

Überdruck-Leckanzeiger

DLR – 8

Prüfzeugnis des TÜV-Nord

Dokumentation DLR - 8

Art. Nr.: 309 130
Stand: 11/2004

SICHERUNGSGERÄTEBAU GMBH
Hofstraße 10
57076 Siegen



**Inhaltsangabe
zur Dokumentation des
Überdruck-Leckanzeigers DLR - 8**

1. Technische Beschreibung des Hauses SGB	16 Seiten
2. Technische Zeichnungen des Hauses SGB	11 Seiten
3. Anhang zur technischen Beschreibung	3 Seiten
4. Anhang I	3 Seiten
5. Technische Daten	1 Seite
6. Arbeitsblatt „Verschraubungen“ AB – 820 500	2 Seiten
7. Bericht des TÜV Nord	4 Seiten

M.:

Datum: 7. Juli 2003

Seite: GI-1

**Gesamt - Inhaltsangabe
DLR - 8**

SGB Sicherungsgeräte-
bau
GmbH
57076 Siegen

Leckanzeiger DLR-8

Inhaltsübersicht zur technischen Beschreibung

1. Gegenstand	3
2. Typ	3
3. Einsatzbereich	3
3.1 Rohrleitungen	3
3.2 Förderflüssigkeit	3
4. Funktionsbeschreibung	4
4.1 Allgemeine Funktion	4
4.2 Funktion bei Betriebsart S	6
4.3 Funktion bei Betriebsart M	6
5. Konstruktion des Leckanzeigers	8
5.1 Allgemeiner Aufbau	8
6. Montageanweisung	9
6.1 Grundsätzliche Hinweise	9
6.2 Montage des Leckanzeigers	9
6.3 Elektrischer Anschluß	9
6.4 Montage der Verbindungsleitungen	10
7. Inbetriebnahme des Leckanzeigers und des Leckanzeigergerätes	11
7.1 Allgemeines	11
7.2 Inbetriebnahme bei Betriebsart S (Leckanzeiger DLR-8/S/.)	11
7.3 Inbetriebnahme bei Betriebsart M (Leckanzeiger DLR-8/M/.)	12



08. 7. 92

M.:	Überdruckleckanzeiger DLR - 8	SGB Sicherungsgerätebau G m b H 5900 Siegen · Weidenau
01.06.1992		
Blatt: 1		

8. Betriebsanweisung	14
8.1 Allgemeine Hinweise	14
8.2 Wartung	14
8.3 Funktionsprüfung des Leckanzeigergerätes	15
8.4 Druckprüfung der doppelwandigen Rohrleitung	16
8.5 Alarmfall	16

Zeichnungen

1. Typenschild	1.1091
2. Außenansicht	2.1091
3. Innenansicht	3.1091
4. Einstrangsystem; Betriebsart S	4.1091
5. Ringleitung; Betriebsart S	5.1091
6. Mehrrohrsystem; Betriebsart S	6.1091
7. Einstrangsystem; Betriebsart M	7.1091
8. Ringleitung; Betriebsart M	8.1091
9. Mehrrohrsystem; Betriebsart M	9.1091
10. Stromlaufplan	10.1091
11. Anschlüsse der Verbindungsleitungen	11.1091

Anhang

A.1 Legende der verwendeten Abkürzungen	A.I
A.2 Stückliste	A.III



08. 7. 92

M.:	Überdruckleckanzeiger	SGB Sicherungsgerätebau G m b H 5900 Siegen · Weidenau
01.06.1992		
Blatt: 2		
DLR - 8		

Technische Beschreibung
des Leckanzeigers Typ DLR-8/.../...
als Teil eines Leckanzeigergerätes

1. Gegenstand

Leckanzeiger für Überdrucksysteme als Teil eines Leckanzeigergerätes für doppelwandige Rohrleitungen zur Förderung nichtbrennbarer wassergefährdender Flüssigkeiten.

2. Typ

Leckanzeiger Typ DLR-8/.../... (Die genaue Typenbezeichnung der einsetzbaren Leckanzeiger in Abhängigkeit von Betriebsart und Förderdruck ergibt sich nach Nr. 4.1 (2) dieser Beschreibung)

3. Einsatzbereich

3.1 Rohrleitungen

Doppelwandige Rohrleitung der Fa. Georg Fischer +GF+ der Typen:

- Georg Fischer +GF+ PVC/PE
- Georg Fischer +GF+ PP/PE
- Georg Fischer +GF+ PE/PE
- Georg Fischer +GF+ PVDF/PE

Für Förderdrücke/Betriebsdrücke im Innenrohr von:

- max. 3 bar mit einem Außenrohr der Nenndruckstufe PN 6
- max. 7 bar mit einem Außenrohr der Nenndruckstufe PN 10

3.2 Förderflüssigkeit

Nichtbrennbare wassergefährdende Flüssigkeiten, die in Rohrleitungen der Fa. Georg Fischer +GF+ befördert werden dürfen.



16. 7. 92

M.:	Überdruckleckanzeiger DLR - 8	SGB Sicherungsgerätebau G m b H 5900 Siegen · Weidenau
01.06.1992		
Blatt: 3		

4. Funktionsbeschreibung

4.1 Allgemeine Funktion

- (1) Bei mit dem Leckanzeiger DLR-8/.../... ausgerüsteten doppelwandigen Rohrleitungen werden Undichtheiten der Rohrleitungswandungen bei allen Betriebsbedingungen selbsttätig durch Druckabfall optisch und akustisch angezeigt.

Die Alarmgabe des Leckanzeigers erfolgt spätestens bei einem Druck, der mindestens 1 bar höher ist als der Förderdruck der Betriebsrohrleitung.

- (2) Der im Überwachungsraum erforderliche Arbeitsüberdruck = Soll-Druck wird
- durch druckgesteuertes Nachfüllen aus einem stationär an den Überwachungsraum angeschlossenen Stickstoff-Druckspeicher (Betriebsart S, Leckanzeiger DLR-8/S/...)
- oder
- durch nur bei Inbetriebnahme und Funktionsprüfungen anzuschließendem, mobilen Druckspeicher (Betriebsart M, Leckanzeiger DLR-8/M/...) hergestellt.

Entsprechend dem Förderdruck der Betriebsrohrleitungen ergeben sich die in Tabelle 1 und Tabelle 2 aufgeführten Drücke.

Tabelle 1 - Soll- und Alarmdrücke in bar, Leckanzeigertyp

Leckanzeiger Typ		DLR-8/S/3 oder DLR-8/M/3	DLR-8/S/7 oder DLR-8/M/7
Förderdruck der Betriebsrohrleitung		≤ 3,0	≤ 7,0
Überdruck im Über- wachungsraum	ALARM "EIN"	4,2 ^{+0,1} / _{-0,2}	8,2 ^{+0,1} / _{-0,2}
	SOLL-Druck	5,2 ^{+0,1} / _{-0,1}	9,2 ^{+0,1} / _{-0,1}
Versorgungsdruck am Druckminderer		5,7 ^{+0,2} / _{-0,2}	9,7 ^{+0,2} / _{-0,2}
Nenndruckstufe Außenrohr		PN 6	PN 10



08. 7. 92

M.:	Überdruckleckanzeiger DLR - 8	SGB Sicherungsgerätebau G m b H 5900 Siegen · Weidenau
01.06.1992		
Blatt: 4		

Die Betriebsarten S oder M sind im Leckanzeiger durch die Kabelbelegung an der Klemmleiste des Druckschalters PUE-N vorgegeben, bzw. zu ändern. (she. Zeichnung Nr. 3.1091 und 10.1091).

Tabelle 2 - Ansprechdrücke der Sicherheitsventile (SV)

Leckanzeiger Typ		DLR-8/S/3 oder DLR-8/M/3	DLR-8/S/7 oder DLR-8/M/7
SV1	Ansprechdruck	6,0 ^{+0,2} / _{-0,2}	10,0 ^{+0,2} / _{-0,2}
	Schließdruck spätestens	5,4	9,4
SV2	Ansprechdruck	10,0 ^{+0,2} / _{-0,2}	14,0 ^{+0,2} / _{-0,2}
	Schließdruck spätestens	9,5	13,5

- (3) Der im Überwachungsraum der doppelwandigen Rohrleitung aufgebaute Überdruck wird durch die über die Verbindungsleitung VL mit dem Überwachungsraum verbundenen Druckaufnehmer PUE-A und PUE-N gemessen. Der jeweils vorhandene IST-Druck im Überwachungsraum wird auf dem im Gehäusedeckel des Leckanzeigers eingebauten Manometer als Richtwert angezeigt. Für eine genaue Messung ist an der Prüfkupplung PK ein separates geeignetes Meßinstrument anzuschließen.
- (4) Bei Druckabfall im Überwachungssystem infolge einer Undichtheit auf den fest eingestellten Wert Alarm "EIN" wird 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 ("Ton-Aus") abgeschaltet werden.
Im Alarmfall erfolgt gleichzeitig eine potentialfreie Kontaktgabe zur externen Weiterverwendung des Alarmsignals.
- (5) Soll das Eindringen von Fördergut in den Überwachungsraum verhindert werden, sind im Alarmfall etwa vorhandene Förderpumpen abzuschalten. Dies kann auch über das im Leckanzeiger eingebaute Relais mit potentialfreien Kontakten erfolgen, sofern die dafür vorgesehenen Anschlußklemmen an der Klemmleiste RA belegt sind.
- (6) Die Sicherheitsventile SV1 (überwachungsseitig) und SV2 (druckmindererseitig) verhindern durch die eingestellten Ansprechdrücke (vergl. Tabelle 2) das Auftreten unzulässiger Überdrücke im System.



03. 7. 92

M.:	Überdruckleckanzeiger DLR - 8	SGB Sicherungsgerätebau G m b H 5900 Siegen Weidenau
01.06.1992		
Blatt: 5		

- (7) Der Leckanzeiger ist für eine Netzspannung von 220 V 50 Hz Wechselspannung ausgelegt. Der grüne Leuchtmelder B (Betrieb) leuchtet auf, sobald der elektrische Anschluß erfolgt ist.
- (8) Ein kurzfristiger Ausfall der Versorgungsspannung hat keine nachteiligen Folgen. Nach Beendigung eines Stromausfalles geht der Leckanzeiger selbsttätig wieder in Betrieb.

4.2 Funktion bei Betriebsart S

Bei dieser Betriebsart erfolgt die Regelung des Überdruckes im Überwachungsraum durch druckgesteuertes Nachspeisen aus einem ständig mit dem Überwachungsraum verbundenen Stickstoff-Druckspeicher DS mit nachgeschaltetem Druckminderer DM (vergl. Zeichnungen Nr. 4.1091 bis 6.1091)

Das Nachspeisen von Gas zum Aufbau des Überdruckes wird durch den Druckschalter PUE-N gesteuert.

Fällt der Überdruck im Überwachungsraum um ca. 0,5 bar unter den Soll-Druck, wird über den Druckschalter PUE-N das Magnetventil NSM geöffnet und der Überdruck mit einer Nachspeiseleistung von max. 100 l/h über die Drossel DR wieder auf den Soll-Druck aufgebaut.

Während des Nachspeisens leuchtet der Leuchtmelder N ("automatisches Nachspeisen") auf und erlischt erst wieder, wenn das Magnetventil NSM (Nachspeisen) geschlossen wird.

Dadurch kann ein aufgetretener Druckabfall ausgeglichen werden, sofern der Alarmdruck noch nicht erreicht wurde.

Reicht der Versorgungsdruck des Druckgasspeichers nicht aus, um den Betriebsüberdruck herzustellen (z.B. bei leerem Druckspeicher), bleibt das Magnetventil NSM geöffnet. Weiterer Druckabfall wird zur Alarmgabe führen.

Eine Undichtheit mit einer Leckrate von mehr als 100 Liter pro Stunde bewirkt einen Druckabfall, der zur Alarmgabe führen wird.

4.3 Funktion bei Betriebsart M

Hier wird der Überwachungsraum mit Überdruck durch einen nicht ständig angeschlossenen Druckspeicher mit nachgeschaltetem Druckminderer DM auf den in Tabelle 1 unter "SOLL-Druck" festgelegten Druckwert beaufschlagt. (she. Zeichnungen Nr. 7.1091 bis Nr. 9.1091). Der



08. 7. 92

M.:	Überdruckleckanzeiger	SGB Sicherungsgerätebau G m b H 5900 Siegen · Weidenau
01.06.1992		
Blatt: 6		
	DLR - 8	

Druckminderer ist auf den nach Tabelle 1 vorgegebenen Versorgungsdruck einzustellen.

Nach Aufbringen des SOLL-Druckes übernimmt der Leckanzeiger die Überwachung des angeschlossenen Systems, wie unter 4.1 beschrieben.

Im Alarmfall ist eine Nachfüllung mit Inertgas über den dann anzuschließenden Druckspeicher bis zum im Leckanzeiger eingestellten Wert "SOLL-Druck" (nach Tabelle 1) erforderlich.

An die Dichtheit der mit Überdruck ohne Nachspeisung überwachten doppelwandigen Rohrleitungen müssen hohe Anforderungen gestellt werden, um einen einjährigen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten. Kann dies nicht erreicht werden, muß ein Leckanzeiger nach Betriebsart S verwendet werden.



08. 7. 92

M.:	Überdruckleckanzeiger DLR - 8	SGB Sicherungsgerätebau G m b H 5900 Siegen · Weidenau
01.06.1992		
Blatt: 7		

5. Konstruktion des Leckanzeigers

5.1 Allgemeiner Aufbau

Der Leckanzeiger besteht aus dem Gehäuse und darin montiert:

- Druckaufnehmer PUE-A zur Steuerung des Alarmsignals
- Druckaufnehmer PUE-N zur Steuerung des automatischen Nachspeisens
- Magnetventil NSM zur Nachspeisung über die Drossel Dr
- Magnetventil FM zum schnelleren Füllen des Überwachungsraumes, anzusteuern über die Taste FT "Füllen" auf dem Gehäusedeckel.
- Drossel DR zur Begrenzung des max. Nachspeisevolumenstromes
- Manometer zur Anzeige des aktuellen Druckes (Richtwert) im Überwachungsraum
- Rückschlagventile zur Aufrechterhaltung des Überwachungsraumdruckes, auch bei fehlendem Versorgungsdruck (z.B. leere Druckgasflasche, Flaschenwechsel)
- Anschlußarmaturen
- Klemmleiste K für den elektrischen Anschluß
- Klemmleiste RA (potentialfreie Relaiskontakte)
- elektrische Schalteinrichtungen
- Sicherheitsventile SV1 und SV2



08. 7. 92

M.:	Überdruckleckanzeiger	SGB Sicherungsgerätebau G m b H 5900 Siegen · Weidenau
01.06.1992		
Blatt: 8		
	DLR - 8	

6. Montageanweisung

6.1 Grundsätzliche Hinweise

- (1) Die Montage des Leckanzeigegerätes mit dem Leckanzeiger DLR-8 hat durch einen Fachbetrieb nach § 19 I WHG zu erfolgen.
- (2) Leckanzeiger mit Betriebsart M dürfen nur an unterirdischen doppelwandigen Rohrleitungen betrieben werden. Mit Betriebsart S ist der Betrieb an unter- und oberirdisch verlegten doppelwandigen Rohrleitungen zulässig.
- (3) Bei der Montage sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

6.2 Montage des Leckanzeigers

- (1) Die Montage des Leckanzeigers soll möglichst innerhalb eines geschlossenen, trockenen, Unbefugten nicht zugänglichen Raumes erfolgen. In explosionsgefährdeten Bereichen darf der Leckanzeiger nicht montiert werden.
- (2) 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. In diesem Fall ist ein zusätzliches Außensignal (Signalhorn) an geeigneter Stelle zu montieren.
- (3) Der Leckanzeiger ist zur Wandmontage vorgesehen. Die Entfernung zwischen dem Leckanzeiger und dem Überwachungsraum ist möglichst gering zu wählen.

6.3 Elektrischer Anschluß

- (1) Der Leckanzeiger ist für einen elektrischen Anschluß 220 Volt 50 Herz Wechselspannung ausgelegt. Der Anschluß erfolgt an den dafür vorgesehenen Klemmen der Klemmleiste K und muß fest verlegt werden. Steck- und Schaltverbindungen sind unzulässig.
- (2) Die örtlichen Vorschriften der Elektrizitäts-Versorgungsunternehmen sind zu beachten.
- (3) Ein zusätzliches Außensignal wird an den im Leckanzeiger gekennzeichneten Klemmen der Klemmleiste K angeschlossen. Die Leistungsaufnahme des Außensignals darf 50 VA nicht übersteigen.



08. 7. 92

M.:	Überdruckleckanzeiger DLR - 8	SGB Sicherungsgerätebau G m b H 5900 Siegen · Weidenau
01.06.1992		
Blatt: 9		

- (4) Zur Steuerung bzw. Abschaltung von Förderpumpen im Alarmfall können die potentialfreien Relaiskontakte mit den Anschlußklemmen der Klemmleiste RA belegt werden. Die max. zulässige Schaltkontaktbelastung von 220 V/ 16 A ist zu beachten.

6.4 Montage der Verbindungsleitungen

- (1) Die Verbindungsleitung VL zwischen Leckanzeiger und Überwachungsraum der doppelwandigen Rohrleitung und die Nachspeiseleitung NSL (nur bei Betriebsart S) sind aus nahtlos gezogenem Kupferrohr nach DIN 17671 Blatt 1, aus metallischen Präzisionsrohren oder Kunststoffrohren, alle ausgelegt für die Druckstufe PN 25, herzustellen.

Die Leitungen müssen eine lichte Weite von mind. 4 mm bei mind. 1 mm Wandstärke aufweisen.

Bei weniger als 30 cm unter Erdgleiche und bei oberirdisch im Freien verlegten doppelwandigen Rohrleitungen sind die Abmessungen der Verbindungsleitungen auf 8 x 1 mm zu vergrößern.

- (2) Es ist darauf zu achten, daß über den gesamten Verlauf der Leitungen der volle Leitungsquerschnitt erhalten bleibt. Eindrücken und Knicken der Leitungen ist unzulässig.
- (3) Die Anschlüsse der Verbindungsleitungen VL und der Nachspeiseleitung NSL an den Leckanzeiger und an den Überwachungsraum sind nach Zeichnung Nr. 11.1091 herzustellen.
- (4) Die Montagevorschriften des Herstellers der doppelwandigen Rohrleitungen bleiben unberührt.
- (5) Das Prüfventil PV sowie andere Armaturen in den Verbindungsleitungen müssen für die Druckstufe PN 25 ausgelegt sein.



08. 7. 92

M.:	Überdruckleckanzeiger	SGB Sicherungsgerätebau G m b H 5900 Siegen · Weidenau
01.06.1992		
Blatt: 10		
	DLR - 8	

7. Inbetriebnahme des Leckanzeigers und des Leckanzeigergerätes

7.1 Allgemeines

- (1) 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.
- (2) Über die Verbindungsleitung VL ist der Leckanzeiger druckdicht an den Überwachungsraum der doppelwandigen Rohrleitung anzuschließen und über die Nachspeiseleitung NSL ebenso druckdicht mit dem Druckspeicher zur Befüllung des Überwachungsraumes - je nach Betriebsart - zu verbinden.
- (3) Danach wird der elektrische Anschluß hergestellt. Der grüne Leuchtmelder "Betrieb" (B) und der rote Leuchtmelder "Alarm" (A) leuchten auf, der akustische Alarm ertönt. Mit dem Schalter T "Ton Aus" kann das akustische Signal abgeschaltet werden. Bei Betriebsart S leuchtet zusätzlich der gelbe Leuchtmelder "automatisches Nachspeisen" auf.
- (4) Der einzusetzende Druckminderer soll einen Einstellbereich von 10 bar aufweisen.

7.2 Inbetriebnahme bei Betriebsart S (Leckanzeiger DLR-8/S/.)

- (1) **Werksmäßig** ist der Leckanzeiger DLR-8/S/. auf Betriebsart S eingestellt
- (2) Nach Öffnen des Flaschenabsperrventils FAV an der Druckgasflasche strömt Inertgas N₂ über die fest angeschlossene Nachspeiseleitung NSL bis zu den Magnetventilen NS und F im Leckanzeiger.
- (3) Am Druckminderer DM des Druckspeichers ist das Reduzierventil auf die nach Tabelle 1 vorgegebenen Werte für den Versorgungsdruck einzustellen.

Die Einstellung des Druckminderers ist kurz vor Beendigung des Füllvorganges (Erreichen des SOLL-Druckes) zu überprüfen.

Ein nach Beendigung des Füllvorganges auftretender Druckanstieg am Druckminderer hat keinen negativen Einfluß auf das Überwachungssystem. Bei erneutem Öffnen eines Magnetventils (automatische Nachspeisung) sinkt der Druck am Druckminderer wieder auf den zuvor eingestellten Wert.



08. 7. 92

M.:	Überdruckleckanzeiger DLR - 8	SGB Sicherungsgerätebau G m b H 5900 Siegen Weidenau
01.06.1992		
Blatt: 11		

Das Sicherheitsventil SV2 im Leckanzeiger ist auf einen Ansprechdruck nach Tabelle 2 eingestellt, um unzulässige Überdrücke vom Druckspeicher kommend zu vermeiden.

- (4) Das Magnetventil NSM ist durch den Druckschalter PUE-N geöffnet, der Leuchtmelder N leuchtet auf.
- (5) Zur Öffnung des Magnetventils FM ist nun die Fülltaste FT "EIN" zu betätigen. Danach beginnt der Befüllvorgang über beide Magnetventile NSM und FM. Bei Erreichen des Schaltpunktes Alarm "AUS" wird die optische und akustische Alarmgabe gelöscht. Bei Erreichen des Soll-druckes werden die Magnetventile NSM und FM geschlossen und die Leuchtmelder N und F erlöschen. Der Leckanzeiger geht nun in den normalen Überwachungsbetrieb, die Nachspeisung erfolgt nur noch druckgesteuert über das Magnetventil NSM mit nachgeschalteter Drossel. Weiteres Füllen über die Fülltaste FT ist nun nicht mehr möglich.
- (6) Wird der Schaltwert Alarm "AUS" (Löschen der akustischen und optischen Alarmgabe) bzw. der SOLL-Druck (Erlöschen der Leuchtmelder F und N) nicht erreicht, ist die Ursache der Störung zu orten und zu beheben (leerer Druckspeicher, Undichtheiten im System). Danach ist der Befüllvorgang fortzusetzen.
- (7) Nach Erreichen des Soll-Druckes hat eine Dichtheitsprüfung der Gesamtanlage zu erfolgen. Sämtliche Anschlüsse und Verbindungsstellen am Leckanzeiger, am Druckspeicher und am Überwachungsraum sind mit einem Gasspürmittel auf Dichtheit zu prüfen.

Der im System aufgebrachte Überdruck, der auf dem angeschlossenen Prüfmanometer abgelesen werden kann, darf innerhalb 120 Minuten nicht sichtbar abfallen. Festgestellte Undichtheiten sind zu beheben, die Dichtheitsprüfung ist nach Wiederaufbau des Überdruckes zu wiederholen.

- (8) Nach erfolgreicher Dichtheitsprüfung hat eine Funktionsprüfung nach Nr. 8.3 zu erfolgen.

7.3 Inbetriebnahme bei Betriebsart M (Leckanzeiger DLR-8/M/.)

- (1) **Werksmäßig** ist der Leckanzeiger DLR-8/M/. auf die Betriebsart M eingestellt.
- (2) An die Anschlußkupplung AVK des Leckanzeigers wird über einen Hochdruckschlauch ein mobiler Druckspeicher mit Druckminderer und integriertem Sicherheitsventil angeschlossen. Das Reduzierventil am Druckminderer ist entsprechend Tabelle 1 einzustellen, um unzulässige



01.0.0

M.:	Überdruckleckanzeiger	DLR - 8	SGB Sicherungsgerätebau G m b H 5900 Siegen · Weidenau
01.06.1992			
Blatt: 12			

Überdrücke in Verbindung mit dem Sicherheitsventil SV2 im Überwachungssystem zu vermeiden.

- (3) Nach Öffnen des Flaschenabsperrventils FAV am Druckspeicher strömt Inertgas über den Hochdruckschlauch bis zu den Magnetventilen FM und NSM im Leckanzeiger.
- (4) Das Magnetventil NSM und der Leuchtmelder N werden in dieser Betriebsart nicht angesteuert.
- (5) Zur Öffnung des Magnetventils FM ist die Fülltaste FT zu betätigen.
- (6) Wie bei Betriebsart S erlischt die optische Alarmanzeige erst nach Erreichen des Druckwertes Alarm "AUS". Das Magnetventil FM schließt nach Erreichen des Solldruckes und der Leuchtmelder F erlischt.
- (7) Zur Durchführung der Dichtheitsprüfung der Gesamtanlage ist jetzt der Druckspeicher DS von der Anschlußkupplung AVK zu trennen. Sämtliche Anschlüsse und Verbindungstellen am Leckanzeiger und am Überwachungsraum sind mit einem Gasspürmittel auf Dichtheit zu prüfen.

Der im System aufgebrachte Überdruck, der auf dem angeschlossenen Prüfmanometer abzulesen ist, darf innerhalb von 120 Minuten nicht sichtbar abfallen. Festgestellte Undichtheiten sind zu beheben, die Dichtheitsprüfung ist nach Wiederaufbau des Überdruckes zu wiederholen.

- (8) Nach erfolgreicher Dichtheitsprüfung hat eine Funktionsprüfung nach Nr. 8.3 zu erfolgen.
- (9) Zur Funktionsänderung des Leckanzeigers von Betriebsart M auf Betriebsart S ist das Kabel der Klemme N der Klemmleiste auf dem Druckschalter PUE-N auf die Klemme 4 umzuklemmen (siehe Zeichnung Nr. 3.1091 und 10.1091).

Vor dieser Arbeit ist der Leckanzeiger stromlos zu setzen.

Nach Änderung der Betriebsart ist darauf zu achten, daß das Typenschild der jeweiligen Betriebsart entspricht.



M.:	Überdruckleckanzeiger	SGB Sicherungsgerätebau GmbH 5900 Siegen-Weidenau
01.06.1992	DLR - 8	
Blatt: 13		

8. Betriebsanweisung

8.1 Allgemeine Hinweise

- (1) Bei dichter und ordnungsgemäßer Montage des Leckanzeigegerätes (Überwachungsraum, Verbindungsleitung(en) und Leckanzeiger) kann von einem in der Regel störungsfreien Betrieb ausgegangen werden.
- (2) Schon ganz geringfügige Undichtheiten im Überwachungssystem führen bei in Betriebsart M betriebenen Anlagen ohne Nachspeisung von Inertgas zur Alarmgabe.
- (3) In nach Betriebsart S ausgerüsteten Anlagen führt ein durch Undichtheiten bewirkter Druckabfall erst dann zum Alarm, wenn dieser Druckabfall nicht durch das druckgesteuerte Nachspeisen ausgeglichen werden kann.
- (4) Im Alarmfall ist die Ursache kurzfristig festzustellen und zu beheben.

8.2 Wartung

- (1) Der Leckanzeiger DLR-8/./. muß **einmal jährlich** vom Sachkundigen eines Fachbetriebes oder des Betreibers auf Funktionsfähigkeit geprüft werden.
- (2) Der Prüfungsumfang bei der Wartung richtet sich nach Nr. 8.3.
- (3) Es ist auch zu prüfen, ob die Bedingungen des Abschnittes 6. noch eingehalten sind.
- (4) In jedem Fall sind
 - Prüfventile am Ende der doppelwandigen Rohrleitung auf Dichtheit und Schmutzfreiheit zu prüfen und
 - festzustellen, ob der Druckspeicher noch genügend Füllung mit Inertgas besitzt.



08. 7. 92

M.:	Überdruckleckanzeiger	SGB Sicherungsgerätebau G m b H 5900 Siegen · Weidenau
01.06.1992	DLR - 8	
Blatt: 14		

8.3 Funktionsprüfung des Leckanzeigergerätes

Prüfungen der Funktions- und Betriebssicherheit sind

- nach jeder Inbetriebnahme
- nach Maßgabe des Absatzes 8.2 in den dort angegebenen Zeitabständen und
- nach jeder Störungsbehebung

durchzuführen.

Der Druckabfall zur Funktionsprüfung ist **grundsätzlich** über das (die) am Ende der doppelwandigen Rohrleitung angeordnete(n) Prüfventil(e) PV vorzunehmen. Am Manometer des Leckanzeigers und zusätzlich über ein an den Prüfanschluß PK des Leckanzeigers anzuschließendes Prüf-Meßinstrument ist der Druckabfall zu überwachen. Auf diese Weise schließt jede Funktionsprüfung auch die Prüfung des freien Durchganges zwischen dem Ende des Überwachungsraumes (der Überwachungsräume) und den Druckschaltern des Leckanzeigers ein.

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

- (1) Über das (die) am Ende der doppelwandigen Rohrleitung(en) angeordnete(n) Prüfventil(e) PV ist das überwachte System **langsam** so zu entlüften, daß durch Druckabfall der Schaltwert des Druckschalters für Magnetventil NSM "AUF" und durch weiteren Druckabfall der Schaltwert für Alarm "Ein" auf dem Manometer des Leckanzeigers abgelesen werden kann. Zur Kontrolle ist am Prüfanschluß des Leckanzeigers ein Meßinstrument der Genauigkeitsklasse 1,6 mit einem Skalenendwert von 16,0 bar anzuschließen.
- (2) Die optische und akustische Alarmgabe des Leckanzeigers ist festzustellen und durch Betätigung des Schalters T "Ton Aus" der akustische Alarm abzuschalten.

Die Alarmgabe muß bei den in Tabelle 1 aufgeführten Druckwerten erfolgen.

- (3) Nach Feststellen des Alarms ist das Prüfventil wieder zu schließen, und der Überdruck nach Nr. 7.2, Absätze (4) bis (5) für Betriebsart S bzw. nach Nr. 7.3, Absätze (2) bis (6) für Betriebsart M bis zum geforderten "SOLL-Druck" wieder aufzubauen.



08. 7. 92

M.:	Überdruckleckanzeiger DLR - 8	SGB Sicherungsgerätebau G m b H 5900 Siegen · Weidenau
01.06.1992		
Blatt: 15		

- (4) Der Leckanzeiger geht wieder in den Normalbetrieb und übernimmt seine Überwachungsfunktion.
- (5) Die zum Betrieb notwendigen Armaturen und Anlagenteile sind auf Funktions- und Betriebssicherheit zu prüfen. Das Gehäuse des Leckanzeigers ist zu plombieren.
- (6) Über die Prüfung ist ein Bericht auszustellen.

8.4 Druckprüfung der doppelwandigen Rohrleitung

Die Druckprüfung des Überwachungsraumes der doppelwandigen Rohrleitung ist auf der Baustelle erforderlich. Der Umfang dieser Druckprüfung richtet sich nach den Bestimmungen der Zulassung für die verwendete Rohrleitungskonstruktion. Der die doppelwandige Rohrleitung verlegende Fachbetrieb hat dem den Leckanzeiger montierenden Fachbetrieb die erfolgreich durchgeführte Druckprüfung des Überwachungsraumes der doppelwandigen Rohrleitung schriftlich durch einen Prüfbericht vor Beginn der Montage des Leckanzeigers zu bestätigen.

8.5 Alarmfall

- (1) Sowohl bei Betriebsart S als auch bei Betriebsart M leuchtet im Alarmfall der rote Leuchtmelder A auf und das akustische Signal ertönt.
- (2) Plombe am "Ton-Aus"-Schalter T entfernen, akustisches Signal abschalten und Einbaufirma unverzüglich benachrichtigen.
- (3) Nicht über den Leckanzeiger gesteuerte Fördergutpumpen sind manuell abzuschalten.
- (4) Der Sachkundige des Fachbetriebes oder des Betreibers hat die Ursache der Alarmgabe festzustellen, zu beheben und danach das Leckanzeigergerät bei Betriebsart S nach Nr. 7.2, bei Betriebsart M nach Nr. 7.3 wieder in Betrieb zu nehmen und nach Nr. 8.3 einer Prüfung zu unterziehen.

Geprüft
Hamburg, 08. 7. 92 *[Signature]*

Technischer Überwachungs-Verein Norddeutschland e.V.
Friedrich-Str. 100 · 22609 Hamburg

M.:	Überdruckleckanzeiger	SGB Sicherungsgerätebau GmbH <i>[Signature]</i> 5900 Siegen · Weidenau
01.06.1992		
Blatt: 16		
	DLR - 8	

SGB

5900 SIEGEN-WEIDENAU

SGB

ÜBERDRUCK-LECKANZEIGER TYP

DLR - 8/.../...

PA-VI

BAUJAHR FABR. NR.

Nennbetriebsdaten: 220 V - 50 Hz - 30 W (ohne Außensignal)

1. Die grüne Betriebslampe muß immer leuchten.
2. Bei Aufleuchten der roten Alarmlampe Plombe am Alarmschalter entfernen, akustisches Signal abstellen und Installationsfirma benachrichtigen.

Wartung: Der Leckanzeiger muß einmal jährlich vom Sachkundigen eines Fachbetriebes oder des Betreibers auf Funktionsfähigkeit und Betriebssicherheit geprüft werden.

BETRIEB	manuell Füllen	ALARM	automatisches NACHSPEISEN
----------------	-------------------	--------------	------------------------------



B



F



A



N



FT



T



08. 7. 92

M.:

01.06.1992

Blatt:

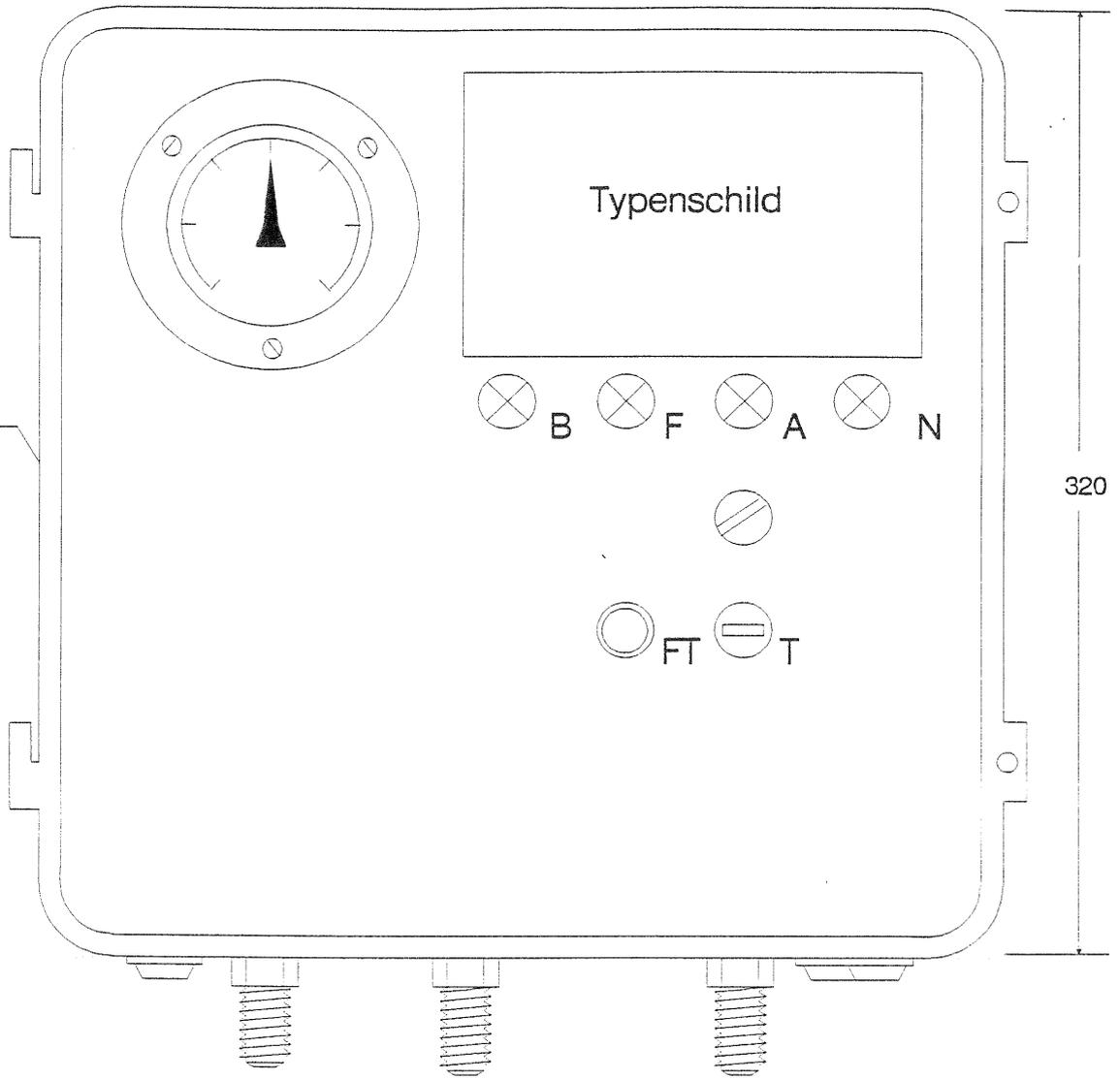
1.1091

Überdruckleckanzeiger
DLR - 8

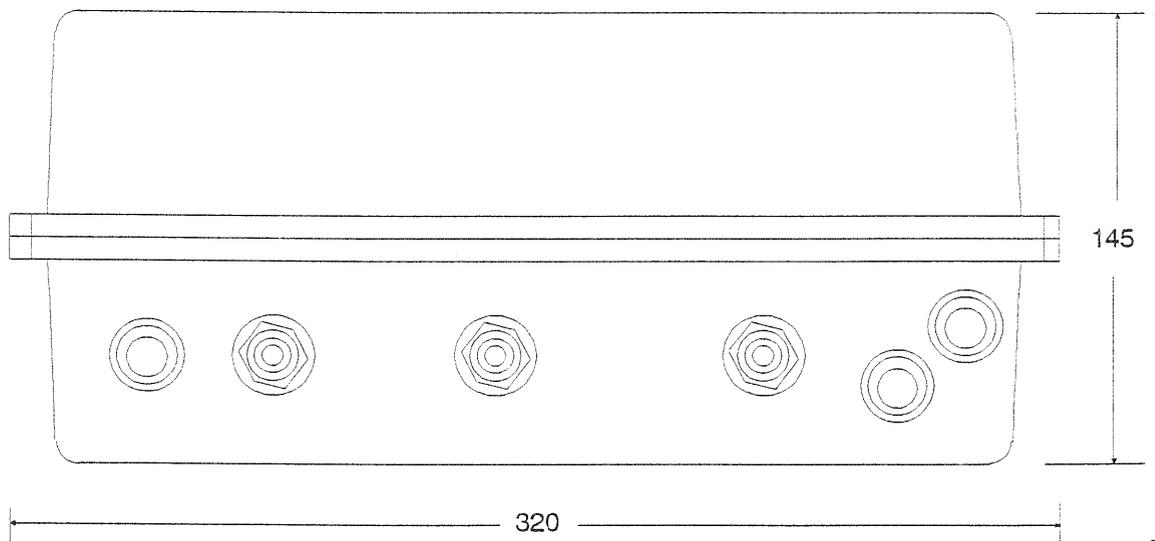
Typenschild

SGB SicherungsgerätebauGmbH
5900 Siegen · Weidenau

Gehäuse



320



145

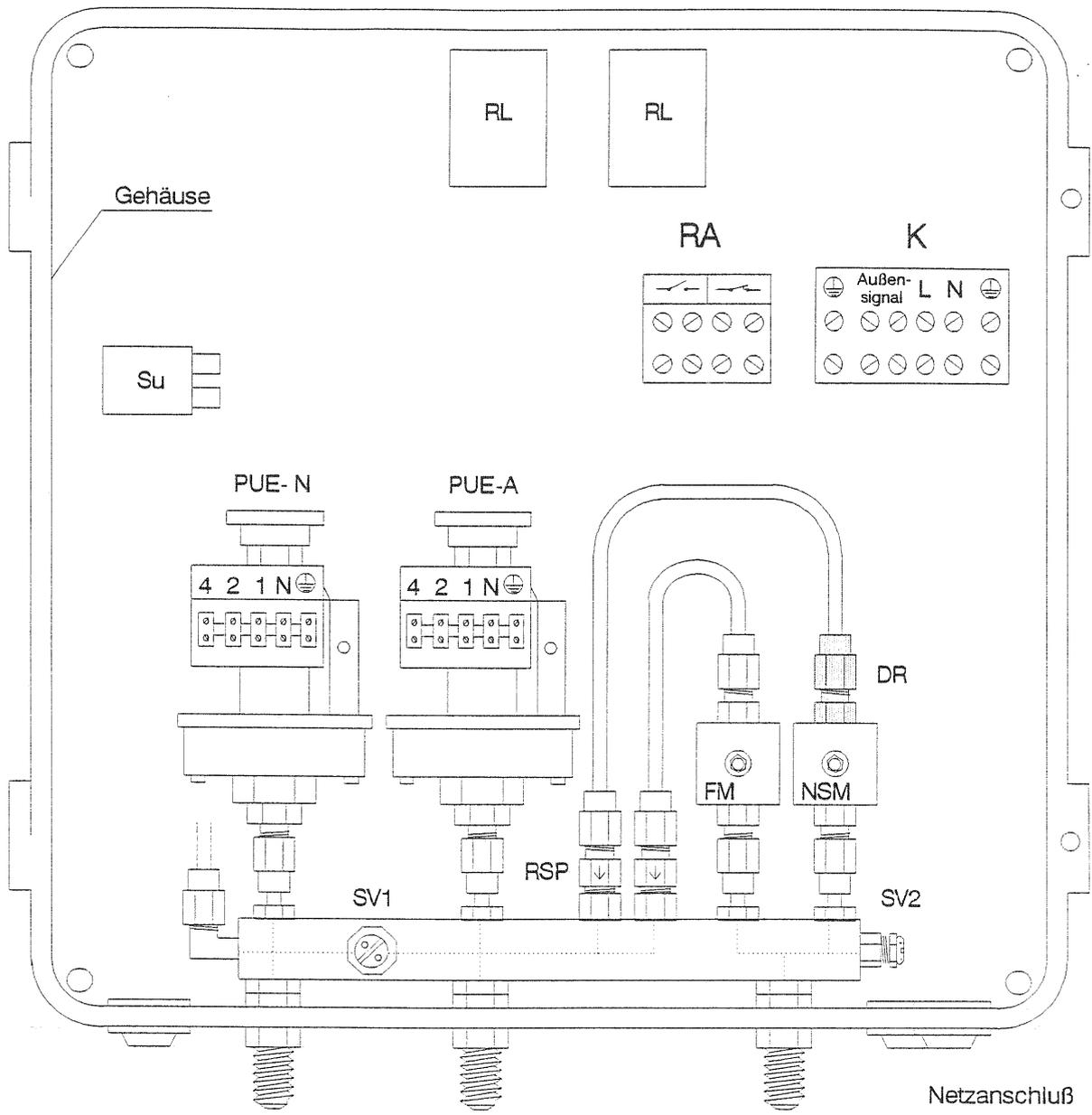
320

Maße in mm



00. 7. 92

M.:	Überdruckleackanzeiger DLR - 8	SGB Sicherungsgerätebau <i>Handwritten signature</i> 5900 Siegen · Weidenau
01.06.1992		
Blatt: 2.1091	Außenansicht	



Prüfanschluß Anschluß Verbindungsleitung Anschluß Nachspeiseleitung

Netzanschluß



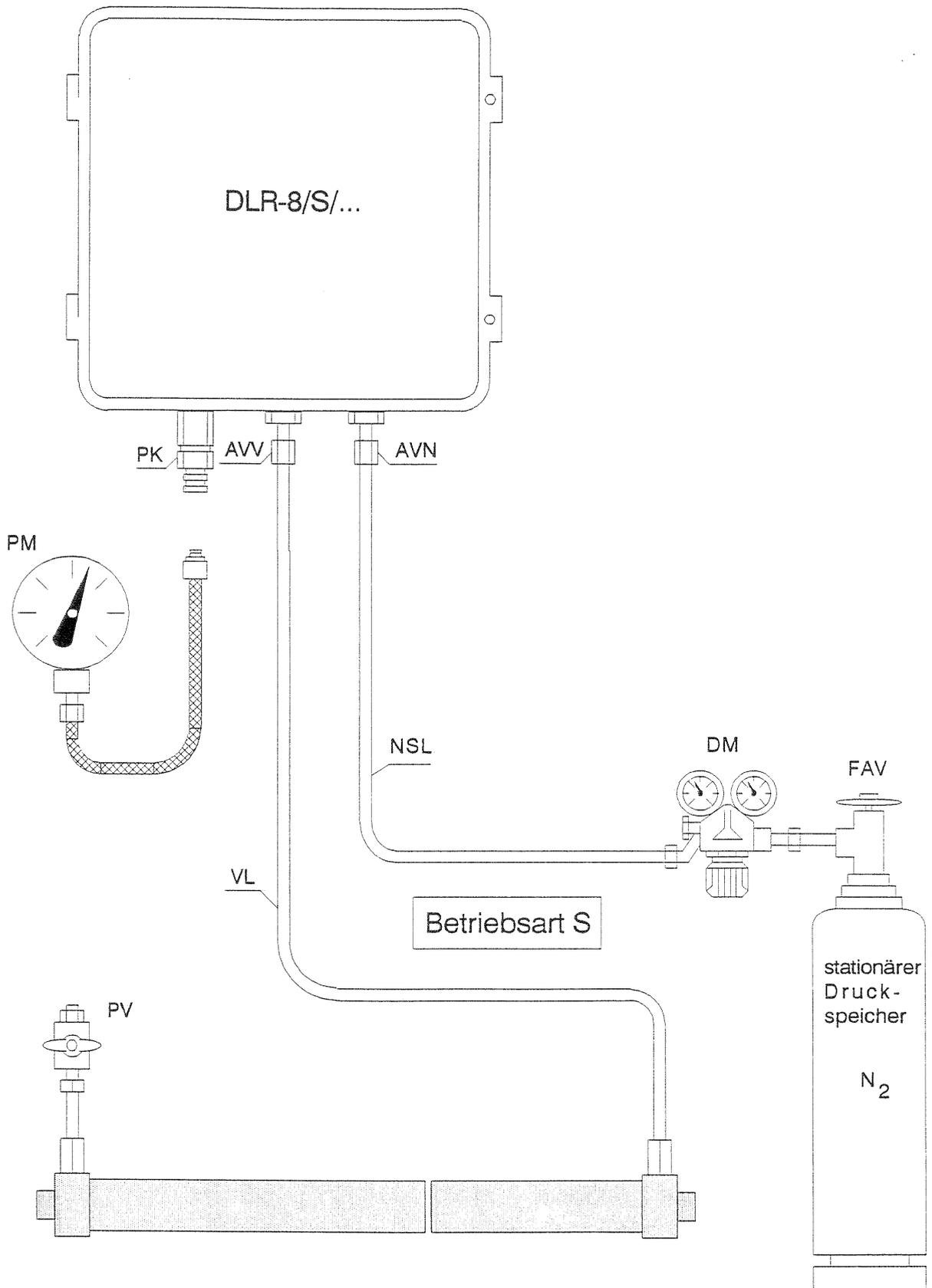
08. 7. 92

M.:	
	01.06.1992
Blatt:	3.1091

Überdruckleckanzeiger
DLR - 8

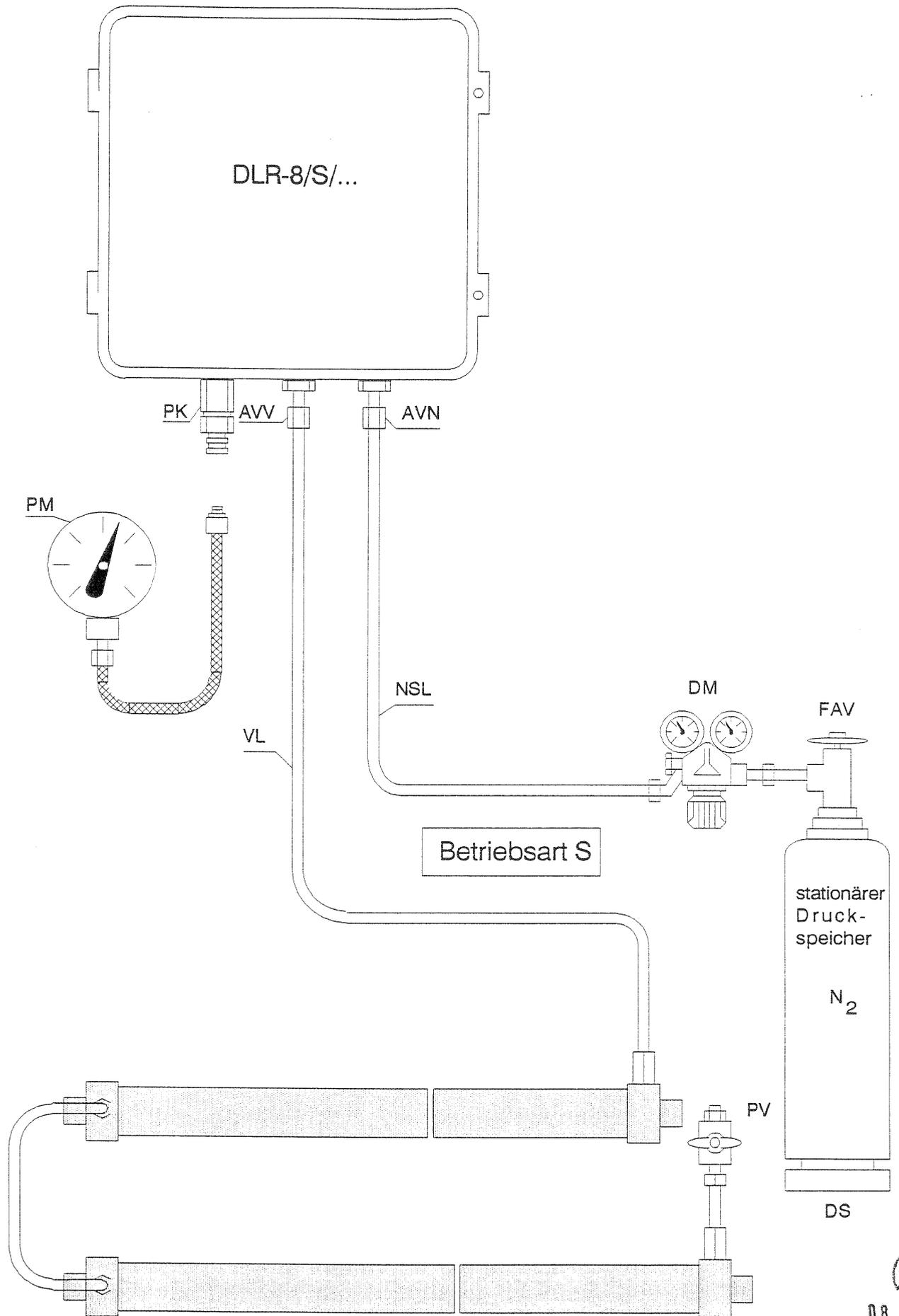
Innenansicht

SGB Sicherungsgerätebau
GmbH
5900 Siegen · Weidenau



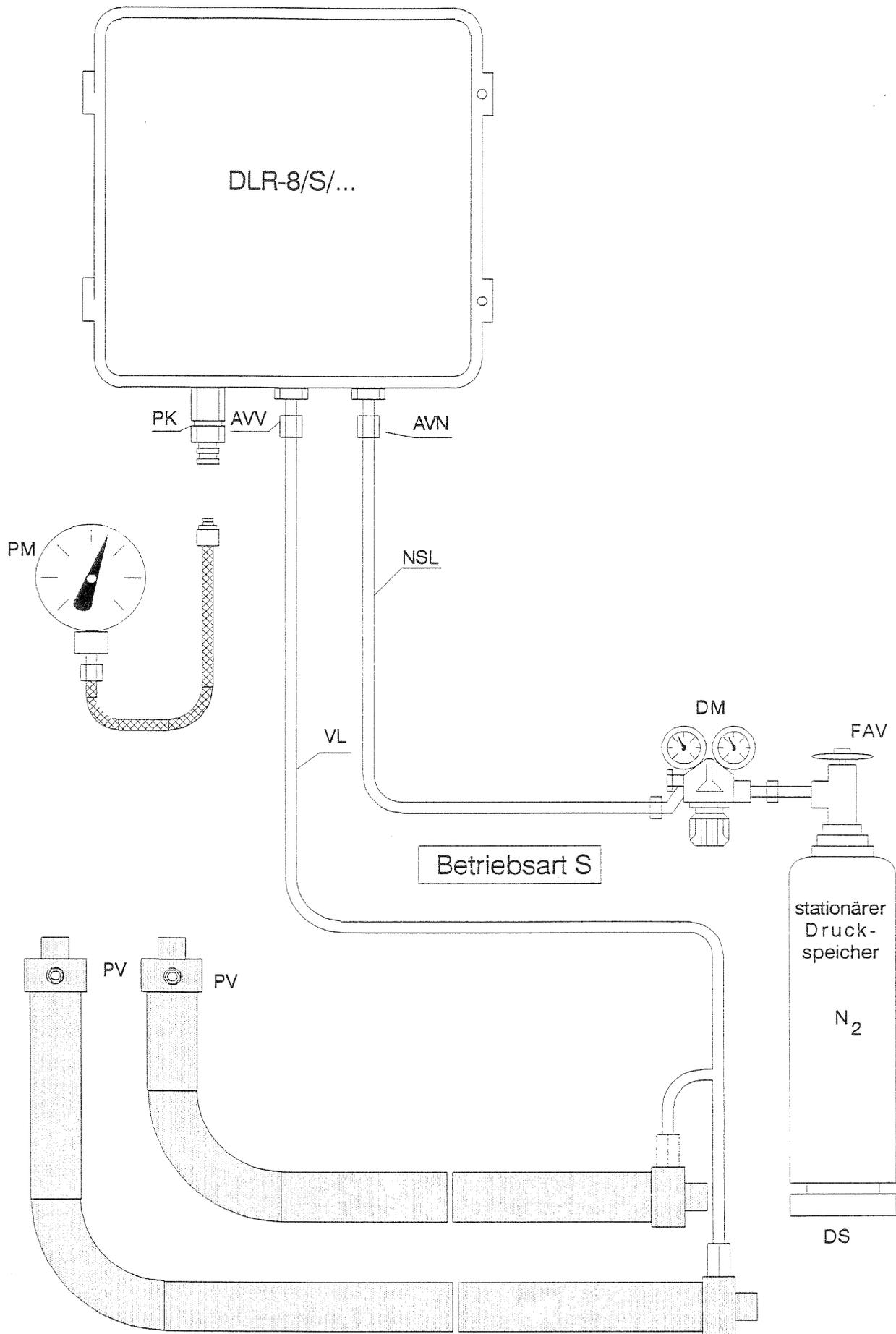
08. 7. 92

M.:	Überdruckleckanzeiger	SGB Sicherungsgerätebau 5900 Siegen · Weidenau
01.06.1992	DLR - 8	
Blatt: 4.1091	Einstrangsystem Betriebsart S	



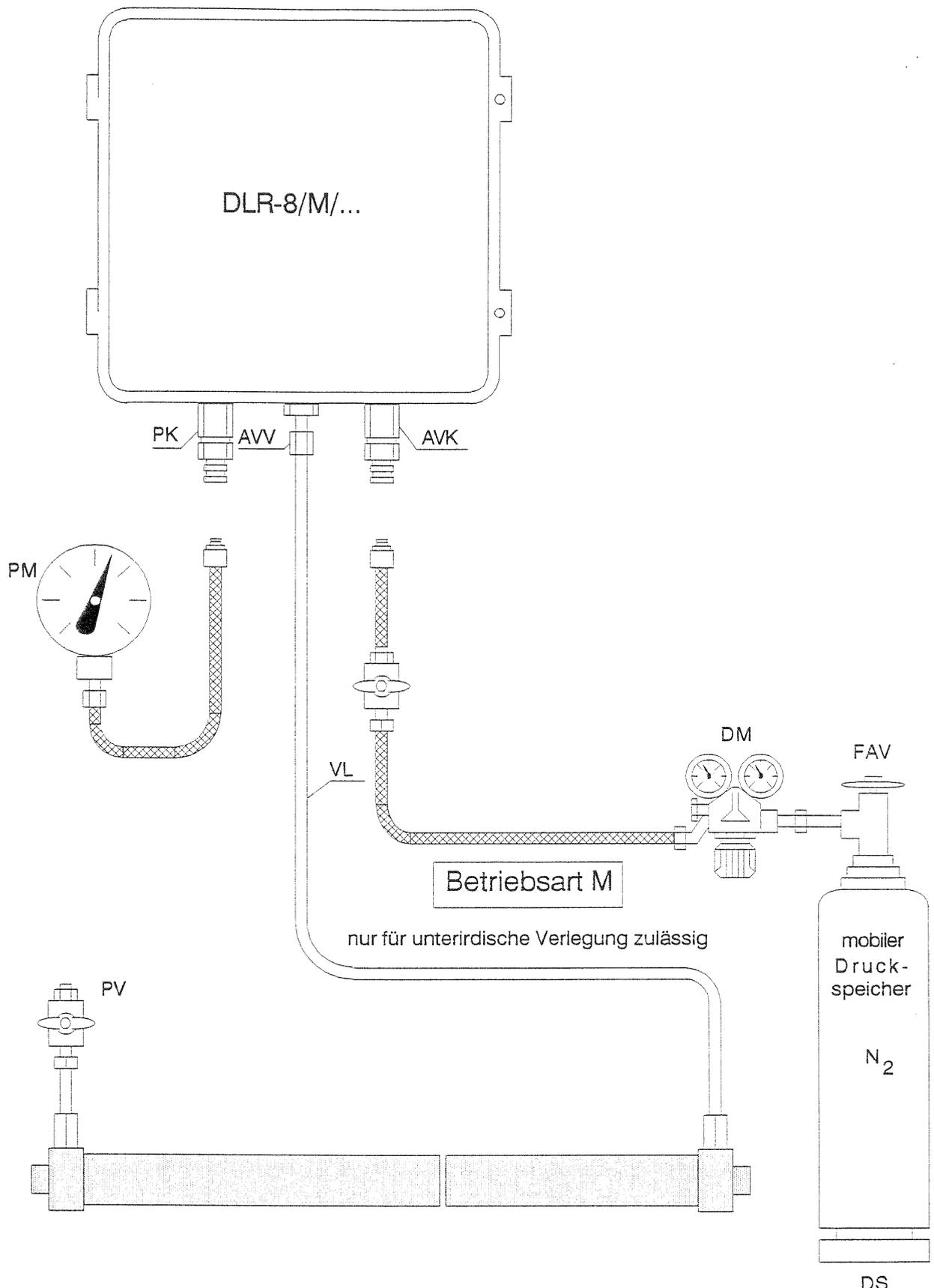
08. 7. 92

M.:	01.06.1992	Überdruckleckanzeiger DLR - 8 Ringleitung Betriebsart S	SGB Sicherungsgerätebau 5900 Siegen-Weidenau
Blatt:	5.1091		



08. 7. 92

M.:	01.06.1992	Überdruckleckanzeiger DLR - 8 Mehrröhrensystem Betriebsart S	SGB Sicherungsgerätebau GmbH 5900 Siegen · Weidenau
Blatt:	6.1091		

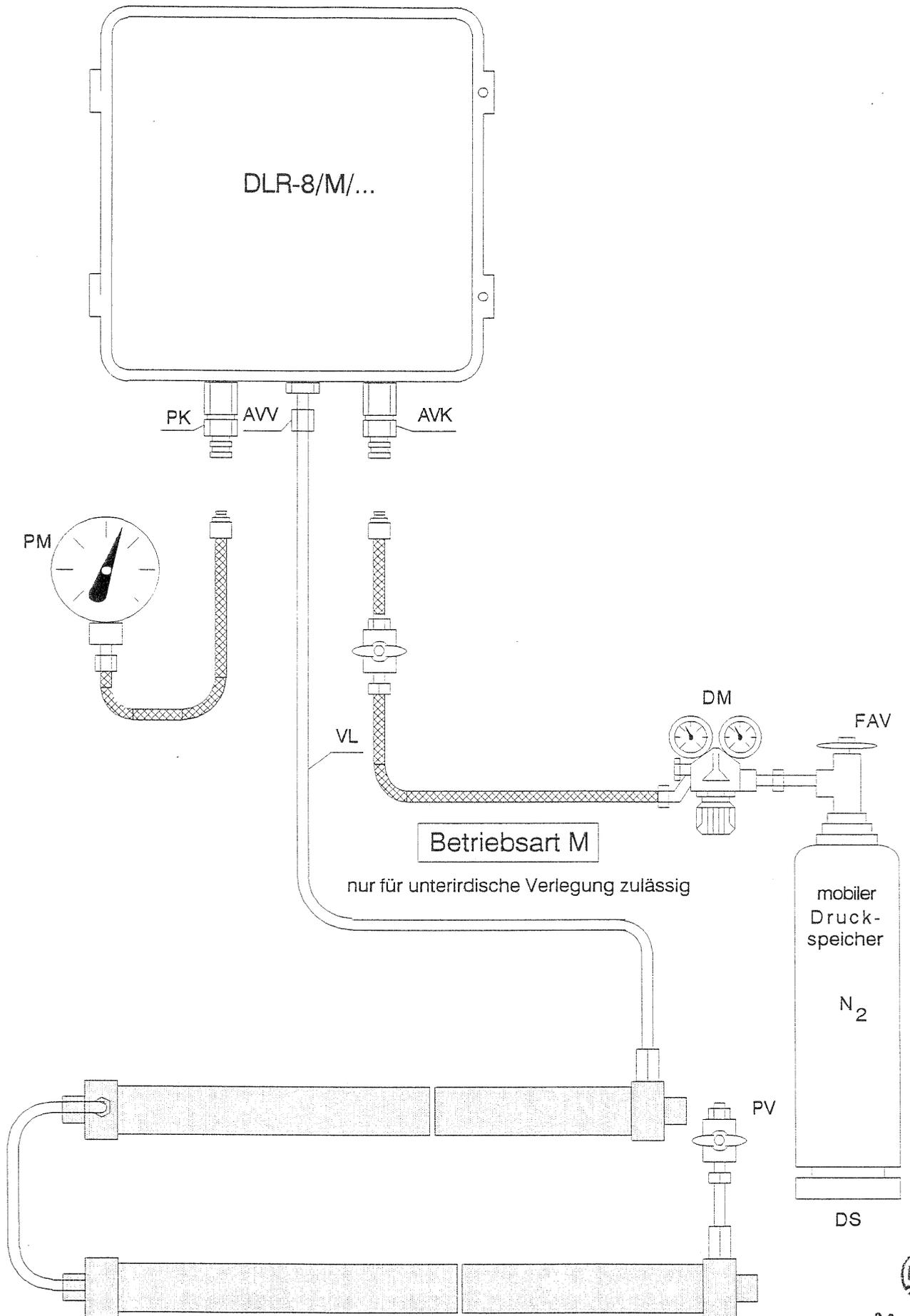


08. 7. 92

M.:	01.06.1992
Blatt:	7.1091

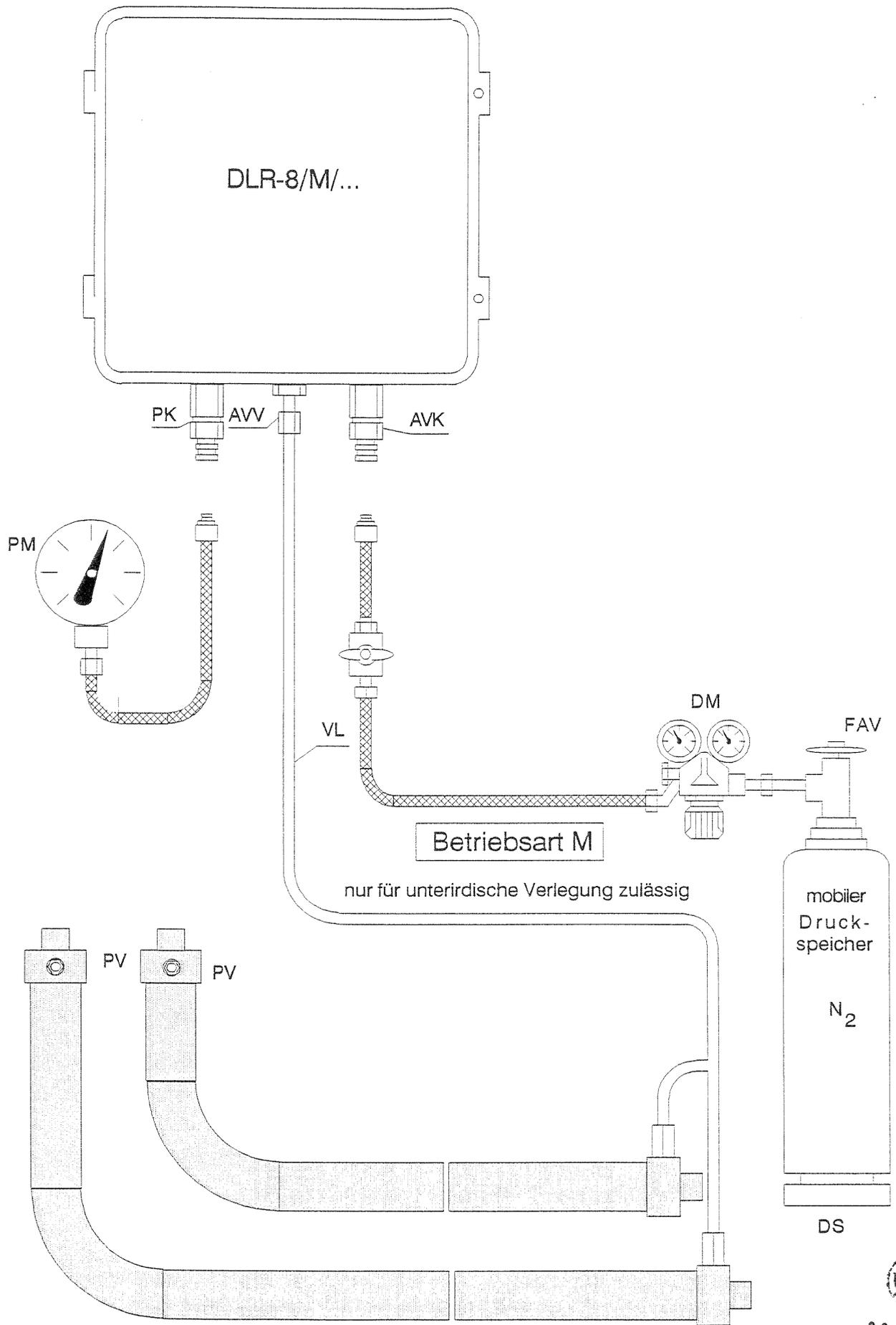
Überdruckleckanzeiger
DLR - 8
Einstrangsystem
Betriebsart M

SGB Sicherungsgerätebau
GmbH
5900 Siegen · Weidenau



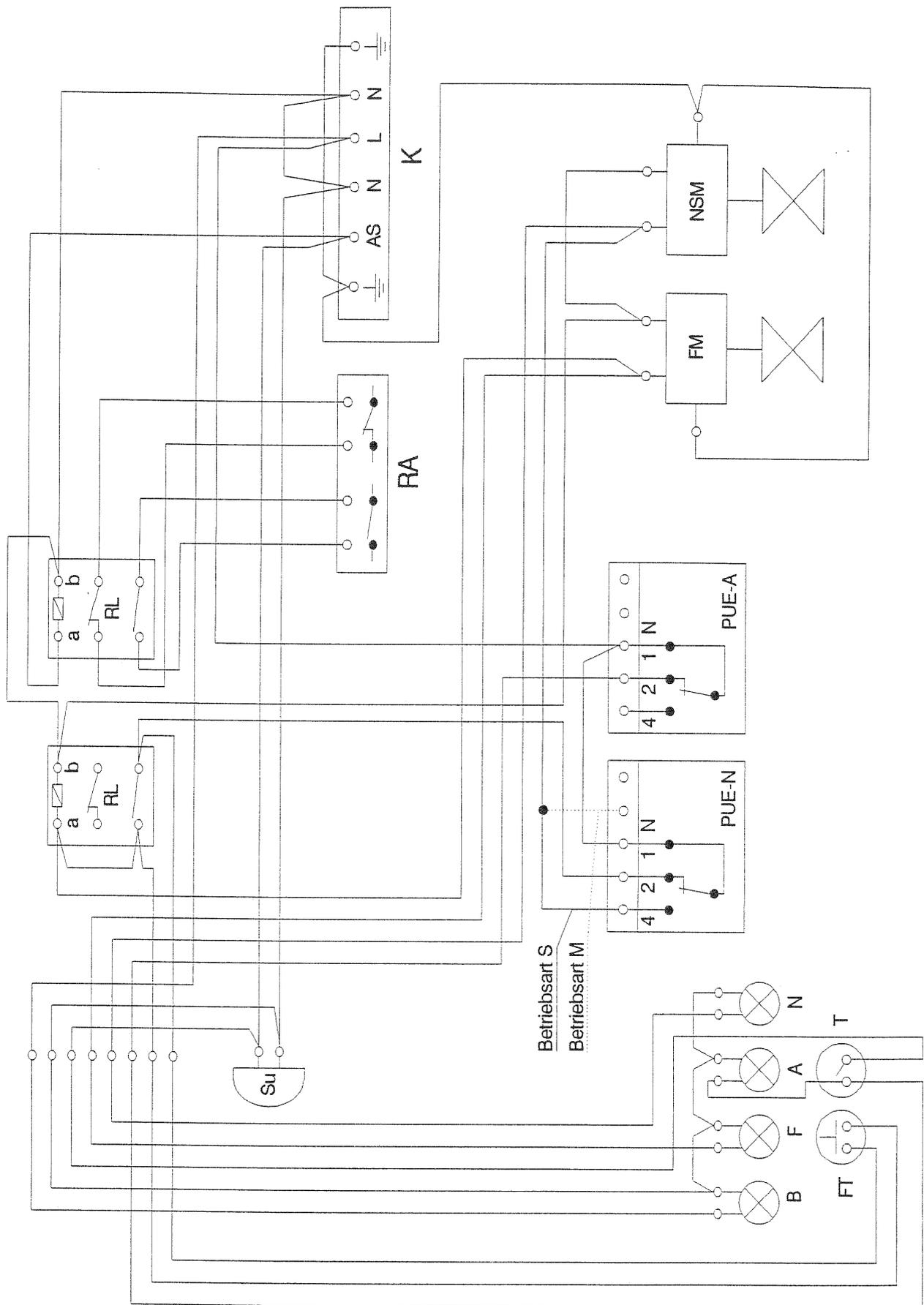
08. 7. 92

M.:	Überdruckleckanzeiger	SGB Sicherungsgerätebau <i>S. G. B.</i> 5900 Siegen · Weidenau
01.06.1992	DLR - 8	
Blatt: 8.1091	Ringleitung Betriebsart M	



08. 7. 92

M.:	01.06.1992	Überdruckleckanzeiger DLR - 8 Mehrröhrensystem Betriebsart M	SGB Sicherungsgerätebau 5900 Siegen · Weidenau
Blatt:	9.1091		

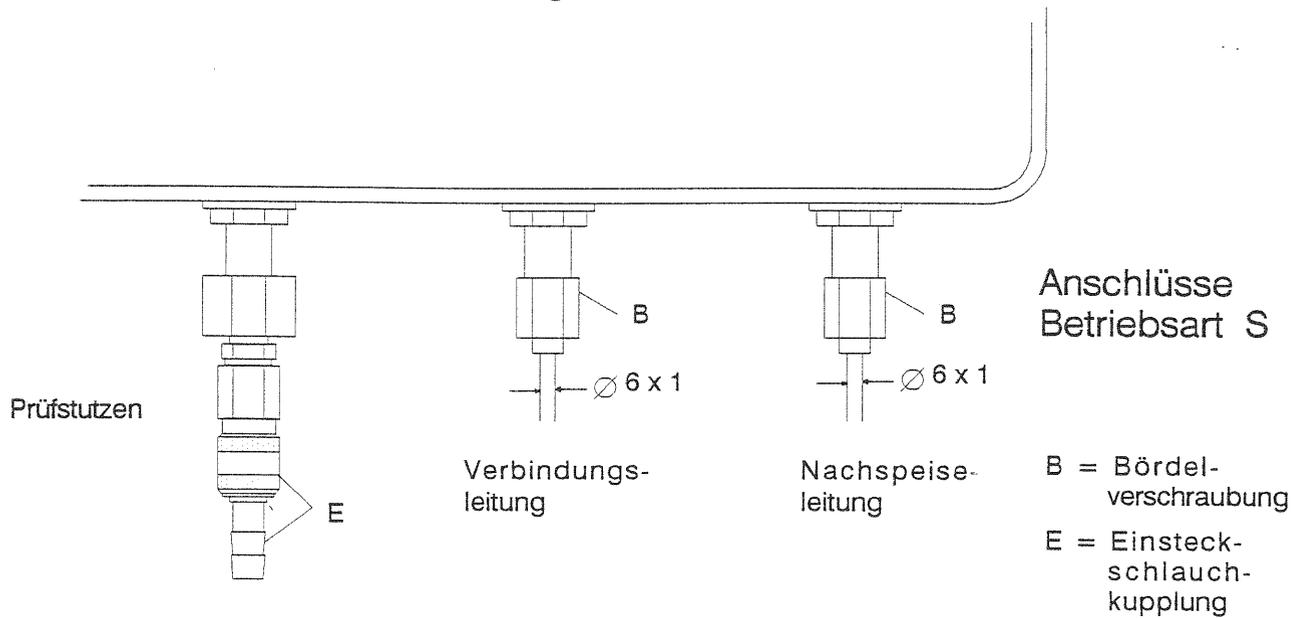


M.:	01.06.1992
Blatt:	10.1091

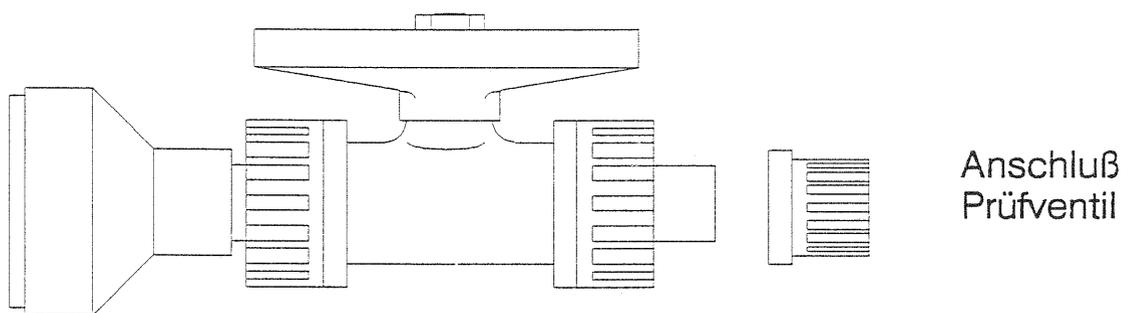
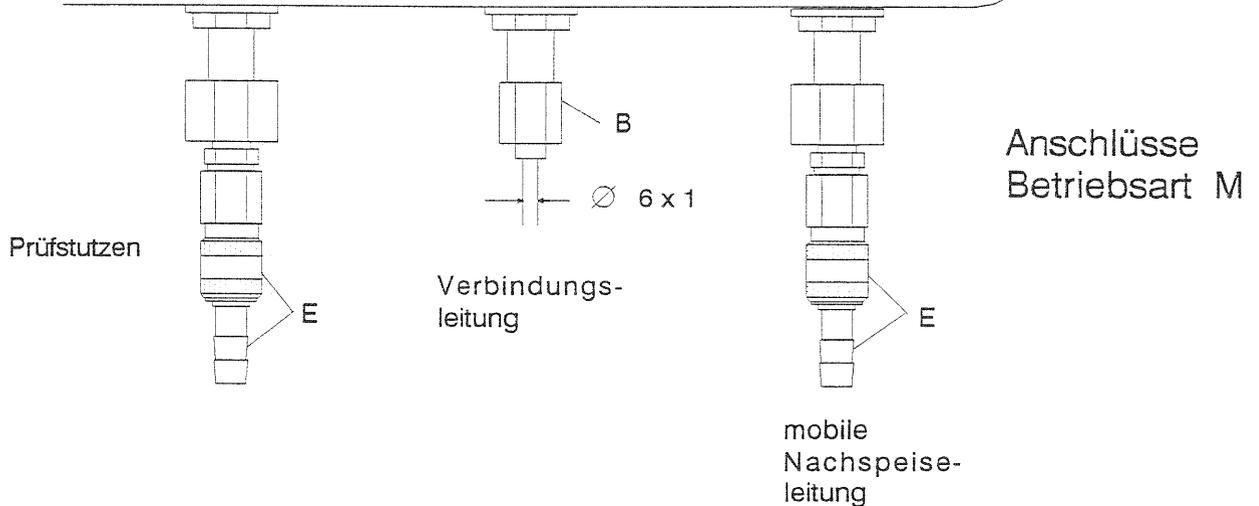
Überdruckleckanzeiger
DLR - 8
Stromlaufplan

SGB Sicherungsgerätebau
GmbH
5900 Segen · Weidenau

Leckanzeiger DLR-8/.../...



Bei weniger als 30 cm unter Erdgleiche und bei oberirdisch im Freien verlegten doppelwandigen Rohrleitungen sind die Abmessungen der Verbindungsleitungen auf 8 x 1 zu vergrößern.



08. 7. 92

M.:

01.06.1992

Blatt:

11.1091

Überdruckleckanzeiger
DLR - 8
Anschlüsse der
Verbindungsleitungen

SGB Sicherungsgerätebau
5900 Siegen · Weidenau

A.1 Legende der verwendeten Abkürzungen

A	Leuchtmelder "Alarm", rot
AVK	Anschlußkupplung Nachspeiseleitung
AVN	Anschlußverbindung Nachspeiseleitung
AVV	Anschlußverbindung Verbindungsleitung
B	Leuchtmelder "Betrieb", grün
DM	Druckminderer
DR	Drossel
DS	Druckspeicher
F	Leuchtmelder "Füllen", gelb
FAV	Flaschenabsperrventil
FM	Magnetventil zum schnelleren Füllen der Rohrleitung
FT	Fülltaste
G	Gehäuse
K	Klemmleiste
N	Leuchtmelder "automatisches Nachspeisen", gelb
NSM	Magnetventil, zum Nachspeisen
NSL	Nachspeiseleitung von Druckspeicher zum Leckanzeiger
PK	Prüfkupplung
PM	Prüf-Meßinstrument
PUE-A	Druckschalter zur Steuerung der Alarmgabe
PUE-N	Druckschalter zur Steuerung des Nachspeisens
PV	Prüfventil
RA	Klemmleiste RA, potentialfreie Relaiskontakte



M.:	Überdruckleckanzeiger	SGB Sicherungsgerätebau GmbH 5900 Siegen-Weidenau
01.06.1992		
Blatt:	DLR - 8	
A.I		

noch Legende der verwendeten Abkürzungen

RL	Relais
RSP	Rückschlagsperre
SV1	Sicherheitsventil 1
SV2	Sicherheitsventil 2
T	"Ton-Aus"-Schalter
Su	Summer
VL	Verbindungsleitung zwischen Leckanzeiger und Rohrleitung



08. 7. 92

M.:	Überdruckleckanzeiger DLR - 8	SGB Sicherungsgerätebau G m b H 5900 Siegen · Weidenau
01.06.1992		
Blatt: A.II		

A.2 Stückliste des Leckanzeigers DLR-8

Index	Bauteil	Bezeichnung/Werkstoff	Hersteller
A	Leuchtmelder	Glimmlampe 220 V, rot	Hurst+Schröder, geeignete
B	Leuchtmelder	Glimmlampe 220 V, grün	Hurst+Schröder, geeignete
Dr	Drossel	Typ 3, für DLR-8/. /3 Typ 7, für DLR-8/. /7	SGB
F	Leuchtmelder	Glimmlampe 220 V, gelb	Hurst+Schröder, geeignete
FM	Magnetventil	MA 222-001 P-27	Staiger, geeignete
G	Gerätegehäuse	320x320x145mm, GfK, IP 43 nach DIN 40050	SGB
K	Klemmleiste	Polyamid 6,6, 6-polig	handelsüblich
M	Manometer	111.10/0-10bar 111.10/0-16bar	Wika, geeignete
N	Leuchtmelder	Glimmlampe 220 V, gelb	Hurst+Schröder, geeignete
NSM	Magnetventil	MA 222-001 P-27	Staiger, geeignete
RA	Klemmleiste	pot. freier Rel.-Ausgang 4-polig	handelsüblich
RL	Relais	E 3252	Eichhoff, geeignete
RSP	Rückschlag- sperre	SO. 41121	Jacob, geeignete
T	Alarmschalter	Kippschalter 1620-0401	Marquardt, geeignete
PUE-A	Druckschalter	MSC11/MSC22	Klöckner, Möller, geeignete
PUE-N	Druckschalter	MSC11/MSC22	Klöckner, Möller geeignete
SU	Summer	E 2772, BV01	Eichhoff, geeignete
SV1/SV2	Sicherheits- ventil	3-7bar/6-12bar	Riegler, geeignete



08. 7. 92

M.:	Überdruckleckanzeiger	SGB Sicherungsgerätebau GmbH 5900 Siegen · Weidenau
01.06.1992		
Blatt: A.III		

DLR - 8

<u>Inhaltsverzeichnis zum Anhang I</u>	Seite
1 Geltungsbereich / Zweck	AI-1
2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	AI-1
3 Erleuterung 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 doppelwandige Rohren zum Fördern von wassergefährdenden Flüssigkeiten mit Flammpunkt < 55°C beachtet werden müssen.

Die Beurteilung von Zonen in Überwachungsräumen wurde auf der Grundlage des Anhangs B zur EN 13 160 durchgeführt. Die Definition von Zonen ist Sache des Betreibers und abhängig von den betrieblichen Gegebenheiten.

2. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Zusammenfassend ist der bestimmungsgemäße Gebrauch wie folgt dargestellt:

- Unter- und oberirdische doppelwandige Rohrleitungen, wobei die lagermediumseitige Wandung permeationsdicht oder permeierend ausgeführt sein kann.
- Der Alarmdruck des Leckanzeigers muß mind. 1 bar höher als max. Förderdruck im Innenrohr sein.
- Betriebsart M (ohne ständig angeschlossenen Druckspeicher) nur an unterirdischen Rohrleitungen,
Im Fall einer permeierenden Inneren Wandung der Rohrleitung (Zone 3, in Verbindung mit Betriebsart M), müssen die möglicherweise auftretenden explosionsfähigen Dampf-Luft-Gemische in die Explosionsgruppe II B und Temperaturklasse T4 eingestuft werden können.
- Erdung und Potentialsausgleich gem. EN 1127
- Leckanzeigesystem ist dicht, gem. Dokumentation
- Leckanzeiger außerhalb des Ex-Bereichs montiert.
- Durchführungen für die pneumatischen Rohr/Schläuche gasdicht verschlossen.
- Leckanzeiger (elektrisch) nicht abschaltbar angeschlossen.

3. Erleuterung zum Einsatzbereich

Der Einsatzbereich aus der Dokumentation bleibt bestehen, jedoch gilt zusätzlich:

Nach EN 13160-1, Anhang B gelten für Leckanzeiger mit gesicherter Nachspeisung (Betriebsart S) keine Einschränkungen und keine Zonen Einteilung. Für Leckanzeiger ohne gesicherte Nachspeisung (Betriebsart M) gelten ebenfalls keine Einschränkungen, sofern die innere Wandung permeationsdicht (z. B. aus Stahl) ist.

Für die Betriebsart M in Verbindung mit einer permeierenden Innenwand (z.B. Kunststoffrohr), oder in dem Fall, daß der Betreiber eine abweichende Zoneneinteilung vornimmt, darf der Leckanzeiger nur an Überwachungsräume der Zone 2 angeschlossen werden, wenn folgende Bedingungen eingehalten werden:

Falls explosionsfähige Dampf-Luft-Gemische auftreten, die durch

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

entstehen können, müssen sie in die Explosionsgruppe II A oder II B und die Temperaturklasse T1 bis T4 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 (Verbindungsleitung) muß zumindest am Eintritt in den Dom- oder Kontrollschacht 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) Sind metallische Bauteile in Verbindungsleitungen aus Kunststoff eingesetzt, müssen diese innerhalb des Ex-Bereichs in den Potentialausgleich integriert werden.
- (5) Vor dem Begehen von Dom- oder Kontrollschächten ist der Sauerstoffgehalt zu prüfen und ggfls. der Schacht zu spülen.
- (6) Beim Betrieb des Leckanzeiger in geschlossenen Räumen, ist für eine ausreichende Lüftung zu sorgen, da sich bei einer Undichtheit eine erhöhte Stickstoff-Konzentration bilden kann.

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 im Dom- oder Kontrollschacht (Zone 1, gem. EN 13160-1) ausgeführt (Anschlüsse an den Überwachungsraum, Verlegung der Verbindungsleitungen) so sind, insbesondere bei Rohrleitungen die bereits in Betrieb 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) Wird der Leckanzeiger an einem Rohr mit einer permeierenden Innenwand in Betrieb genommen nachdem schon Produkt durch das Rohr gefördert wurde, ist der Überwachungsraum mit Stickstoff zu spülen.
- (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:

- Verbindungsleitung können auch an Überwachungsräume angeschlossen werden, für die Geräte der Gruppe II G, Kategorie 3 erforderlich sind.

Technische Daten

1. Externe elektrische Daten

Aufnahmeleistung (ohne Außensignal)	230V~ - 50 Hz - 30 W
Schaltkontaktbelastung, Klemmleiste K, Klemmen AS	230V~ - 50 Hz - max. 2 A
Schaltkontaktbelastung, potential-freie Kontakte, Klemmleiste RA, max:	230V~ - 50 Hz - max. 8 A
min.:	5 V / 5 mA)
Überspannungskategorie	2
Max. Absicherung	10 A

2. Interne elektrische Daten

Schaltkontaktbelastung, Ton-Aus Schalter	230V~ - 50 Hz - max. 3 A
Aufnahmeleistung Magnetventil	230V~ - 50 Hz - 8 W
Aufnahmeleistung Relais	230V~ - 50 Hz - 1 W

3. Pneumatische Daten (Schaltwerte des Leckanzeigers)

Betriebsdruck der Betriebsrohrleitung	DLR - Ø / ./. .	Überdruck im Überwachungsraum				Versorgungsdruck am Druckminderer	Überdrucksich. überwachungsraumseitig		Überdrucksich. versorgungsseitig		Druckfestigkeit Überwachungsraum
		ALARM		Betrieb			Ansprech-Druck	spätestens zu	Ansprech-Druck	spätestens zu	
		EIN	AUS	EIN	AUS Soll-Druck						
≤ 3	/ 3	4,2 ^{+0,1} _{-0,2}	4,7 ^{+0,3} _{-0,3}	4,7 ^{+0,3} _{-0,3}	5,2 ^{+0,1} _{-0,1}	5,7 ^{+0,2} _{-0,2}	6,0 ^{+0,2} _{-0,2}	5,4	10,0 ^{+0,2} _{-0,2}	9,5	PN 6
≤ 7	/ 7	8,2 ^{+0,1} _{-0,2}	8,7 ^{+0,3} _{-0,3}	8,7 ^{+0,3} _{-0,3}	9,2 ^{+0,1} _{-0,1}	9,7 ^{+0,2} _{-0,2}	10,0 ^{+0,2} _{-0,2}	9,4	14,0 ^{+0,2} _{-0,2}	13,5	PN 10

4. Pneumatische Daten (Anforderungen an Prüfmeßinstrument)

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

M.:	Technische Daten DLR - 8	SGB Sicherungsgeräte- bau GmbH 57076 Siegen
Datum: 25. Februar 2002		
Seite: TD-1		

Arbeitsblatt: AB-820 500

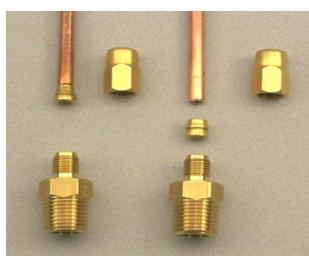
Montage von Verschraubungen

1 Bördelverschraubung für gebördelte Rohre

1. O-Ringe ölen
2. Zwischenring lose in den Verschraubungsstützen 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



2 Klemmringverschraubung für Kunststoff- und Metallrohre



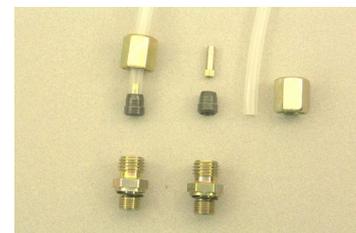
1. Stützhülse in Rohrende einschieben
2. Rohr mit Stützhülse bis zum Anschlag einführen
3. Verschraubung anziehen bis stärkerer Widerstand spürbar ist
4. Mutter leicht lösen
5. Mutter anziehen bis zum spürbaren Widerstand (Mutter muß mit dem Gewinde des Grundkörpers genau überdecken)



3 Schneidringverschraubung für Kunststoff- und Metallrohre



1. Verstärkungshülse ins Rohrende einschieben
2. Verstärkungshülse einschlagen
3. Überwurfmutter und Schneidring über das Rohrende schieben
4. Überwurfmutter bis zur fühlbaren Anlage mit der Hand aufschrauben
5. Rohr gegen Anschlag im Innenkonus drücken
6. Überwurfmutter um ca. 1,5 Umdrehungen anziehen (Rohr darf nicht mitdrehen)
7. Überwurfmutter lösen: kontrollieren, ob das Rohr sichtbar unter dem



Schneidring hervorsieht. (ohne Bedeutung, falls sich der Klemmring drehen lässt)

8. Überwurfmutter ohne erhöhten Kraftaufwand anziehen.

4 Schnellverschraubung für PA- und PUR-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)

NICHT geeignet für PE-Schlauch

5 Schlauchanschlüsse (Tülle 4 und 6 mm für ÜBERDRUCK)



1. Draht- oder Schraubschelle über Schlauch schieben
2. Schlauch auf Cu-Rohr oder Schlauchtülle aufschieben (ggfls. PVC-Schlauch erwärmen, anfeuchten), Schlauch muß rundum eng anliegen
3. Drahtschelle: mit Zange zusammendrücken und auf die Verbindungsstelle aufschieben
Schraubschelle: über die Verbindungsstelle aufschieben und mit Schraubendreher anziehen, es ist darauf zu achten, daß die Schelle gleichmäßig eng anliegt.

6 Schlauchanschlüsse (Tülle 4 und 6 mm für UNTERDRUCK)

Für Unterdruck-Anwendungen, bei denen auch im Leckfall kein Überdruck auf den Verbindungsleitungen ansteht wie unter Punkt 5, jedoch ohne Schellen.

Für Unterdruck-Anwendungen, bei denen im Leckfall möglicherweise Überdruck ansteht wie unter Punkt 5.

Hamburg, den 06.07.1992
2102-Möl/Me
Akte: 113 BL SGB
Auftr.-Nr.: 113 BM 34710

P r ü f z e u g n i s

für die Bauart eines Leckanzeigers als Teil eines Leckanzeigergerätes

1 Auftraggeber

Sicherungsgerätebau GmbH, Hofstraße 10, 5900 Siegen

Auftrag vom 21.08.1991 von Herrn Berg

2 Gegenstand

Leckanzeiger für Überdruck als Teil eines Leckanzeigergerätes für doppelwandige Rohrleitungen zur Förderung nichtbrennbarer Flüssigkeiten

3 Angaben zum Leckanzeiger

3.1 Hersteller

Sicherungsgerätebau GmbH, Hofstraße 10, 5900 Siegen

3.2 Typ

"DLR-8/././.."

3.3 Einsatzbereich

- Fördermedien

Nichtbrennbare, wassergefährdende Flüssigkeiten, die in Rohrleitungen der Firma Georg Fischer + GF + befördert werden dürfen

- Überwachungsräume folgender Rohrleitungsbauart

- doppelwandige Rohrleitungen der Firma Georg Fischer + GF +

- aus den Werkstoffen PVC, PP, PE und PVDF

- mit Innenrohren der Nenndruckstufe PN 10 und PN 16 und Innendurchmessern von 20 bis 110 mm

- für Förderdrücke/Betriebsdrücke im Innenrohr von:
 - max. 3,0 bar mit einem Außenrohr der Nenndruckstufe PN 10
 - max. 7,0 bar mit einem Außenrohr der Nenndruckstufe PN 16

3.4 Bauart

Bei dem Leckanzeiger für Überdruck handelt es sich um ein Gerät mit Druckaufnehmern für den Arbeits- und Alarmdruck, Anzeige-, Bedienungs- und Meldeeinrichtungen, Magnetventilen für manuelles und automatisches Nachspeisen des Arbeitsdruckes sowie je einem Anschluß für den Überwachungsraum, für die Inertgas-Nachspeisung und für eine Prüfkupplung.

Der Leckanzeiger speist aus einem Druckspeicher Inertgas in den Überwachungsraum ein. Der Arbeitsdruck ist um mindestens 2,2 bar höher als der zulässige Rohrleitungsüberdruck.

Das Programm des Leckanzeigers läßt zwei unterschiedliche Betriebsarten zu:

1. Betriebsart S (Leckanzeiger DLR-8/S/...)

Der Aufbau des Arbeitsüberdruckes erfolgt durch druckgesteuertes Nachfüllen aus einem ständig angeschlossenen Stickstoff-Druckspeicher. Sinkt der Arbeitsüberdruck im Überwachungsraum um 1,0 bar, wird selbsttätig optisch und akustisch Alarm ausgelöst.

2. Betriebsart M (Leckanzeiger DLR-8/M/...)

Der Aufbau des Arbeitsüberdruckes erfolgt durch Drücken der Fülltaste aus einem ausschließlich zum Auffüllen des Überwachungsraumes angeschlossenen Druckspeichers.

Sinkt der Arbeitsüberdruck im Überwachungsraum innerhalb eines Jahres um mehr als 1,0 bar, wird selbsttätig optisch und akustisch Alarm ausgelöst.

Die jeweils vorgesehene Betriebsart S oder M wird durch Änderung der Kabelbelegung an der Klemmleiste des Druckschalters PUE-N im Leckanzeiger von Hand eingestellt.

Auf der Frontseite des Leckanzeigers wird über ein Manometer der jeweils vorhandene Überwachungsraumdruck angezeigt.

Einzelheiten der Bauart des Leckanzeigers Typ "DLR-8/./.." gehen aus der technischen Beschreibung der Sicherungsgerätebau GmbH hervor.

4 Prüfgrundlage

Bau- und Prüfgrundsätze für Leckanzeigegeräte für doppelwandige Rohrleitungen (BPG-LAGR)

5 Prüfungsunterlagen

- 5.1 Technische Beschreibung des Leckanzeigers Typ "DLR-8/./.." vom 01.06.1992 der Sicherungsgerätebau GmbH mit zugehörigen Stücklisten und Zeichnungen.
- 5.2 Musterausführung des Leckanzeigers Typ "DLR-8/S/3"

6 Prüfungen

Prüfung der technischen Beschreibung und der Musterausführung des Leckanzeigers Typ "DLR-8/S/3" auf Einhaltung der BPG-LAGR.

Da der Leckanzeiger wahlweise in einem wettergeschützten Schutzkasten mit Klarsichtdeckel nach DIN 40050 IP 55 im Freien montiert werden soll, wurde die Funktionsprüfung des Leckanzeigers entsprechend der BPG-LAGR bei Temperaturen zwischen -25°C und +70°C vorgenommen. Für die Prüfung wurde die Betriebsart S (ständig angeschlossener Druckspeicher mit automatischer Nachfüllung) mit einem Arbeitsüberdruck von 5,2 bar gewählt.

7 Prüfergebnisse

Die technische Beschreibung des Leckanzeigers erfüllt die in den BPG-LAGR festgelegten Baugrundsätze. Die Bauteile des Leckanzeigers stimmen mit der technischen Beschreibung und den Zeichnungen überein. Die Funktionsprüfung des Leckanzeigers ergab positive Ergebnisse.

8 Beurteilung

Aufgrund der Prüfungen bestehen gegen die Erteilung eines Prüfzeichens keine Bedenken. Die Funktionsfähigkeit des Leckanzeigers Typ "DLR-8/./.." als Teil eines Leckanzeigegerätes für doppelwandige Rohrleitungen der unter Abschnitt 3.3 genannten Bauart kann unter folgenden Bedingungen als gewährleistet angesehen werden:

1. Der Leckanzeiger darf nur für die doppelwandigen Rohrleitungen der Firma Georg Fischer + GF + verwendet werden.
2. - Der Leckanzeiger Typ "DLR 8/./3" darf nur an Rohrleitungen mit 3,0 bar Förder- bzw. Betriebsdruck verwendet werden.
- Der Leckanzeiger Typ "DLR 8/./7" darf nur an Rohrleitungen mit 7,0 bar Förder- bzw. Betriebsdruck verwendet werden.

- 4 -

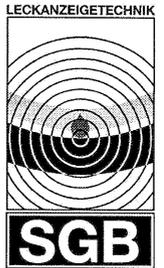
- Der Leckanzeiger Typ "DLR 8/M/.." (mit mobilem Überdruckerzeuger) darf nur dann eingesetzt werden, wenn gewährleistet ist, daß innerhalb eines Jahres keine Fehlalarme zu erwarten sind.
- 3. Die Bauteile des Leckanzeigers müssen mit den in den Prüfungsunterlagen genannten identisch sein.
- 4. Die ordnungsgemäße Herstellung des Leckanzeigers ist von der Sicherungsgeräteebau GmbH durch Eigenüberwachung entsprechend den Bau- und Prüfgrundsätzen für Leckanzeigergeräte für doppelwandige Rohrleitungen zu überwachen.
- 5. Jeder Leckanzeiger ist dauerhaft zu kennzeichnen

mit

Herstellernamen oder Herstellerzeichen
Herstellungsjahr
Fertigungs-Nummer
Typbezeichnung
Prüfzeichen
Nennbetriebsdaten
- 6. Der Leckanzeiger ist entsprechend der technischen Beschreibung zu montieren, einzustellen und zu betreiben.

Möller 
Sachverständiger des
Technischen Überwachungs-Vereins
Norddeutschland e.V.

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG



Diese Erklärung gilt für den

ÜBERDRUCK-LECKANZEIGER DLR-8, D-FFL 10, DLR-S, DLR-2, DLV-WKK

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 Erzeugnisses hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit wurden folgende Vorschriften angewendet:

- EN 50 082-1: 1992
- EN 55 014: 1993
- EN 61 000-3-2: 1995
- EN 61 000-3-3: 1995

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 Erzeugnisses 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 Rohrleitungen 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 Erzeugnisses wurde durchgeführt. Folgende Unterlagen sind dazu herangezogen worden:

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

Die Zündgefahrenanalyse / Risikobewertung hat keine weiteren Gefahren ergeben.

Siegen, 04. Juli 2003

Martin 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