6/B	190 l	740 l	2750 l
DL-6/C	140 l	550 l	2100 l

M.:

Datum: 7. Juli 2003

Seite: TD-1

**Überdruck-Leckanzeiger**

**DL - 6 / ..**

SGB

Sicherungsgerätebau

GmbH  
57076 Siegen

10829 Berlin, 8. Mai 2000  
Kolonnenstraße 30 L  
Telefon: (0 30) 7 87 30 - 315  
Telefax: (0 30) 7 87 30 - 320  
GeschZ.: V 16-1.65.23-12/00

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Zulassungsnummer:**

Z-65.23-2

**Antragsteller:**

Sicherungsgerätebau GmbH  
Hofstraße 10  
57076 Siegen

**Zulassungsgegenstand:**

Leckanzeiger vom Typ "DL-6" als Teil eines Leckanzeigegerätes nach dem Überdrucksystem für doppelwandige Stahl- oder Kunststoffbehälter zum Lagern wassergefährdender Flüssigkeiten

**Geltungsdauer bis:**

31. Mai 2005

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst fünf Seiten und zwei Anlagen.



## II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

- 1.1 Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist ein Überdruck-Leckanzeiger der Typbezeichnung "DL-6", der sich zusammensetzt aus einem Druckaufnehmer, einer druckgesteuerten Pumpe und einer Überdrucksicherung sowie einer Leckanzeigeeinrichtung zur optischen und akustischen Alarmgabe. Undichtheiten in den Wandungen des Überwachungsraumes werden durch Druckabfall erfasst und optisch und akustisch angezeigt (Aufbau der Leckanzeigegeräte siehe Anlage 1).
- 1.2 Der Leckanzeiger darf an Überwachungsräume von doppelwandigen Behältern aus Stahl oder Kunststoff angeschlossen werden, die für die Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten geeignet sind. Das sind Überwachungsräume von Behältern nach DIN 6608-2, nach DIN 6616, nach DIN 6619-2 oder nach DIN 6623-2 mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis nach den laufenden Nummern 15.2, 15.3, 15.8 und 15.10 der Bauregelliste A Teil 1 ohne Leckanzeigeflüssigkeit oder solche mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung. Der Überwachungsraum muss, unter Berücksichtigung der jeweils zulässigen Flüssigkeitsdichte und des jeweils maximal zulässigen Druckes im Überwachungsraum des Behälters, für den Anschluss dieses Leckanzeigers geeignet sein. Der Überdruck-Leckanzeiger vom Typ "DL-6/A" hat einen Alarmüberdruck von mindestens 430 mbar, vom Typ "DL-6/B" hat einen Alarmüberdruck von mindestens 590 mbar und vom Typ "DL-6/C" hat einen Alarmüberdruck von mindestens 1100 mbar. In den doppelwandigen Behältern nach DIN dürfen nur wassergefährdende Flüssigkeiten mit Dichten von max.  $1,9 \text{ kg/dm}^3$  gelagert werden. Wird der Leckanzeiger an doppelwandige Behälter mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung oder mit Zulassungszeugnis angeschlossen, sind die dort festgelegten Dichten zu berücksichtigen.
- 1.3 Mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung wird nur der Nachweis der Funktionssicherheit des Zulassungsgegenstandes im Sinne von Abschnitt 1.1 erbracht.
- 1.4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Prüf- oder Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche (z.B. 1. Verordnung zum Gerätesicherheitsgesetz – Niederspannungsrichtlinie -, Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten - EMVG-Richtlinie -, 11. Verordnung zum Gerätesicherheitsgesetz - Explosionsschutzverordnung -) erteilt.
- 1.5 Durch diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung entfallen für den Zulassungsgegenstand die wasserrechtliche Eignungsfeststellung und Bauartzulassung nach § 19 h des Wasserhaushaltgesetzes.

### 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

#### 2.1 Zusammensetzung

- 2.1.1 Der Zulassungsgegenstand besteht aus dem Überdruck-Leckanzeiger vom Typ "DL-6" einschließlich Druckaufnehmer, druckgesteuerter Pumpe und Überdrucksicherung sowie Leckanzeigeeinrichtung zur optischen und akustischen Alarmgabe.
- 2.1.2 Der Nachweis der Funktionssicherheit des Zulassungsgegenstandes im Sinne von Abschnitt 1.1 wurde nach den "Zulassungsgrundsätzen für Leckanzeigegeräte für Behälter (ZG-LAGB)" des Deutschen Instituts für Bautechnik vom August 1994 erbracht.



## 2.2 Herstellung und Kennzeichnung

### 2.2.1 Herstellung

Der Leckanzeiger darf nur im Werk des Antragstellers hergestellt werden. Er muss hinsichtlich Bauart, Abmessungen und Werkstoffen den in der Anlage 2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung aufgeführten Unterlagen entsprechen.

### 2.2.2 Kennzeichnung

Der Leckanzeiger, dessen Verpackung oder dessen Lieferschein muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind. Darüber hinaus sind die Teile des Leckanzeigers mit folgenden Angaben zu versehen:

- Typbezeichnung,
- Zulassungsnummer.

## 2.3 Übereinstimmungsnachweis

### 2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Leckanzeigers mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss im Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer Erstprüfung des Leckanzeigers durch eine hierfür anerkannte Prüfstelle erfolgen.

### 2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

Im Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle ist eine Stückprüfung jedes Leckanzeigers oder dessen Einzelteile durchzuführen. Durch eine Stückprüfung hat der Hersteller zu gewährleisten, dass die Werkstoffe, Maße und Passungen sowie die Bauart dem geprüften Baumuster entsprechen und der Leckanzeiger funktionssicher ist.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Leckanzeigers,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Leckanzeigers,
- Ergebnisse der Kontrollen oder Prüfungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.



Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Ein Leckanzeiger, der den Anforderungen nicht entspricht, ist so zu handhaben, dass eine Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen wird. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

### 2.3.3 Erstprüfung des Leckanzeigers durch eine anerkannte Prüfstelle

Im Rahmen der Erstprüfung sind die in den "Zulassungsgrundsätzen für Leckanzeigergeräte für Behälter" aufgeführten Funktionsprüfungen durchzuführen. Wenn die der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zugrundeliegenden Nachweise an Proben aus der laufenden Produktion erbracht wurden, ersetzen diese Prüfungen die Erstprüfung.

### 3 Bestimmungen für den Entwurf

- 3.1 Ein Leckanzeiger mit der Typbezeichnung "DL-6" darf für Behälter gemäß Abschnitt 3.1 der Technischen Beschreibung<sup>1</sup> mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung verwendet werden.
- 3.2 In Abhängigkeit von der Behälterbauhöhe, dürfen für den Leckanzeiger vom Typ "DL-6/A" nur Lagerflüssigkeiten mit einer zulässigen Dichte entsprechend folgender Tabelle gelagert werden:

Behälter nach DIN 6608-2 und DIN 6616		Behälter nach DIN 6619-2	
Durchmesser	max. Dichte	Höhe	max. Dichte
2,90 m	1,40 kg/dm <sup>3</sup>	2,84 m	1,43 kg/dm <sup>3</sup>
2,50 m	1,63 kg/dm <sup>3</sup>	2,76 m	1,47 kg/dm <sup>3</sup>
2,00 m	1,90 kg/dm <sup>3</sup>	2,60 m	1,56 kg/dm <sup>3</sup>
1,60 m	1,90 kg/dm <sup>3</sup>	1,90 m	1,90 kg/dm <sup>3</sup>

### 4 Bestimmungen für die Ausführung

- 4.1 (1) Der Leckanzeiger muss entsprechend Abschnitt 6 der Technischen Beschreibung<sup>1</sup> eingebaut und entsprechend deren Abschnitt 7 in Betrieb genommen werden. Mit dem Einbauen, Instandhalten, Instandsetzen und Reinigen dieses Leckanzeigers dürfen nur solche Betriebe beauftragt werden, die für diese Tätigkeiten Fachbetriebe im Sinne von § 19 I Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sind.
- (2) Die Tätigkeiten nach (1) müssen nicht von Fachbetrieben ausgeführt werden, wenn sie nach landesrechtlichen Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen sind oder der Hersteller des Zulassungsgegenstandes die Tätigkeiten mit eigenem sachkundigen Personal ausführt. Die arbeitsschutzrechtlichen Anforderungen bleiben unberührt.
- 4.2 Der Überwachungsraum darf keine Leckanzeigeflüssigkeit enthalten. Der Leckanzeiger darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen installiert werden.

### 5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung und wiederkehrende Prüfung

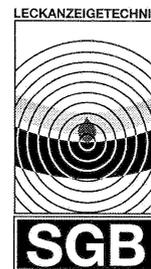
Der Leckanzeiger muss entsprechend Abschnitt 8 der Technischen Beschreibung<sup>1</sup> betrieben und gewartet werden. Die Technische Beschreibung<sup>1</sup> ist vom Hersteller mitzuliefern.

Im Auftrag



<sup>1</sup> Vom TÜV Nord e.V. geprüfte Technische Beschreibung "Leckanzeiger DL-6" des Antragstellers vom 25. Oktober 1994, mit erstem Nachtrag vom 20. August 1996.

# KONFORMITÄTSERKLÄRUNG



Diese Erklärung gilt für den

## ÜBERDRUCK-LECKANZEIGER DL – 6, DL – 7

der Firma Sicherungsgerätebau GmbH  
Hofstraße 10  
D- 57076 Siegen

Mit dieser Erklärung bescheinigt die SGB, daß o.g. Leckanzeiger den Schutzanforderungen entspricht, die in der

EG-Richtlinie 89/336/EWG zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit bzw. im deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMVG) vom 9. November 1992 festgelegt sind (§4 Abs.1).

Diese Erklärung gilt für Exemplare, die nach der Dokumentation (technische Beschreibung, Zeichnung(en)) – die Bestandteil dieser Erklärung sind – hergestellt werden.

Zur Beurteilung des Ergebnisses hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit wurden folgende Vorschriften angewendet:

- EN 50081 - 1 Fachgrundnorm Störaussendungen (Wohnbereich)
- EN 50082 - 1 Fachgrundnorm Störfestigkeit (Wohnbereich)

EG-Richtlinie 73/23/EWG zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen bzw. in der 1. Verordnung zum Gerätesicherheitsgesetz vom 11.06.1979 festgelegt sind.

Diese Erklärung gilt für Exemplare, die nach der Dokumentation (technische Beschreibung, Zeichnung(en)) – die Bestandteil dieser Erklärung sind – hergestellt werden.

Zur Beurteilung des Ergebnisses hinsichtlich der Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen wurden folgende Vorschriften angewendet:

- EN 60 335-1:1988
- EN 61 010-1:1993 (IEC 1010-1:1990 + A1:1992, modifiziert)

EG-Richtlinie 94/9 EWG zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen bzw. in der 2. Verordnung zum Gerätesicherheitsgesetz vom 12.12.1996 festgelegt sind.

Der Leckanzeiger darf mit seinen pneumatischen Bauteilen an Überwachungsräume von Behältern angeschlossen werden, für die Geräte der Kategorie 3 erforderlich sind.

Diese Erklärung gilt für Geräte, die nach internen QM-Dokumenten entsprechend der Dokumentation (technische Beschreibung mit Zeichnungen) – die Bestandteil dieser Erklärung sind – hergestellt werden.

Die Beurteilung des Ergebnisses wurde durchgeführt. Folgende Unterlagen sind dazu herangezogen worden:

- EN 1127-1:1997
- EN 13463-1:2001
- EN 13160-1:2003

Siegen, 15. Dezember 1994

M. Hücking, Entwicklung, Ex-Beauftragter

# Garantie-Erklärung



Verehrte Kundin,  
Verehrter Kunde,

mit diesem Leckanzeiger haben Sie ein Qualitätsprodukt unseres Hauses erworben.

Alle unsere Leckanzeiger durchlaufen eine 100 % Qualitätskontrolle.

Erst wenn alle Prüfkriterien positiv erfüllt sind, wird das Typenschild mit einer fortlaufenden Seriennummer angebracht.

Auf unsere Leckanzeiger 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 einen wasserrechtlich bzw. anlagenrechtlich anerkannten Fachbetrieb unter Angabe der Seriennummer des Leckanzeigers.

Die Garantiepflicht erlischt bei mangelhafter oder unsachgemäßer Installation oder unsachgemäßem Betrieb, oder wenn Änderungen oder Reparaturen ohne Einverständnis des Herstellers vorgenommen wurden.

Bei Störungen wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Fachbetrieb:



Stempel des Fachbetriebes

Ihre



Sicherungsgerätebau GmbH

Hofstraße 10 - D - 57076 Siegen

 +49 / 271 / 48964 - 0

Fax: +49 / 271 / 48964 - 6