

Mess-, Regel- und
Überwachungsgeräte
für Haustechnik,
Industrie und Umweltschutz

Lindenstraße 20
74363 Güglingen
Telefon +49 7135-102-0
Service +49 7135-102-211
Telefax +49 7135-102-147
info@afriso.de
www.afriso.de



Betriebsanleitung

Leckanzeigergerät LAG-14 ER

43410



-  Vor Gebrauch lesen!
-  Alle Sicherheitshinweise beachten!
-  Für künftige Verwendung aufbewahren!

Inhaltsverzeichnis

1	Zu dieser Betriebsanleitung.....	4
1.1	Aufbau der Warnhinweise	4
1.2	Erklärung der Symbole und Auszeichnungen.....	4
2	Sicherheit.....	5
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	5
2.2	Vorhersehbare Fehlanwendung.....	5
2.3	Sichere Handhabung	5
2.4	Qualifikation des Personals.....	6
2.5	Veränderungen am Produkt.....	6
2.6	Verwendung von Ersatzteilen und Zubehör.....	6
2.7	Haftungshinweise.....	6
3	Produktbeschreibung.....	7
3.1	Einsatzbereich.....	8
3.2	Funktion.....	9
3.3	Betriebsarten.....	10
3.4	Anwendungsbeispiele	10
4	Technische Daten.....	13
4.1	Zulassungen, Prüfungen und Konformitäten	15
5	Transport und Lagerung.....	16
6	Montage und Inbetriebnahme	16
6.1	Berechnungsgrundlagen.....	16
6.2	Leckanzeigeflüssigkeitsbehälter montieren	18
6.3	Mindestabstand.....	20
6.4	Rohrinstallation	24
6.5	Prüfventil montieren	25
6.6	Steuergerät montieren	26
6.7	Elektrischer Anschluss.....	28
6.8	Gerät in Betrieb nehmen.....	30
7	Betrieb	32
7.1	Alarmfall	32
7.2	Funktionstest.....	32
8	Wartung.....	33
8.1	Wartungszeitpunkte	33
8.2	Wartungstätigkeiten	33
9	Störungen	34
10	Außerbetriebnahme und Entsorgung	35
11	Ersatzteile und Zubehör	36

12	Leckanzeigeflüssigkeiten für Leckanzeigegerät.....	36
13	Gewährleistung.....	38
14	Urheberrecht.....	38
15	Kundenzufriedenheit.....	38
16	Adressen.....	38
17	Anhang	39
17.1	Bescheinigung des Fachbetriebes (nach TRbF 180 bzw. 280).....	39
17.2	Zulassungsunterlagen.....	40
17.3	Konformitätserklärung.....	46



1 Zu dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ist Teil des Produkts.

- ▶ Betriebsanleitung vor dem Gebrauch des Geräts lesen.
- ▶ Betriebsanleitung während der gesamten Lebensdauer des Produkts aufbewahren und zum Nachschlagen bereit halten.
- ▶ Betriebsanleitung an jeden nachfolgenden Besitzer oder Benutzer des Produkts weitergeben.

1.1 Aufbau der Warnhinweise

WARNWORT Hier stehen Art und Quelle der Gefahr.



- ▶ Hier stehen Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr.

Warnhinweise gibt es in drei Stufen:

Warnwort	Bedeutung
GEFAHR	Unmittelbar drohende Gefahr! Bei Nichtbeachtung folgt Tod oder schwere Körperverletzung.
WARNUNG	Möglicherweise drohende Gefahr! Bei Nichtbeachtung kann Tod oder schwere Körperverletzung folgen.
VORSICHT	Gefährliche Situation! Bei Nichtbeachtung kann leichte oder mittlere Körperverletzung oder Sachschaden folgen.

1.2 Erklärung der Symbole und Auszeichnungen

Symbol	Bedeutung
<input checked="" type="checkbox"/>	Voraussetzung zu einer Handlung
▶	Handlung mit einem Schritt
1.	Handlung mit mehreren Schritten
↪	Resultat einer Handlung
•	Aufzählung
Text	Anzeige auf Display
Hervorhebung	Hervorhebung

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Leckanzeigegerät LAG-14 ER eignet sich ausschließlich zur Überwachung von doppelwandigen Behältern (Tanks) nach Kapitel 3.1, Seite 8, mit Leckanzeigeflüssigkeit im Überwachungsraum bei der oberirdischer Lagerung von:

- Wassergefährdenden Flüssigkeiten
- Brennbarer Flüssigkeiten der Gefahrklassen AI, AII, AIII und B nach § 12 der VbF

Für unterirdische doppelwandige Behälter darf das Leckanzeigegerät LAG-14 ER seit Juli 2003 durch die Neueinstufung wassergefährdender Stoff in Deutschland nur noch für Ersatzlieferungen verwendet werden.

Lecks im Behälter (Tank) werden durch Absinken des Leckanzeigeflüssigkeitspegels erkannt und gemeldet.

Eine andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß.

2.2 Vorhersehbare Fehlanwendung

Das **Steuergerät** darf insbesondere in folgenden Fällen nicht verwendet werden:

- Explosionsgefährdete Umgebung
Bei Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen kann Funkenbildung zu Verpuffungen, Brand oder Explosionen führen.

Der eigensichere Stromkreis mit dazugehöriger Sonde darf in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 0, 1 und 2 betrieben werden.

2.3 Sichere Handhabung

Das Leckanzeigegerät LAG-14 ER entspricht dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln. Jedes Gerät wird vor Auslieferung auf Funktion und Sicherheit geprüft.

- ▶ Das Leckanzeigegerät LAG-14 ER nur in einwandfreiem Zustand betreiben unter Berücksichtigung der Betriebsanleitung, den üblichen Vorschriften und Richtlinien sowie den geltenden Sicherheitsbestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften.

WARNUNG**Schwere Brandverletzungen oder Tod durch Netzspannung (AC 230 V, 50 Hz) im Steuergerät.**

- ▶ Steuergerät nicht mit Wasser in Verbindung bringen.
- ▶ Vor Öffnen des Steuergerätes und vor Wartungs- und Reinigungsarbeiten Netzspannung unterbrechen und gegen Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Keine Manipulationen am Steuergerät vornehmen.

- ▶ Die Errichterbestimmungen der DIN VDE 0165 beachten.
- ▶ Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend beseitigen.

2.4 Qualifikation des Personals

Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung, Außerbetriebnahme und Entsorgung dürfen nur von fachspezifisch qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Arbeiten an elektrischen Teilen dürfen nur von einer ausgebildeten Elektrofachkraft in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften und Richtlinien ausgeführt werden.

2.5 Veränderungen am Produkt

Eigenmächtige Veränderungen am Produkt können zu Fehlfunktionen führen und sind aus Sicherheitsgründen verboten.

2.6 Verwendung von Ersatzteilen und Zubehör

Durch Verwendung nicht geeigneter Ersatz- und Zubehörteile kann das Produkt beschädigt werden.

- ▶ Nur Originalersatzteile und -zubehör des Herstellers verwenden (siehe Kapitel 11, Seite 36).

2.7 Haftungshinweise

Für Schäden und Folgeschäden, die durch Nichtbeachten der technischen Vorschriften, Anleitungen und Empfehlungen entstehen, übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung oder Gewährleistung.

Der Hersteller und die Vertriebsfirma haften nicht für Kosten oder Schäden, die dem Benutzer oder Dritten durch den Einsatz dieses Geräts, vor allem bei unsachgemäßem Gebrauch des Geräts, Missbrauch oder Störungen des Anschlusses, Störungen des Geräts oder der angeschlossenen Geräte entstehen. Für nicht bestimmungsgemäße Verwendung haftet weder der Hersteller noch die Vertriebsfirma.

Für Druckfehler übernimmt der Hersteller keine Haftung.

3 Produktbeschreibung

Das Leckanzeigegerät besteht aus einem Steuergerät, einer Sonde und einem Leckanzeigeflüssigkeitsbehälter (LAG-Behälter).

Steuergerät und Sonde sind durch eine zweiadrige Signalleitung von maximal 50 m Länge miteinander verbunden.

Die Sonde steckt von oben in dem LAG-Behälter. Bei einem Leck im Überwachungsraum sinkt der Leckanzeigeflüssigkeitspegel im LAG-Behälter. Die Elektrodenstäbe der Sonde tauchen aus der Leckanzeigeflüssigkeit aus. Das Steuergerät erkennt die Widerstandsänderung und gibt Alarm.

Sonde

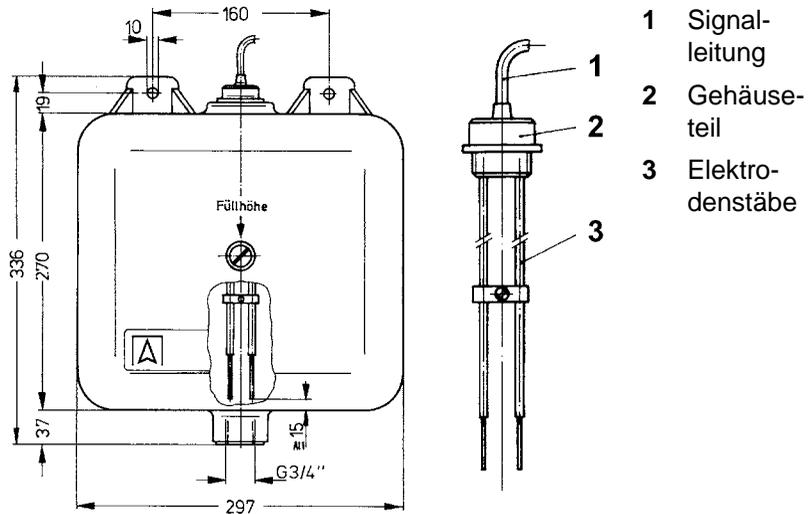


Bild 1: Leckanzeigeflüssigkeitsbehälter (LAG-Behälter) mit Sonde

Die Sonde besteht aus zwei metallischen Elektrodenstäben, die in einem bestimmten Abstand voneinander befestigt sind.

Ein Gehäuseteil mit 34 mm Durchmesser umschließt die beiden Elektrodenstäbe und fixiert die Sonde im LAG-Behälter. Die Sonde ist mit einer 1 m langen zweiadrigen Signalleitung versehen.

Steuergerät

Das Steuergerät SE2 enthält in einem schlagfesten Kunststoffgehäuse die Anzeige- und Bedienelemente sowie sämtliche elektronische Komponenten zur Auswertung und Umformung des Sonden-signals in ein digitales Ausgangssignal.

Das Ausgangssignal steht als potentialfreier Relaiskontakt zur Verfügung.

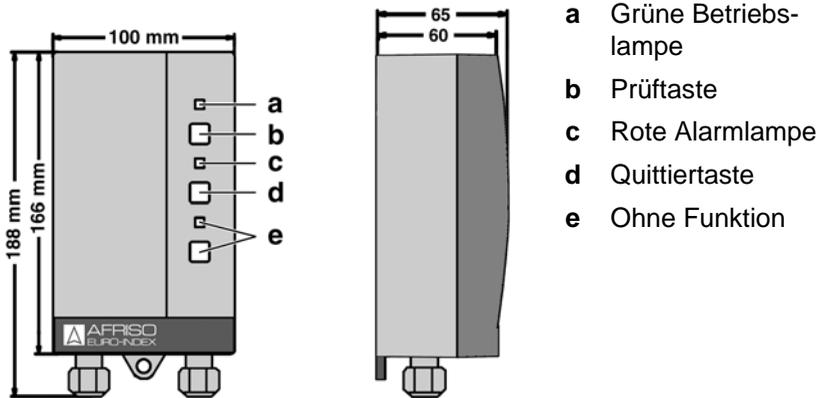


Bild 2: Steuergerät

3.1 Einsatzbereich

Behälter

Zugelassen sind nur doppelwandige Behälter (Tanks), die unter atmosphärischen Bedingungen betrieben werden und die den Normen EN 12285-1, EN 12285-2, DIN 6618-3, DIN 6619, DIN 6623 und DIN 6624 entsprechen oder für die ein Prüfzeichen erteilt ist, aus dem hervorgeht, dass der Überwachungsraum für den Anschluss eines Leckanzeigergeräts für Flüssigkeitssysteme geeignet ist.

Lagergut

Zugelassen sind nur:

- Wassergefährdende Flüssigkeiten.
- Brennbare Flüssigkeiten der Gefahrklassen AI, AII, AIII und B nach § 12 der VbF.

Zugelassene Lagermedien

Bei Betrieb der Behälter (Tanks) unter atmosphärischen Bedingungen und in Abhängigkeit von der Behälterbauart dürfen in den Behältern (Tanks) nichtbrennbare wassergefährdende Flüssigkeiten mit folgenden Dichten gelagert werden:

- Behälter nach EN 12285-1
 - ≤ 2,5 m Ø zulässige Dichte ≤ 1,90 g/cm³
 - ≤ 2,9 m Ø zulässige Dichte ≤ 1,75 g/cm³
- Behälter nach DIN 6623, DIN 6624 und EN 12285-2
 - ≤ 2,5 m Ø zulässige Dichte ≤ 1,90 g/cm³
 - ≤ 2,9 m Ø zulässige Dichte ≤ 1,85 g/cm³

- Behälter nach DIN 6618-3
für alle Bauhöhen zul. Dichte $\leq 1,0 \text{ g/cm}^3$
- Behälter nach DIN 6619
 $\leq 2,60 \text{ m}$ Bauhöhe zul. Dichte $\leq 1,90 \text{ g/cm}^3$
 $\leq 2,76 \text{ m}$ Bauhöhe zul. Dichte $\leq 1,84 \text{ g/cm}^3$
 $\leq 2,84 \text{ m}$ Bauhöhe zul. Dichte $\leq 1,78 \text{ g/cm}^3$

VORSICHT**Reaktion zwischen Leckanzeigeflüssigkeit und Lagergut durch ungeeignete Leckanzeigeflüssigkeit.**

- ▶ Die Leckanzeigeflüssigkeit darf mit dem Lagergut nicht gefährlich reagieren.
- ▶ Bestimmungsgemäße Verwendung beachten, siehe Kapitel 2.1, Seite 5.

3.2 Funktion

Das Leckanzeigergerät LAG-14 ER überwacht den mit Leckanzeigeflüssigkeit gefüllten Überwachungsraum doppelwandiger Behälter. Bei einem Leck im Innen- oder Außenmantel des Behälters (Tank), oberhalb oder unterhalb der Pegel von Lagergut oder Grundwasser entweicht Leckanzeigeflüssigkeit. Dadurch sinkt der Leckanzeigeflüssigkeitspegel. Die Elektrodenstäbe der Sonde tauchen aus der Leckanzeigeflüssigkeit aus. Das Steuergerät erkennt die Widerstandsänderung, gibt optisch und akustisch Alarm und betätigt das Ausgangsrelais.

Sonde

Der LAG-Behälter wird oberhalb des Überwachungsraumes montiert. Die Unterseite des LAG-Behälters ist über einen Schlauch mit der Oberseite des Überwachungsraumes verbunden. Damit wird der LAG-Behälter zum höchsten Punkt des Überwachungsraumes. Der Überwachungsraum ist bis zur Mitte des LAG-Behälters mit Leckanzeigeflüssigkeit gefüllt. Die Sonde steckt von oben in dem LAG-Behälter, so dass die Elektrodenspitzen gerade in die Leckanzeigeflüssigkeit reichen. Beide Elektroden sind über eine zweiadrige Leitung mit dem Steuergerät verbunden.

Steuergerät

Das Steuergerät überwacht ständig den elektrischen Widerstand zwischen den beiden Elektroden der Sonde. Bei Betriebsbereitschaft brennt die grüne Betriebslampe. Ist der Sondenwiderstand kleiner als $5 \text{ k}\Omega$ signalisiert das Steuergerät störungsfreien Betrieb: Die



grüne Betriebslampe ist an, die rote Alarmlampe ist aus, das Relais ist abgefallen.

Ist der Widerstand größer als 5 k Ω , signalisiert das Steuergerät ein Leck: Die rote Alarmlampe und der akustische Alarm gehen an und das Relais zieht an. Im Alarmfall kann der akustische Alarm mit Hilfe der Taste „Quittieren“ leise geschaltet werden.

Bei Ausfall der Netzspannung wird kein Alarm ausgelöst. Bei Wiederkehr der Netzspannung ist das Gerät sofort betriebsbereit. Ein inzwischen eingetretener Leckfall wird signalisiert.

Die grüne Betriebslampe geht an, sobald das Leckanzeigegerät mit Netzspannung versorgt wird. Die Prüftaste ermöglicht eine Funktionskontrolle durch Simulierung des Alarmfalles.

3.3 Betriebsarten

Das Leckanzeigegerät LAG-14 ER verfügt über ein Ausgangsrelais zur Weitermeldung des Alarmsignales an Zusatzgeräte. Im störungsfreien Betrieb ist der Kontakt geöffnet, im Alarmfall wird der Kontakt geschlossen. Das Leckanzeigegerät LAG-14 ER kann mit und ohne Zusatzgeräte betrieben werden. Als Zusatzgeräte können eingesetzt werden: Optische und akustische Alarmgeber, Fernmeldegeräte, Gebäudeleittechnik usw.

3.4 Anwendungsbeispiele

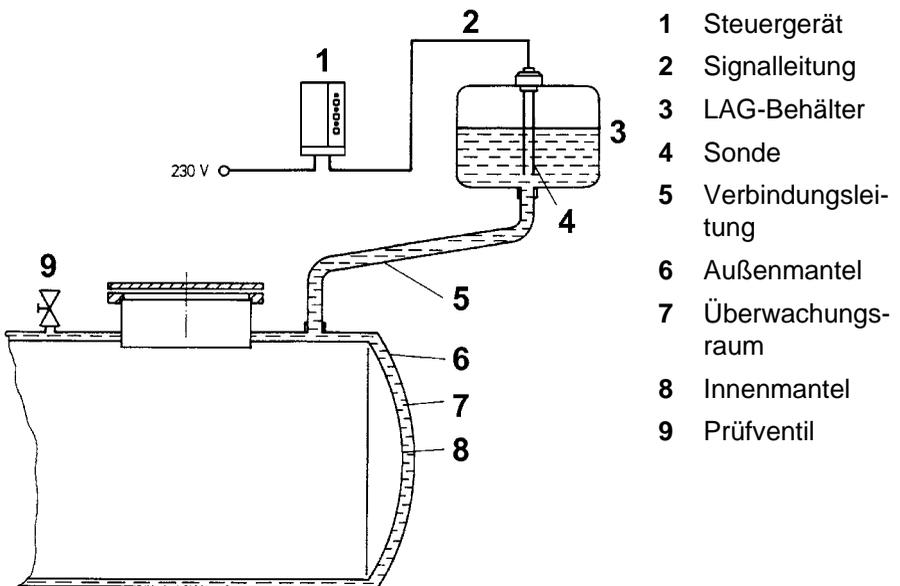


Bild 3: Standardanwendung

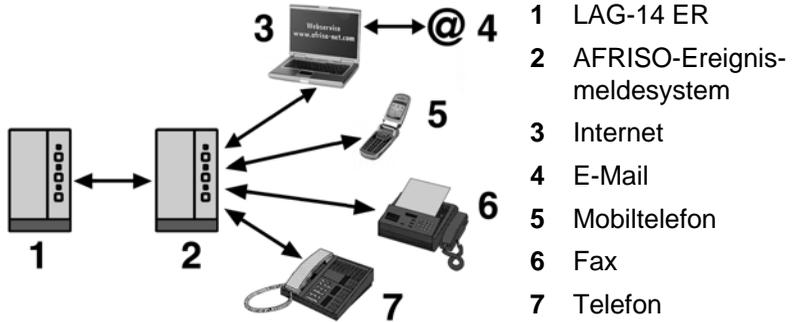


Bild 4: Fernmeldung von Lecks mit AFRISO-Ereignismeldesystem

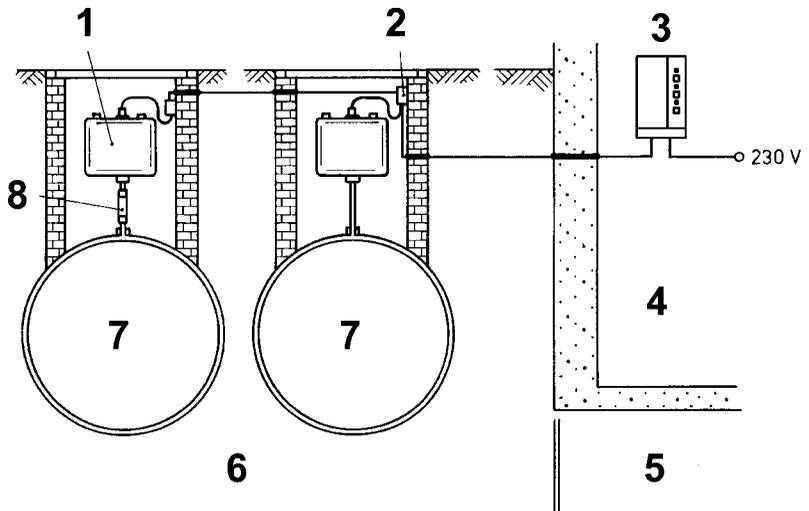


Bild 5: **Zwei** LAG-Behälter an **einem** Steuergerät (räumlich getrennt)

- | | |
|--|--|
| 1 LAG-Behälter dauerhaft elastisch, möglichst in Nische anordnen | 5 Explosionsungefährdeter Bereich |
| 2 Verbindungs Dosen fest installiert, beide Sonden in Reihe schalten | 6 Explosionsungefährdeter Bereich oder explosionsgefährdeter Bereich |
| 3 Steuergerät | 7 Lagergut der Gefahrklasse A I, A II, A III, B |
| 4 Alle Durchführungen gasdicht im Schutzrohr | 8 Sichtstück dicht einbauen |

Grundsätzlich dürfen nur zwei LAG-Behälter mit Sonden in Reihe an einem Steuergerät angeschlossen werden.

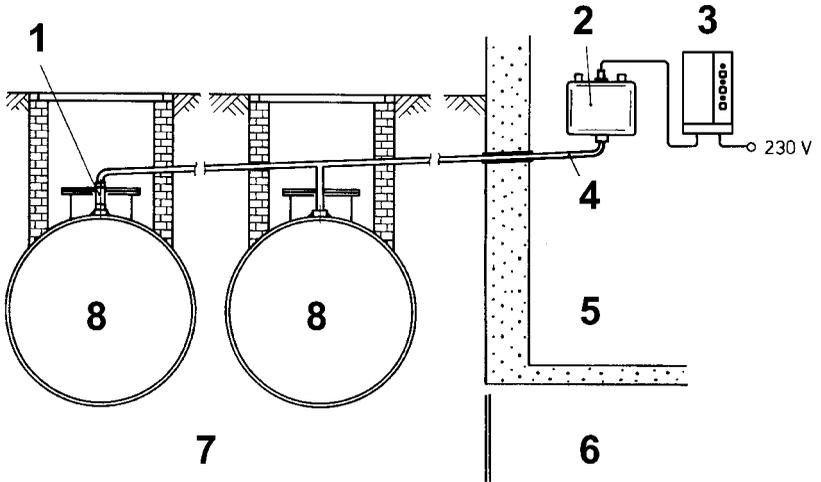


Bild 6: Ein Leckanzeigegerät für **mehrere** Lagerbehälter

- | | |
|------------------------------|--|
| 1 Sichtstück dicht eingebaut | 5 Alle Durchführungen gasdicht im Schutzrohr |
| 2 LAG-Behälter | 6 Explosionsungefährdeter Bereich |
| 3 Steuergerät | 7 Explosionsungefährdeter Bereich oder explosionsgefährdeter Bereich |
| 4 Verbindungsleitung | 8 Lagergut der Gefahrklasse A I, A II, A III, B |

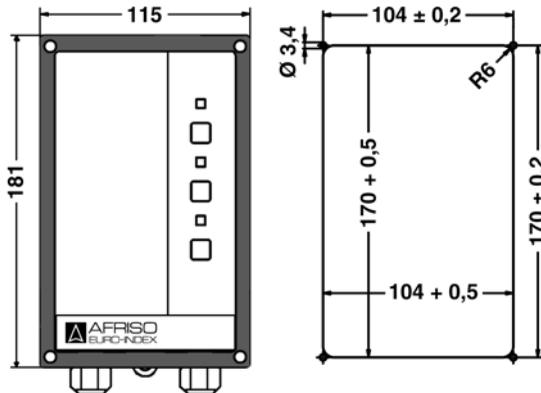


Bild 7: Steuergerät mit Montagerahmen für den Einbau in Schalttafeln; rechts: Schalttafelausschnitt



4 Technische Daten

Tabelle 1: Technische Daten Sonde und Behälter

Parameter	Wert
Allgemeine Daten	
Abmessungen Gehäuse (B x H x T)	300 x 380 x 150 mm
Platzbedarf (B x H x T)	500 x 700 x 200 mm
Gewicht	1,0 kg
Elektrodengehäuse	Kunststoff, Ø 34 mm
Elektrodenstäbe	V 2 A, Ø 3 mm
Beständigkeit	Leckanzeigeflüssigkeit
Anschlußkabel:	H05VV-F, 2 x 1 mm ²
Standardlänge	1 m
Max. Länge	50 m (abgeschirmt)
Sondenspannung	Max. 17 V, AC
Behälter (leitfähig) schwarz	Hostalen bzw. Vestolen
Oberflächenwiderstand	< 10 ⁹ Ohm nach DIN 53486
Nutzhalt	4,5 Liter
Gesamthalt	9,7 Liter
Verbindungsschlauch	EPDM-Schlauch 14 x 3 (LW 14)
Temperatureinsatzbereich	
Umgebung	-25 °C bis +50 °C je nach Mischungsverhältnis
Lagerung	-25 °C bis +60 °C je nach Mischungsverhältnis
Elektrische Sicherheit	
Schutzart	IP 20 EN 60529

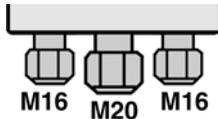


Tabelle 2: Technische Daten Steuergerät SE2

Parameter	Wert
Allgemeine Daten	
Abmessungen Gehäuse (B x H x T)	100 x 188 x 65 mm
Gewicht	0,4 kg
Gerätegruppe (94/9/EG)	II
Kategorie (94/9/EG)	(1) G
Zündschutzart	[Ex ia] IIC bzw. [Ex ia] IIB
Schutzklasse	II
Versorgungsspannung	230 V, 50 Hz
Sicherheitstechnische Maximalspannung U_m	253 V
Schutzgrad	IP 30
Ansprechverzögerung	Keine
Zus. Anschlüsse	1 Ausgangsrelais (1 Schließer)
Emissionen	Min. 70 dB(A), A-bewerteter Schallpegel des akustischen Alarms bei einem Abstand von einem Meter
Spannungsversorgung	
Nennleistung	5 VA
Netzsicherung	M 32 mA Ex
Relaisstromkreis Klemme 2	250 V, 3 A, $\cos \varphi \leq 0,7$
Relaissicherung	T 2 A
Temperatureinsatzbereich	
Umgebung	-5 °C bis +40 °C
Lagerung	-10 °C bis +60 °C
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	
Störaussendung	Nach EN 61000-6-3
Störfestigkeit	Nach EN 61000-6-2

Parameter	Wert
Geberstromkreise	
Geberstromkreis	ia
Höchstwerte	$U_o = 16,8 \text{ V}$, $I_k = 57 \text{ mA}$, $P = 240 \text{ mW}$, Kennlinie linear
Höchstzul. äuß. Kapazität	180 nF für IIC, 675 nF für IIB
Höchstzul. äuß. Induktivität	1 mH für IIC, 8 mH für IIB
Innere wirksame Kapazitäten und Induktivitäten	Vernachlässigbar

Verschraubungen am Steuergerät



Die mittlere Gummitülle kann durch eine Verschraubung M20 ersetzt werden.

Verschraubung	Kabeldurchmesser
M16	4,0-8,8 mm
M20	8,0-12,5 mm

4.1 Zulassungen, Prüfungen und Konformitäten

LAG-14 ER entspricht der EMV-Richtlinie (2004/180/EG), der Niederspannungs-Richtlinie (2006/95/EG) und der ATEX-Richtlinie (94/9/EG) und besitzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-65.24-1 und die EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. EX5 11 02 15639 011.

5 Transport und Lagerung

VORSICHT Beschädigung des Geräts durch unsachgemäßen Transport.

- ▶ Gerät nicht werfen oder fallen lassen.
- ▶ Gerät vor Nässe, Feuchtigkeit, Schmutz und Staub schützen.

VORSICHT Beschädigung des Geräts durch unsachgemäße Lagerung.

- ▶ Gerät gegen Stöße geschützt lagern.
 - ▶ Gerät in dieser Folie verpackt lagern.
 - ▶ Gerät nur in trockener und sauberer Arbeitsumgebung lagern.
 - ▶ Gerät vor Nässe, Feuchtigkeit, Schmutz und Staub schützen.
 - ▶ Gerät nur innerhalb des zulässigen Temperaturbereichs lagern.
-

6 Montage und Inbetriebnahme

6.1 Berechnungsgrundlagen

LAG-14 ER an unterirdischem Behälter (Tank) (min. 30 cm Erddeckung)

Der nutzbare Inhalt des LAG-Behälters wird in der Behältermitte durch die Füllhöhenschraube begrenzt und beträgt 4,5 Liter.

Bei unterirdischen Behältern (Tanks) ist je 100 Liter Überwachungsraumvolumen 1 Liter Leckanzeigeflüssigkeit im LAG-Behälter erforderlich.

Der LAG-Behälter reicht für 450 Liter Überwachungsraumvolumen aus. Das entspricht Behältern (Tanks) mit Lagervolumen bis 60.000 Liter.

Zusammen mit Zusatzbehältern je 4,5 Liter Nutzinhalt kann LAG-14 ER auch an Behältern (Tanks) mit größerem Überwachungsraumvolumen eingesetzt werden.

Die Zusatzbehälter sind durch EPDM-Schläuche miteinander und mit dem LAG-Behälter verbunden.



Leckanzeigeflüssigkeitsmenge im Überwachungsraum des Tanks laut Typenschild am Tank [Liter]	Anzahl der erforderlichen LAG-Behälter mit Sonde	Anzahl der erforderlichen Zusatzbehälter (ohne Sonde)
0-450	1	0
450-900	1	1
900-1350	1	2
1350-1800	1	3
1800-2250	1	4

LAG-14 ER an oberirdischem Behälter (Tank) (Erddeckung dünner als 30 cm)

Bei oberirdischen Behältern (Tanks) ist je 35 Liter Überwachungsraumvolumen 1 Liter Leckanzeigeflüssigkeit im LAG-Behälter erforderlich.

Ein LAG-Behälter reicht für 157,5 Liter Überwachungsraumvolumen aus. Das entspricht Behältern (Tanks) mit Lagervolumen bis 20.000 Liter.

Zusammen mit Zusatz-Behältern je 4,5 Liter Nutzinhalt kann LAG-14 ER auch an Behältern (Tanks) mit größerem Überwachungsraumvolumen eingesetzt werden.

Die Zusatzbehälter sind durch EPDM-Schläuche miteinander und mit dem LAG-Behälter verbunden.

Leckanzeigeflüssigkeitsmenge im Überwachungsraum des Tanks laut Typenschild am Tank [Liter]	Anzahl der erforderlichen LAG-Behälter mit Sonde	Anzahl der erforderlichen Zusatzbehälter (ohne Sonde)
0-157,5	1	0
157,5-315	1	1
315-472,5	1	2
472,5-630	1	3
630-787,5	1	4

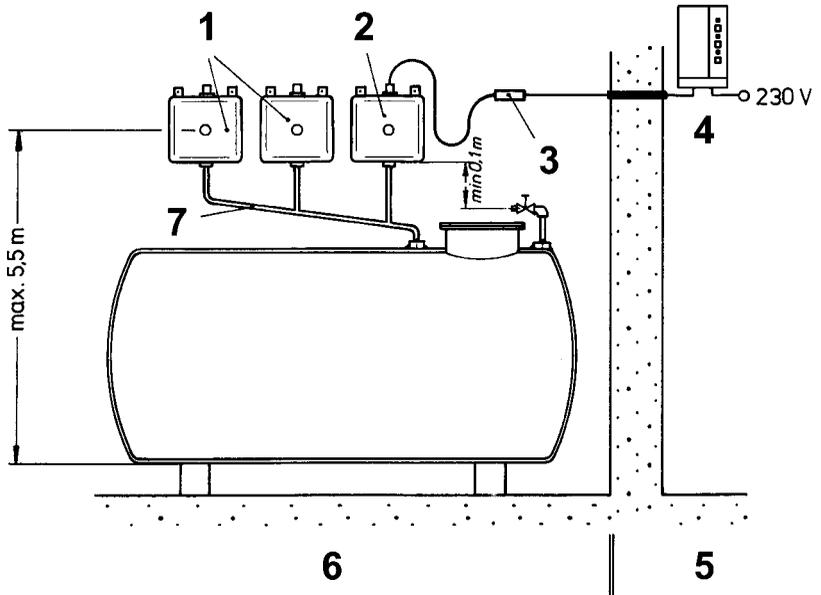


Bild 8: Zusatzbehälter

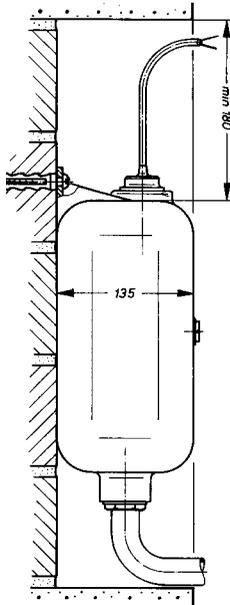
- | | |
|--|--|
| 1 Zusatzbehälter dauerelastisch | 6 Explosionsungefährdeter Bereich oder explosionsgefährdeter Bereich |
| 2 LAG-Behälter mit Sonde, dauerelastisch | |
| 3 Verbindungsdose fest installiert | 7 Kommunizierende Verbindungsleitung |
| 4 Steuergerät | |
| 5 Explosionsungefährdeter Bereich | |

6.2 Leckanzeigeflüssigkeitsbehälter montieren

- Die benötigte Menge Leckanzeigeflüssigkeit am Typenschild des Behälters (Tanks) ablesen und die Anzahl der erforderlichen LAG-Behälter (wie in Kapitel 6.1, Seite 16, beschrieben) ermitteln.

Der LAG-Behälter kann direkt beim Steuergerät oder in Nähe des zu überwachenden Behälters (Tanks) in Ex-gefährdeten Bereichen der Zone 1 und 2 installiert werden, (z. B. im Domschacht).

- Bei der Montage des LAG-Behälters im Ex-Bereich, im Domschacht oder im Freien ist darauf zu achten, dass weder Oberflächen- bzw. Niederschlagswasser noch Schmutz oder Flugsand in den Behälter oder in die Kabelverbindungsdose eindringen können.



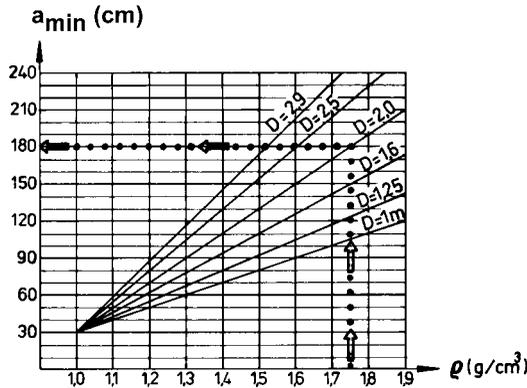
- ▶ Den LAG-Behälter so hoch über dem Überwachungsraum montieren, dass der statische Druck der Leckanzeigeflüssigkeit an jeder Stelle des Überwachungsraumes ausreicht, um im Leckfall ein Auslaufen von Leckanzeigeflüssigkeit und ein Absinken des Flüssigkeitspegels im LAG-Behälter bis zur Alarmgabe zu bewirken.
- ▶ Der Mindestabstand zwischen dem Tankscheitel und der Unterkante des LAG-Behälters ist im wesentlichen abhängig von der Dichte des Lagermediums und bei unterirdischen Tanks vom möglichen Grund- oder Stauwasserpegel über dem Tankscheitel.
Bei unterirdischen Tanks den LAG-Behälter min. 30 cm über dem Tankscheitel montieren.
- ▶ Sofern der Prüfüberdruck des Überwachungsraumes des Behälters 0,6 bar beträgt, dürfen die LAG-Behälter (bezogen auf die Füllhöhschraube) nicht mehr als 5,5 m über der Tanksohle angeordnet werden.

6.3 Mindestabstand

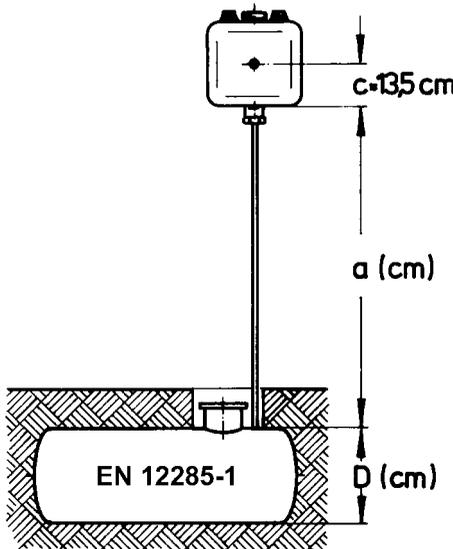
Der Mindestabstand zwischen Behälterscheitel und LAG-Behälter in Abhängigkeit von der Lagergutdichte kann aus den folgenden Diagrammen abgelesen werden.

$$a_{\min} = D(\rho-1)+30 \text{ (cm)}; a_{\max} = 550-c-D \text{ (cm)}$$

Behälter: EN 12285-1



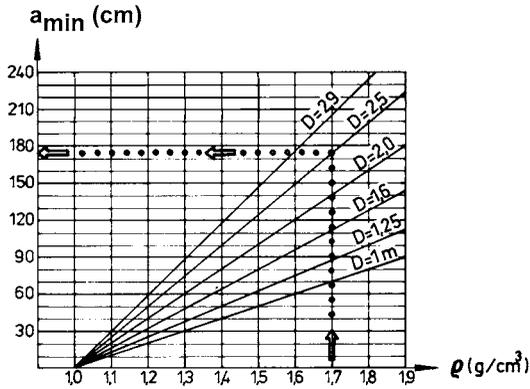
a_{\min} Mindestabstand
 ρ Dichte



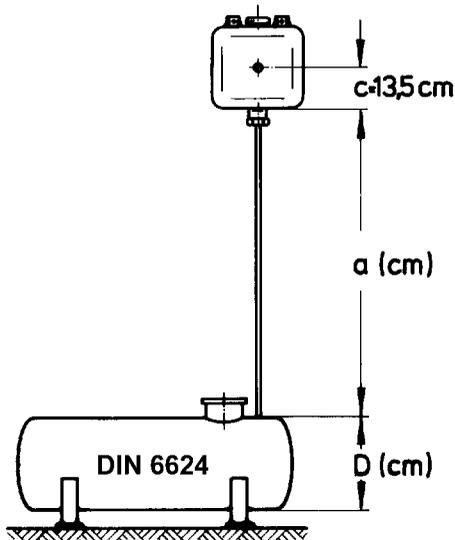
Beispiel: EN 12285-1, 25 x 2000; $\rho = 1,75$; $a_{\min} = 180 \text{ cm}$

Behälter-Ø ≤ 2,5 m: Zulässige Dichte ≤ 1,9

Behälter-Ø ≤ 2,9 m: Zulässige Dichte ≤ 1,75

**Behälter: DIN 6623, DIN 6624 und EN 12285-2**

a_{\min} Mindestabstand
 ρ Dichte



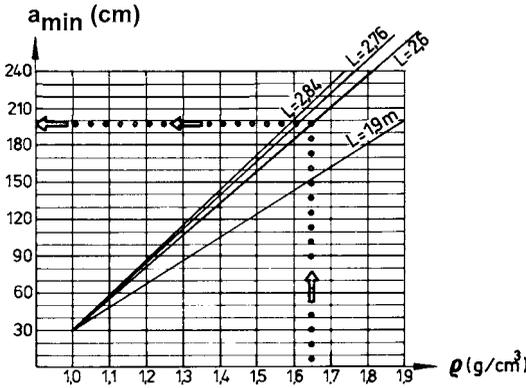
Beispiel: DIN 6624, 60 x 2500; $\rho = 1,7$; $a_{\min} = 175$ cm

Behälter- $\emptyset \leq 2,5$ m: Zulässige Dichte $\leq 1,9$

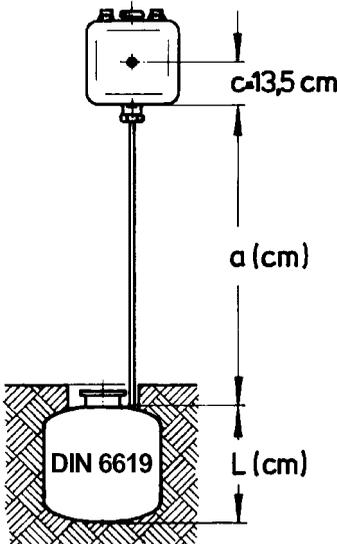
Behälter- $\emptyset \leq 2,9$ m: Zulässige Dichte $\leq 1,85$

Behälter: DIN 6619

Betrieb unter atmosphärischen Bedingungen. Grund- und Stauwasser unter Behälterscheitel.



a_{\min} Mindestabstand
 ρ Dichte

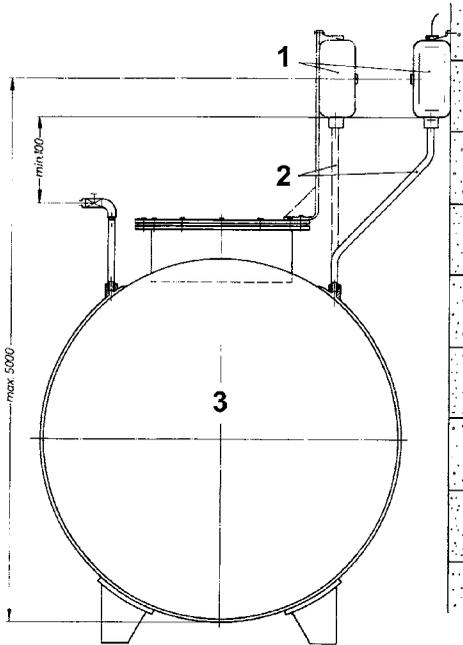


Beispiel: DIN 6619, 7 x 2,6 m; $\rho = 1,65$; $a_{\min} = 200$ cm

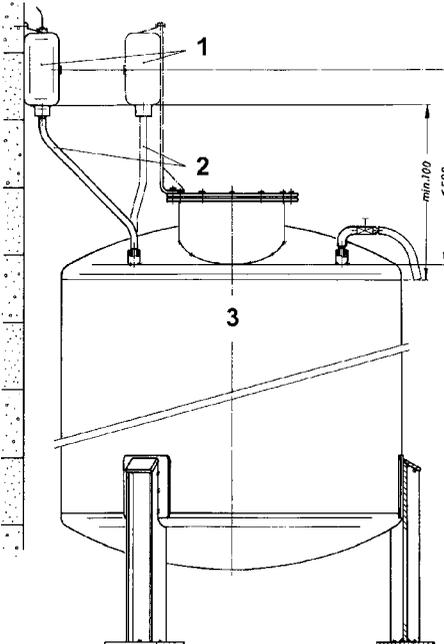
Behälter- $\emptyset \leq 2,6$ m: Zulässige Dichte $\leq 1,9$

Behälter- $\emptyset \leq 2,76$ m: Zulässige Dichte $\leq 1,84$

Behälter- $\emptyset \leq 2,84$ m: Zulässige Dichte $\leq 1,78$



- 1 LAG-Behälter
- 2 Die Verbindungsleitung darf nicht alleiniger Träger des LAG-Behälters sein
- 3 DIN 6624, doppelwandig
Lagergut der Gefahrklasse A I, A II, A III, B



- 1 LAG-Behälter
- 2 Die Verbindungsleitung darf nicht alleiniger Träger des Leckanzeigflüssigkeitsbehälters sein
- 3 DIN 6618, doppelwandig mit Leckanzeigflüssigkeit im Überwachungsraum
Lagergut der Gefahrklasse A I, A II, A III, B

6.4 Rohrinstallation

VORSICHT



Verbindungsleitungen und Fittings dürfen innenwandig nicht verzinkt sein, da Zink mit den zugelassenen Leckanzeigeflüssigkeiten Verbindungen eingeht, die zu Absonderungen und damit zu Verstopfungen führen können.

- ▶ Verbindungsleitungen und Fittings dürfen innenwandig nicht verzinkt sein.

Die Verbindungsleitung zwischen Behälter (Tank) und LAG-Behälter muss stetiges Gefälle zum Tank hin haben und darf nicht absperrbar sein. Alle Verbindungen müssen dicht sein. Rohre und Fittings dürfen innen nicht verzinkt sein. Die Verbindungsleitung, auch wenn sie aus Stahlrohr ist, darf nicht alleiniger Träger des LAG-Behälters sein. Dieser ist an einer nahestehenden Wand, an einem vorgesehenen Armaturenschrank oder mit einem Stativ aus Flach- oder Winkeleisen am Domschacht zu befestigen.

Folgende Verbindungsleitungen können verwendet werden:

- Stahlrohre NW 3/4“:
Außen mit Oberflächenschutz, innen nicht verzinkt.
Fittings ebenso. Bei Verlegung im Erdboden außen isolieren.
- Kupfer- oder Messingrohr mit werkseitiger Kunststoffisolierung mit separatem Isolierstück vor dem Tankanschluss einbauen.
LW mindestens 13 mm. Empfehlung: 15 x 1 mm.
- Schlauchverbindungen sind nur zulässig, wenn für den Schlauch der Verträglichkeitsnachweis der BAM vorliegt.
Der EPDM-Schlauch 14 x 3 (LW 14) im AFRISO-Montage-Set ist unter 3.12/BAM/2090/84 zugelassen. Der EPDM-Schlauch ist nicht benzin- bzw. heizölbeständig.

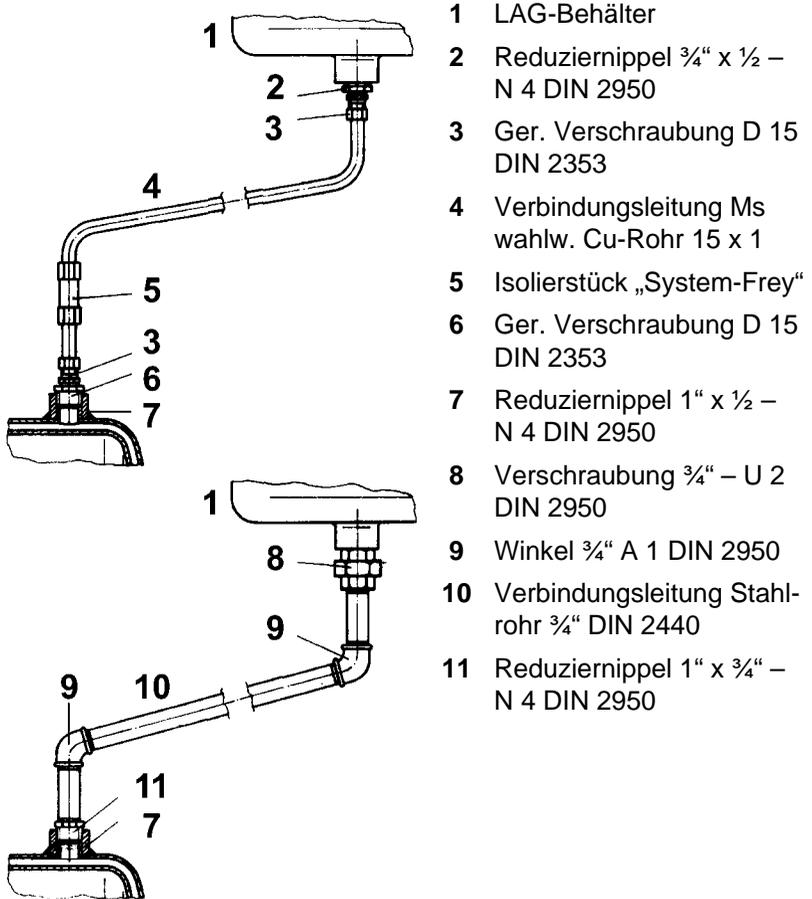


Bild 9: Montagebeispiel LAG-Rohrinstallation

Termperguss-Fittings und Stahlrohrverbindungsleitungen innen **nicht** verzinkt, jedoch äußerlich oberflächengeschützt.

6.5 Prüfventil montieren

Das LAG-Montage-Set von AFRISO enthält ein Prüfventil mit 1"-Innengewinde und Schlauchanschlussstutzen für 12 x 2 mm-Schläuche sowie sämtliches bei der Montage des Leckanzeigergeräts benötigte Anschluss-Kleinmaterial (Art.-Nr. 40540).

Das Prüfventil sollte an der dem LAG-Behälter gegenüberliegenden Anschlussstelle montiert werden.

Das Prüfventil mindestens 100 mm unterhalb der Unterkante des LAG-Flüssigkeitsbehälters am Tank montieren.

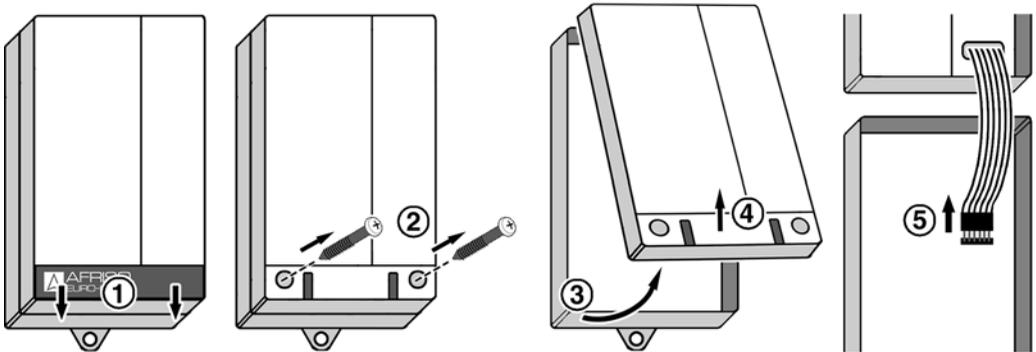
Unter dem Prüfventil muss freier Platz für ein transportables Auffanggefäß sein um die bei der Funktionsprüfung austretende Leckanzeigeflüssigkeit aufzufangen.

Die Leckanzeigeflüssigkeit muss bei der Funktionsprüfung am Prüfventil mit einem Volumenstrom von ca. 0,5 Liter/min auslaufen.

6.6 Steuergerät montieren

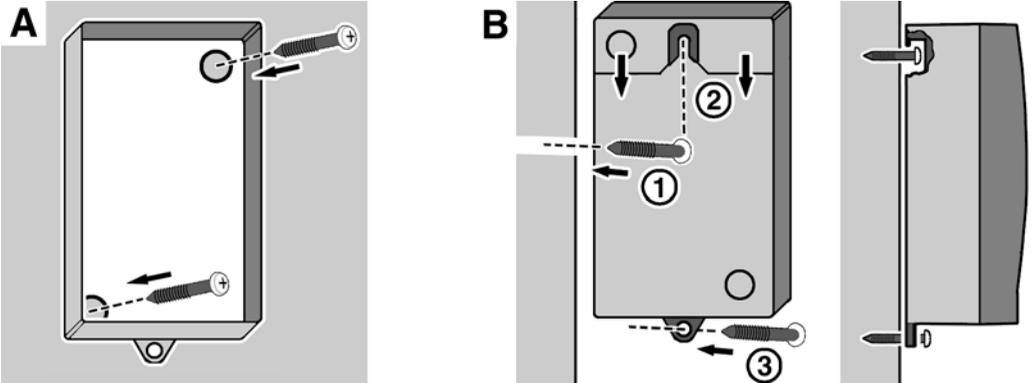
- ✓ Steuergerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen montieren.
- ✓ Das Steuergerät an eine ebene, feste und trockene Wand in Augenhöhe montieren.
- ✓ Das Steuergerät muss jederzeit zugänglich und einsehbar sein.
- ✓ Das Steuergerät darf nicht von Wasser oder Spritzwasser erreicht werden.
- ✓ Das Steuergerät nicht in Feuchträumen montieren.
- ✓ Die zulässige Umgebungstemperatur am Steuergerät darf nicht überschritten werden, siehe Tabelle 2, Seite 14.
- ✓ Das Steuergerät bei Montage im Freien vor direkter Witterung schützen.

1. Steuergerät öffnen.





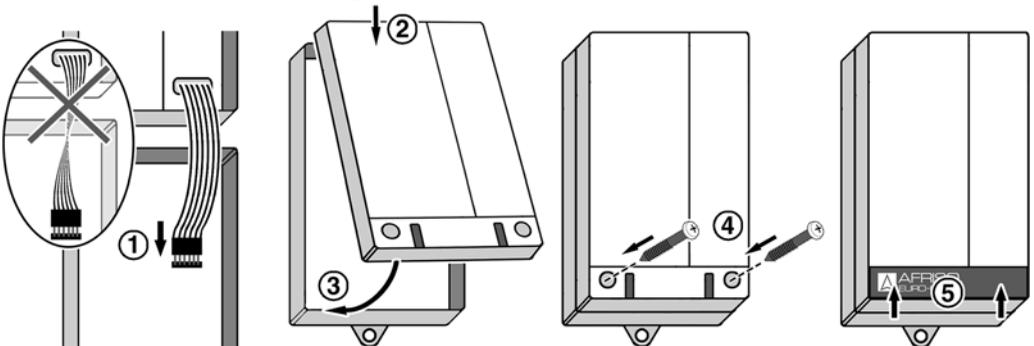
2. Steuergerät an der Wand befestigen.



- A** Befestigungslöcher im Unterteil mit Bohrer \varnothing 5 mm durchbohren.
Unterteil mit beiliegenden Schrauben an der Wand befestigen.

- B** 1 Schraube an der Wand befestigen.
2 Unterteil einhängen.
3 Unterteil mit Schraube durch untere Lasche an der Wand fixieren.

3. Elektrischen Anschluss nach Kapitel 6.7, Seite 28, vornehmen.
4. Steuergerät schließen.



6.7 Elektrischer Anschluss

- Netzspannung ist unterbrochen und gegen Wiedereinschalten gesichert.

Die VDE-Bestimmungen, die Unfallverhütungsvorschriften sowie die Betriebsanleitungen des Leckanzeigergeräts und des Behälters (Tanks) beachten.

Das Steuergerät direkt an das 230 V-Versorgungsnetz ohne Schalter und ohne Steckvorrichtung anschließen.

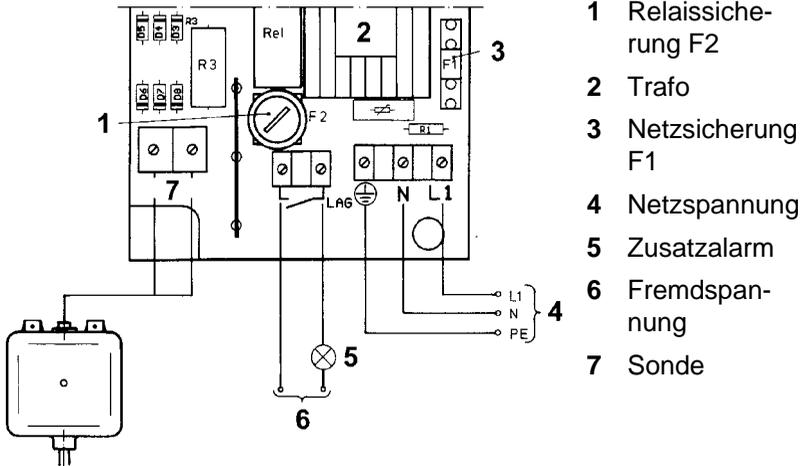


Bild 10: Elektrischer Anschluss

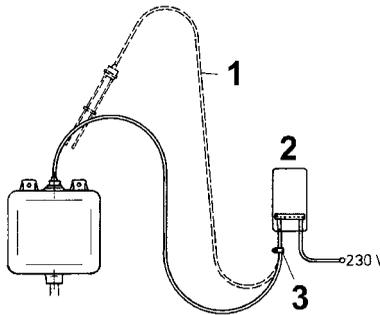
Stromversorgung

Den Netzanschluss des Leckanzeigergeräts mit einer festverlegten Leitung z. B. NYM-J 3 x 1,5 mm² herstellen.

1. Das Netzkabel durch die rechte Verschraubung in das Steuergerät einführen.
2. Die Phase an die Klemme L1, den Neutralleiter an die Klemme N und den Schutzleiter an die Klemme PE führen.
3. Die Zuleitung zum Steuergerät separat absichern mit einer Sicherung nach EN 60127-2 (Nennwert 10 A, Ausschaltvermögen min. 1,5 kA).

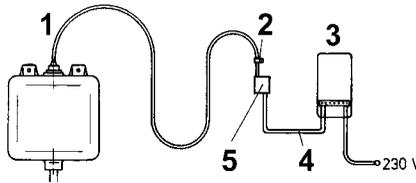
Sonde

Sind Steuergerät und LAG-Behälter nebeneinander montiert, kann die Signalleitung direkt mit dem Steuergerät verbunden werden. Dabei beachten, dass die Sonde zur Funktionsprüfung ohne Schwierigkeiten aus dem Behälter genommen werden kann. Signalleitung nicht kürzen.



- 1 Signalleitung nicht kürzen
- 2 Steuergerät
- 3 Kabelschelle setzen

Bild 11: LAG-Behälter und Steuergerät nebeneinander montiert. Steuergerät lose, damit Sonde herausgenommen werden kann.



- 1 Signalleitung nicht kürzen
- 2 Kabelschelle setzen
- 3 Steuergerät
- 4 Verlängerung der Signalleitung
- 5 Verbindungsdose fest installiert

Bild 12: LAG-Behälter und Steuergerät räumlich getrennt. Signalleitung lose, über Verbindungsdose mit Erdkabel verbunden, damit Sonde herausgenommen werden kann.

Bei größerer Entfernung Kabelverbindungsdose der Schutzart IP 55 oben neben dem LAG-Behälter fest installieren. Dabei beachten, dass die Sonde zur Funktionsprüfung ohne Schwierigkeiten aus dem Behälter genommen werden kann. Signalleitung nicht kürzen.

- ▶ Zur Verlängerung der Signalleitung Steuerleitungen mit blauem Außenmantel für eigensichere Stromkreise 2 x 1 mm² verwenden. Bei Längen ab 5 m ist abgeschirmtes Kabel zu verwenden.
- ▶ Die Länge der Signalleitung darf insgesamt 50 m nicht überschreiten. Bei unterirdischer Verlegung ist Erdkabel z. B. NYY 2 x 1,5 mm² zu verwenden.
- ▶ Eigensichere und nicht eigensichere Stromkreise dürfen nicht in einem Kabelkanal verlegt werden. VDE 0165 beachten.
- ▶ Die Signalleitung nicht parallel zu Starkstromleitungen verlegen, Gefahr von Störeinstrahlung.
- ▶ Die Signalleitung ausreichend gegen Beschädigungen schützen, gegebenenfalls in Metallrohr verlegen.



- ▶ Die Signalleitung der Sonde durch die linke Verschraubung in das Steuergerät einführen und an die blaue zweipolige Klemme im Steuergerät mit der Bezeichnung Sonde anschließen. Eine Polarität ist nicht zu beachten.

Grundsätzlich dürfen maximal zwei LAG-Behälter mit je einer Sonde in Reihe an ein Steuergerät angeschlossen werden.

Ausgang

Das Ausgangssignal des Leckanzeigegeräts kann über einen potentialfreien Relaiskontakt (Schließer) abgegriffen werden. Im störungsfreien Betrieb ist der Relaiskontakt offen, im Alarmfall ist das Relais angezogen (Kontakt geschlossen). Der Relaiskontakt ist durch eine 2 A-Sicherung (mittelträge) abgesichert.

VORSICHT



Beeinträchtigung elektrischer Anlagen und Zerstörung des Schaltkontakts durch Spannungsspitzen beim Abschalten induktiver Verbraucher.

- ▶ Induktive Verbraucher mit handelsüblichen RC-Kombinationen z. B. 0,1 μF /100 Ohm beschalten.

6.8 Gerät in Betrieb nehmen

- Anzahl der erforderlichen LAG-Behälter ist ermittelt.
- LAG-Behälter sind nach Kapitel 6.2, Seite 18, montiert.
- Rohrinstallation ist nach Kapitel 6.4, Seite 24, durchgeführt.
- Prüfventil ist nach Kapitel 6.5, Seite 25, montiert.
- Steuergerät ist nach Kapitel 6.6, Seite 26, montiert.
- Elektrischer Anschluss wurde nach Kapitel 6.7, Seite 28, durchgeführt.
- Sonde ist am Steuergerät angeschlossen.
- Ausgangsrelais ist beschaltet (bei Bedarf).
- Netzanschluss wurde vorgenommen.
- Flachbandleitung ist mit Leiterplatte verbunden.
- Steuergerät ist zugeschraubt.

Sind alle Voraussetzungen erfüllt, kann Leckanzeigeflüssigkeit nachgefüllt werden.

Befüllen

Doppelwandige Behälter (Tanks) werden mit Leckanzeigeflüssigkeit im Überwachungsraum angeliefert. Die eingefüllte Leckanzeigeflüssigkeitsmenge muss bekannt und am Tanktypenschild angegeben sein. Nur die angegebene Leckanzeigeflüssigkeit im vorgeschriebenen Mischungsverhältnis mit Wasser gemischt nachfüllen, es sei denn, es liegt ein Gutachten der BAM vor, dass die vorgesehenen Leckanzeigeflüssigkeit mit der im Überwachungsraum befindlichen Leckanzeigeflüssigkeit mischbar ist.

1. Zur Inbetriebnahme das Prüfventil öffnen, ein Auffanggefäß darunter stellen und die Sonde aus dem LAG-Behälter herausnehmen.
2. Füllschraube am LAG-Behälter entfernen und Befüllung vornehmen.
3. Prüfventil erst schließen, wenn Leckanzeigeflüssigkeit austritt.
4. Leckanzeigeflüssigkeit bis zur Überlauföffnung der Füllhöhenmarkierung einfüllen.
5. Öffnung mit Füllschraube wieder schließen und Sonde einsetzen.

Die Belüftungsbohrung \varnothing 5 mm am Halsstutzen des LAG-Behälters muss offen bleiben.

- ↪ Die Anlage ist betriebsbereit.
6. Stromversorgung über bauseitige Netzsicherung einschalten.
 - ↪ Die grüne Betriebslampe leuchtet auf.
7. Einbau, Inbetriebnahme und Prüfung des Leckanzeigegeräts im Vordruck in Kapitel 17.1, Seite 39, durch den Fachbetrieb bescheinigen.



7 Betrieb

LAG-14 ER überwacht doppelwandige Behälter (Tanks). Tritt ein Leck auf, fließt Leckanzeigeflüssigkeit aus und LAG-14 ER gibt Alarm. Die Bedienung des LAG-14 ER beschränkt sich auf dessen regelmäßige Überwachung:

- Die grüne Betriebslampe leuchtet.
- Die rote Alarmlampe leuchtet nicht.
- Der akustische Alarm ertönt nicht.

7.1 Alarmfall

- ▶ Im Alarmfall Leckanzeigeflüssigkeit im vorgeschriebenen Verhältnis mit Wasser gemischt bis zur gekennzeichneten Füllhöhe nachfüllen. Wiederholt sich der Alarm, liegt ein Leck vor.
- ▶ Der akustische Alarm kann durch Drücken der Quittiertaste stummgeschaltet werden. Die rote Alarmlampe leuchtet weiter.
- ▶ Unverzüglich die Installationsfirma benachrichtigen.

7.2 Funktionstest

- ▶ Funktionstest 1 x jährlich und nach jeder Wartung und Reparatur durchführen.

Simulation

1. Prüfventil öffnen und austretende Leckanzeigeflüssigkeit in einem geeigneten Gefäß auffangen.
 - ↪ Die Leckanzeigeflüssigkeit muss mit einem Volumenstrom von ca. 0,5 l/min austreten.
 - ↪ Sobald der LAG-Behälter leergelaufen ist, muss optischer und akustischer Alarm erfolgen.
2. Prüfventil schließen, abgelassene Flüssigkeit wieder in den LAG-Behälter einfüllen.
 - ↪ Die Alarmsignale müssen selbsttätig erlöschen.

An der Sonde

1. Sonde aus dem LAG-Behälter herausnehmen.
 - ↪ Die rote Alarmlampe muss aufleuchten und der akustische Alarm ertönen.
2. Die Sonde wieder einsetzen.
 - ↪ Die Alarmsignale müssen sofort erlöschen.

Am Steuergerät

- ▶ Prüftaste drücken.
- ↪ Die Zuleitung zur Sonde wird unterbrochen.
- ↪ Die rote Alarmlampe muss aufleuchten und das akustische Signal muss ertönen.

8 Wartung

Leckanzeigegeräte sind Sicherheitseinrichtungen und dürfen im Schadensfall nur vom Hersteller repariert werden.

8.1 Wartungszeitpunkte

Es empfiehlt sich, einen Wartungsvertrag mit einem Fachbetrieb nach TRbF 180 bzw. 280 abzuschließen.

Tabelle 3: Wartungszeitpunkte

Wann	Tätigkeit
1 x jährlich	▶ Funktion prüfen durch Simulation eines Alarmfalles.
Regelmäßig	▶ Sicherstellen, dass das Leckanzeigegerät und dessen Umgebung stets sauber, zugänglich und einsehbar sind.

8.2 Wartungstätigkeiten

Netzsicherung F1 auswechseln

- Netzspannung ist unterbrochen und gegen Wiedereinschalten gesichert.
- 1. Steuergerät öffnen, siehe Kapitel 6.6, Seite 26.
- 2. Transparente Abdeckhaube von der Netzsicherung F1 abnehmen.
- 3. Netzsicherung F1 ersetzen, siehe Tabelle 2, Seite 14.
- 4. Transparente Abdeckhaube auf die Netzsicherung F1 aufsnappen.
- 5. Flachbandleitung mit Steckerleiste verbinden.
- 6. Steuergerät schließen, siehe Kapitel 6.6, Seite 26.
- 7. Netzspannung einschalten.

Relaissicherung F2 auswechseln

- ☑ Netzspannung ist unterbrochen und gegen Wiedereinschalten gesichert.
- 1. Steuergerät öffnen, siehe Kapitel 6.6, Seite 26.
- 2. Schwarzen senkrecht stehenden Sicherungshalter mit einem Schraubenzieher öffnen: Drücken und ¼-Drehung gegen den Uhrzeigersinn.
- 3. Einsatz entnehmen.
- 4. Netzsicherung F2 ersetzen, siehe Tabelle 2, Seite 14.
- 5. Einsatz in den Sicherungshalter stecken und mit Schraubenzieher schließen: Drücken und ¼-Drehung im Uhrzeigersinn.
- 6. Flachbandleitung mit Steckerleiste verbinden.
- 7. Steuergerät schließen, siehe Kapitel 6.6, Seite 26.
- 8. Netzspannung einschalten.

9 Störungen

Reparaturen dürfen ausschließlich von fachspezifisch qualifiziertem Personal ausgeführt werden.

Tabelle 4: Störungen

Problem	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
Grüne Betriebslampe leuchtet nicht.	Netzspannung unterbrochen.	▶ Netzspannung wiederherstellen.
	Netzsicherung defekt.	▶ Netzsicherung auswechseln.
	Flachbandleitung nicht mit Leiterplatte verbunden.	▶ Flachbandleitung mit Leiterplatte verbinden.
Rote Alarmlampe leuchtet.	Alarmfall: Leck vorhanden.	▶ Alarmursache beseitigen. ▶ Leckanzeigeflüssigkeit nachfüllen.
	Sonde nicht angeschlossen.	▶ Sonde anschließen.
	Leitungsunterbrechung in der Signalleitung.	▶ Signalleitung überprüfen.



Problem	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
Rote Alarmlampe leuchtet dauernd, auch wenn Sonde in Leckanzeigeflüssigkeit	Leistungsunterbrechung in der Signalleitung, in der Sonde oder im Steuergerät.	▶ Signalleitung, Sonde und Steuergerät überprüfen.
Betätigung der Prüftaste bleibt ohne Wirkung	Steuergerät defekt.	▶ Steuergerät austauschen.
Herausnehmen der Sonde aus LAG-Behälter bleibt ohne Wirkung	Kurzschluss in der Sonde, in der Signalleitung oder im Steuergerät.	▶ Signalleitung, Sonde und Signalleitung überprüfen.
Sonstige Störungen.	–	▶ Gerät an den Hersteller schicken.

10 Außerbetriebnahme und Entsorgung



1. Versorgungsspannung abschalten.
2. Gerät demontieren (siehe Kapitel 6, Seite 16, in umgekehrter Reihenfolge).
3. Zum Schutz der Umwelt darf dieses Gerät **nicht** mit dem unsortierten Siedlungsabfall (Hausmüll) entsorgt werden. Gerät je nach den örtlichen Gegebenheiten entsorgen.

Dieses Gerät besteht aus Werkstoffen, die von Recyclinghöfen wiederverwertet werden können. Wir haben hierzu die Elektronikeinsätze leicht trennbar gestaltet und verwenden recyclebare Werkstoffe. Sollten Sie keine Möglichkeiten haben, das Altgerät fachgerecht zu entsorgen, so sprechen Sie mit uns über Möglichkeiten der Entsorgung bzw. Rücknahme.



11 Ersatzteile und Zubehör

Artikel	Art.-Nr.
LAG-14 ER Steuergerät	40642
LAG-Behälter schwarz	40731
LAG-Sonde	40510
LAG-Montage-Set	40540
LAG-Montage-Set (Zusatzbehälter)	40541
Schlauchnippel 3/4" (LAG-Behälter)	40558
Schlauchanschlussstück 1"	40557
Prüfventil 1"	40560
EPDM-Schlauch 14 x 3 mm	40543
Leckanzeigeflüssigkeitskonzentrat	43645
Kabelverlängerungsarmatur KVA	40041
Montagerahmen für Steuergerät	43521
Ereignismeldesystem Phone Alarm SD1	90003
Ereignismeldesystem GSM Alarm	90002
Ereignismeldesystem EMS 220	90220
Ereignismeldesystem EMS 442	90442
IP54-Set mit Verschraubung M20	43416
RC-Kombination (0,1 µF/100 Ohm)	618 001 5100
Netzsicherung F1 (M 32 mA Ex)	941571 0032
Relaissicherung F2 (T 2 A)	960127 2000
Benzin- und heizölbeständiger Schlauch LC 16 x 3	820 000 0004

12 Leckanzeigeflüssigkeiten für Leckanzeigegerät

Die aufgeführten Leckanzeigeflüssigkeiten sind von der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), nach den Anforderungen der Bau- und Prüfgrundsätze für Leckanzeigegeräte für Behälter und Rohrleitungen TRbF 501 und 502 mit positivem Ergebnis geprüft worden und dürfen für Leckanzeigegeräte für Flüssigkeitssysteme verwendet werden. Sie sind auf ihre fungizide Wirkung und auf ihre Verträglichkeit mit den brennbaren Flüssigkeiten Heizöl EL, Dieselkraftstoff und Vergaserkraftstoff geprüft worden. Andere Leck-



anzeigeflüssigkeiten dürfen für Überwachungsräume doppelwandiger Behälter (Tanks) nicht mehr verwendet werden.

Das Leckanzeigergerät LAG-14 ER ist für alle unten aufgeführten Leckanzeigeflüssigkeiten geeignet. Bei dem Auf- oder Nachfüllen der LAG-Behälter können folgende Leckanzeigeflüssigkeiten miteinander vermischt werden:

- Hoechst AG „Antifrogen N“ BAM-Prüfz 1.3/9790-5.1/3436 mit
- „Leckanzeigeflüssigkeit Hoechst“
BAM-Prüfz 1.3/10723-5.1/3833

und folgende können untereinander vermischt werden:

- Deutsche Avia „Avilub-Leckanz.Flüss.“
BAM-Prüfz. 1.3/11477-N1-5.1/4372-N1
- Metasco „Fauch 950 Leckanz.Flüssig.“
BAM-Prüfz. 1.3/11477-N2-5.1/4372-N2
- BASF „Glymin“ Leckanz.Flüssig.
BAM-Prüfz. 1.3/11477-5.1/4372.

Andere Leckanzeigeflüssigkeiten dürfen nicht untereinander vermischt werden.

Firma	Typ	BAM-Prüfzeichen
Hoechst AG DE-84508 Gendorf	Antifrogen N, Leckanzeigeflüssigkeit Hoechst	1.3/9790 - 5.1/3436 1.3/10723 - 5.1/3833
Dow Chemical Europe CH-8810 Horgen	DOWCAL 20 Leckanzeigeflüssigkeit	1.3/9557 - 5.1/3371
Chem. Werke Hüls DE-49448 Marl	ILEXAN-Leckanzeigeflüssigkeit, Konzentrat	1.3/9829 - 5.1/3465
Gunter Schröder DE-2100 Hamburg 90	WBC 961 Leckanzeigeflüssigkeit	1.3/8981 - 5.1/3347
Deutsche Pentosin W. DE-22880 Wedel	Pentosin-Indikol-Konzentrat	1.3/8758 - 5.1/3398
Deutsche Shell DE-65934 Frankfurt	Glycoshell 1 Leckanzeigeflüssigkeit	1.3/4281 - 5.1/3457
Wilhelm E. H. Biesterfeld DE-21079 Hamburg 90	WBC 962 Leckanzeigeflüssigkeit	1.3/11805 - 5.1/4836
BASF AG DE-67063 Ludwigshafen	Glymin und Glymin NF Leckanzeigeflüssigkeit	1.3/11477 - 5.1/4372 1.4/12481 - 5.1/5861
Chemische Industrielle GmbH DE-20095 Hamburg 1	KOREX TB 86 IV Leckanzeigeflüssigkeit	1.3/11622 - 5.1/4570



Firma	Typ	BAM-Prüfzeichen
Dow Chemical Europe CH-8810 Horgen	DOWCAL 10 Leckanzeigeflüssigkeit	1.3/11621 - 5.1/4543
Deutsche Avia Mineralöl GmbH DE-81675 München 80	AVILUB Leckanzeigeflüssigkeit	1.3/11477-N1 - 5.1/4372-N1
Metasco Chem. Techn. Prod. DE-65191 Wiesbaden	FAUCH 950 Leckanzeigeflüssigkeit	1.3/11477-N2 - 5.1/4372-N2

13 Gewährleistung

Der Hersteller übernimmt für dieses Gerät eine Gewährleistung von 24 Monaten ab Kaufdatum. Sie kann in allen Ländern in Anspruch genommen werden, in denen dieses Gerät vom Hersteller oder seinen autorisierten Händlern verkauft wird.

14 Urheberrecht

Das Urheberrecht an dieser Betriebsanleitung verbleibt beim Hersteller. Nachdruck, Übersetzung und Vervielfältigung, auch auszugsweise, sind ohne schriftliche Genehmigung nicht erlaubt. Änderungen von technischen Details gegenüber den Angaben und Abbildungen der Betriebsanleitung sind vorbehalten.

15 Kundenzufriedenheit

Für uns hat die Zufriedenheit des Kunden oberste Priorität. Wenn Sie Fragen, Vorschläge oder Schwierigkeiten mit Ihrem Produkt haben, wenden Sie sich bitte an uns.

16 Adressen

Die Adressen unserer Niederlassungen weltweit finden Sie im Internet unter www.afriso.de.



17 Anhang

17.1 Bescheinigung des Fachbetriebes (nach TRbF 180 bzw. 280)

Hiermit bestätige ich den Einbau des Leckanzeigegeräts mit Funktionsprobe des Leckanzeigegerätes gemäß dieser Betriebsanleitung:

Tank: _____

nach oder entsprechend der Norm: _____

Fabr.-Nummer: _____

Inhalt in Litern: _____

Leckanzeigeflüssigkeit: Bezeichnung: _____

Menge in Litern: _____ (im Überwachungsraum)

Inhalt in Litern: _____

Betreiber + Anlagenort:

Fachbetrieb:

Datum, Stempel + Unterschrift: _____



17.2 Zulassungsunterlagen

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 4. Februar 2002
 Kolonnenstraße 30 L
 Telefon: (0 30) 7 87 30 - 315
 Telefax: (0 30) 7 87 30 - 320
 GeschZ.: III 15-1.65.24-402

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-65.24-1

Antragsteller:

Afriso-Euro-Index GmbH
 Lindenstraße 20
 74363 Güglingen

Zulassungsgegenstand:

Leckanzeiger (Flüssigkeitssystem)
 Bezeichnung Typ LAG 14 E*

Geltungsdauer bis:

31. März 2007

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



DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 6. April 2007
 Kolonnenstraße 30 L
 Telefon: (0 30) 7 87 30 - 384
 Telefax: (0 30) 7 87 30 - 320
 GeschZ.: I 54-1.65.24-67/09

Bescheid

über

die Verlängerung der Geltungsdauer
 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung vom 4. Februar 2002

Zulassungsnummer:

Z-65.24-1

Antragsteller:

Afriso-Euro-Index GmbH
 Lindenstraße 20
 74363 Güglingen

Zulassungsgegenstand:

Leckanzeiger (Flüssigkeitssystem)
 Bezeichnung Typ LAG 14 E*

Geltungsdauer bis:

31. März 2012

Dieser Bescheid verlängert die Geltungsdauer der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-65.24-1 vom 4. Februar 2002. Dieser Bescheid umfasst eine Seite. Er gilt nur in Verbindung mit der oben genannten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und darf nur zusammen mit dieser verwendet werden.



Breiterschaft

I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zulassungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreter des Zulassungsgegenstands haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstands Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 5 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerrufen erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.



II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

- 1.1 Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist ein Flüssigkeits-Leckanzeiger mit der Typbezeichnung "LAG 14 E". Der Leckanzeiger setzt sich aus einer Sonde, einem Signalleit und einem Leckanzeigeflüssigkeitsbehälter zusammen. Undichtheit in den Wandungen des Überwachungsraumes wird durch Abstrichen des Leckanzeigeflüssigkeitspegels erfasst und optisch und akustisch angezeigt (Aufbau der Leckanzeigergeräte siehe Anlage 1).
- 1.2 Der Leckanzeiger darf nur dann für Überwachungsräume doppelpawändiger Behälter aus Stahl eingesetzt werden, wenn der Überwachungsraum für den Anschluss dieses Leckanzeigerfytys ausgewiesen ist. Das sind im Wesentlichen Überwachungsräume von Behältern nach DIN 8616 Form A, DIN 8618-3, DIN 8625-2 oder DIN 8624-2 in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Flüssigkeiten. Der Leckanzeiger darf auch für andere doppelpawändige Behälter eingesetzt werden, wenn deren Überwachungsraum für Flüssigkeitsysteme ausgewiesen ist und ihnen eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erteilt wurde.
- 1.3 Mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung wird nur der Nachweis der Funktionssicherheit des Zulassungsgegenstandes im Sinne von Abschnitt 1.1 erbracht.
- 1.4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Prüf- oder Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche (z.B. 1. Verordnung zum Gerätesicherheitsgesetz - Niederspannungsrichtlinie -, Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten - EMVG-Richtlinie -, 11. Verordnung zum Gerätesicherheitsgesetz - Explosionsschutzverordnung -) erteilt.
- 1.5 Durch diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung entfallen für den Zulassungsgegenstand die wesentliche Eignungsfeststellung und Bauartzulassung nach dem Wasserhaushaltsgesetz.

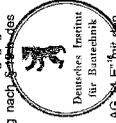
2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Zusammensetzung und Eigenschaften

- 2.1.1 Der Zulassungsgegenstand besteht aus dem Leckanzeiger vom Typ "LAG 14 E" (siehe unter Abschnitt 1.1 aufgeführten Anlageteile).
- 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 in den Werken des Antragstellers hergestellt werden. Er muss hinsichtlich Bauart, Abmessungen und Werkstoffen den in der Anlage 4 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:





Seite 4 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z.65.24-1 vom 4. Februar 2002

- 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 Ersprüfung 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 genehmigten Baumuster entsprechen und der Leckanzeiger funktions sicher 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 Prüfungsergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung der Menge 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 Ersprüfung des Leckanzeigers durch eine anerkannte Prüfstelle
Im Rahmen der Ersprüfung sind die in den "Zulassungsgrundsätzen für Leckanzeiger" für alle Prüfungen aufgeführten Funktionsprüfungen durchzuführen. Wenn die der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zugrundeliegenden Nachweise an Proben aus der laufenden Produktion erbracht wurden, ersetzen diese Prüfungen die Ersprüfung.



Seite 5 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z.45.24-1 vom 4. Februar 2002

3 Bestimmungen für den Einbau

3.1 Der Leckanzeiger ist für Behälter nach DIN 6616 Form A¹, DIN 6616-3², DIN 6622-2³ oder DIN 6624-2⁴ geeignet, sofern sie unter atmosphärischen Bedingungen betrieben werden. Das gilt für Flüssigkeiten mit folgenden Dichten:

- DIN 6616 Form A¹, DIN 6623-2⁵ und DIN 6624-2⁶:
für Durchmesser ≤ 2,50 m zulässige Dichte ≤ 1,90 g/cm³,
für Durchmesser ≤ 2,90 m zulässige Dichte ≤ 1,85 g/cm³.
- DIN 6616-3²:
für alle Bauhöhen:
zulässige Dichte ≤ 1,00 g/cm³

3.2 Der Leckanzeiger ist für Überwachungsräume von Behältern geeignet, die mindestens dem 1,1-fachen des zulässigen Betriebsüberdruckes, jedoch mindestens 0,6 bar Überdruck standhalten.

3.3 In den doppelwandigen Behältern darf nur eine wassererführende Flüssigkeit gelagert werden, die mit der Leckanzeigerflüssigkeit keine gefährliche chemische Reaktion auslösen kann.

3.4 Bei der Auswahl des Leckanzeigergerätes ist darauf zu achten, dass alle Teile, die mit der Leckanzeigerflüssigkeit, deren Dämpfen oder Kondensat in Berührung kommen, iminehend beständig sind.

3.5 Bei der Montage der Leckanzeigerflüssigkeitsbehälter sind die Mindestabstände gemäß Anlage 2 zwischen dem Behälterohrteil und der Unterkannte des Leckanzeigerflüssigkeitsbehälters einzuhalten. Bei Anschluss der Leckanzeigerflüssigkeitsbehälter an Behälter mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung sind wegen der Mindestabstände die Bestimmungen für die Behälter zu beachten.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 (1) Der Leckanzeiger muss entsprechend Abschnitt 3 der Betriebsanleitung für Bauobekt und entsprechend dem Abschnitt 4.1 und 4.2 der Betriebsanleitung für Bauobekt genannt werden. Mit dem Einbau, Instandhalten, Instandsetzen und Reparieren des Leckanzeigers dürfen nur solche Betriebe beauftragt werden, die für diese Tätigkeiten Facharbeiten im Sinne von § 191 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sind.

(2) Die Tätigkeiten nach (1) müssen nicht vom Fachbetrieb ausgeführt werden, wenn sie durch handwerkliche Vorfahrten erfüllt werden können. Es sind jedoch die Bestimmungen der Hersteller des Zulassungsgegenstandes und die Tätigkeitsanforderungen der zuständigen Personal ausführt. Die erlassensgesetzlichen Anforderungen bleiben unberührt.

4.2 Es dürfen nur die in der Anlage 3 genannten Leckanzeigerflüssigkeiten verwendet werden.

- | | | |
|---|--|---|
| 1 | DIN 6616: | Liegende Behälter (Tanks) aus Stahl, doppelwandig, für die oberirdische Lagerung wassererfüllender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten - Ausgabe September 1989 - Form A |
| 2 | DIN 6616-3: | Stehende Behälter (Tanks) aus Stahl, doppelwandig, mit Leckanzeigerflüssigkeit für die oberirdische Lagerung wassererfüllender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten |
| 3 | DIN 6622-2: | Stehende Behälter (Tanks) aus Stahl, doppelwandig, mit weniger als 1000 Liter Volumen, für die oberirdische Lagerung wassererfüllender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten - Ausgabe September 1989 - |
| 4 | DIN 6624-2: | Liegende Behälter (Tanks) aus Stahl von 1000 bis 5000 Liter Volumen, doppelwandig, für die oberirdische Lagerung wassererfüllender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten - Ausgabe September 1989 - |
| 5 | Vom TÜV Nord V. gestiftete Betriebsanleitung des Leckanzeigers Typ LAG-14 E des Anlagestellers vom 20. Oktober 1985. | |



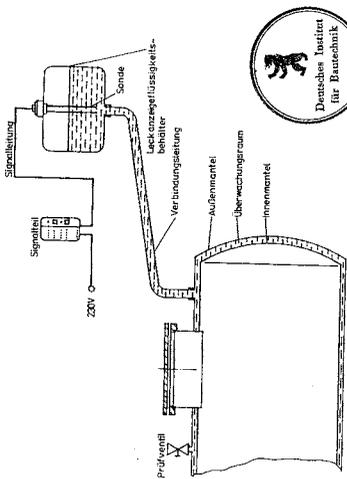


Seite 6 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-65.24-1 vom 4. Februar 2002

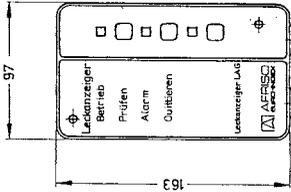
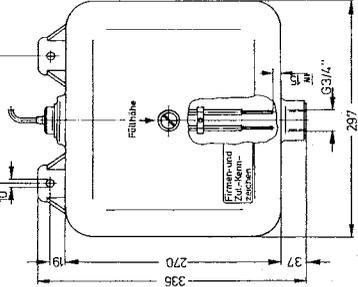
5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung und wiederkehrende Prüfung

Der Leckanzeiger muss entsprechend Abschnitt 4.2 der Betriebsanleitung⁵ betrieben und entsprechend den Abschnitten 4.3 und 4.5 der Betriebsanleitung⁵ gewartet werden. Stör- und Fehlermeldungen sind im Abschnitt 4.4 der Betriebsanleitung⁵ beschrieben. Die Betriebsanleitung⁵ ist vom Hersteller mitzuliefern.

Im Auftrag
Strasdas

Leckanzeigerflüssigkeitsbehälter mit Sonde

Antragsteller: AFRISO EURO INDEX GmbH Lindenstraße 20 74363 Güglingen	Zulassungsgegenstand: Leckanzeiger Typ LAG 14ER Eigensicherer Leckanzeiger für Flüssigkeitssysteme.	Anlage 1 zur allgemeinen bauauf- sichtlichen Zulassung: Z-65.24-1 vom: 4. Februar 2002
---	---	---



ANLAGE 3

**Liste der Leckanzeigeflüssigkeiten,
die als Anlagenteil von Leckanzeigeräten
für doppelwandige Behälter oder doppelwandige Rohrleitungen
zugelassen wurden**

- Stand August 2000 -

Die nachfolgend aufgeführten Leckanzeigeflüssigkeiten wurden von der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin, nach den Zulassungsgrundsätzen für Leckanzeigeräte für Behälter (ZG-LA(B)) und den Zulassungsgrundsätzen für Leckanzeigeräte für doppelwandige Rohrleitungen (ZG-LA(R)) geprüft. Aufgrund der positiven Ergebnisse dürfen die Leckanzeigeflüssigkeiten ohne weiteren Nachweis verwendet werden. Die Leckanzeigeflüssigkeiten wurden auf ihre korrosive und fungizide Wirkung geprüft und genügen den Anforderungen beim Lagern und Transport von Heizöl EL nach DIN 51 603-1, Dieselloststoff nach DIN EN 590, Ottokraftstoff nach DIN EN 228 oder Superottokraftstoff nach DIN 51 600.

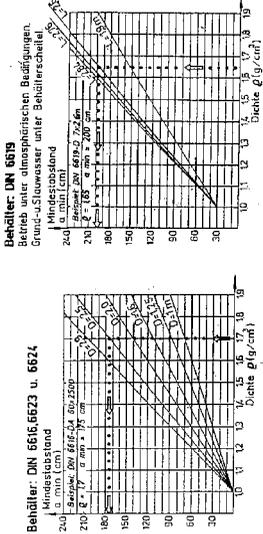
Firma	Typ	BAM-Aktenzeichen
BAUF AG, S-Bbr 38 D-97063 Ludwigsthal am Rhein Tel. 0621/6042-468	GLYMIN Leckanzeigeflüssigkeit	1,371477 - 5,174372
Bieselerfeld, Wilhelm E.H. Chemicalien Großhandel Peschkestr. 47 D-46109 Breda Tel. 040/20298-0	GLYMIN NF Leckanzeigeflüssigkeit	1,412481 - 5,16035
Chemische Werke D-46172 Marl-Westfalen Tel. 02336/4568852	WBC 362 Leckanzeigeflüssigkeit	1,371805 - 5,174836
Clarant GmbH Division Surfactants Stroßstr. 27 D-65926 Frankfurt am Main Tel. 069/38986515	ANTI-FROGEN I Leckanzeigeflüssigkeit	1,39790 - 5,17438
Clara Chemie GmbH Friedrich-Str. 10 D-46772 Marl-Westfalen Tel. 02336/4568852	Leckanzeige CLARIANT	1,310723-N1 - 5,17933-N1
Deutsche Ava Mineralöl GmbH Eisenstr. 169 D-37675 Mirchoten Tel. 05345/4590 Fax: 05345/4590	ILEXAN-Leckanzeigeflüssigkeitkonzentrat	1,38959 - 5,17466
Am Kreuzeberg Hang 4 D-69324 Schwabach Tel. 09186/568-0	AVIAGARD NF Leckanzeigeflüssigkeit	1,412481-N1 - 5,176035-N1
Doowal 10 Leckanzeigeflüssigkeit		1,311821 - 5,174543
Doowal 20 Leckanzeigeflüssigkeit		1,39657 - 5,17371

Anlage 3.Bil.1 zur aig. bauausz. Zulassung
Z- 65-24-1 vom 4. Februar 2002
Deutsches Institut für Bautechnik

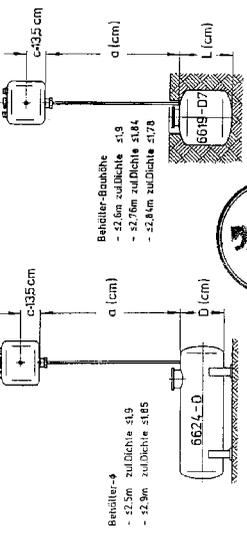
1999.00

- 2 -

**Mindestabstand zwischen Behälterschleifei und Leckanzeigeflüssigkeitsbehälter
in Abhängigkeit von der Lagerdichte**



Behälter: DIN 6616.6623 u. 6624
Mindestabstand
- 21,0 cm zul.Dichte 1,0
- 21,0 cm zul.Dichte 1,05
- 21,0 cm zul.Dichte 1,1
- 21,0 cm zul.Dichte 1,15
- 21,0 cm zul.Dichte 1,2
- 21,0 cm zul.Dichte 1,25
- 21,0 cm zul.Dichte 1,3
- 21,0 cm zul.Dichte 1,35
- 21,0 cm zul.Dichte 1,4
- 21,0 cm zul.Dichte 1,45
- 21,0 cm zul.Dichte 1,5
- 21,0 cm zul.Dichte 1,55
- 21,0 cm zul.Dichte 1,6
- 21,0 cm zul.Dichte 1,65
- 21,0 cm zul.Dichte 1,7
- 21,0 cm zul.Dichte 1,75
- 21,0 cm zul.Dichte 1,8
- 21,0 cm zul.Dichte 1,85
- 21,0 cm zul.Dichte 1,9



Behälter-Bauhöhe
- 57,6m zul.Dichte 1,184
- 57,76m zul.Dichte 1,184
- 57,8m zul.Dichte 1,178



Anlage 2
Zulassungsgegenstand:
Leckanzeiger Typ LAG 14ER
zur allgemeinen beauf-
sichtigten Zulassung;
Eigensicherer Leckanzeiger
für Flüssigkeitssysteme.
I vom: 4. Februar 2002

Antragsteller:
AFRISO EURO INDEX GmbH
Lindenstraße 20
74363 Göggingen

**Prüfungsunterlagen für den Leckanzeiger Typ LAG 14ER:**

Zulassungsbescheid vom 27.03.1995 mit Zulassungsnummer Z-65.24-1

Bauartzulassungsbescheinigung vom 08.06.1986 des Gewerbeaufsichtsamtes Stuttgart mit 4. Nachtrag vom 30.10.1995 und zugehörigem Prüfungsschein mit PTB-Nr.: III B/S 1897 vom 18.07.1986 mit 4. Nachtrag vom 12.10.1994

Schreiben der Afriso-Euro-Index GmbH vom 12.10.1995 und 08.05.1996 an den TÜV Nord e.V. mit:

- Kopien aus einem Prüfbuch der Firma Afriso für Leckanzeiger, die im Jahre 1995 sowie vom Januar 1996 bis Mai 1996 vom Werkprüfer geprüft worden sind,
- Bericht Nr. DDG1 / D41 95 vom 10.02.1995 des TÜV Südwestdeutschland über die Fertigungsüberwachung gemäß TRBF 501

Prüfanweisung für Leckanzeiger Typ: LAG 14ER

Bezeichnung	Zeichn.-Nr.	Blatt	Datum
Technische Beschreibung	884.000.0153	Bl. 1-29	20.10.95
Stückliste LAG 14ER	09 01 30	Bl. 1	19.09.95
Schalplan LAG 14ER	09 01 300102	Bl. 1	18.09.95
Bestückungsplan LAG 14ER	09 01 300107	Bl. 1	18.09.95
Layout LAG 14ER	09 01 250103	Bl. 1	18.09.95

Anlage 4 zur allg. bauaufs. Zulassung
 Z- 65.24-1 vom 4. Februar 2002

Deutsches Institut für Bautechnik



Antragsteller: AFRISO EURO INDEX GmbH Lindenstraße 20 74363 Güglingen	Zulassungsgegenstand: Leckanzeiger Typ LAG 14ER Eigensicherer Leckanzeiger für Flüssigkeitssysteme.	Anlage <u>4</u> zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung: Z-65.24-1 vom:
--	--	---

- 2 -

Hardt und Nelles Paul-Thomas-Str. 49 D-40589 Düsseldorf Tel. 0211/7408-610	VII/473068 – IV.16759
Oakite (Europ) GmbH Trakheiner Str. 3 D-60487 Frankfurt am Main Tel. 069/71652400	1.3711477-N2 – 5.14372-N2

Bei dem Auf- oder Nachfüllen der Leckanzeigsysteme dürfen nur folgende Leckanzeigeflüssigkeiten miteinander vermischt werden:

ANTIFROGEN N Leckanzeigeflüssigkeit BAM-Aktenzeichen 1.319790 – 5.174336
 Leckanzeige CLARIANT BAM-Aktenzeichen 1.3110723-N1–5.118353-N1

Weiterhin dürfen folgende Leckanzeigeflüssigkeiten miteinander vermischt werden:

GLYMIN Leckanzeigeflüssigkeit BAM-Aktenzeichen 1.3111477 – 5.14372
 AVILUB Leckanzeigeflüssigkeit BAM-Aktenzeichen 1.311477-N1 – 5.14372-N1
 FAUCH 950 Leckanzeigeflüssigkeit BAM-Aktenzeichen 1.311477-N2 – 5.14372-N2
 GLYMIN NF Leckanzeigeflüssigkeit BAM-Aktenzeichen 1.412481 – 5.116035
 AVIAGARD NF Leckanzeigeflüssigkeit BAM-Aktenzeichen 1.4

Anlage 3 Bl.2 zur allg. bauaufs. Zulassung
 Z- 65.24-1 vom 4. Februar 2002
 Deutsches Institut für Bautechnik





Product Service

EG-Baumusterprüfbescheinigung

Nr. EX5 11 02 15639 011

Zertifikatsinhaber:

AFRISO-EURO-INDEX GmbH
 Lindenstr. 20
 74933 Göggingen
 DEUTSCHLAND

Leckanzeigen
Gerätegruppe II, Kategorie 1

Modell(e):

Leckanzeigergerät
LAG-14ER

Kenndaten:

Gerätegruppe II, Kategorie (1) G,
 Zündschutzart [Ex ia] IIC bzw [Ex ia] IIB
 Kennzeichnung Ex II(1)G

Typ: LAG-14 ER
Abmessung: 100 x 188 x 65 mm
Gewicht: 0,4 kg
Netzspannung: 5 VA
Max. Strom: M 32 mA Ex
Leistung: 250 V, 3 A, cos phi <= 0,7
Kategorie: II
Reibschwingung: T 2 A
Gehäuseneigung: II
Hochsterwert: Uo = 16,8 V, Ue = 57 mA,
 P = 240 mW, Normlinie linear
Kapazität: 180 nF für IC, 675 nF für IIB
Hohtzfall, auf: 1 nF für IIC, 6 nF für IIB
Hohtzfall, unter: innerer wackelner Kapazitäten und Induktivitäten sind
 verneinbar.

Dieses EG-Baumusterprüfbescheinigung bestätigt die Übereinstimmung des bescheinigten Produktes mit den einschlägigen Vorschriften gemäß Anhang II der Richtlinie des Rates Nr. 94/9/EG für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX). Prüfgrundlage ist ausschließlich das zur Prüfung und Zertifizierung vorgelegte Prüfmuster sowie dessen technische Dokumentation. Umstände hinsichtlich zu beachten.

Prüfbericht Nr.:

713794.14

Datum, 2011-02-23

(Anrede/Firma)

TUV SUD Product Service GmbH ist benannte Stelle gemäß der Richtlinie des Rates Nr. 94/9/EG für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen mit der Nummer 0122.

Seite 1 von 1

TUV SUD Product Service GmbH · Zentralfürstelle · Ruderstraße 65 · 80339 München · Germany

TUV®

ZERTIFIKAT ♦ CERTIFICATE ♦ CERTIFICADO ♦ CERTIFICAT

17.3 Konformitätserklärung

<p>EG – Konformitätserklärung EC-Declaration of Conformity / Déclaration CE de conformité Declaración de conformidad CE</p>	<p>Formblatt FB 27 - 03</p>
<p>Name und Anschrift des Herstellers AFRISO-EURO-INDEX GmbH, Lindenstr. 20, 74933 Göggingen Manufacturer / Fabricant / Fabricante: Erzeugnis: Leckanzeiger LAG-14 ER Product / Produit / Producto: Typenbezeichnung: Steuergerät SE 2 Type / Type / Tipo: Benennung: 230V, 50Hz, 5VA, IP30, Schutzklasse II, Gerätegruppe II, Kategorie II, G Designation: 230V, 50Hz, 5VA, IP30, Schutzklasse II, Gerätegruppe II, Kategorie II, G Características: Características:</p>	
<p>Dies bescheinigt Erzeugnis stimmt mit den Vorschriften folgender Europäischen Richtlinien überein: The above mentioned product meets the requirements of the following European Directives Le produit mentionné est conforme aux prescriptions des Directives Européennes suivantes El producto indicado cumple con las prescripciones de las Directivas Europeas siguientes</p>	
<p>Elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EG) Electromagnetic Compatibility / Directiva compatibilitat electromagnètica / Directiva compatibilitat electromagnètica - Störaussendung nach DIN EN 61000-6-3:2007 - Störfestigkeit nach DIN EN 61000-6-2:2008</p>	
<p>Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG) Low Voltage Directive / Directiva basse tension / Directiva baja tensi6n - Elektrische Sicherheit nach DIN EN 60730-1:2009</p>	
<p>Explosionsschutz-Richtlinie (94/9/EG) ATEX Directive / Directiva ATEX / Directiva ATEX - DIN EN 60079-0:2010 - DIN EN 60079-11:2007, DIN EN 60079-28:2007 - EG-Baumusterbescheinigungs-Nr.: EX5 11 02 15639 011</p>	
<p>- Benannte Stelle: TUV SUD Product Service GmbH, Ruderstr. 65, 80339 München, Kennnummer: 0123 Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung. Type examination / Examen CE de type / Certificado CE de tipo - Z-95.24-1, DIN EN 13160</p>	
<p>Untersigner: Signed / Signataire / Firmante:</p>	<p>Dr. Aldinger, Geschäftsführer/Technik Dr. Aldinger, Technical Director</p>
<p>Datum / Date / Fecha</p>	<p>01.03.2011  TUV SUD Product Service GmbH AFRISO-EURO-INDEX GmbH</p>
<p>Version: 2 / Index: 2</p>	<p>AFRISO-EURO-INDEX GmbH D-74933 Göggingen Seite: 1 von 1</p>