Afriso Eurogauge Ltd.
Unit 4
The Satellite Business Village
Fleming Way
Crawley
West Sussex
RH10 9NE
Tel.: +44(0)1293-658360
Fax: +44(0)1293-528270
sales@eurogauge.co.uk
www.eurogauge.co.uk

Instruction Manual

Leak Detector
LAG-14 ER

43401

AFRISO EURO-INDEX
Leckanzeiger
Z-65.24-1

☞ Read manual before use!
☞ Observe all safety information!
☞ Keep manual for future use!

CE 0123

01.2010 0
854.001.0153

Contents

1 About this instruction manual 4
1.1 Structure of warning 4
1.2 Explanation of symbols and typeface 4
2 Safety 5
2.1 Intended use 5
2.2 Predictable incorrect application 5
2.3 Safe handling 5
2.4 Qualification of personnel 6
2.5 Modifications to the product 6
2.6 Use of spare parts and accessories 6
2.7 Liability information 6
3 Product description 7
3.1 Application 8
3.2 Function 9
3.3 Operating modes 10
3.4 Application examples 10
4 Specifications 13
4.1 Approvals, tests and conformities 15
5 Transportation and storage 16
6 Installation and commissioning 16
6.1 Calculation fundamentals 16
6.2 Installing the leak detection liquid container 18
6.3 Minimum distance 20
6.4 Pipe installation 24
6.5 Mounting the test valve 25
6.6 Mounting the control unit 26
6.7 Electrical connection 28
6.8 Commissioning the device 30
7 Operation 31
7.1 Alarm state 31
7.2 Function test 32
8 Maintenance 32
8.1 Maintenance intervals 32
8.2 Maintenance activities 33
9 Troubleshooting 34
10 Shutting down and disposal 34
11 Spare parts and accessories 35

12 Leak detection liquids for leak detectors 36
13 Warranty 37
14 Copyright 37
15 Customer satisfaction 37
16 Addresses 37
17 Appendix 38
17.1 Certificate of specialist installer (according to TRbF 180 and 280) 38
17.2 Approval documents 39
17.3 Declaration of conformity 46

1 About this instruction manual

This instruction manual is part of the product.

- ▶ Read this manual before using the product.
- ▶ Keep this manual during the entire service life of the product and always have it readily available for reference.
- ▶ Always hand this manual over to future owners or users of the product.

1.1 Structure of warning

WARNING TERM The type and source of danger is shown here.

- ▶ Precautions to take in order to avoid the danger are shown here.

There are three different levels of warning:

Warning term	Meaning
DANGER	Imminent danger! Failure to observe the information will result in death or serious injuries.
WARNING	Possible imminent danger! Failure to observe the information may result in death or serious injuries.
CAUTION	Dangerous situation! Failure to observe the information may result in minor or serious injuries as well as damage to property.

1.2 Explanation of symbols and typeface

Symbol	Meaning
☑	Prerequisite for an activity
▶	Activity consisting of a single step
1.	Activity consisting of several steps
↳	Result of an activity
•	Bulleted list
`Text`	Indication on a display
Highlighting	Highlighting

2 Safety

2.1 Intended use

The LAG-14 ER leak detector is only suitable for monitoring double-skinned tanks as stated in chapter 3.1, page 8, with leak detection liquid in the interstitial space and used for above ground storage containing:

- Water polluting liquids
- Inflammable liquids of danger classes AI, AII, AIII and B according to § 12 of the German VbF directive regarding inflammable liquids.

Since the latest re-classifaction of water polluting liquids came into effect in Germany in July 2003, the LAG-14 ER can now only be supplied as a replacement spare for underground tanks.

Leaks in the tank are detected and signalled when the level of leak detection liquid drops.

Any use other than the use explicitly stated in this instruction manual is not permitted.

2.2 Predictable incorrect application

The **control unit** must never be used in the following applications:

- Hazardous areas and environments
  When operated in hazardous areas, sparks may cause deflagrations, fires or explosions.

The intrinsically safe probe circuit can, however, be used in hazardous areas Zone 0, 1 und 2.

2.3 Safe handling

This product represents state-of-the-art technology and is manufactured in accordance with the pertinent safety regulations. Each unit is subjected to a function and safety test prior to despatch.

▶ Operate the product only when it is in perfect condition. Always observe the instruction manual, all pertinent local and national directives and guidelines as well as health and safety regulations and directives regarding the prevention of accidents.

WARNING **Danger of severe burns or death from high mains voltage in the control unit (AC 230 V, 50 Hz).**

- ▶ Do not expose the control unit to water.
- ▶ Prior to opening up the control unit and prior to any maintenance or routine cleaning activities, disconnect mains supply and makecure against re-connection.
- ▶ Do not tamper with the control unit in any way whatsoever.

- ▶ Observe installer guidelines in DIN VDE 0165.
- ▶ Rectify immediately any faults which could impair safety.

2.4 Qualification of personnel

The product may only be installed, commissioned, operated, maintained, shut down and disposed of by qualified, specially trained personnel.

Electrical work may only be carried out by qualified electricians in accordance with local and national regulations.

2.5 Modifications to the product

Changes or modifications made to the product by unauthorised persons may lead to malfunctions and are prohibited for safety reasons.

2.6 Use of spare parts and accessories

Use of unsuitable spare parts and accessories may cause damage to the product.

- ▶ Use only the manufacturer's genuine spare parts and accessories (refer to chapter 11, page 35).

2.7 Liability information

The manufacturer shall not be liable for any direct or consequential damage resulting from failure to observe the technical instructions, guidelines and recommendations.

The manufacturer and the sales company shall not be liable for costs or damages incurred by the user or by third parties in the use or application of this device, particularly in case of improper use of the device, misuse or malfunction of the connection, malfunction of the device or of connected devices. The manufacturer or the sales company shall not be liable for damages resulting from any use other than the use explicitly stated in this instruction manual.

The manufacturer shall not be liable for misprints.

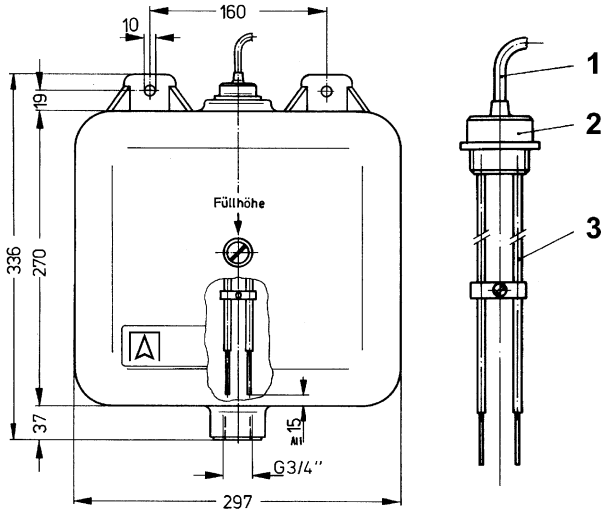
3 Product description

The leak detector consists of a control unit, a probe and a container for leak detection liquid (LAG container).

The control unit and the probe are connected via a 2-core signal cable with a maximum length of 50 m.

The probe is mounted in the top of the LAG container. If a leak occurs in the interstitial space of the main storage tank, the level of the leak detection liquid in the LAG container drops. The electrode rods of the probe are then no longer immersed in the leak detection liquid and the control unit senses a change in resistance and signals an alarm.

Probe



1 Signalleitung
2 Gehäuseteil
3 Elektrodenstäbe

Fig. 1: Leak detection liquid container (LAG container) with probe

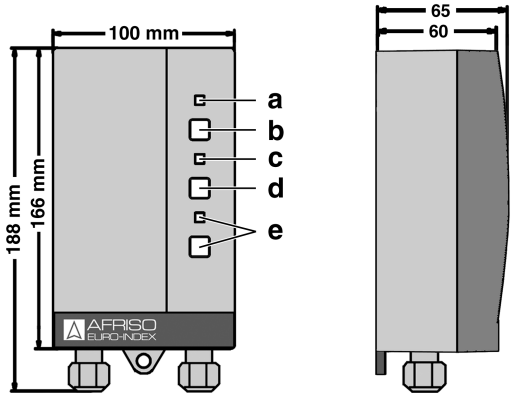
The probe consists of two metallic electrode rods which are fixed at a certain distance from each other.

A probe body with a diameter of 34 mm houses both electrode rods and provides a fixing for the probe in the LAG container. The probe has a 1 m long 2-core signal cable connecting lead.

Control unit

The control unit SE2 consists of an impact-resistant plastic housing which contains the display elements and controls as well as the electronics for signal processing and conversion of the probe signal into a digital output signal.

The output signal is provided in form of a voltage-free relay contact.



a Green power „on“ lamp

b Test button

c Red alarm lamp

d Mute button

e without function

Fig. 2: Control unit

3.1 Application

Tanks

Only for double-skinned tanks which are used under atmospheric conditions and which conform to the Norms EN 12285-1, EN 12285-2, DIN 6618-3, DIN 6619, DIN 6623 and DIN 6624 or tanks with a test certificate which indicates that the interstitial space is suitable for the connection of a liquid type leak detector.

Storage medium

Approved only for:

- Water polluting liquids.
- Inflammable liquids of danger classes AI, AII, AIII and B according to § 12 of VbF (German directive regarding inflammable liquids).

Permitted storage media

Tanks used under atmospheric condition and dependent on their type of construction may also be used for the storage of non-inflammable water polluting liquids with the following densities:

- Tanks according to EN 12285-1
  ≤ 2,5 m Ø permissible density ≤ 1,90 g/cm³
  ≤ 2,9 m Ø permissible density ≤ 1,75 g/cm³
- Tanks according to DIN 6623, DIN 6624 and EN 12285-2
  ≤ 2,5 m Ø permissible density ≤ 1,90 g/cm³
  ≤ 2,9 m Ø permissible density ≤ 1,85 g/cm³
- Tanks according to DIN 6618-3
  for all tank heights, permissible density ≤ 1,0 g/cm³

- Tanks according to DIN 6619
  ≤ 2,60 m tank height, permissible density ≤ 1,90 g/cm³
  ≤ 2,76 m tank height, permissible density ≤ 1,84 g/cm³
  ≤ 2,84 m tank height, permissible density ≤ 1,78 g/cm³

ATTENTION

Reaction between leak detection liquid and storage medium resulting from unsuitable leak detection liquids.

▶ There must be no dangerous reaction between the leak detection fluid and the storage medium.

▶ Refer to chapter 2.1, page 5, intended use.

3.2 Function

The LAG-14 ER leak detector monitors the interstitial space of a double-skinned tank which is filled with leak detection liquid. If a leak occurs in the inner or outer wall of the storage tank, above or below the tank contents or the ground water table level, the leak detection fluid escapes. This causes the level of the leak detection fluid to drop. The electrode rods of the probe are then no longer immersed. The control unit senses a change in resistance, gives a visual and audible alarm signal and operates the output relay.

Probe

The LAG container is installed above the interstitial space. The under side of the LAG container is connected to the upper side of the interstitial space via a hose. This makes the LAG container the highest point of the interstitial space to be monitored. The LAG container is filled up to its mid-point with leak detection liquid. The probe is fitted through the top of the LAG container so that the tips of the electrode rods just reach into the leak detection liquid. Both electrode rods are connected via a 2-core cable with the control unit.

Control unit

The control unit monitors permanently the resistance between the two electrode rods of the probe. In normal operation, the green lamp is on. If the probe resistance is lower than 5 kΩ, the control unit signals normal trouble-free operation. The green lamp is on, the red alarm lamp is off, the relay is de-energised.

I f the resistance is greater than 5 kΩ, the control unit signals a leak.

The red alarms lamp lights up, the audible alarm sounds and the relay energises. By pressing the „mute button“ the audible alarm can be muted to reduce the noise level.

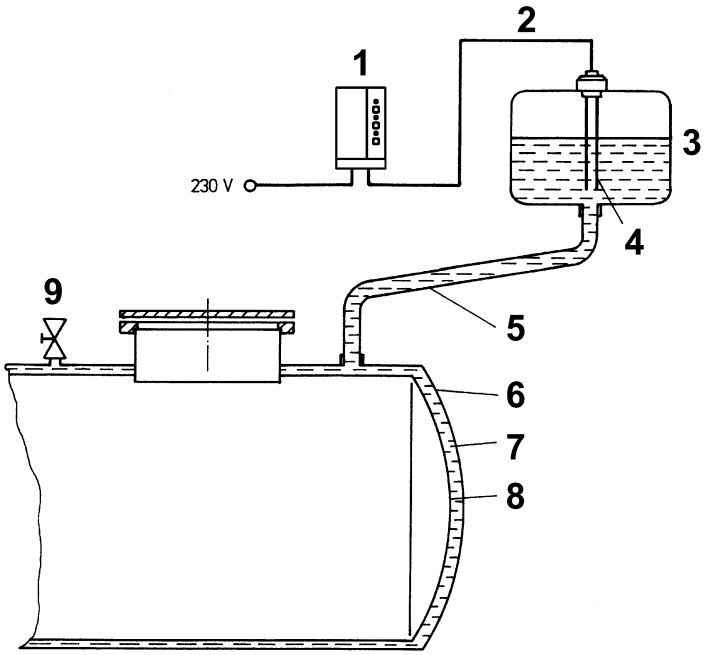
In the event of a mains failure no alarm signal is given. When the mains supply is restored the instrument automatically resumes its correct operational state and signals any leak which may have occurred during the power failure period.

The green „power on“ lamp lights up as soon as the mains supply is connected. The test button enables the user to simulate a leak alarm condition.

3.3 Operating modes

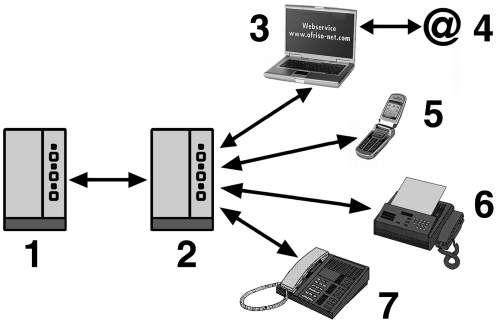
The LAG-14 ER leak detector provides an output relay for the retransmission of the alarm condition to other devices. During normal operation the relay contact is open and it closes in the alarm condition. The LAG-14 ER leak detector can be used with or without any additional instruments. Additional instruments could be: remote visual and audible alarms, telecommunication systems, building management systems etc.

3.4 Application examples



1 Control unit
2 Signal cable
3 LAG container
4 Probe
5 Interconnecting cable
6 Outer wall
7 Interstitial space
8 Inner wall
9 Test valve

Fig. 3: Standard application



1 LAG-14 ER
2 AFRISO-Event Reporting System
3 Internet
4 Email
5 Mobile telephone
6 Fax
7 Telephone

Fig. 4: Remote transmission of a leak alarm using AFRISO-Event Reporting System

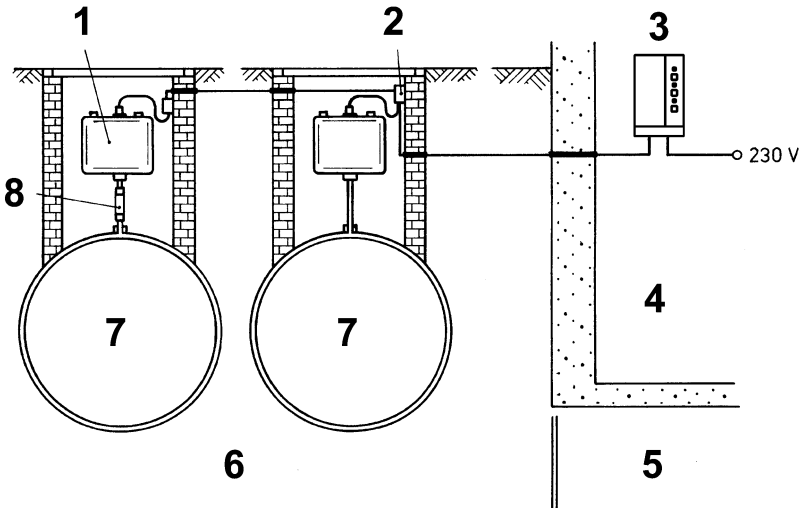


*Fig. 5: **Two** LAG containers using **one** control unit (separate locations)*

1 LAG container, permanently elastic, possibly fitted in recess

2 Junction boxes, fixed, the two probes connected in series

3 Control unit

4 All penetrations gas-tight in protective pipe

5 Safe area

6 Safe area or explosion-hazardous area

7 Tank storage medium, danger class A I, A II, A III, B

8 Install fully sealed sight piece

In principle, only two LAG containers with probes connected in series can be connected to one control unit.

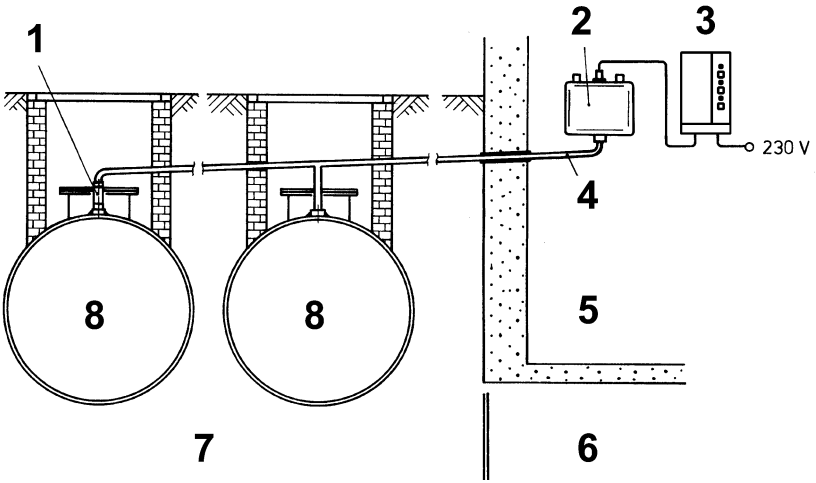


*Fig. 6: **One** leak detector for **several** storage tanks*

1 Fully sealed sight piece installed

2 LAG container

3 Control unit

4 Interconnection

5 All penetrations gas-tight in protective pipe

6 Safe area

7 Safe area or explosion-hazardous area

8 Tank storage medium danger class A I, A II, A III, B

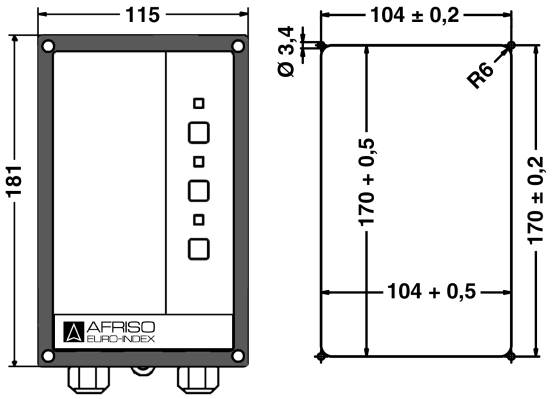


Fig. 7: Control unit with mounting frame for flush mounting into control panels; on the right: Panel cut-out

4 Specifications

Table 1: Specifications for probe and container

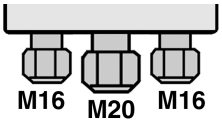
Parameter	Value
General	
Housing dimensions (W x H x D)	300 x 380 x 150 mm
Space required (W x H x D)	500 x 700 x 200 mm
Weight	1.0 kg
Probe housing	Plastic, Ø 34 mm
Electrode rods	V 2 A, Ø 3 mm
Resistant to	Leak detection liquid
Connecting cable: Standard length Max. Length	H05VV-F, 2 x 1 mm² 1 m 50 m (screened)
Probe voltage	Max. 17 V, AC
Container (conductive) black	Hostalen or Vestolen
Surfac resistance	< 10^9 Ohm to DIN 53486
Usable contents	4.5 Litres
Total contents	9.7 Litres
Interconnecting hose	EPDM hose 14 x 3 (I/D 14)
Operating temperature range	
Ambient	-5 °C to +50 °C
Storage	-10 °C to +60 °C
Elektrical safety	
Protection	IP 20 EN 60529

Table 2: Specifications for probe and container

Parameter	Value
General	
Housing dimensions (W x H x D)	100 x 188 x 65 mm
Weight	0.4 kg
Instrument group (94/9/EG) Category (94/9/EG) Ex-classification Protection class Supply voltage Safety-technical maximum voltage U_m Protection	II (1) G [EEx ia] IIC or [EEx ia] IIB II 230 V, 50 Hz 253 V IP 30
Response delay	None
Additional connections	1 output relay (1xNO)
Alarm emissions	Min. 70 dB(A), A-measured sound level of the audible alarm at a distance of 1 metre
Voltage supply	
Nominal power	5 VA
Mains fuse	M 32 mA Ex
Relay contact rating, terminal 2	250 V, 3 A, cos $\varphi \leq 0{,}7$
Relay fuse	T 2 A
Operating temperature range	
Ambient	-5 °C to +40 °C
Storage	-10 °C to +60 °C
Elektromagnetic compatibility (EMC)	
Emissions	Acc.to EN 61000-6-3
Immissions	Acc.to EN 61000-6-2

Parameter	Value
Probe circuits	
Probe circuit	ia
Maximum values	U_0 = 16,8 V, I_k =57 mA, P = 240 mW, linear
Max. permitted external. capacitance	180 nF for IIC, 675 nF for IIb
Max. permitted external inductance	1 mH for IIC, 8 mH for IIB
Internal capacitances and inductances	Can be neglected
Probe circuit	ib
Maximum values	U_0 = 16,8 V, I_k = 57 mA, P = 240 mW, linear
Max. permitted external capacitance	390 nF for IIC, 1,5 µF for Iib
Max permitted external inductance	11 mH for IIC, 43 mH for IIB
Internal capacitances and inductances	Can be neglected

Cable glands at the control unit



The rubber bung in the middle entry hole can be replaced by an M20 cable gland.

Cable gland	Cable diameter
M16	4.0-8.8 mm
M20	8.0-12.5 mm

4.1 Approvals, tests and conformities

LAG-14 ER carries the German approval for building technology Z-65,24-1 and the EG-Certificate No. TPS 03 ATEX 15639 6.

LAG-14 ER conforms to the EMC-Directive (2004/108/EG), to the Low Voltage Directive (2006/95/EG) and to the ATEX Directive (94/9/EG).

5 Transportation and storage

CAUTION **Damage to the unit in transport due to improper handling.**

- ▶ Do not throw or drop the instrument.
- ▶ Protect from water/rain, humidity, dirt and dust.

CAUTION **Damage to the unit due to improper storage.**

- ▶ Protect unit from shocks in storage.
- ▶ Store unit in its original packing foil.
- ▶ Store unit only in a dry and clean working environment.
- ▶ Protect unit from water/rain, humidity, dirt and dust.
- ▶ Store unit only within its permissible storage temperature range.

6 Installation and commissioning

6.1 Calculation fundamentals

LAG-14 ER on underground tanks (min. 30 cm earth cover)

The usable volume of the LAG container is limited in the mid-point of the container by the fill-height screw and is 4.5 Litres.

Underground tanks require 1 Litre of leak detection liquid in the LAG container for every 100 Litres of leak detection liquid in the interstitial space of the tank.

The LAG container is sufficient for 450 Litres of interstitial space volume. This corresponds to tanks with a storage capacity up to 60.000 Litres.

By using additional containers, each with 4.5 Litres usable volume, LAG-14 ER can also be used on tanks with a larger interstitial space volumes.

The additional containers are connected to each other and the LAG container by EPDM hoses.

Volume of leak detection liquid in the interstitial space of the tank as per tank type plate [Litres]	Number of required LAG containers with probe	Required number of additional containers (without probe)
0-450	1	0
450-900	1	1
900-1350	1	2
1350-1800	1	3
1800-2250	1	4

LAG-14 ER on above ground tanks (earth cover less than 30 cm)

Above ground tanks require 1 Litre of leak detection liquid in the LAG container for every 35 Litres of leak detection liquid in the interstitial space of the tank.

One LAG container is sufficient for 157.5 Litres of interstitial space volume. This corresponds to tanks with a storage capacity of up to 20.000 Litres.

By using additional containers, each with 4.5 Litres usable volume, LAG-14 ER can also be used on tanks with larger interstitial space volumes.

The additional containers are connected to each other and the LAG container by EPDM hoses.

Volume of leak detection liquid in the interstitial space of the tank as per tank type plate [Litres]	Number of required LAG containers with probe	Required number of additional containers (without probe)
0-157.5	1	0
157.5-315	1	1
315-472.5	1	2
472.5-30	1	3
630-787.5	1	4

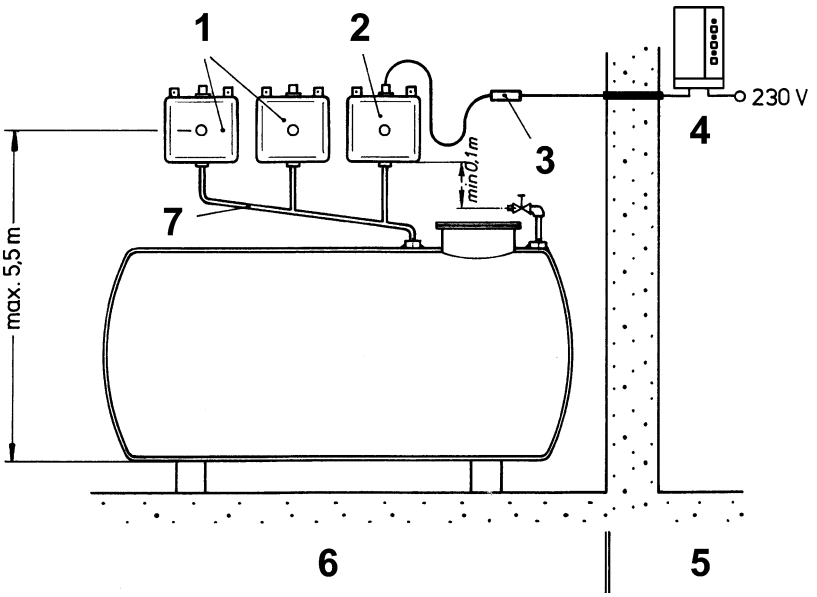


Fig. 8: Additional container

1 Additional container, permanently elastic

2 LAG container with probe, permanently elastic

3 Junction box, fixed

4 Control unit

5 Safe area

6 Safe area or explosion-hazardous area

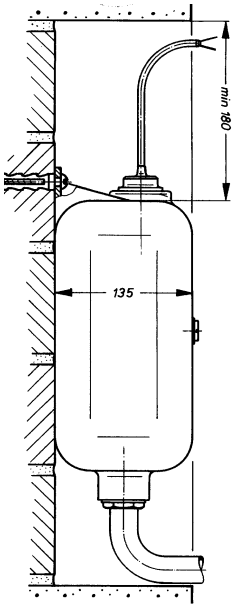
7 Interconnecting pipework

6.2 Installing the leak detection liquid container

▶ Verify the required volume of leak detection liquid by reading the tank type plate and determine from this the required number of LAG containers (as described in chapter 6.1, page 16).

The LAG container can be installed next to the control unit or in the vicinity of tanks located in Ex-classified areas of Zone 1 and 2 (e.g. access chamber).

▶ When installing the LAG container in an Ex area, in the access chamber or in the open, make sure that neither surface water or rain, nor dirt or sand particles can enter the container or the junction box.



- Install the LAG container high enough above the interstitial space of the storage tank for the static pressure of the leak detection liquid to be sufficiently high at all points of the interstitial space to cause the leak detection liquid to escape and to cause the level in the LAG container to drop down to the alarm level, when a leak occurs.
- The minimum distance between the tank top and the underside of the LAG container is mainly dependent on the density of the liquid stored in the storage tank and, in the case of underground tanks, on the possible ground water table which may be above the top of the tank.

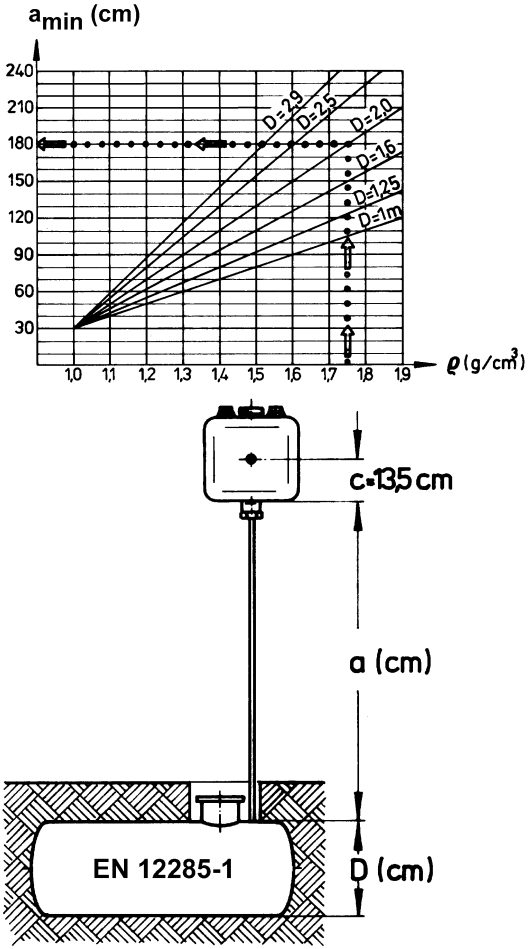
  For underground tanks install the LAG container a minimum of 30 cm above the tank top.
- If the test pressure for the interstitial space of the tank is 0.6 bar the LAG containers must not be installed higher than 5.5 m above the tank bottom (relative to the fill height screw).

6.3 Minimum distance

The minimum distance between tank top and LAG container is relative to the density of the liquid in the storage tank and can be determined from the following diagrams:

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

Tanks: EN 12285-1



a_{min} Min.distance

ρ Density

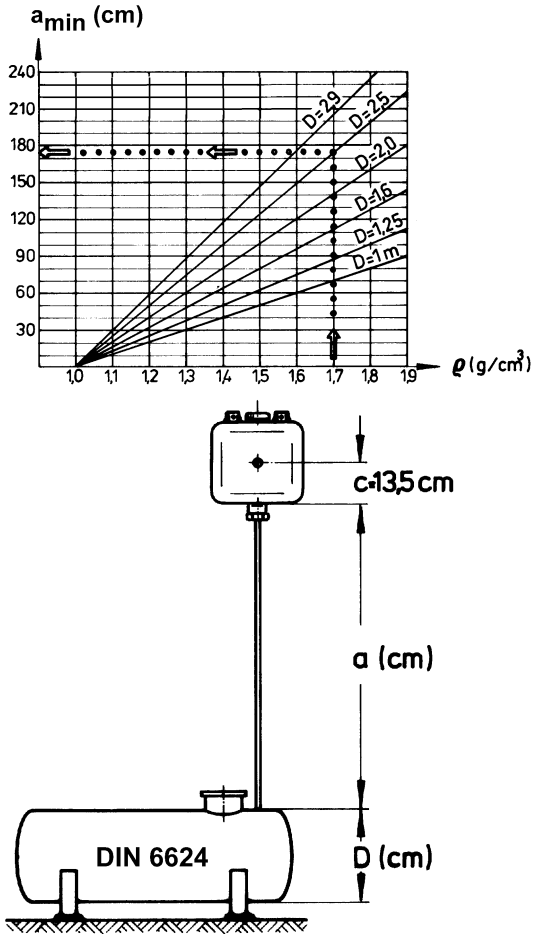
Example: EN 12285-1, 25 x 2000; ρ = 1.75; a_{min} = 180 cm

Tank-Ø $\leq$ 2.5 m: permissible density $\leq$ 1.9

Tank-Ø $\leq$ 2.9 m: permissible density $\leq$ 1.75

Tanks: DIN 6623, DIN 6624 and EN 12285-2

a_{min} Min.distance
ρ Density

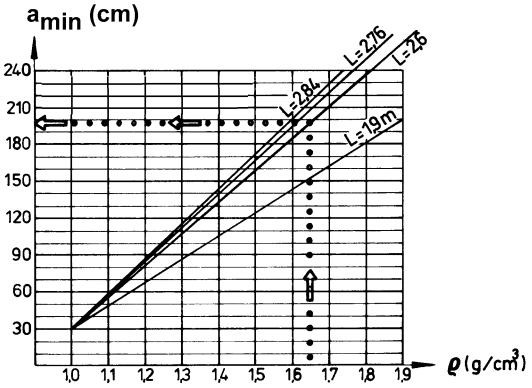


Example: DIN 6624, 60 x 2500; ρ = 1.7; a_{min} = 175 cm

Tank-Ø $\leq$ 2.5 m: permissible density $\leq$ 1.9
Tank-Ø $\leq$ 2.9 m: permissible density $\leq$ 1.85

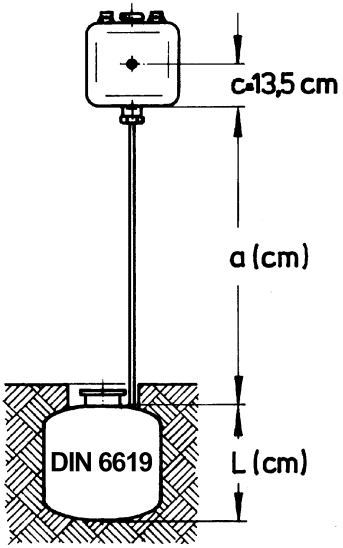
Tanks: DIN 6619

Operation under atmospheric conditions. Ground water table or storm water level is below tank top.



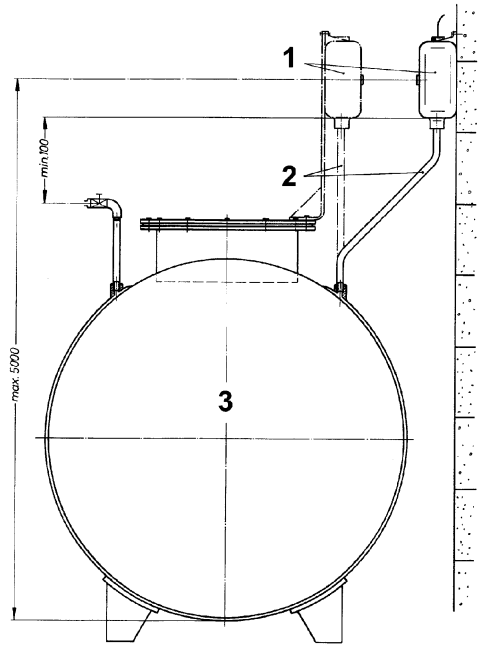
a_{min} Min.distance

ρ Density



Example: DIN 6619, 7 x 2.6 m; ρ = 1.65; a_{min} = 200 cm

Tank-Ø ≤ 2.6 m: permissible density ≤ 1.9
Tank-Ø ≤ 2.76 m: permissible density ≤ 1.4
Tank-Ø ≤ 2.84 m: permissible density ≤ 1.78

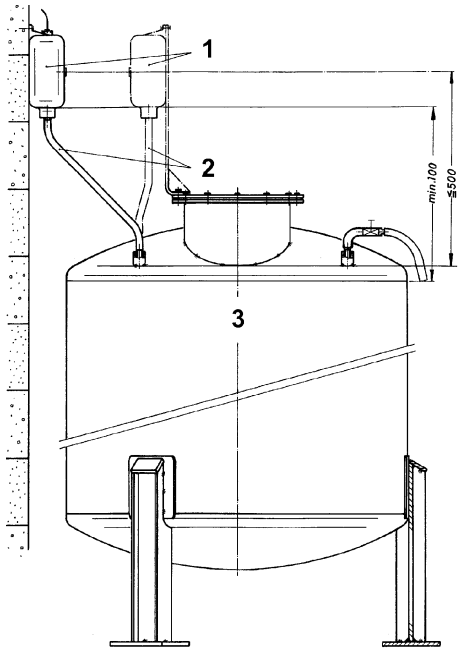


1 LAG container

2 The interconnecting pipe work must not be the only support for the LAG container

3 DIN 6624, double-skinned

Storage media - danger classes A I, A II, A III, B



1 LAG container

2 The interconnecting pipe work must not be the only support for the leak detection liquid container.

3 DIN 6618, double skinned with leak detection liquid in the interstitial space

Storage media - danger classes A I, A II, A III, B

6.4 Pipe installation

CAUTION

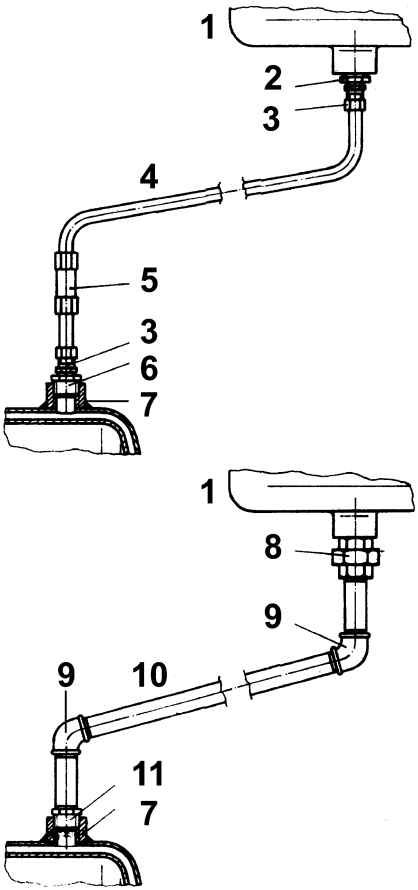
Interconnecting pipes and fittings must not be galvanised internally, as zinc reacts with the approved leak detection liquids and causes deposits, which can lead to pipes clogging up.

▶ Interconnecting pipes and fittings must not be galvanised internally.

The connection between the storage tank and the LAG container must have a steady gradient towards the storage tank and must not have any shut-off valve fitted. All connections must be watertight. Pipes and fittings must not be galvanised internally. The interconnecting pipe work must not be the only support for the LAG container, even if it is a metal pipe. The LAG container must be fitted to either an adjacent wall, to the side of a control cabinet or mounted on an angle-iron type of bracket in the access chamber.

The following interconnecting pipes can be used:

- Steel pipes NW 3/4“:
  With surface protection, but not galvanised internally.
  The same applies to fittings. If run underground, isolate outside.
- For copper and brass pipes with an outer plastic coating, a separate isolator piece should be installed in front of the tank connection.
  I/D minimum 13 mm. Recommendation: 15 x 1 mm.
- Hose connections are only permitted, if the hose carries a BAM compatibility certificate.
  The EPDM hose 14 x 3 (I/D 14) of the AFRISO-Mounting-Set is approved under 3.12/BAM/2090/84. The EPDM hose is not resistant to petrol or heating oil.



1 LAG container

2 Reducer nipple ¾“ x ½ – N 4 DIN 2950

3 Screw connector D 15 DIN 2353

4 Brass or copper connecting pipe 15 x 1

5 Isolator piece „System-Frey“

6 Screw connector D 15 DIN 2353

7 Reducer nipple 1“ x ½ – N 4 DIN 2950

8 Screw connector ¾“ – U 2 DIN 2950

9 Angle ¾“ A 1 DIN 2950

10 Steel connecting pipe ¾“ DIN 2440

11 Reducer nipple 1“ x ¾“ – N 4 DIN 2950

Fig. 9: Example of LAG pipe installation

Cast fittings and steel connecting pipes **not** galvanised internally, but with surface protection on the outside.

6.5 Mounting the test valve

The LAG-Mounting-Set from AFRISO comprises a test valve with a 1“ female thread and a hose connector for 12 x 2 mm hoses as well as all ancillary accessories required for the installation.

(Pt.No. 40540).

The test valve should be mounted on the opposite side of the LAG container’s connection point.

Mount the test valve at least 100 mm below the underside of the LAG liquid container on the tank.

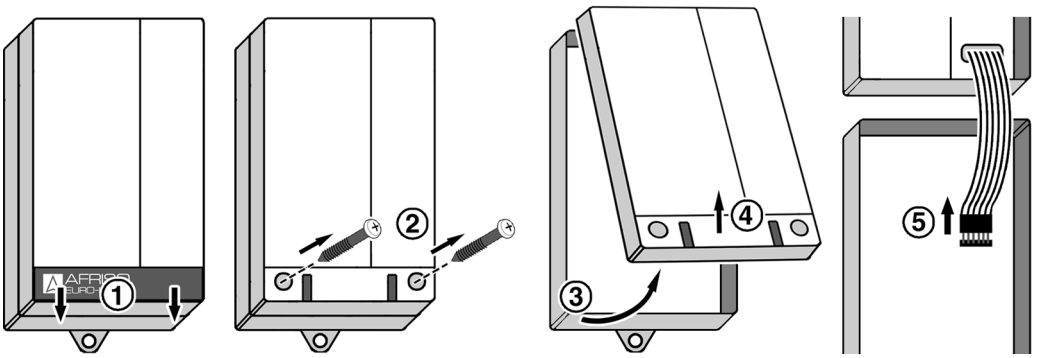
Leave sufficient space below the test valve for a transportable liquid collection container in which to collect the leak detection liquid during the function test procedure.

The leak detection liquid must run out with a volume flow rate of approx. 0.5 Litres/min during the function test.

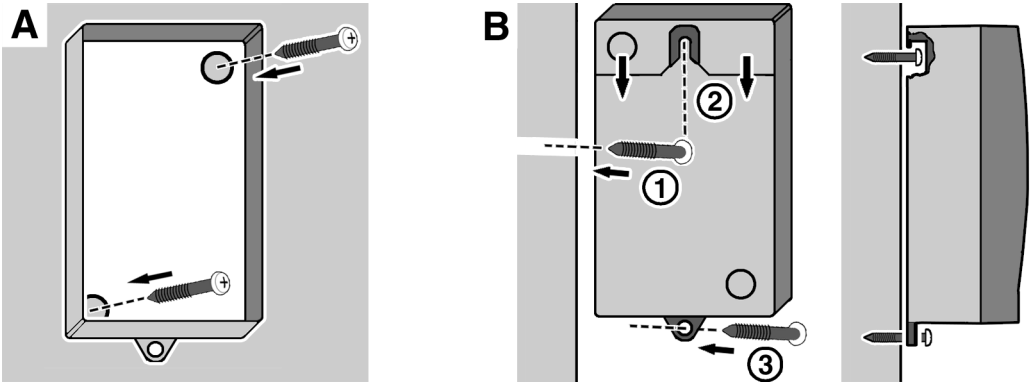
6.6 Mounting the control unit

- ☑ Do not install the control unit in Ex-classified areas.
- ☑ Mount the control unit to a flat, firm and dry wall at eye level.
- ☑ The control unit must be accessible and easily observable at all times.
- ☑ The control unit must not be exposed to rain or spray water at any time.
- ☑ Do not install the control unit in a wet or damp location.
- ☑ The permissible ambient temperature at the control unit must not be exceeded, see table 2, page 14.
- ☑ Protect the control unit from direct rain when installing in the open on an external wall.

1. Open control unit.



2. Fasten control unit to the wall.



A Drill the fastening holes in the base with a Ø 5 mm drill.

Mount the base to the wall using the enclosed screws.

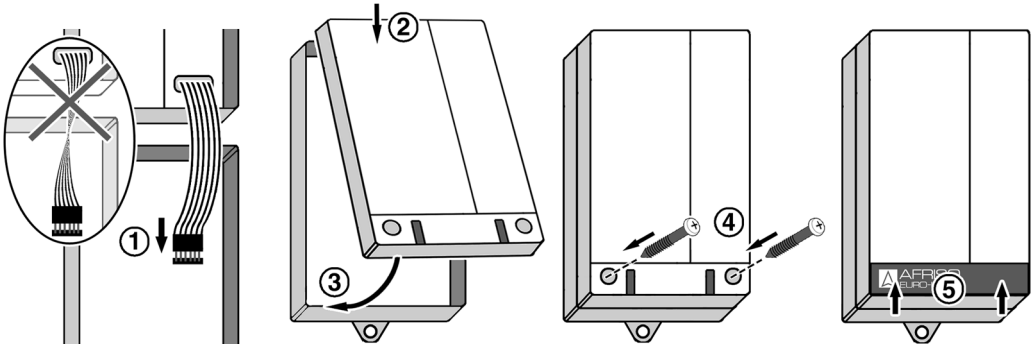
B

1 Fasten screw to the wall.

2 Fit base.

3 Fasten base to wall through the bottom lug.

3. Connect the unit electrically, refer to chapter 6.7, page 28.
4. Close control unit.

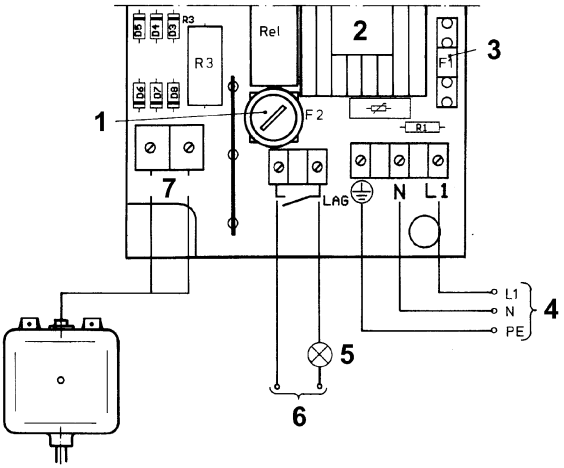


6.7 Electrical connection

☑ Mains supply is disconnected and safeguarded against accidental reconnection..

Comply with all electrical installation standards, health and safety at work requirements as well as the instructions given in this manual regarding the leak detector and the tank.

Connect the control unit directly to the 230 V mains supply without a switch or plug-in socket.



1 Relay fuse F2
2 Transformer
3 Mains fuse F1
4 Mains supply voltage
5 Additional alarm
6 External voltage
7 Probe

Fig. 10: Electrical connection

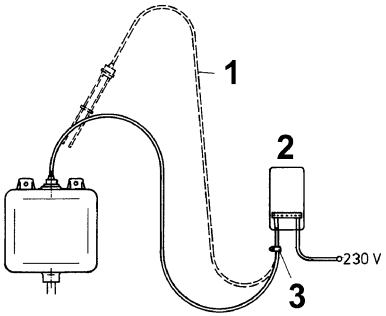
Mains supply

Connect the leak detector using properly installed cable such as NYM-J 3 x 1.5 mm².

1. Run the mains cable through the right hand cable gland into the housing of the control unit.
2. Connect the Phase conductor to terminal L1, the Neutral to terminal N and the protective earth conductor to terminal PE.
3. Protect the power supply to the control unit with a fuse according to EN 60127-2 (nominal value 10 A, with disconnect capability of min. 1.5 kA).

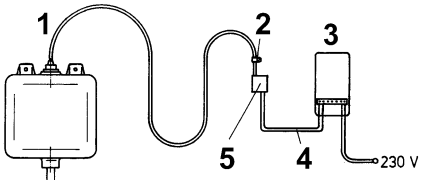
Probe

If control unit and LAG container are mounted next to each other, the flying lead of the probe connection can be used to connect directly to the control unit. However, do ensure that the probe can be removed easily from the container for function test purposes. Do not shorten the probe cable.



1 Signalleitung nicht kürzen
2 Signalteil
3 Kabelschelle setzen

Fig. 11: LAG container and control unit mounted next to each other. Probe signal cable is loose, so that the probe can be removed.



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

Fig. 12: LAG container and control unit installed in separate locations.Probe signal cable is loose and connected via a junction box to the signal cable extension/underground cable, so that the probe can be removed.

For greater distances use a junction box with IP 55 protection and fix it firmly above and next to the LAG container. Ensure that the probe can be removed easily from the container for function test purposes. Do not shorten the probe signal cable.

- For extending the probe signal cable of intrinsically safe circuits, use 2 x 1 mm² cable with blue outer insulation. For lengths of 5 m and more, use screened cable.
- The length of the signal cable must not exceed 50 m. For underground cable runs, use NYY 2 x 1.5 mm² cable or equivalent.
- Cables of intrinsically safe and non-intrinsically safe circuits must not be run in the same conduit or cable tray. Observe VDE 0165.
- Do not run the signal cable alongside mains/high voltage cables. Danger of interferance due to induced currents.
- Provide adequate protection for the signal cable and, if necessary, run in metal conduit

▶ Run the probe signal cable through the left hand cable gland into the control unit and connect it to the blue 2-pole terminal block marked: probe/sonde. Polarity is unimportant.

In principle, a maximum of two LAG containers, each with a probe and with probes connected in series, may be connected to one control unit.

Output

The output signal of the leak detector is provided in form of a voltage-free relay contact (NO). During normal operation the relay contact is open and the relay energises and closes the contact when an alarm occurs. The relay contact is protected by a 2 A standard fuse.

CAUTION

Negative influence on electrical installations and destruction of the relay contact through voltage peaks when inductive loads are switched off.

▶ Install standard RC combinations, e.g. 0.1 µF/100 Ohm.

6.8 Commissioning the device

☑ The number of LAG containers has been determined.

☑ LAG containers have been mounted acc. to chapter 6.2, page 18.

☑ Pipe installation completed acc to chapter 6.4, page 24.

☑ Test valve has been mounted acc. to chapter 6.5, page 25.

☑ Control unit has been installed acc. to chapter 6.6, page 26.

☑ Electrical connection carried out acc. to chapter 6.7, page 28.

☑ Probe is connected to control unit.

☑ Output relay is connected (if required).

☑ Mains supply has been connected.

☑ Flat band cable is connected to printed circuit board.

☑ Control unit is closed up.

If all the above has been fulfilled the leak detection liquid can be topped up.

Filling

Double-skinned tanks are supplied complete with leak detection liquid in the interstitial space. The type of leak detection liquid used must be declared on the tank type plate. Use only the leak detection liquid listed on the tank type plate with the correct water mix ratio for topping up, unless a BAM certificate is at hand stating that other leak detection liquids can be used and mixed with the liquid in the interstitial space.

1. For commissioning open the test valve, place a collection container under it and remove the probe from the LAG container.
2. Remove fill screw from LAG container and fill up.
3. Close test valve only when leak detection liquid starts to run out.
4. Fill with leak detection liquid right up to the overflow opening of the filling height marker.
5. Close opening with the fill height screw and re-fit probe.

The vent opening Ø 5 mm at the neck socket of the LAG container must stay open.

↳ The installation is ready for operation.

6. Switch on mains supply at relevant fuse box.

↳ The green „power on“ lamp lights up.

7. Installation, commissioning and test must now be certified by the installer on the form sheet in chapter 17.1, page 38.

7 Operation

LAG-14 ER monitors double-skinned storage tanks. If a leak occurs, leak detection liquid escapes and the LAG-14 ER gives an alarm. Operating the LAG-14 ER is restricted to observing it regularly:

- The green lamp is on.
- The red alarm lamp is off.
- The audible alarm does not sound.

7.1 Alarm state

▶ In case of an alarm, top up with leak detection liquid with the correct mix ratio up to the marked fill level. If thereafter the alarm sound again, a leak has occurred in the tank.

▶ The audible alarm can be muted by pressing the mute button. The red alarm lamp stays on.

▶ Inform the installer immediately.

7.2 Function test

▶ A function test must be carried out once a year and after each maintenance activity or repair.

Simulation

1. Open test valve and collect the escaping leak detection liquid in a suitably sized container.

↳ The leak detection liquid must run out with a volume flow of approx. 0.5 l/min.

↳ As soon as the LAG container is empty the unit must give a visual and audible alarm.

2. Close test valve and return the drained leak detection liquid back to the LAG container.

↳ The alarm signals must now cancel automatically.

At the probe

1. Remove probe from LAG container.

↳ The red alarm lamp must light up and the audible alarm must sound.

2. Refit the probe to the container.

↳ The alarm signals must now cancel automatically.

At the control unit

▶ Press test button.

↳ The connection to the probe is now interrupted.

↳ The red alarm lamp must light up and the audible alarm must sound.

8 Maintenance

Leak detectors are safety instruments and, in case of a fault, must only be repaired by the manufacturer.

8.1 Maintenance intervals

It is recommended that you sign a maintenance contract with a specialist company acc. to TRbF 180 and 280.

Table 3: Maintenance intervals

When	Activity
Once a year	▶ Test function by simulating an alarm state.
Regularly	▶ Ensure that the leak detector and its vicinity is always clean, accessible and observable.

8.2 Maintenance activities

Change mains fuse F1

☑ Ensure that mains voltage is disconnected and safeguarded against accidental reconnection.

1. Open control unit, see chapter 6.6, page 26.
2. Remove transparent fuse cover from the mains fuse F1.
3. Change mains fuse F1 see table 2, page 14.
4. Clip transparent fuse cover back on to mains fuse F1.
5. Reconnect flat band cable to connector terminal.
6. Close control unit, see chapter 6.6, page 27.
7. Reconnect mains supply.

Change relay fuse F2

☑ Ensure that mains voltage is disconnected and safeguarded against accidental re-connection.

1. Open control unit, see chapter 6.6, page 26.
2. Lever the vertical black safety catch with a screw driver and open up.
3. Press down and turn by a ¼ turn in counter-clockwise direction.
4. Remove insert.
5. Exchange F2 mains fuse, see table 2, page 14.
6. Place insert back into the safety holder and close with screw-driver: Press down and turn a ¼ turn in clockwise direction.
7. Reconnect flat band cable to connector terminal.
8. Close control unit, see chapter 6.6, page 27.
9. Reconnect mains supply.

9 Troubleshooting

Repair work may only be carried out by qualified, specially trained personnel.

Table 4: Troubleshooting

Problem	Possible reason	Remedy
Green lamp is out.	Mains supply failure	▶ Restore mains supply.
	Defective mains fuse.	▶ Change mains fuse.
	Flat-band connection cable not connected to printed circuit board.	▶ Reconnect flat-band cable to printed circuit board.
Red alarm lamp is on	Alarm state: A leak has occurred.	▶ Correct cause for alarm. ▶ Top up leak detection liquid.
	Probe is not connected.	▶ Connect probe.
	Open circuit in signal cable	▶ Check signal cable for open circuit.
Red alarm lamp is on continuously even with probe in leak detection liquid	Open circuit either in the signal cable, in the probe or in the control unit.	▶ Check signal cable, probe and control unit.
Test button does not function	Faulty control unit.	▶ Replace control unit.
Removal of probe from LAG container gives no alarm	Short circuit in probe, in the signal cable or in the control unit..	▶ Check signal cable, probe and control unit.
Other faults.	–	▶ Return instrument to manufacturer.

10 Shutting down and disposal

1. Disconnect mains supply.
2. Remove the device (see chapter 6, page 16, steps in reverse sequence).

3. To protect the environment, this device must **not** be disposed of together with the normal household waste. Dispose of the device according to local directives or council guidelines.

This device consists of materials that can be reused by recycling firms. The electronic inserts can be removed easily and are constructed from recyclable materials.

If you do not have the opportunity to dispose of the old device in accordance with environmental regulations, please contact us for possibilities to dispose of it or to return it.

11 Spare parts and accessories

Part	Part No.
LAG-14 ER control unit	40642
LAG container, black	40731
LAG probe	40510
LAG-Mounting-Set	40540
LAG-Mounting-Set (Additional container)	40541
Hose nipple 3/4“ (LAG container)	40558
Hose connection piece 1“	40557
Test valve 1“	40560
EPDM hose 14 x 3 mm	40543
Leak detection liquid concentrate	43645
Cable extension fitting KVA	40041
Mounting frame for control unit	43521
Event Reporting System Phone Alarm SD1	90003
Event Reporting System GSM Alarm	90002
Event Reporting System EMS 220	90220
Event Reporting System EMS 442	90442
IP54-Set with M20 screw fitting	43416
RC-combination (0,1 µF/100 Ohm)	618 001 5100
Mains fuse F1 (M 32 mA Ex)	941571 0032
Relay fuse F2 (T 2 A)	960127 2000
Petrol and heating oil resistant hose LC 16 x 3	820 000 0004

12 Leak detection liquids for leak detectors

The leak detection liquids listed below have been tested with positive results by the German BAM (Federal Institute for Materials Research and Testing) according to the requirements regarding the construction and testing principles for leak detectors for tanks and pipes TRbF 501 and 502. They have been tested for fungicidal effects and compatibility with the following inflammable liquids: heating oil EL, diesel and petrol with a positive result and may therefore be used for liquid type leak detectors. Other leak detection liquids are not permitted for use in the interstitial space of double-skinned storage tanks.

The leak detector LAG-14 ER is suitable for use with all leak detection liquids listed below. When filling or topping up LAG containers, the following leak detection liquids can be mixed with each other:

- Hoechst AG „Antifrogen N“ BAM-Approv. 1.3/9790-5.1/3436 with
- „Leak detection liquid Hoechst“ BAM-Approv. 1.3/10723-5.1/3833

and the following can be mixed with each other:

- Deutsche Avia „Avilub-Leak Det.Liquid.“ BAM-Approv. 1.3/11477-N1-5.1/4372-N1
- Metasco „Fauch 950 Leak Det.Liquid“ BAM-Approv. 1.3/11477-N2-5.1/4372-N2
- BASF „Glymin“ Leak Det.Liquid. BAM-Cert. 1.3/11477-5.1/4372.

Other leak detection liquids must not be mixed with each other.

Company	Type	BAM-Approval
Hoechst AG DE-84508 Gendorf	Antifrogen N, Leak detection liquid Hoechst	1.3/9790 - 5.1/3436 1.3/10723 - 5.1/3833
Dow Chemical Europe CH-8810 Horgen	DOWCAL 20 Leak detection liquid	1.3/9557 - 5.1/3371
Chem. Werke Hüls DE-49448 Marl	ILEXAN-Leak detection liquid, concentrate	1.3/9829 - 5.1/3465
Gunter Schröder DE-2100 Hamburg 90	WBC 961 Leak detection liquid	1.3/8981 - 5.1/3347
Deutsche Pentosin W. DE-22880 Wedel	Pentosin-Indikol-concentrate	1.3/8758 - 5.1/3398
Deutsche Shell DE-65934 Frankfurt	Glycoshell 1 Leak detection liquid	1.3/4281 - 5.1/3457

Company	Type	BAM-Approval
Wilhelm E. H. Biesterfeld DE-21079 Hamburg 90	WBC 962 Leak detection liquid	1.3/11805 - 5.1/4836
BASF AG DE-67063 Ludwigshafen	Glymin und Glymin NF Leak detection liquid	1.3/11477 - 5.1/4372 1.4/12481 - 5.1/5861
Chemische Industrielle GmbH DE-20095 Hamburg 1	KOREX TB 86 IV Leak detection liquid	1.3/11622 - 5.1/4570
Dow Chemical Europe CH-8810 Horgen	DOWCAL 10 Leak detection liquid	1.3/11621 - 5.1/4543
Deutsche Avia Mineralöl GmbH DE-81675 München 80	AVILUB Leak detection liquid	1.3/11477-N1 - 5.1/4372-N1
Metasco Chem. Techn. Prod. DE-65191 Wiesbaden	FAUCH 950 Leak detection liquid	1.3/11477-N2 - 5.1/4372-N2

13 Warranty

The manufacturer's warranty for this product is 24 months from date of purchase. This warranty applies to all countries in which this product is sold by the manufacturer or its authorised representatives.

14 Copyright

The manufacturer holds the copyright to this manual. This manual may only be reprinted, translated, copied in part or in whole with the prior written consent of the manufacturer.

We reserve the right to modify any specifications or alter any illustrations in this manual without prior notice.

15 Customer satisfaction

Customer satisfaction is our prime objective. Please get in touch with us if you have any questions, suggestions or problems regarding your product.

16 Addresses

The addresses of our worldwide representatives can be found on the Internet at www.eurogauge.co.uk.

17 Appendix

17.1 Certificate of specialist installer (according to TRbF 180 and 280)

I hereby confirm the installation of the Leak Detector with function test of the Leak Detector in accordance with this Installation Manual:

Tank:_____

conforming to or in accordance with the standard:_____

Manufact.-Number:_____

Volume in Litres:_____

Leak detection liquid: Description:_____

Quantity in Litres:_____(in interstitial space)

Inhalt in Litern:_____

User + Location:

Installation company:

Date, Stamp + Signature:_____

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 5. April 2007
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-364
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: I 54-1.65.24-67/06

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.

Breitschaft

Beglaubigt
Deutsches Institut für Bautechnik
16

61102.06

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 15-1.65.24-4/02

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
16

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, Zustimmungen und Bescheinigungen.

3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.

4 Hersteller und Vertreiber 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 widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

Deutsches Institut für Bautechnik 18

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 Signalteil und einem Leckanzeigeflüssigkeitsbehälter zusammen. Undichtheit in den Wandungen des Überwachungsraumes wird durch Absinken des Leckanzeigeflüssigkeitspegels erfasst und optisch und akustisch angezeigt (Aufbau der Leckanzeigegeräte siehe Anlage 1).

1.2 Der Leckanzeiger darf nur dann für Überwachungsräume doppelwandiger Behälter aus Stahl eingesetzt werden, wenn der Überwachungsraum für den Anschluss dieses Leckanzeigertyps ausgewiesen ist. Das sind im Wesentlichen Überwachungsräume von Behältern nach DIN 6616 Form A, DIN 6618-3, DIN 6623-2 oder DIN 6624-2 in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Flüssigkeiten. Der Leckanzeiger darf auch für andere doppelwandige Behälter eingesetzt werden, wenn deren Überwachungsraum für Flüssigkeitssysteme 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 wasserrechtliche Eignungsfeststellung und Bauartzulassung nach § 19h des Wasserhaushaltsgesetzes.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

Deutsches Institut für Bautechnik

2.1 Zusammensetzung und Eigenschaften

2.1.1 Der Zulassungsgegenstand besteht aus dem Leckanzeiger vom Typ "LAG 14 E" mit den unter Abschnitt 1.1 aufgeführten Anlageteilen.

2.1.2 Der Nachweis der Funktionssicherheit des Zulassungsgegenstandes im Sinne von Abschnitt 1.1 wurde nach den "Zulassungsgrundsätzen für Leckanzeigegeräte für Behälter (ZG-LAGB)" des Deutschen Instituts für Bautechnik vom August 1994 erbracht.

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Der Leckanzeiger darf nur 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:

- 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 Leckanzeigegeräte 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.

Deutsches Institut für Bautechnik 16

3 Bestimmungen für den Einbau

3.1 Der Leckanzeiger ist für Behälter nach DIN 6616 Form A[1], DIN 6618-3[2], DIN 6623-2[3] oder DIN 6624-2[4] geeignet, sofern sie unter atmosphärischen Bedingungen betrieben werden. Das gilt für Flüssigkeiten mit folgenden Dichten:

- DIN 6616 Form A[2], DIN 6623-2[5] und DIN 6624-2[6]:
  für Durchmesser ≤ 2,50 m zulässige Dichte ≤ 1,90 g/cm³,
  für Durchmesser ≤ 2,90 m zulässige Dichte ≤ 1,85 g/cm³.
- DIN 6618-3[3]:
  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 wassergefährdende Flüssigkeit gelagert werden, die mit der Leckanzeigeflüssigkeit keine gefährliche chemische Reaktion auslösen kann.

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

3.5 Bei der Montage der Leckanzeigeflüssigkeitsbehälter sind die Mindestabstände gemäß Anlage 2 zwischen dem Behälterscheitel und der Unterkante des Leckanzeigeflüssigkeitsbehälters einzuhalten. Bei Anschluss der Leckanzeigeflüssigkeitsbehälter an Behälter mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung sind wegen der Mindestabstände die Bestimmungen für die Behälter zu beachten.

Deutsches Institut für Bautechnik eingesetzt

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 (1) Der Leckanzeiger muss entsprechend Abschnitt 3 der Betriebsanleitung[5] eingebaut und entsprechend deren Abschnitten 4.1 und 4.2 dieser Betriebsanleitung 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 Es dürfen nur die in der Anlage 3 genannten Leckanzeigeflüssigkeiten verwendet werden.

---

1 DIN 6616: Liegende Behälter (Tanks) aus Stahl, doppelwandig, für die oberirdische Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten - Ausgabe September 1989 - Form A

2 DIN 6618-3: Stehende Behälter (Tanks) aus Stahl, doppelwandig, mit Leckanzeigeflüssigkeit für die oberirdische Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten - Ausgabe September 1989 -

3 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 -

4 DIN 6624-2: Liegende Behälter (Tanks) aus Stahl von 1000 bis 5000 Liter Volumen, doppelwandig, für die oberirdische Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten - Ausgabe September 1989 -

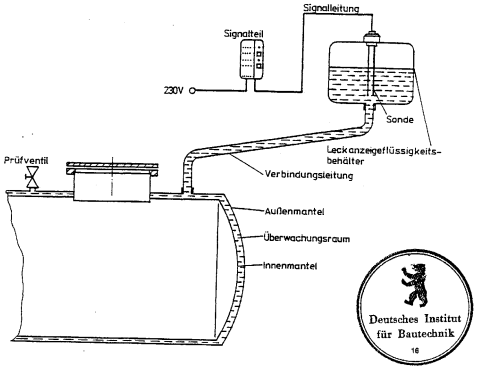
5 Vom TÜV Nord e.V. geprüfte Betriebsanleitung des Leckanzeigers Typ LAG-14 E des Antragstellers vom 20. Oktober 1995.

5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung und wiederkehrende Prüfung

Der Leckanzeiger muss entsprechend Abschnitt 4.2 der Betriebsanleitung[5] betrieben und entsprechend den Abschnitten 4.3 und 4.5 der Betriebsanleitung[5] gewartet werden. Stör- und Fehlermeldungen sind im Abschnitt 4.4 der Betriebsanleitung[5] beschrieben. Die Betriebsanleitung[5] ist vom Hersteller mitzuliefern.

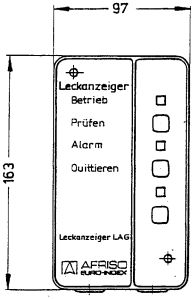
Im Auftrag
Strasdas

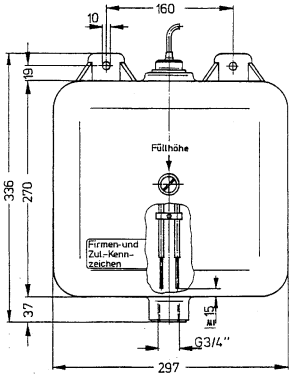
Beglaubigt
Deutsches Institut für Bautechnik 16



Leckanzeigeflüssigkeitsbehälter mit Sonde

Signalteil SE 2

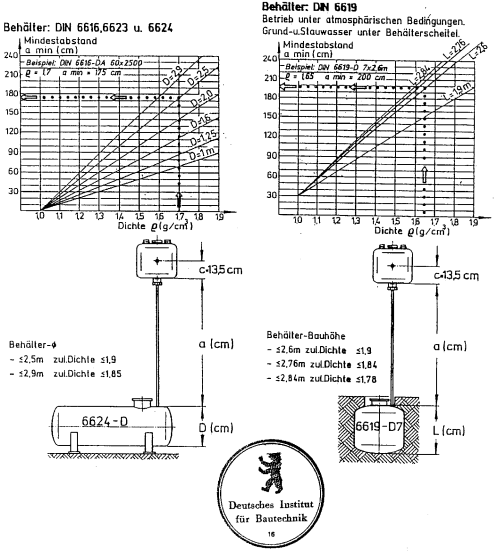




Antragsteller:	Zulassungsgegenstand:	Anlage 1
AFRISO EURO INDEX GmbH Lindenstraße 20 74363 Güglingen	Leckanzeiger Typ LAG 14ER Eigensicherer Leckanzeiger für Flüssigkeitssysteme.	zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung: **Z-65.24-1** vom: 4. Februar 2002

Mindestabstand zwischen Behälterscheitel und Leckanzeigeflüssigkeitsbehälter

in Abhängigkeit von der Lagergutdichte .



Deutsches Institut für Bautechnik

Antragsteller:	Zulassungsgegenstand:	Anlage 2
AFRISO EURO INDEX GmbH Lindenstraße 20 74363 Güglingen	Leckanzeiger Typ LAG 14ER Eigensicherer Leckanzeiger für Flüssigkeitssysteme.	zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung: Z-65.24-1 vom: 4. Februar 2002

ANLAGE 3

Liste der Leckanzeigeflüssigkeiten,

die als Anlageteil von Leckanzeigegeräten

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 Leckanzeigegeräte für Behälter (ZG-LAGB)" und den "Zulassungsgrundsätzen für Leckanzeigegeräte für doppelwandige Rohrleitungen (ZG-LAGR)" 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, Dieselkraftstoff nach DIN EN 590, Ottokraftstoff nach DIN EN 228 oder Superottokraftstoff nach DIN 51 600.

Firma	Typ	BAM-Aktenzeichen
BASF AG Carl-Bosch-Str.38 D-67063 Ludwigshafen am Rhein Tel. 0621/6042-468	GLYMIN Leckanzeigeflüssigkeit GLYMIN NF Leckanzeigeflüssigkeit	1.3/11477 – 5.1/4372 1.4/12481 – 5.1/6035
Biesterfeld, Wilhelm E.H. Chemikalien Großhandel Ferdinandstr.41 D-20095 Hamburg Tel. 040/32008-0	WBC 962 Leckanzeigeflüssigkeit	1.3/11805 – 5.1/4836
Clariant GmbH Division Surfactants Stroofstr.27 D-65926 Frankfurt am Main Tel. 069/38996515	ANTIFROGEN N Leckanzeige-flüssigkeit Leckanzeige CLARIANT	1.3/9790 – 5.1/3436 1.3/10723-N1–5.1/3833-N1
Condea Chemie GmbH Paul-Baumann-Str.1 D-45772 Marl-Westfalen Tel. 02365/496852	ILEXAN-Leckanzeigeflüssigkeit-Konzentrat	1.3/9829 – 5.1/3465
Deutsche Avia Mineralöl GmbH Einsteinstr. 169 D-81675 München Tel. 089/455045-39	AVIAGARD NF Leckanzeige-flüssigkeit	1.4/12481-N1 – 5.1/6035-N1
Dow Deutschland Inc. Am Kronberger Hang 4 D-65824 Schwalbach Tel. 06196/566-0	DOWCAL 10 Leckanzeigeflüssigkeit DOWCAL 20 Leckanzeigeflüssigkeit	1.3/11621 – 5.1/4543 1.3/9557 - 5.1/3371

Deutsches Institut für Bautechnik

Anlage 3.B1.1 zur allg. bauaufs. Zulassung
Z- 65.24-1 vom 4. Februar 2002
Deutsches Institut für Bautechnik

Hanf und Nelles Paul-Thomas-Str.49 D-40589 Düsseldorf Tel. 0211/7408-610	GLYCOSHELL 1-0 Leckanzeige-flüssigkeit	VII.4/13068 – IV.1/6759
Oakite (Europ) GmbH Trakehner Str.3 D-60487 Frankfurt am Main Tel. 069/71653400	FAUCH 950 Leckanzeigeflüssigkeit	1.3/11477-N2 – 5.1/4372-N2

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

ANTIFROGEN N Leckanzeigeflüssigkeit	BAM-Aktenzeichen 1.3/9790 – 5.1/3436
Leckanzeige CLARIANT	BAM-Aktenzeichen 1.3/10723-N1–5.1/3833-N1

Weiterhin dürfen folgende Leckanzeigeflüssigkeiten miteinander vermischt werden:

GLYMIN Leckanzeigeflüssigkeit	BAM-Aktenzeichen 1.3/11477 – 5.1/4372
AVILUB Leckanzeigeflüssigkeit	BAM-Aktenzeichen 1.3/11477-N1 – 5.1/4372-N1
FAUCH 950 Leckanzeigeflüssigkeit	BAM-Aktenzeichen 1.3/11477-N2 – 5.1/4372-N2
GLYMIN NF Leckanzeigeflüssigkeit	BAM-Aktenzeichen 1.4/12481 – 5.1/6035
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

Deutsches Institut für Bautechnik 16

Prüfungsunterlagen für den Leckanzeiger Typ LAG 14ER:

Zulassungsbescheid vom 27.03.1995 mit Zulassungsnummer Z-65.24-1

Bauartzulassungsbescheinigung vom 08.08.1986 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 von Januar 1996 bis Mai 1996 vom Werkprüfer geprüft worden sind,
- Bericht Nr. DDG1 / 041 /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	854.000.0153	Bl. 1-29	20.10.95
Stückliste LAG 14ER	09 01 30	Bl. 1	19.09.95
Schaltplan 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

Deutsches Institut für Bautechnik 18

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

ZERTIFIKAT • CERTIFICATE • 認証書 • СЕРТИФИКАТ • CERTIFICADO • CERTIFICAT

(1) EG – Baumusterprüfbescheinigung

(2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung
in explosionsgefährdeten Bereichen – **Richtlinie 94/9/EG**

(3) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer

TPS 03 ATEX 15639 6

(4) Gerät: **Steuerteil SE2 des Leckanzeigegerätes LAG14 ER**

(5) Hersteller: **AFRISO-EURO-INDEX GmbH**

(6) Anschrift: **Lindenstr. 20, D-74363 Güglingen**

(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(8) TÜV Product Service, TÜV SÜD Gruppe, bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0123 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaft vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungs-gemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.
Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht 70041113 festgelegt.

(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit:

EN 50014:2000 **EN 50020:1994**

EN 50284:1999

(10) Falls das Zeichen „X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.

(11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Bau des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das in Verkehrbringen dieses Gerätes.

(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

Ex II (1) G [EEx ia] IIC bzw. [EEx ia] IIB

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz Filderstadt, 23.06.2003

Werner Leistner

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung TPS 03 ATEX 15639 6
Seite 1 von 3

TÜV PRODUCT SERVICE GMBH • Zertifizierstelle • Ridlerstrasse 65 • D-80339 München
Gruppe TÜV Süddeutschland

ZERTIFIKAT • CERTIFICATE • 認証書 • СЕРТИФИКАТ • CERTIFICADO • CERTIFICAT

(13) **Anlage**

(14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung TPS 03 ATEX 15639 6**

(15) Beschreibung des Gerätes:

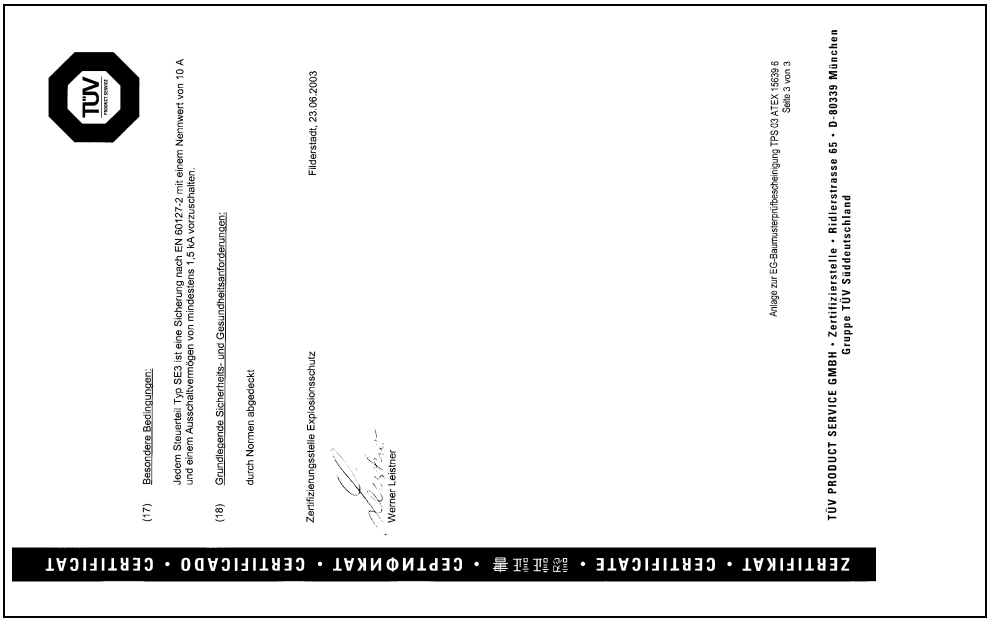
Technische Daten

Typ:	SE2
Gerätegruppe (94/9/EG):	II
Kategorie (94/9/EG):	(1) G
Zündschutzart:	[EEx ia] IIC bzw. [EEx ia] IIB
Schutzklasse:	II
Versorgungsspannung:	230 V, 50 Hz
sicherheitstechnische Maximalspannung U_m	253 V
Schutzgrad:	IP 30
Relaisstromkreis Klemme 2:	250 V, 3 A, cos φ ≥0,7
Geberstromkreis:	ia
Höchstwerte:	U_o = 16,8 V I_k = 57 mA P = 240 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
Geberstromkreis:	ib
Höchstwerte:	U_o = 16,8 V I_k = 57 mA P = 240 mW Kennlinie linear
höchstzul. äuss. Kapazität:	390 nF für IIC, 1,5 μF für IIB
höchstzul. äuss. Induktivität:	11 mH für IIC, 43 mH für IIB
Innere wirksame Kapazitäten und Induktivitäten:	vernachlässigbar

(16) Prüfbericht: 70041113 (EX5 03 06 15639 006)

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung TPS 03 ATEX 15639 6
Seite 2 von 3

TÜV PRODUCT SERVICE GMBH • Zertifizierstelle • Ridlerstrasse 65 • D-80339 München
Gruppe TÜV Süddeutschland



ZERTIFIKAT · CERTIFICATE · CERTIFICADO · СЕРТИФИКАТ · 認證書

(17) Besondere Bedingungen:

Jedem Steuerteil Typ SE3 ist eine Sicherung nach EN 60127-2 mit einem Nennwert von 10 A und einem Ausschaltvermögen von mindestens 1,5 kA vorzuschalten.

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen:

durch Normen abgedeckt

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Werner Leistner

Filderstadt, 23.06.2003

TÜV PRODUCT SERVICE GMBH · Zertifizierstelle · Ridlerstrasse 65 · D-80339 München
Gruppe TÜV Süddeutschland

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung TPS 03 ATEX 15639 6
Seite 3 von 3

17.3 Declaration of conformity

EG – Konformitätserklärung
EC-Declaration of Conformity / Déclaration CE de conformité / Declaración de conformidad CE

CE

Formblatt FB 27 - 03

Name und Anschrift des Herstellers: AFRISO-EURO-INDEX GmbH, Lindenstr. 20, 74363 Güglingen
Manufacturer / Fabricant / Fabricante:

Erzeugnis: Leckanzeiger LAG 14 ER
Product / Produit / Producto:

Typenbezeichnung: Steuerteil SE 2
Type / Type / Tipo:

Betriebsdaten: 230V, 50Hz, 5VA, IP30, Schutzklasse II, Gerätegruppe II, Kategorie (1) G
Techn. Details: Caractéristiques: Características:

Das bezeichnete Erzeugnis stimmt mit den Vorschriften folgender Europäischer 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 Directives Europeas siguientes

Elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EG)
Directive Electromagnetic Compatibility / Directive compatibilité électromagnétique / Directiva compatibilidad electromagnética

- Störaussendung nach DIN EN 61000-6-3:2007
- Störfestigkeit nach DIN EN 61000-6-2:2006

Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG)
Low Voltage Directive / Directive basse tension / Directiva baja tensión

- Elektrische Sicherheit nach DIN EN 60730-1:2009

Explosionsschutz- Richtlinie (94/9/EG)
ATEX Directive / Directive ATEX / Directiva ATEX

- DIN EN 60079-0:2007
- DIN EN 60079-11:2007, DIN EN 60079-26:2007
- EG-Baumusterbescheinigung-Nr.: TPS 03 ATEX 15639 6

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Type examination / Examen CE de type / Certificado CE de tipo

- Z-65.24-1, DIN EN 13160

Unterzeichner: Dr. Aldinger, Geschäftsführer Technik
Signed / Signataire / Firmante: Dr. Aldinger, Technical Director

11.01.2010
Datum / Date / Fecha

Unterschrift / Signature / Firma

AFRISO-EURO-INDEX
Lindenstr. 20 • 74363 Güglingen
Tel. (07135) 102-0 • www.afriso.de

Version: 2 / Index: 2	AFRISO-EURO-INDEX GmbH	D-74363 Güglingen	Seite: 1 von 1