

Überdruck-Leckanzeiger

DL – 4000

Z – 65.23 - 309

Dokumentation DL - 4000

Art. Nr.: 309 090
Stand: 11/2004

SICHERUNGSGERÄTEBAU GMBH
Hofstraße 10
57076 Siegen



Inhaltsangabe zur Dokumentation

1. Technische Beschreibung des Hauses SGB	13 Seiten
2. Zeichnungen zur technischen Beschreibung	4 Seiten
3. Technische Daten	1 Seite
4. Trockenfilter-Auslegung	1 Seite
5. Bohrbild und Gehäuse-Abmessung	1 Seite
6. Arbeitsblatt: Montage von Verschraubungen, AB - 820 500	2 Seiten
7. Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung des DIBT	5 Seiten

<u>Inhaltsverzeichnis</u>	Seite
1 Gegenstand	2
2 Typ	2
3 Einsatzbereich	2
3.1 Behälter	2
3.2 Lagergut	2
3.3 Ausschlüsse	2
4 Funktionsbeschreibung	3
4.1 Behälterseitige minimale und maximale Druckwerte	3
4.2 Schaltwerte des Leckanzeigers	3
4.3 Normalbetrieb	3
4.4 Luft- oder Flüssigkeitsleck	4
4.5 Lufttrocknung / Trockenfilter	4
4.6 Überdrucksicherung	4
4.7 Anzahl der anzuschließenden Behälter	4
5 Montageanweisung	5
5.1 Grundsätzliche Hinweise	5
5.2 Persönliche Schutzausrüstung	5
5.3 Montage des Leckanzeigers	5
5.4 Montage der Verbindungsleitungen	5
5.5 Montage des Trockenfilters	6
5.6 Elektrischer Anschluß	6
5.7 Montagebeispiele	6
6 Inbetriebnahme / Instandsetzung	6
7 Betriebsanweisung	7
7.1 Allgemeine Hinweise	7
7.2 Wartung	8
7.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	8
7.4 Funktionsprüfung	8
7.5 Alarmfall	12
8 Demontage	12
9 Kennzeichnung	12
10 Abkürzungen	13
Technische Daten	TD-1
ZEICHNUNGEN	
Montagebeispiel für oberirdische Behälter	M1 – 101 400-410
Montagebeispiel für unterirdische Behälter	M2 – 101 400-410
Stromlaufplan DL-4000	
(optionales Relais, im Ruhestromprinzip verdrahtet)	SL – 851 400
Prüfvorrichtung DL-4000	P – 115 394

1. Gegenstand

Leckanzeiger für doppelwandige Behälter.

2. Typ

DL-4000/500 für Behälter mit einem Prüfdruck von 500 mbar im Überwachungsraum.

DL-4000/600 für Behälter mit einem Prüfdruck von 600 mbar im Überwachungsraum.

3. Einsatzbereich

3.1. Behälter (beachte Kap. 3.3)

3.1.1 Überwachung mit dem Typ DL-4000/600

- Unter- und oberirdische doppelwandige Stahl- oder Kunststoff-Behälter, ohne Leckanzeigeflüssigkeit im Überwachungsraum, in werks- oder standortgefertigter Ausführung, deren Überwachungsraum für den Anschluß eines DL-4000 gem. Kap. 4.1 geeignet ist.
- Unter- und oberirdische einwandige Stahl- oder Kunststoff-Behälter mit druckfester Leckschutzauskleidung oder Leckschutzummantelung, deren Überwachungsraum für den Anschluß eines DL-4000 gem. Kap. 4.1 geeignet ist.

3.1.2 Überwachung mit dem Typ DL-4000/500

Wie unter 3.1.1, jedoch nur an unterirdischen Behältern

3.2. Lagergut

Wassergefährdende Flüssigkeiten

Auftretende Dampf-Luft-Gemische die durch

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

entstehen, müssen in die Explosionsgruppe IIA und II B sowie die Temperaturklasse T1 bis T3 eingestuft werden können.

3.3. Ausschlüsse

Der Leckanzeiger darf nicht eingesetzt werden, wenn auf Grund des Lagergutes und des Werkstoff-Aufbaus der inneren Behälterwandung eine Permeation in den Überwachungsraum stattfindet, die betriebsmäßig zur Bildung explosionsfähiger Atmosphäre im Überwachungsraum führen kann.

4. Funktionsbeschreibung

Der Überdruck-Leckanzeiger DL-4000 überwacht beide Wandungen eines Behälters auf Undichtheiten. Der Überwachungsdruck ist so hoch, daß Undichtheiten unter- oder oberhalb des Flüssigkeitsspiegels (Lagergut und Grundwasser) durch Druckabfall angezeigt werden.

Zum Druckaufbau wird Außenluft durch die integrierte Pumpe über einen Trockenfilter angesaugt und zu den Überwachungsräumen weitergeleitet.

Der Trockenfilter trocknet die Außenluft auf eine relative Feuchte von ca. 10%. Das Trocknen ist erforderlich, um Feuchtigkeit bzw. Kondensatansammlung im Überwachungsraum zu unterbinden. **Verbrauchte Trockenfilter-Füllungen sind zu regenerieren, bzw. auszutauschen.**

4.1. Behälterseitige minimale und maximale Druckwerte

Die Einhaltung der folgenden Druckwerte ist für die Behälter sicherzustellen.

Typ	Druck des Lagergutes auf Behältersohle einschl. ggfls. vorhandenem Überlagerungsdruck	Druck des Grundwassers auf Behältersohle	Prüfdruck des Überwachungsraumes
DL-4000/500	max. 300 mbar (max. 4.35 psi)	max. 300 mbar (max. 4.35 psi)	min. 500 mbar (min. 7.25 psi)
DL-4000/600	max. 380 mbar (max. 5.51 psi)	max. 380 mbar (max. 5.51 psi)	min. 600 mbar (min. 8.70 psi)

4.2. Schaltwerte des Leckanzeigers

Folgende Druckwerte sind ab Werk eingestellt:

Typ	Alarm		Pumpe		Überdrucksicherung	
	EIN	AUS	EIN	AUS	AUF ¹	ZU
DL-4000/500 (psi)	335 ⁺¹⁰ / ₋₅ mbar (4.86 ^{+0.15} / _{-0.07})	365 ⁺²⁵ / ₋₂₅ mbar (5.29 ^{+0.36} / _{-0.35})	370 ⁺²⁵ / ₋₂₅ mbar (5.37 ^{+0.36} / _{-0.36})	400 ⁺¹⁰ / ₋₁₀ mbar (5.80 ^{+0.15} / _{-0.15})	440 ⁺¹⁰ / ₋₂₅ mbar (6.38 ^{+0.15} / _{-0.36})	395 mbar (5.73)
DL-4000/600 (psi)	415 ⁺¹⁰ / ₋₅ mbar (6.02 ^{+0.15} / _{-0.07})	445 ⁺²⁵ / ₋₂₅ mbar (6.45 ^{+0.36} / _{-0.36})	470 ⁺²⁵ / ₋₂₅ mbar (6.82 ^{+0.36} / _{-0.36})	500 ⁺¹⁰ / ₋₁₀ mbar (7.25 ^{+0.15} / _{-0.15})	540 ⁺¹⁰ / ₋₂₅ mbar (7.83 ^{+0.15} / _{-0.36})	495 mbar (7.18)

4.3. Normalbetrieb

Der Überdruck-Leckanzeiger ist über die Druck- und Meßleitungen mit dem(n) Überwachungsraum(räumen) verbunden. Der durch die Pumpe erzeugte Überdruck wird durch einen Druckschalter gemessen und gesteuert.

Bei Erreichen des Betriebsdruckes (Pumpe AUS) wird die Pumpe abgeschaltet. Aufgrund nicht zu vermeidender Undichtheiten im Leckanzeigesystem sinkt der Druck langsam wieder. Bei Erreichen des Schaltwertes „Pumpe EIN“ wird die Pumpe eingeschaltet und der Betriebsdruck erneut aufgebaut.

¹ Der hier angegebene Wert ist der Ansprechdruck, der Öffnungsdruck (Abblasedruck; Meßgröße aus Kap. 7.4) liegt bis zu 30 mbar höher.

Im Normalbetrieb pendelt der Leckanzeiger zwischen diesen beiden Druckwerten, mit kurzen Laufzeiten und längeren Stillstandszeiten, je nach Dichtheitsgrad und Temperaturschwankungen der Gesamtanlage.

4.4. Luft- oder Flüssigkeitsleck

Tritt ein Leck unter- oder oberhalb des Flüssigkeitsspiegels oder Grundwassers auf, entweicht Luft aus dem Überwachungsraum. Der Druck sinkt bis die Überdruckpumpe eingeschaltet wird, um den Betriebsdruck wieder herzustellen. Ist der durch das Leck ausströmende Volumenstrom größer als die Förderleistung der Pumpe, fällt der Druck im System und die Pumpe arbeitet im Dauerlauf.

Eine Vergrößerung des Lecks führt zu einem weiteren Druckabfall, bis zum Erreichen des Alarmdruckes. Die optische und akustische Alarmgabe wird ausgelöst.

4.5. Lufttrocknung / Trockenfilter

Die dem Überwachungsraum zugeführte Luft wird in der Ansaugleitung über einen Trockenfilter geführt. Der Trockenfilter trocknet die Luft auf ca. 10% relative Feuchte, um Korrosion und Kondensatansammlung² im Überwachungsraum zu verhindern.

Ausgelegt ist der Trockenfilter für ein Jahr, sofern der bestimmungsgemäße Gebrauch eingehalten wird und keine zusätzlichen Temperaturschwankungen auftreten.

Ein verbrauchter Trockenfilter wird farblos, von anfänglich Orange. Verbrauchtes Trockenmaterial austauschen oder regenerieren.

4.6. Überdrucksicherung

Die in der Druckleitung eingebaute Überdrucksicherung schützt den Überwachungsraum vor unzulässig hohen Überdrücken (Überschreiten des Prüfdruckes).

Unzulässige hohe Überdrücke können u.U. auftreten durch:

- Temperatureinflüsse durch Umgebungseinflüsse
- Temperaturanstiege durch heiße Befüllung (ggfls. Rücksprache mit dem Hersteller)

4.7. Anzahl der anzuschließenden Behälter (NUR FÜR UNTERIRDISCHE BEHÄLTER)

Durch die Anzahl der Abgänge der unterhalb des Leckanzeigers montierten Verteilung kann der Leckanzeiger für den Anschluß von mehreren Behältern ausgelegt werden. Die Anzahl der anzuschließenden Behälter richtet sich nach dem max. Überwachungsraumvolumen. 4 m³ dürfen nicht überschritten werden.

² Kondensatansammlungen im Überwachungsraum können zu einer unzulässigen Erhöhung des Druckes im Überwachungsraum führen.

5. Montageanweisung

5.1. Grundsätzliche Hinweise

- (1) Montage nur durch qualifizierte Betriebe³.
- (2) Einschlägige Unfallverhütungsvorschriften beachten.
- (3) Ex-Vorschriften einhalten (wenn erforderlich)

5.2. 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 Bereichen ausgeführt, in denen mit explosionsfähiger Atmosphäre gerechnet werden muß, so sind mindestens 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)⁴

5.3. Montage des Leckanzeigers

- (1) Wandmontage i.d.R. mit Dübeln und Schrauben.
- (2) In einem trockenen Raum, oder im Freien in einem geeigneten Schutzkasten.
- (3) Montage im Schutzkasten: zusätzliches Außensignal oder Alarmweiterleitung über potentialfreie Kontakte auf eine Schaltwarte oder vergleichbares.
- (4) **NICHT in explosionsgefährdeten Bereichen.**
- (5) Die Entfernung zwischen Leckanzeiger und Überwachungsraum ist nach Möglichkeit gering zu halten.

5.4. Verbindungsleitungen (zwischen Leckanzeiger und Behälter)

- (1) Metall- (i.d.R. Cu) oder Kunststoffrohre (-schläuche), druckfeste, witterungs- und wasserbeständige Ausführung.
- (2) Lichte Weite mind. 6 mm, Wandstärke mind. 1 mm für Rohr bzw. mind. 2 mm für Schlauch.
- (3) 50 m sollten nicht wesentlich überschritten werden, wenn doch: Rohr/Schlauch mit größerer lichter Weite unter Verwendung entsprechender Übergangsstücke.

³ Für Deutschland: Fachbetriebe nach § 19l WHG, die ihre Qualifikation für den Einbau von Leckanzeigersystemen, einschl. TRbF 180 / 280 Nr. 1.7, nachgewiesen haben.

⁴ Andere %-Angaben können sich aus länderspezifischen Verordnungen ergeben.



- (4) Farbkennzeichnung: Meßleitung: rot
Druckleitung: weiß (oder klar)
- (5) Der volle Querschnitt muß erhalten bleiben. Eindrücken und Knicken⁵ ist unzulässig.
- (6) Erdverlegte oder oberirdisch im Freien verlegte Kunststoff-Rohre/Schläuche im Schutzrohr.
- (7) Schutzrohr gasdicht verschließen.
- (8) Elektrostatische Aufladungen (z. B. beim Ein- und Durchführen von Leitungen) vermeiden.
- (9) Einzelheiten zur Verbindungstechnik, siehe Arbeitsblatt AB-820 500

5.5. Montage des Trockenfilters

- (1) Möglichst in der Nähe des Leckanzeigers. Falls Leckanzeiger im Schutzkasten montiert ist, kann der Trockenfilter sowohl im Schutzkasten als auch im Freien montiert werden.
- (2) Waagrecht oder senkrecht mit Ansaugöffnung nach unten, über beigelegtes Montage-material.
- (3) Trockenfilter und Ansaugstutzen des Leckanzeigers über einen PVC-Schlauch (oder ver-gleichbar) verbinden.

5.6. Elektrischer Anschluß

- (1) Spannungsversorgung: gem. Typenschild-Aufdruck
- (2) Fest verlegt, d.h. keine Steck- oder Schaltverbindungen.
- (3) Die Vorschriften der Elektrizitätsversorgungsunternehmen sind zu beachten⁶.
- (4) Klemmenbelegung: Siehe Blatt Technische Daten

5.7. Montagebeispiel

Montagebeispiele sind im Anhang dargestellt.

6. Inbetriebnahme / Instandsetzung

- (1) Hinweise aus Kapitel 5 auch hier beachten.
- (2) Sollte ein Leckanzeiger am bereits gefüllten Behälter in Betrieb genommen werden, sind besondere Schutzmaßnahmen zu ergreifen (z. B. prüfen der Gasfreiheit im Leckanzeiger und / oder Überwachungsraum). Weitere Maßnahmen können von den örtlichen Gegeben-heiten abhängen und sind durch das Personal abzuschätzen.
- (3) Nach durchgeführtem pneumatischen Anschluß, elektrischen Anschluß herstellen.

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

⁶ Für Deutschland: auch VDE-Vorschriften

- (4) Das Aufleuchten der Leuchtmelder „Betrieb“ und „Alarm“ sowie die akustische Alarmgabe feststellen. Anschließend Schalter „akustische Alarmgabe“ in Stellung Aus umlegen.
- (5) Prüfhahn 50 in Stellung „III“, Prüfmeßinstrument anschließen.
- (6) Das Leckanzeigesystem ist mit dem Betriebsdruck gem. Tabelle auf Seite 3 zu beaufschlagen. (Montagepumpe einsetzen, mit ausreichend dimensionierten Trockenfilter! oder Stickstoff-Druckspeicher)
Druckaufbau mit der Montagepumpe nur über die Druckleitung, keinesfalls über Prüfhahn des Leckanzeigers.
Hinweis: Sollte mit angeschlossener Montagepumpe kein Druckaufbau erzielt werden, so ist die Undichtheit zu orten und zu beheben (ggf. auch Montagepumpe auf Förderleistung überprüfen bzw. Druckminderer auf richtige Einstellung).
- (7) Nach Erreichen des Betriebsdruckes des Leckanzeigers (Pumpe im Leckanzeiger schaltet ab), Druckleitung wieder anschließen, Prüfhahn in Stellung „I“, Druckmeßinstrument entfernen.
- (8) Funktionsprüfung gem. Kap. 7.4.

7. Betriebsanweisung

7.1. Allgemeine Hinweise

- (1) Bei dichter und ordnungsgemäßer Montage des Leckanzeigesystems kann davon ausgegangen werden, daß der Leckanzeiger im Regelbereich arbeitet.
- (2) Häufiges Einschalten oder auch Dauerlauf der Pumpe lassen auf Undichtheiten schließen, die in angemessener Frist zu beheben sind.
- (3) Im Alarmfall liegt immer eine größere Undichtheit oder ein Defekt vor. Ursache kurzfristig feststellen und beheben.
- (4) Der Betreiber hat in regelmäßigen Abständen den Leuchtmelder „Betrieb“ auf Funktion zu prüfen.
- (5) Bei Farbumschlag der Filterfüllung von orange nach farblos ist sie zu tauschen oder zu regenerieren.
- (6) Für evtl. Instandsetzungsarbeiten am Leckanzeiger ist dieser spannungsfrei zu schalten.
- (7) Stromunterbrechungen werden durch Erlöschen der Betriebslampe angezeigt. Die potentialfreien Relaiskontakte schalten.

7.2. Wartung

- (1) Wartungsarbeiten und Funktionsprüfungen nur durch qualifizierte Personen⁷.
- (2) Der Trockenfilter ist in regelmäßigen Abständen⁸ durch den Betreiber zu prüfen. Bei Farbumschlag von orange nach farblos, Filterfüllung tauschen oder regenerieren.
- (3) Einmal jährlich, auf Funktions- und Betriebssicherheit.
- (4) Prüfumfang gem. Kap. 7.4.
- (5) Es ist auch zu prüfen, ob die Bedingungen aus Kap. 5 eingehalten sind.

7.3. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

- Unterirdischer doppelwandiger Behälter, lagermediumseitige Wandung permeationsdicht gegenüber Bestandteilen, die explosionsfähige Dämpfe erzeugen können.
- Druckloser Behälter bzw. Flüssigkeits- und Überlagerungsdruck darf max. Druck auf Behältersohle nicht überschreiten
- Behälter-Erdung nach geltenden Vorschriften⁹
- Leckanzeigesystem ist dicht, gem. Tabelle in Kap. 3.1.9 dieser Dokumentation
- Leckanzeiger außerhalb des Ex-Bereichs montiert.
- Durchführungen für die pneumatischen Schläuche gasdicht verschlossen.
- Leckanzeiger (elektrisch) nicht abschaltbar angeschlossen.

7.4. Funktionsprüfung

Prüfung der Funktions- und Betriebssicherheit ist nach

- jeder Inbetriebnahme
- Maßgabe des Kap. 7.2 in den dort angegebenen Zeitabständen¹⁰
- jeder Störungsbehebung durchzuführen

3.1.3 Prüfumfang

- (1) ggf. Absprache der durchzuführenden Arbeiten mit dem vor Ort Verantwortlichen
- (2) Sicherheitshinweise zum Umgang mit dem vorhandenen Lagergut beachten.
- (3) Regenerierung bzw. Austausch der Filterfüllung.
- (4) Durchgangsprüfung des Überwachungsraumes (Kap. 7.4.2)

⁷ Für Deutschland: Sachkunde für Montage-Service-Leckanzeigegeräte bzw. unter Verantwortung eines Sachkundigen, gem. den geltenden Bestimmungen,

⁸ Empfohlen wird ein Abstand von mind. 2 Monaten.

⁹ Für Deutschland: z. B. EN 1127

¹⁰ Für Deutschland: darüberhinaus sind landesrechtliche Vorschriften zu beachten (z.B. VAWS)

- (5) Prüfung der Schaltwerte mit Prüfvorrichtung (Kap. 7.4.3), alternativ Nr. (6)
- (6) Prüfung der Schaltwerte ohne Prüfvorrichtung (Kap. 7.4.4), alternativ Nr. (5)
- (7) Überprüfung der Überdrucksicherung mit Prüfvorrichtung (Kap. 7.4.5), alternativ Nr. (8)
- (8) Überprüfung der Überdrucksicherung ohne Prüfvorrichtung (Kap. 7.4.6), alternativ Nr. (7)
- (9) Dichtheitsprüfung (Kap. 7.4.7)
- (10) Herstellung des Betriebszustandes (Kap. 7.4.8)
- (11) Ausfüllen eines Prüfberichtes, mit Bestätigung der Funktions- und Betriebssicherheit, durch die qualifizierte Person.

3.1.4 Durchgangsprüfung des Überwachungsraumes

Sind mehrere Überwachungsräume angeschlossen, so ist jeder Überwachungsraum für sich auf Durchgang zu prüfen:

- (1) Sofern mehrere Behälter über Verteilung angeschlossen sind, alle Absperrhähne der Verteilungen schließen.
- (2) Meßinstrument am Prüfhahn anschließen, Prüfhahn in Prüfstellung „III“ (s. M1-101 400-410)
- (3) Entlüftungsvorrichtung 22 öffnen.
- (4) Absperrhähne des ersten (folgenden) Behälters öffnen (paarweise Meß- und Druckleitung).
- (5) Druckabfall auf dem Meßinstrument feststellen. Falls kein Druckabfall erfolgt, ist die Ursache zu orten und zu beheben.
- (6) Die unter Abs. (4) geöffneten Absperrhähne schließen.
- (7) Verfahren unter (5) bis (7) mit jedem weiteren Behälter durchführen.
- (8) Entlüftungsvorrichtung schließen; Ph in Stellung „I“; Meßinstrument abziehen.
- (9) Alle Absperrhähne an Verteiler, mit angeschlossenem Behälter, öffnen.

3.1.5 Prüfung der Schaltwerte mit Prüfvorrichtung

- (1) Sofern mehrere Behälter über Verteilung angeschlossen sind, alle Absperrhähne an der Verteilung schließen.
- (2) Prüfvorrichtung anschließen: druckseitig durch Auseinanderschrauben der Entlüftungsvorrichtung (Druckleitung verschließen), meßleistungsseitig an Prüfhahn, Stellung „III“ (vergl. P-115 394)
- (3) Prüf-Meßinstrument an Prüfvorrichtung anschließen
- (4) Nadelventil (Prüfvorrichtung) schließen, der Druck wird auf den Betriebsdruck aufgebaut.
- (5) Belüften über Nadelventil, Schaltwert „Pumpe EIN“ und „Alarm EIN“ (optisch und akustisch) feststellen, Werte notieren.
- (6) Nadelventil schließen und Schaltwerte „Alarm AUS“ und „Pumpe AUS“ feststellen, Werte notieren. (Ggfls Nadelventil etwas öffnen, damit der Druckanstieg langsam erfolgt)

- (7) Prüfhahn in Stellung „I“; Druckleitung am Leckanzeiger anschließen; Prüfvorrichtung abziehen.
- (8) Alle Absperrhähne an Verteiler, mit angeschlossenem Behälter, öffnen.

3.1.6 Prüfung der Schaltwerte ohne Prüfvorrichtung

- (1) Sofern mehrere Behälter über Verteilung angeschlossen sind, alle Absperrhähne am Verteiler bis auf die Hähne des Behälters mit dem kleinsten Volumen schließen.
- (2) Meßinstrument am Prüfhahn anschließen, Stellung „III“.
- (3) Belüften über Entlüftungsvorrichtung, Schaltwert „Pumpe EIN“ und „Alarm EIN“ (mit optischer und akustischer Alarmgabe) feststellen, Werte notieren.
- (4) Entlüftungsvorrichtung schließen und Schaltwerte „Alarm AUS“ und „Pumpe AUS“ feststellen, Werte notieren.
- (5) Prüfhahn in Stellung „I“, Prüf-Meßinstrument abziehen.
- (6) Alle Absperrhähne an Verteiler, mit angeschlossenem Behälter, öffnen.

3.1.7 Überprüfung der Überdrucksicherung mit Prüfvorrichtung

- (1) Sofern mehrere Behälter über Verteilung angeschlossen sind, alle Absperrhähne schließen.
- (2) Prüfvorrichtung anschließen: druckseitig durch Auseinanderschrauben der Entlüftungsvorrichtung (Druckleitung zum Behälter verschließen), meßleistungsseitig an Prüfhahn, Stellung „II“.
- (3) Nadelventil öffnen, bis die Pumpe anläuft.
- (4) Prüfhahn in Stellung „IV“
- (5) Nadelventil schließen und Öffnungsdruck¹¹ der Überdrucksicherung feststellen, Wert notieren.
- (6) Prüfhahn in Stellung „III“ (Pumpe schaltet ab).
- (7) Schließdruck der Überdrucksicherung feststellen (kein weiterer Druckabfall), Wert notieren.
- (8) Prüfhahn in Stellung „I“; Entlüftungsvorrichtung unterhalb des Leckanzeigers zusammenschrauben; Prüfvorrichtung abziehen.
- (9) Alle Absperrhähne an Verteiler, mit angeschlossenem Behälter, öffnen.

3.1.8 Überprüfung der Überdrucksicherung ohne Prüfvorrichtung

- (1) Sofern mehrere Behälter über Verteilung angeschlossen sind, alle Absperrhähne bis auf die Hähne des Behälters mit dem kleinsten Volumen schließen.
- (2) Prüfhahn in Stellung „II“, (Druckschalter wird entlüftet). Pumpe schaltet ein und der Alarm wird ausgelöst.

¹¹ In der Tabelle mit den Schaltwerten ist der Ansprechdruck der Überdrucksicherung angegeben, der (gemessene) Öffnungsdruck kann bis zu 30 mbar höher liegen



- (3) Meßinstrument am Prüfhahn anschließen, anschließend Prüfhahn um 90° im Uhrzeigersinn in Prüfstellung „IV“ (Druckschalter ist „blindgesetzt“, d.h. Pumpe wird nicht abgeschaltet).
- (4) Öffnungsdruck¹¹ der Überdrucksicherung abwarten(Wert notieren), **sollte während dieses Vorgangs der Prüfdruck des Überwachungsraumes von 500 mbar (DL-4000/500) bzw. 600 mbar (DL-4000/600) erreicht werden, ist die Püfung sofort abubrechen, der Druck abzulassen, und die Überdrucksicherung auszutauschen.**
- (5) Nach Erreichen des Öffnungsdruckes (kein weiterer Druckanstieg), Prüfhahn in Stellung „III“.
- (6) Die Pumpe schaltet ab, Schließdruck der Überdrucksicherung feststellen¹², Wert notieren.
- (7) Prüfhahn in Stellung „I“, Prüf-Meßinstrument abziehen.
- (8) Alle Absperrhähne an Verteiler, mit angeschlossenem Behälter, öffnen.

3.1.9 Dichtheitsprüfung

- (1) Prüfen, daß alle Absperrhähne mit angeschlossenem Behälter geöffnet sind.
- (2) Prüf-Meßinstrument am Prüfhahn anschließen, Stellung „III“.
- (3) Mit der Dichtheitsprüfung ist nach erfolgtem Druckausgleich zu beginnen. Sie ist positiv zu werten, wenn die Werte der folgenden Tabelle eingehalten werden.

Überwachungsraumvolumen in Liter	Max. 1 mbar (0.015 psi) Druckabfall in
250	15 Minuten
500	30 Minuten
1000	1,0 Stunde
1500	1,5 Stunden
2000	2,0 Stunden
2500	2,5 Stunden
3000	3,0 Stunden
3500	3,5 Stunden
4000	4,0 Stunden

- (4) Zur Ermittlung etwaiger Undichtheiten, behälterseitig oder in den Verbindungsleitungen, empfiehlt es sich, jeden Überwachungsraum für sich einer Dichtheitsprüfung zu unterziehen. Dazu sind nur die Absperrhähne des jeweiligen Behälters zu öffnen, alle anderen zu schließen.
- (5) Prüfhahn in Stellung „I“, Prüf-Meßinstrument abziehen.

¹² Sollte die Pumpe einschalten, bevor der Schließdruck erreicht wird, ist die Ursache festzustellen und zu beheben.

3.1.10 Herstellung des Betriebszustandes

- (1) Gehäuse und Schalter „Akustische Alarmgabe“ plombieren.
- (2) Absperrhähne für jeden angeschlossenen Behälter müssen in Stellung „offen“ sein.

7.5. Alarmfall

- (1) Im Alarmfall leuchtet der rote Leuchtmelder 1 auf und das akustische Signal 69 ertönt.
- (2) Plombe am Schalter „akustische Alarmgabe“ entfernen, akustisches Signal abstellen und Fachbetrieb unverzüglich benachrichtigen.
- (3) Der Sachkundige des Fachbetriebs oder des Betreibers hat die Ursache der Alarmgabe festzustellen, zu beheben und danach das Leckanzeigegerät einer Funktionsprüfung nach Abschnitt 7.4 zu unterziehen.

8. Demontage

Zur Demontage von Anlagen, von denen Ex-Gefahren ausgehen können sind insbesondere folgende Punkte zu beachten:

- Vor und während der Arbeiten, Gasfreiheit prüfen.
- Öffnungen durch die eine Verschleppung von Ex-Atmosphäre geschehen kann, gasdicht verschließen.
- 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 Reibung von Kunststoffbauteilen oder durch Tragen ungeeigneter Arbeitskleidung) vermeiden.
- Kontaminierte Bauteile (Gefahr von Ausgasungen) entsprechend entsorgen.

9. Kennzeichnung

- Elektrische Daten
- Serien-Nummer
- Typenbezeichnung
- Herstell-Datum (Monat / Jahr)
- Hersteller-Zeichen
- Gesetzlich vorgeschriebene Zeichen
- Druck- und Meßleitung können an Bereiche angeschlossen werden, für die Geräte der Kategorie 3 (Gruppe II (G)) erforderlich sind.

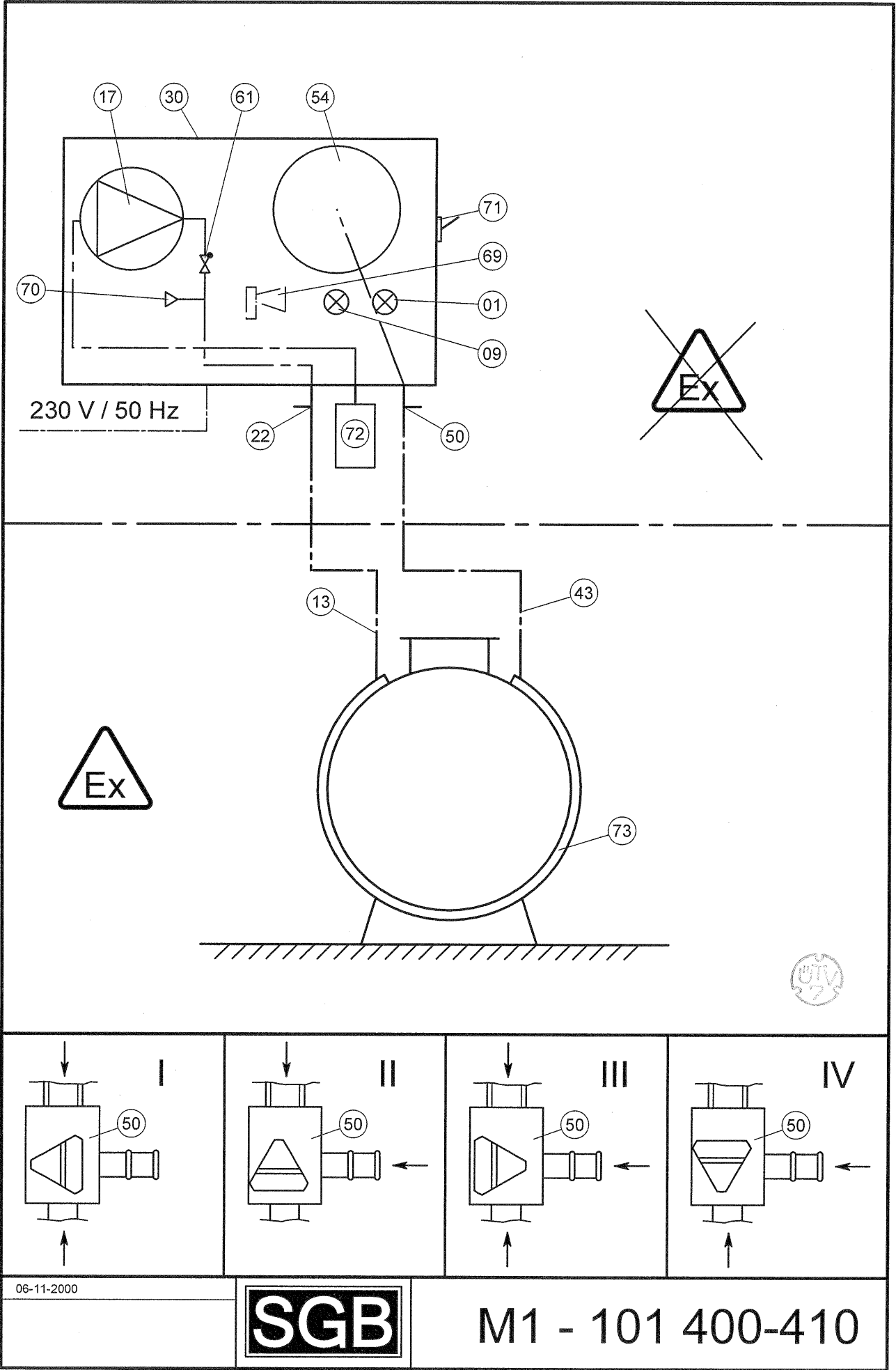
10. Abkürzungen

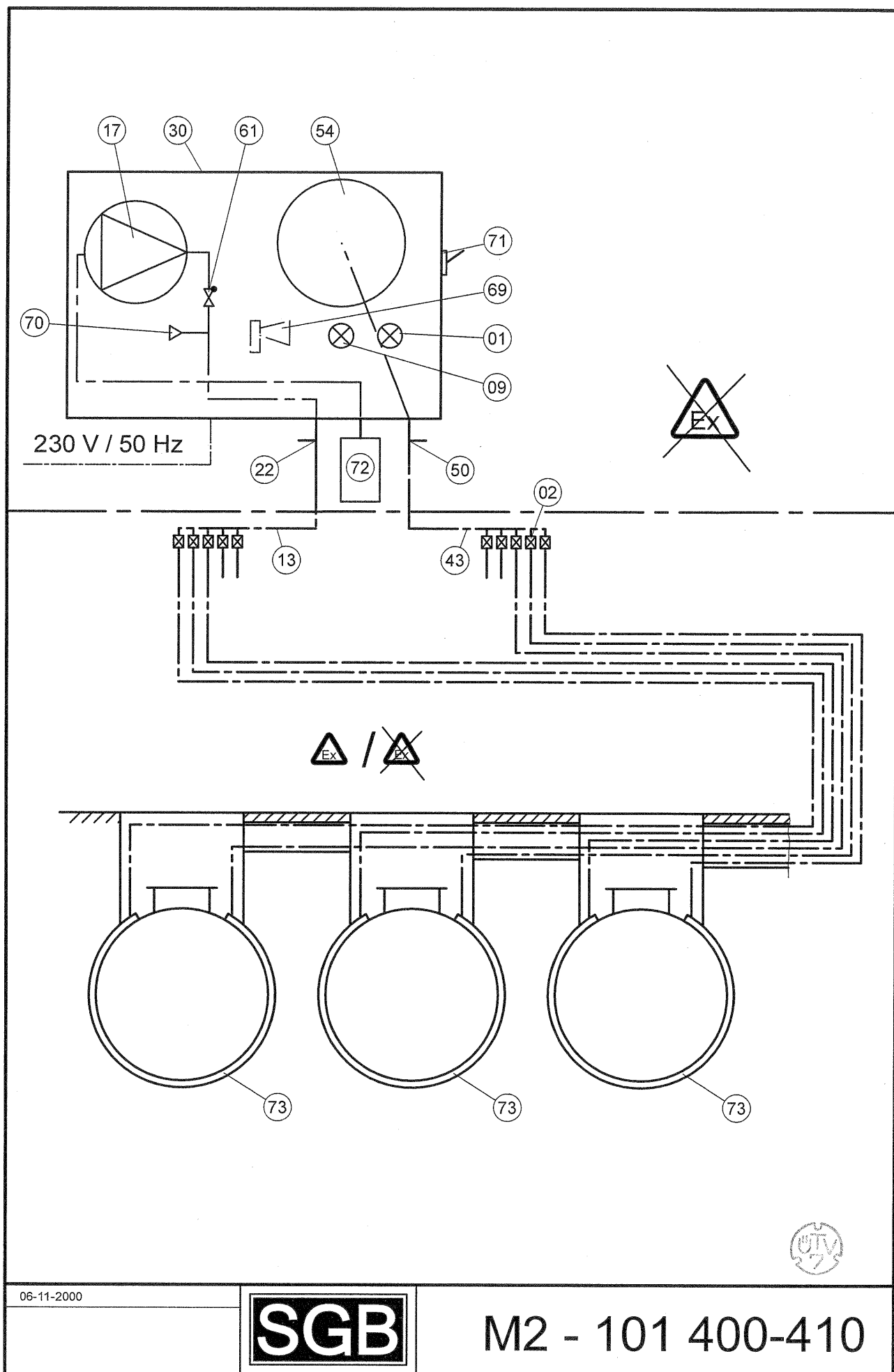
01	Leuchtmelder „Alarm“, rot
02	Absperrhahn
09	Leuchtmelder, „Betrieb“, grün
13	Druckleitung
17	Überdruckpumpe
22	Entlüftungsvorrichtung
30	Gehäuse
41	Alarmschalter in 54
42	Pumpenschalter in 54
43	Meßleitung
50	Prüfhahn
54	Überdruckschalter
59	Relais (optional erhältlich)
61	Rückschlagsperre mit Filter
69	Summer
70	Überdrucksicherung
71	Schalter „Akustische Alarmgabe“
72	Trockenfilter
73	Überwachungsraum
84	Prüfgefäß 1 Liter
85	Prüfstutzen für Druckmeßinstrument

Geprüft

Hamburg, 29. MAI 2001





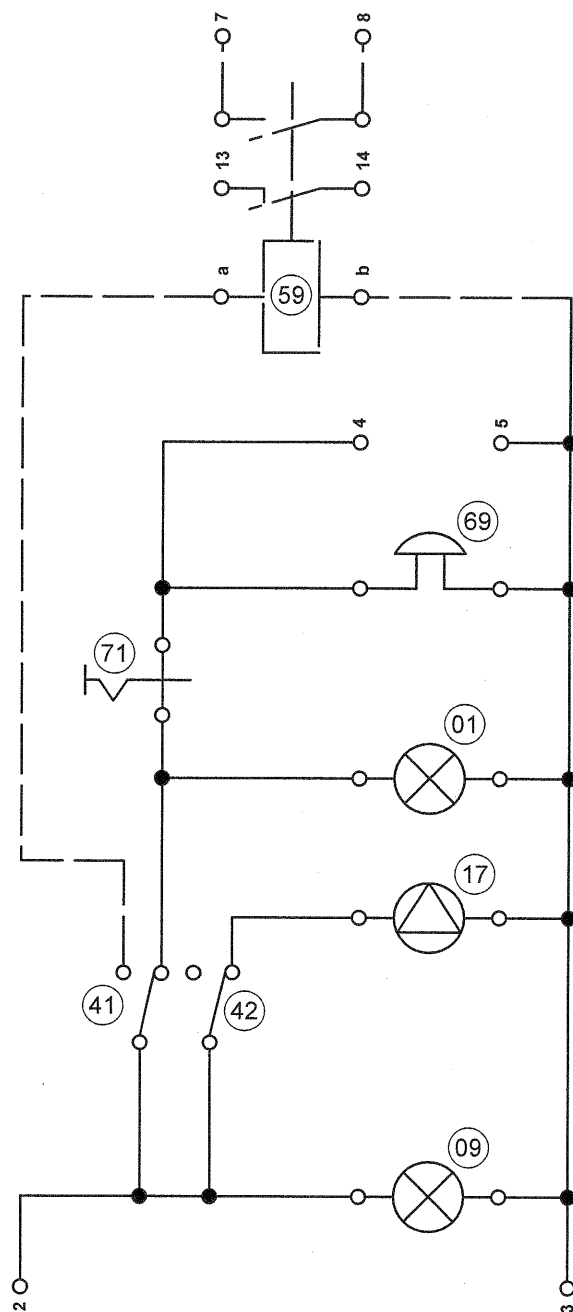


06-11-2000

SGB

M2 - 101 400-410

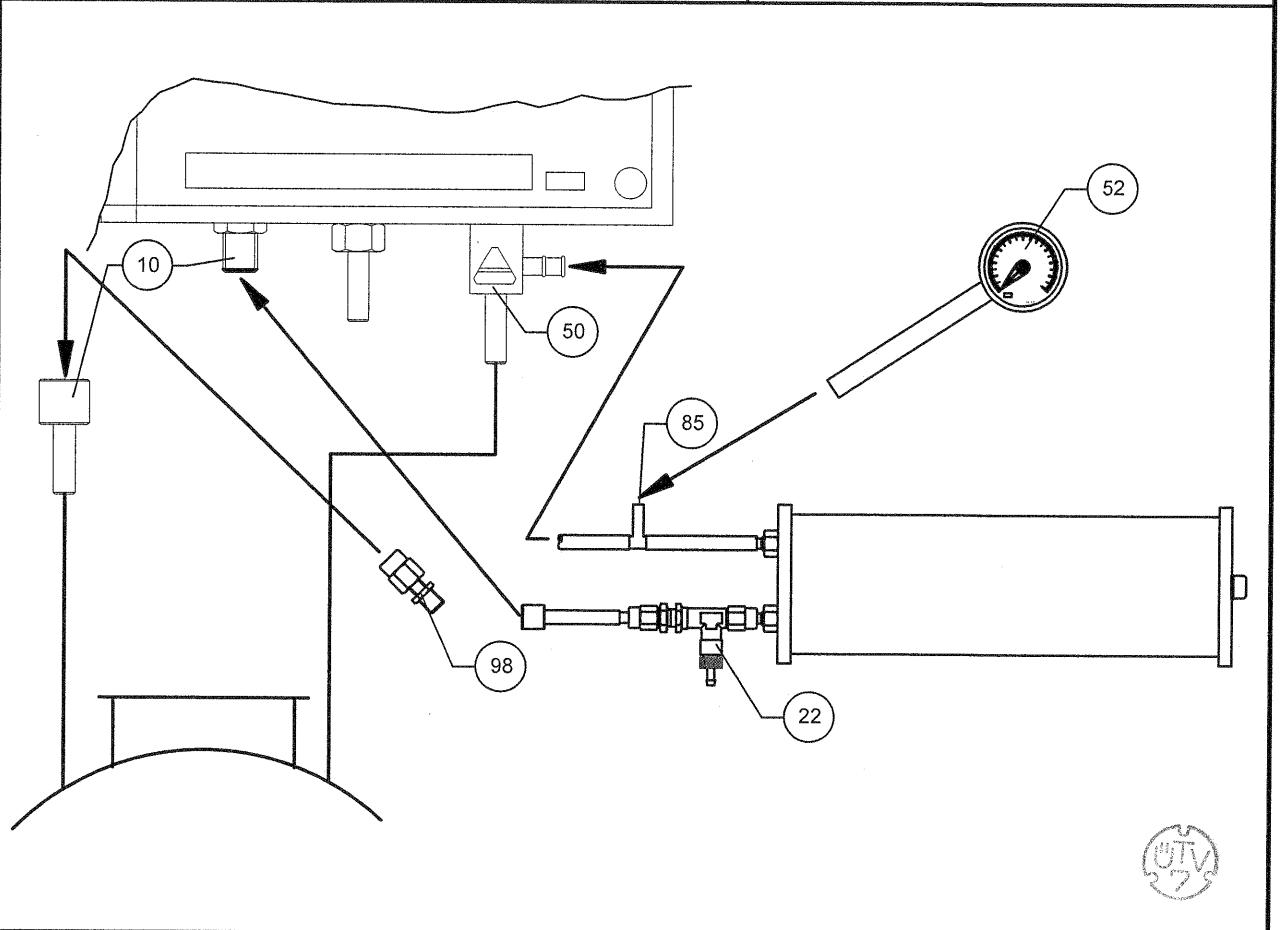
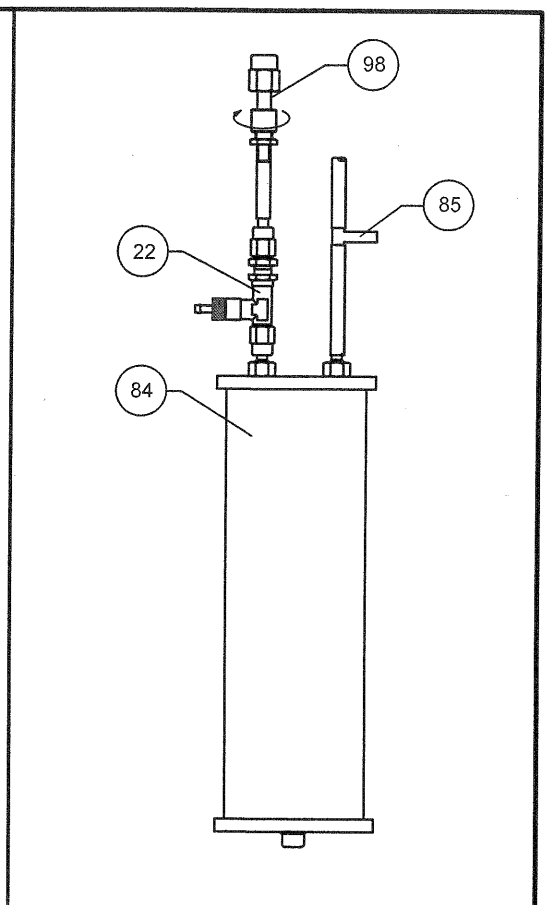
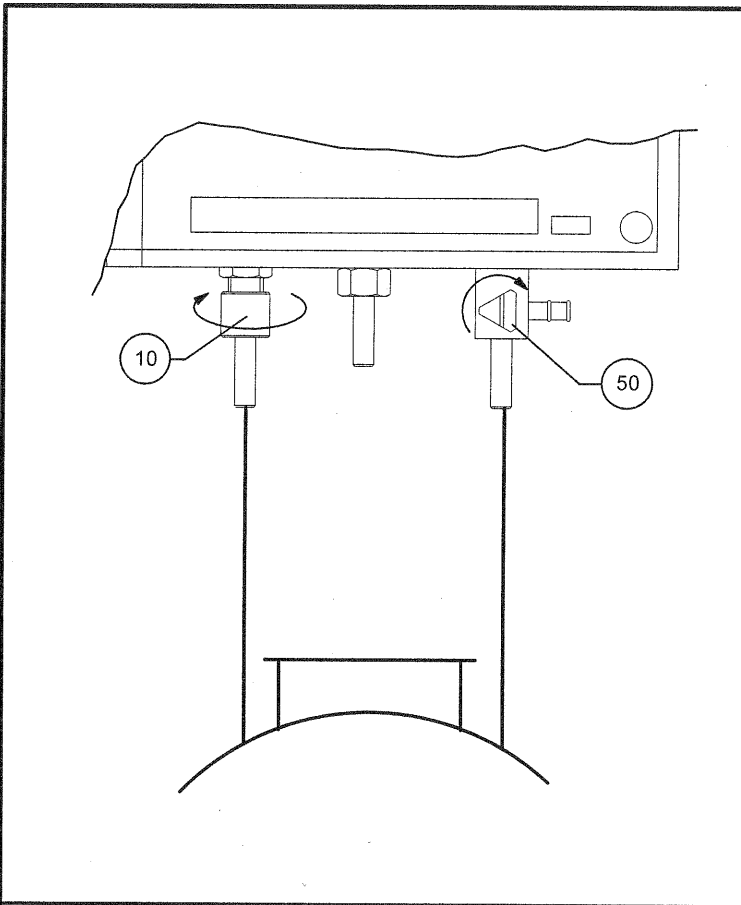




08-11-2000

SGB

SL - 851 400



Technische Daten

1. Elektrische Daten (Spannungsvariante: siehe Typenschild!)

Aufnahmeleistung (ohne Außensignal)	230 V – 50 Hz – 60 W 115 V – 60 Hz – 60 W 24 V (=) - 25 W 12 V (=) - 25 W
Schaltkontaktbelastung, Klemmen AS	max. 50 VA
Schaltkontaktbelastung, pot.-freie Kontakte	max.: 230 V – 50 Hz – 8 A min.: 5 V – 5 mA
Externe Absicherung des Leckanzeigers	max. 10 A
Überspannungskategorie	2

1.1. Klemmenbelegung ~

- 2 Außenleiter (Phase)
- 3 Null-Leiter
- 4 u. 5 Außensignal (Spannung im Alarmfall)
- 7 u. 8 potentialfreie Kontakte, Kontakt im Alarmfall (und bei Stromausfall) geöffnet

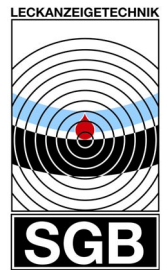
1.2. Klemmenbelegung =

- 2 Plus +
- 3 Minus -
- 4 u. 5 Außensignal (Spannung im Alarmfall)
- 7 u. 8 potentialfreie Kontakte, Kontakt im Alarmfall (und bei Stromausfall) geöffnet

2. Pneumatische Daten (Anforderungen an das Prüf-Meßinstrument)

Nenngröße	mind. 100
Klassengenauigkeit	mind. 1,6
Skalenendwert	600 mbar

Trockenfilter für DL-4000

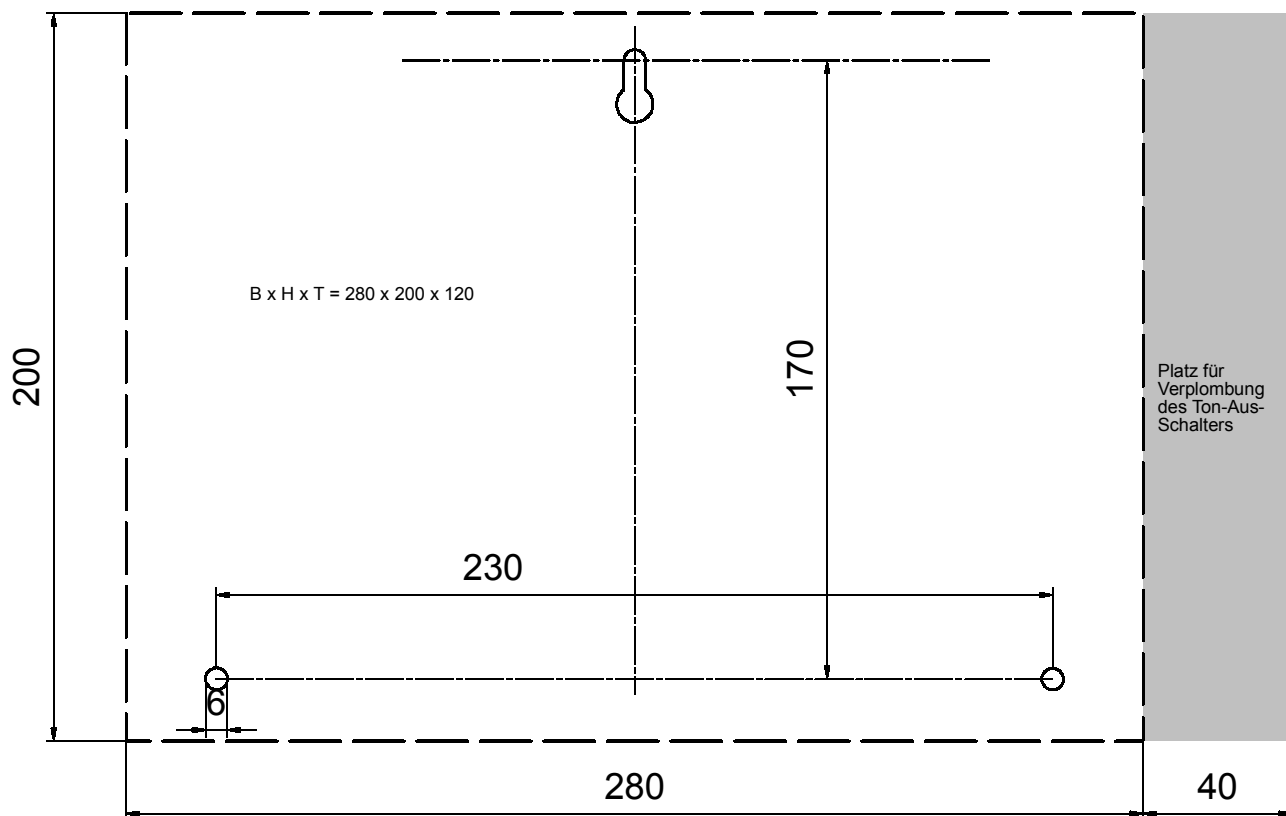


Trockenfiltergröße für unterirdische Behälter:

TF 180

Trockenfiltergröße für oberirdische Behälter:

TF-Typ:	TF 180	TF 1	TF 2	TF 6
Überwachungsraumvolumen:	≤ 200 l	≤ 500 l	≤ 1500 l	≤ 3500 l



Arbeitsblatt: AB-820 500

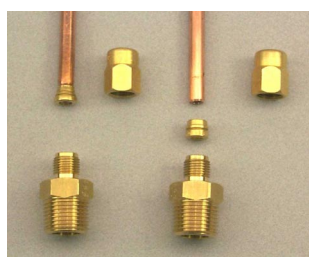
Montage von Verschraubungen

1 Bördelverschraubung für gebördelte Rohre

1. O-Ringe ölen
2. Zwischenring lose in den Verschraubungsstutzen einlegen
3. Überwurfmutter und Druckring über das Rohr schieben
4. Überwurfmutter von Hand anziehen
5. Überwurfmutter bis deutlich spürbaren Kraftanstieg anziehen
6. Fertigmontage: $\frac{1}{4}$ Umdrehung weiterdrehen



2 Klemmringverschraubung für Kunststoff- und Metallrohre



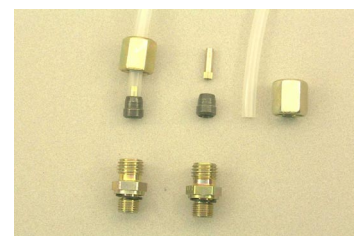
1. Stützhülse in Rohrende einschieben
2. Rohr mit Stützhülse bis zum Anschlag einführen
3. Verschraubung anziehen bis stärkerer Widerstand spürbar ist
4. Mutter leicht lösen
5. Mutter anziehen bis zum spürbaren Widerstand (Mutter muß mit dem Gewinde des Grundkörpers genau überdecken)



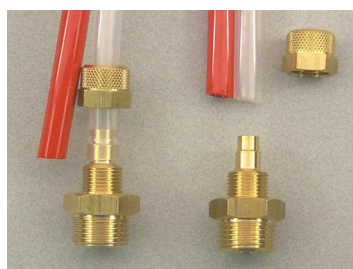
3 Schneidringverschraubung für Kunststoff- und Metallrohre



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



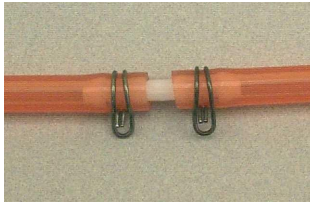
1. PA-Rohr rechtwinklig ablängen
2. Überwurfmutter losschrauben und über Rohrende schieben
3. Rohr auf Nippel aufschieben bis zum Gewindeansatz
4. Überwurfmutter von Hand anziehen
5. Überwurfmutter mit Schraubenschlüssel nachziehen bis zum spürbaren Kraftanstieg (ca. 1 bis 2 Umdrehungen)

NICHT geeignet für PE-Schlauch

Montage von Verschraubungen



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 anwärmen, 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.

10829 Berlin, 9. Juli 2001

Kolonnenstraße 30 L

Telefon: (0 30) 7 87 30 - 315

Telefax: (0 30) 7 87 30 - 320

GeschZ.: III 15-1.65.23-43/01

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-65.23-309

Antragsteller:

Sicherungsgerätebau GmbH
Hofstraße 10
57076 Siegen

Zulassungsgegenstand:

Leckanzeiger mit der Bezeichnung "DL-4000/." als Teil eines Leck-
anzeigegerätes nach dem Überdrucksystem für doppelwandige
Stahl- und Kunststoffbehälter für wassergefährdende Flüssigkeiten

Geltungsdauer bis:

31. Juli 2006

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sechs 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-4000/.", 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 je nach Ausführung an Überwachungsräume von unter- oder oberirdischen doppelwandigen Behältern aus Stahl oder Kunststoff sowie unter- oder oberirdischen einwandigen Behältern aus Stahl oder Kunststoff mit druckfester Leckschutzauskleidung oder Leckschutzummantelung angeschlossen werden, die für die Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten geeignet sind. Das sind im Wesentlichen Überwachungsräume von Behältern nach DIN 6608-2¹, nach DIN 6616², nach DIN 6619-2³ oder nach DIN 6623-2⁴ 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 für den Anschluss dieses Leckanzeigers geeignet sein. Der Druck des Lagergutes auf die Behältersohle einschließlich eines ggf. vorhandenen Überlagerungsdruckes darf für den Überdruck-Leckanzeiger 300 mbar beim Typ "DL-4000/500" und 380 mbar beim Typ "DL-4000/600" nicht übersteigen. Der Überdruck-Leckanzeiger hat einen Alarmüberdruck von mindestens 330 mbar beim Typ "DL-4000/500" und von mindestens 410 mbar beim Typ "DL-4000/600". Wird der Leckanzeiger an doppelwandige Behälter mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung angeschlossen, sind die dort festgelegten Drücke zu berücksichtigen.
- 1.3 Mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung wird nur der Nachweis der Funktionsicherheit 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 Wasserhaushaltsgesetzes.



-
- | | | |
|---|-------------|--|
| 1 | DIN 6608-2: | Liegende Behälter (Tanks) aus Stahl, doppelwandig, für die unterirdische Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten - Ausgabe September 1989 - |
| 2 | DIN 6616: | Liegende Behälter (Tanks) aus Stahl, doppelwandig, für die oberirdische Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten - Ausgabe September 1989 - Form A |
| 3 | DIN 6619-2: | DIN 6619-2: Stehende Behälter (Tanks) aus Stahl, doppelwandig, für die unterirdische Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten - Ausgabe September 1989- |
| 4 | DIN 6623-2: | Stehende Behälter (Tanks) aus Stahl, doppelwandig, mit weniger als 1000 Liter Volumen, für die oberirdische Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten - Ausgabe September 1989 - |

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Zusammensetzung

- 2.1.1 Der Überdruck-Leckanzeiger vom Typ "DL-4000/." besteht aus einem Druckaufnehmer, einer druckgesteuerten Pumpe und einer Überdrucksicherung sowie einer 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 Leckanzeigergeräte 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 Verwechslung mit übereinstimmenden Zulassungsgegenständen ausgeschlossen ist. 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-4000/." darf für Behälter gemäß Abschnitt 3.1 der Technischen Beschreibung⁵ mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung verwendet werden.

3.2 Bei der Auswahl der Leckanzeigergeräte ist darauf zu achten, dass der Leckanzeiger und die Überwachungsräume der doppelwandigen Behälter aus Stahl oder Kunststoff sowie die einwandigen Behälter aus Stahl oder Kunststoff mit druckfester Leckschutzauskleidung oder Leckschutzummantelung hinreichend gegen die zu lagernden Flüssigkeiten beständig sind.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 (1) Der Leckanzeiger muss entsprechend Abschnitt 5 der Technischen Beschreibung⁵ eingebaut und entsprechend deren Abschnitt 6 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 mögliche Grund- und Stauwasserspiegel darf nicht mehr als 3,00 m beim Typ "DL-4000/500" bzw. 3,80 m beim Typ "DL-4000/600" über Behältersohle betragen.

4.3 Der Überwachungsraum darf keine Leckanzeigerflüssigkeit enthalten. Der Leckanzeiger darf an Behältern zur Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten mit Flammpunkt < 55 °C eingesetzt werden, jedoch nicht im Ex-Bereich montiert und betrieben werden.

4.4 Der Leckanzeiger darf nicht eingesetzt werden, wenn auf Grund des Lagergutes und des Werkstoffaufbaus der inneren Behälterwandung eine Permeation in den Überwachungsraum stattfindet, die betriebsmäßig zur Bildung explosionsfähiger Atmosphäre im Überwachungsraum führen kann.

4.5 Der Leckanzeiger vom Typ DL-4000/500 ist nur für unterirdische Behälter geeignet. Durch Verteilung können mehrere unterirdische Behälter zusammengeschlossen werden, dabei darf ein maximales Überwachungsraumvolumen von 4 m³ nicht überschritten werden.

4.6 Der Leckanzeiger muss in einem trockenen Raum oder im Freien in einem geeigneten Schutzkasten installiert werden. Wird er nicht in einem trockenen Raum betrieben, muss er in einem Schaltkasten oder Schaltschrank angeordnet werden, der mindestens der Schutzart IP 54 entspricht. Der Schutzkasten muss so installiert oder mit einer thermostatgesteuerten Heizung ausgerüstet sein, dass ein Abkühlen des Leckanzeigers auf unter - 5 °C verhindert wird.



⁵ Vom TÜV Nord e.V. geprüfte Technische Beschreibung "Leckanzeiger DL-4000" des Antragstellers vom 15. Mai 2001.

5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung und wiederkehrende Prüfung

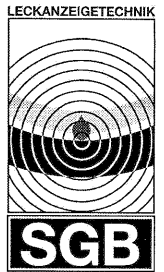
Der Leckanzeiger muss entsprechend Abschnitt 7 der Technischen Beschreibung⁵ betrieben und gewartet werden. Die Technische Beschreibung⁵ ist vom Hersteller mitzuliefern.

Im Auftrag
Strasdas

Beglaubigt



KONFORMITÄTSERKLÄRUNG



Diese Erklärung gilt für den

ÜBERDRUCK-LECKANZEIGER DL-4000, DL-5, ELC

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 55 014-1:1998+A1:1999
- EN 55 014-2: 1998, Kat. I
- EN 61 000-3-3: 1995
- EN 61 000-3-2: 1997
+ A1:1998 + A2:1998

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

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