

Dansk Oversættelse  
af  
Betjeningsvejledning for LAG 14ER

Anvendes sammen med Tysk eller Engelsk version af Afriso-dokument  
854.000.0345

## 1 Sikkerhed

### 1.1 Risici ved Udstyret

Lækagedetektoren LAG 14ER er i overensstemmelse med den senest teknologi og med gældende sikkerhedsbestemmelser.  
Hver detektor er underlagt funktions- og sikkerhedsafprøvning inden levering.  
Lækagedetektoren er fuldkommen sikker ved korrekt anvendelse. Detektoren bør kun bruges såfremt den er i perfekt stand og ved overholdelse af driftvejledningen.  
Fejlagtig anvendelse eller misbrug kan forårsage fare forÆ

- Liv og helbred af personale
- Udstyret og anden ejendom
- Udstyrets korrekte virkemåde

Alt personale involveret i installation, ibrugtagning, betjening og vedligeholdelse af udstyret skal:

- være kvalificeret
- nøje overholde disse instruktioner
- overholde godkendte sikkerhedsforskrifter

Det er din egen sikkerhed som står på spil!

### 1.2 Sikkerhedsanvisninger og tips.

De følgende symboler anvendes i denne vejledningÆ

#### **Fare!**

Advarer mod overhængende fare.

Ikke-overholdelse af disse instruktioner vil sandsynligvis medføre død eller alvorlig tilskadekomst

#### **Advarsel!**

Henviser til muligvis farlige situationer.

Ikke-overholdelse af disse instruktioner vil muligvis medføre død eller alvorlig tilskadekomst.

#### **Forsigtig!**

Henviser til muligvis farlige situationer.

Ikke-overholdelse af disse instruktioner vil muligvis medføre død eller alvorlig tilskadekomst.

#### **Vigtig!**

Henvisninger til brugeren og andre nyttige oplysninger.

Afbryd netspændingen (fjern sikringerne) inden åbning af enheden og før udførelse af vedligeholdelse og rengøring.

LAG 14ER alarmerheden skal installeres i et ikke-explosionsfarligt, sikkert rum. Kredsløbet til lækagealarmens målesonde er certificeret som egensikker (EEx ia) IIC af de tyske myndigheder, Certifikat Nr.Ex-95.D2.2113X. Overhold installationsforskrifter og gældende stærkstrømsreglement for egensikkert udstyr.

Lækagedetektoren må udelukkende bruges:

- til den udførelses-specifikke anvendelse
- i en teknisk sikker og perfekt tilstand

Enhver fejl der kan påvirke sikkerheden skal omgående udbedres!

### **1.7 Godkendt betjeningspersonale**

Denne lækagedetektor må kun installeres og ibrugtages af fuldt uddannet personale. El-arbejde bør udelukkende udføres af en faglært elektriker i overensstemmelse med stærkstrømsreglementet.

Personale under oplæring må kun udføre arbejde under tilsyn af en erfaren person.

Installationsteknikeren skal forsyne betjeningspersonalet med driftsinstruktioner.

Såvel installationsteknikeren som betjeningspersonale skal have læst og forstået driftsinstruktionerne før arbejdet påbegyndes.

Betjeningspersonalets minimumsalder er 16 år.

### **1.8 Sikkerhedsforskrifter på installationsstedet**

Lækagealarmen skal opsættes et iøjnefaldende sted på en ret, stabil og tør væg.

Alarmerheden må ikke kunne rammes af vand eller vandsprøjt. Alarmerheden må ikke installeres i explosionsfarlige lokaler!

#### **Vigtigt!**

Det tilses ved passende kontrol at lækagealarmen og dens omgivelser altid er rene, tilgængelige og synlige.

## Godkendte opbevaringssystemer:

Når der anvendes trykfrie beholdere, og afhængigt af beholderens konstruktion, må følgende ikke-brandbare, ikke-vandopløselige væsker med nedenstående vægtfylde opbevares i beholderen:

1. Beholder i.h.t. DIN 6608  
< 2.5 m diameter tilladt vægtfylde ; 1.90 g/cm<sup>3</sup>  
< 2.9 m diameter tilladt vægtfylde ; 1.75 g/cm<sup>3</sup>
2. Beholder i.h.t. DIN 6616, 6623 og 6624  
< 2.5 m diameter tilladt vægtfylde ; 1.90 g/cm<sup>3</sup>  
< 2.9 m diameter tilladt vægtfylde ; 1.85 g/cm<sup>3</sup>
3. Beholder i.h.t. DIN 6618 del 3  
For alle tankhøjder vægtfylde 1.0 g/cm<sup>3</sup>
4. Beholder i.h.t. DIN 6619  
< 2.60 m tankhøjde tilladt vægtfylde ; 1.90 g/cm<sup>3</sup>  
< 2.76 m tankhøjde tilladt vægtfylde ; 1.84 g/cm<sup>3</sup>  
< 2.84 m tankhøjde tilladt vægtfylde ; 1.78 g/cm<sup>3</sup>

Særlige forhold:

### **Vigtigt!**

Væsken, der benyttes til lækagepåvisning må ikke forårsage en farlig reaktion med det opbevarede produkt. I alle andre henseender tager forholdene beskrevet i denne vejledning forrang, og i særdeleshed afsnit 1,3: udførelsespecifikke anvendelser.

## 2.4 Virkemåde

Lækagedektoren LAG 14ER overvåger hulrummet i dobbeltvæggede beholdere, idet hulrummet fyldes med en væske der påviser lækager. I det tilfælde, at der opstår en læk i den ydre eller indre tankvæg, højere eller lavere end niveauet af det opbevarede produkt eller grundvandet, undslipper en del af lækagevisningsvæsken, hvorved niveauet i højtanken falder. Enheden registrer ændringen i modstanden, hvorved en synlig og hørbar alarm udløses, og udgangsrelæet aktiveres.

Sonde:

Højtanken for lækagepåvisningsvæsken monteres højere end overvågningsrummet. Bunden af højtanken er forbundet med en slangeforbindelse til toppen af overvågningsrummet. Således danner højtanken det højeste punkt af overvågningsrumfanget. Rumfanget er fyldt med lækagevisningsvæske op til midten af højtanken. Sonden når fra toppen af højtanken ned til lækagevisningsvæsken således at elektrodespidserne er nedsænket i væsken. Begge elektroder forbinder til enheden via et to-leder kabel.

Alarmenheden:

Enheden udfører konstant overvågning af den elektriske modstand mellem sondens to elektroder. Under drift lyser den grønne "Supply On" lampe konstant. Såfremt modstanden ligger under  $5\text{ K}\Omega$  indikeres normal tilstand; den grønne lampe tændt, og den røde Alarm lampe slukket, og relæet er åbent. Stiger modstanden til mere end  $5\text{ K}\Omega$ , indikeret alarmen en læk var at den røde Alarm lampe tændes, lyd giveren afgiver lyd, og relæet sluttet. Når en alarm er aktiv, kan lyd giveren slukkes ved tryk på "Mute" knappen. Hvis netspændingen afbrydes gives ingen alarm. Når netspændingen atter tilsluttes er udstyret omgående virksomt, og hvis der er sket en lækage under afbrydelsen indikeres alarmtilstand. Den grønne "Supply On" lampe tændes så snart udstyret forbindes til netspænding. "Test" knappen giver mulighed for at afprøve systemet ved at simulere en lækagealarm.

## 2.4 Driftstyper

Lækagedektoren LAG 14ER har et indbygget relæ med en spændingsfri udgangskontakt, hvilket muliggør at sende alarmsignalet til andet udstyr. Under normal drift er kontakten åben, medens den er sluttet under alarmtilstand.

## **2.7 Certifikater, Afprøvning og Conformitet**

Lækagedektoren LAG 14ER har tysk udførelsescertifikat Ref. 01/PRB No. III B/S 1897 og er godkendt under Bygningsinspektoratet Certifikat No. Z-65.24-1 og har undergået afprøvning for elektrisk udstyr i farlige områder, og derved opnået Conformitetscertifikat PTB No. EX-95.D.2113 X.

Lækagedektoren LAG 14ER conformerer med EMV retningslinier (89/336/EWG/ samt 92/31/EWG) for lavspænding (73/23/EWG og 93/68/EWG) samt EX-ramme retningslinier (76/117/EWG)\*  
(\* ) EWG = EEC = EU.

## **2.8 Anvendelseksemppler**

1. Standard anvendelse:

### 3.3.2 LAG 14ER med overjords beholdere (dækkende mindre end 30 cm)

Overjords beholdere behøver 1 liter lækageovervågningsvæske i højtank(ene) for hver 35 liter overvågningsvolumen.

En højtank er tilstrækkelig for 157.5 liter overvågningvolumen. Det modsvarer beholdere med en kapacitet op til 20000 liter.

Lækagedektoren LAG 14ER kan ved anvendelse af yderligere højtanke med hver 4.5 liter volumen også anvendes til større overvågningsvolumener.

De yderligere højtanke skal forbindes indbyrdes samt med overvågningstanken ved anvendelse af EPDM rørføring.

Volumen lækage overvågningsvæske i beholder i.h.t. beholderens mærkeplade.	Nødvendigt antal overvågningstanke med sonde:	Nødvendigt antal yderligere højtanke (uden sonde):
0 – 157.5 l	1	0
157.5 – 315 l	1	1
315 – 472.5 l	1	2
472.5 – 630 l	1	3
630 – 787.5 l	1	4

### 3.4.2 Rørinstallation

#### **Vigtigt!**

Rør og fittings må ikke være galvaniserede internt idet zink reagerer med de tilladte lækageovervågningsvæsker, som kan medføre ophobning af udfald og tilstopning.

Forbindelsesrørene mellem beholderen og højtanken(e) skal have et jævnt fald imod beholderen og må ikke kunne afspærres. Rørene (inklusive stålrør) må ikke være den eneste support for højtanken(e). Disse skal fastgøres til en væg, i et beholderhus eller på en stålkonstrueret platform.

Følgende rørtyper kan bruges:

- a) ¾" Stålrør  
Overfladebehandlet udvendigt, ikke galvaniserede indvendigt. Samme for fittings. Hvis monteret under jorden isoleres rørene.
- b) Kobber eller messing rør fabriks-belagt med plastikisolering, som skal monteres med et særligt isoleringsstykke ved beholdertilslutningen.  
Min ID 13mm, anbefalet 15 \* 1 mm.
- c) Kun BAM certificerede slanger er tilladt.  
EPDM slange 14 x 3 (IW 14) inkluderet i AFRISO Monteringssættet er godkendt i.h.t. 3.12/BM/2090/84.

**MINIMUMSAFSTAND FRA OVERKANT AF BEHOLDER TIL HØJTANK  
I RELATION TIL VÆGTFYLDEN AF DET OPBEVAREDE PRODUKT.**

Beholder: DIN 6608

Mindste afstand

A min (cm)

Eksempel; DIN 6608 D 25 X 2000

Q = 1,75

A min = 180 cm

Vægtfylde Q (g/cm<sup>3</sup>)

Beholder-Diameter

- ≤2.5 m tilladt vægtfylde ≤ 1.9

- ≤2.9 m tilladt vægtfylde ≤ 1.75

Beholder DIN 6616, 6623 og 6624

*se ovenstående eksempel*

Mindste afstand

A min (cm)

Eksempel; din 6618 DA 60 X 2500

Q = 1,7

A min = 175 cm

Vægtfylde Q (g/cm<sup>3</sup>)

a min = D(Q-1)+30 (cm)

a max = 550-c-D (cm)

Beholder-Diameter

- ≤2.5 m tilladt vægtfylde ≤ 1.9

- ≤2.9 m tilladt vægtfylde ≤ 1.75

Beholder DIN 6619

Trykfri operation

Jord samt opstemmet vand lavere end beholderens overkant.

*Min. afstand mv som i forrige eksempel*

Mindste afstand

A min (cm)

Eksempel; din 6619 D 7 X 2600

Q = 1,65

A min = 200 cm

Vægtfylde Q (g/cm<sup>3</sup>)

Beholder Højde

- ≤2.6 m tilladt vægtfylde ≤ 1.9

- ≤2.76 m tilladt vægtfylde ≤ 1.84

- ≤2.84 m tilladt vægtfylde ≤ 1.78

### 3.4.4 Installation af alarmenheden

**Vigtigt!**

Alarmenheden for lækagedetektoren LAG 14ER skal installeres i øjenhøjde på en plan, fast og tør væg.

Alarmenheden skal være tilgængelig og synlig til enhver tid.

Vælg et sted hvor temperaturen ikke overskrider  $-5^{\circ}\text{C}$  til  $+40^{\circ}$ . Ved udendørs montage, skal enheden beskyttes mod direkte vejrpåvirkning.

Alarmenheder for lækagedetektoren LAG 14ER må ikke installeres i farligt område.

Lækagedetektoren må kun installeres og ibrugtages af en kvalificeret specialist.

For at installere alarmenheden løsnes de to Philipsskruer på forsiden og låget tages af. Alarm og service komponenterne på låget er forbundet til det trykte kredsløb med et fladkabel og en liniekontakt. Liniekontakten kan tilsluttes lodret til kredsløbskortet.

Anbring den nederste del af huset med to monteringskruer (monteringshuller findes øverts til højre og nederst til venstre). Elektrisk tilslutning udføres i.h.t. afsnit 3.5. Forbind fladkablet fra låget til liniekontakten på kredsløbskortet.

Undgå at sno fladkablet! Monter låget med de to Philipsskruer.

### 3.4.4 Nettilslutning

**Forsigtig!**

Netspænding (230V, 50 Hz)

Forårsager alvorlige forbrændinger, kan være dødelig.

Elektrisk arbejde må kun udføres af en kvalificeret elektriker. Installer kun med afbrudt strømforsyning.

**Vigtigt!**

Overhold IEE regulativerne, sikkerhedsregler samt

betjeningsvejledningen for lækagedetektoren og beholderinstallationen.

Forbind LAG 14ER enheden til en uafhængig strømkilde uden afbryder.

Ved større afstande installeres en IP 55 fordelerkasse permanent oven over og ved siden af højtanken. Tilse at sonden nemt kan fjernes fra højtanken for vedligeholdelse.

Sondekablet forlænges med 2 x 1mm<sup>2</sup> med blå yderbeklædning egnet for egensikre kredsløb. Hvis længden overstiger 5 meter anvendes afskærmet kabel. Kablets totale længde må ikke overstige 50 meter. Når kablet føres i rør eller underjordiske kanaler, brug 2 x 1,5mm<sup>2</sup>. Egensikre og ikke-egensikre kredsløb må ikke anvende samme kabelføring.

Overhold EU regulativerne.

Sondekabel føres separat fra strømforsyningskabler.

Beskyt sondekablet mod beskadigelse.

Før sondekablet gennem kabelindgangen på LAG 14ER enhedens venstre side og forbind i.h.t. strømndiagram (side 22).

Udgang:

Udgangssignalet fra lækagedektoren består af en spændingsfri relækontakt.

Relæet slutter når en alarmtilstand opstår.

Relækontakten har en intern 2A sikring.

### **Vigtigt!**

Spændingsstigninger kan opstå når induktive apparater afbrydes. Dette kan i høj grad påvirke elektrisk udstyr samt ødelægge afbryderkontakten. Derfor skal induktive apparater forbindes med RC combinationer f.eks. 0.1TF/100 Ohm, som fås i handelen.

## 4.2 Drift

Lækagedetektoren overvåger obbeltvæggede beholdere. Når der opstår en læk, løber overvågningsvæske ud, og lækagedetektoren aktiverer alarmen. Drift af lækagedetektoren er derfor indskrænket til periodisk kontrol.

+	grøn lampe tændt ?	<input type="checkbox"/>	OK
+	rød lampe slukket?	<input type="checkbox"/>	OK
+	lydgiver slukket?	<input type="checkbox"/>	OK

Når Test knappen trykkes ned eller sonden udtages fra højtanken skal den røde alarmlampe lyse og den hørbare alarm afgive lyd. Denne prøve udføres på ugentlig basis.

Når en alarm indtræffer:

Påfyld overvågningsvæske, blandet med vand i det foreskrevne forhold, op til det markerede påfyldingsniveau. Hvis alarmen gentages, er der opstået en lækage. Lydgiveren kan afbrydes ved tryk på Mute knappen. Den røde lampe vil fortsat lyse. Adviser den installationsansvarlige omgående.

## 4.2 Afprøvning

- ved simulering:

For at garantere sikker funktion udføres en funktionskontrol mindst en gang om året ved simulering af en virkelig alarmtilstand. Aftapningsventilen åbnes og den udløbende overvågningsvæske opsamles i en passende beholder. Væsken skal aftappes med en volumenstrøm af ca 0.5 l/min.

Så snart højtanken er tom bør såvel den visuelle som den hørbare alarm aktivere. Ventilen lukkes og den opsamlede væske hældes tilbage i højtanken. Alarmsignalerne bør ophøre øjeblikkelig.

- ved sonden:

En gang om året samt efter hver service eller reparation udføres følgende test:

Udtag sonden fra højtanken. Den røde lampe skal tænde og lydgiveren afgive lyd. Geninstaller sonden. Begge alarmsignaler skal ophøre øjeblikkelig.

- ved alarmenheden:

Korrekt funktion af lækagedetektoren kan afprøves når som helst ved tryk på Test knappen.

Når Test knappen trykkes afbrydes forbindelsen til sonden. Den røde lampe skal tænde og lydgiveren afgive lyd.

**Advarsel!**

Netspænding (230V, 50 Hz)

Forårsager alvorlige forbrændinger, kan være dødelig.

Elektrisk arbejde må kun udføres af en kvalificeret elektriker. Installer kun med afbrudt strømforsyning.

Reparationsarbejder på stedet skal udføres af en kvalificeret elektriker med strømforsyningen afbrudt. Spændingen skal afbrydes på en forsvarlig måde når reparationer pågår.

**Udskiftning af hovedsikring F1:**

Afbryd strømforsyning.

Aftag dækslet.

Aftag gennemsigtig afskærmning fra sikringen.

Ombyt sikring F1: M32mAEx

Påsat gennemsigtig afskærmning.

Forbind fladt båndkable med liniekontakt.

Monter dækslet og fastspænd skruerne

Tilslut strømforsyning.

**Udskiftning af relæsikring F2:**

Afbryd strømforsyning.

Aftag dækslet.

Åbn den sorte (lodrette) sikringsholder med en skruetrækker (1/4 omdrejning modurs) og fjern indsatsen.

Ombyt sikring F2: M 2A

Isæt indsatsen i sikringsholderen og lås med 1/4 omdrejning medurs.

Forbind fladt båndkable med liniekontakt.

Monter dækslet og fastspænd skruerne

Tilslut strømforsyning.

**4.7 Deaktivering, Skrotning**

Netspændingen afbrydes for deaktivering.

Ved skrotning adskilles alarmerhedens hus fra det trykte kredsløb, og bortskaf i overensstemmelse med gældende forordninger (f.eks. genbrugsopsamling), sorteret efter art.

## **5.0 Godkendte overvågningsvæsker for lækagedetektor**

Nedenstående liste omfatter væsker, der er afprøvet i overensstemmelse med bygnings- og afprøvningsprincipperne for beholdere og rørsystemer TRbF 501 og 502 udarbejdet af de Tyske forbundsmyndigheder, og kan anvendes for lækagedetektorer for væskesystemer. De er afprøvet for deres svampeforebyggelse samt kompatibilitet med brændbare væsker: fyringsolie, dieselolie og benzin. Ingen andre væsker tillades i dag i det indre rumfang af dobbeltvæggede tanke.

Lækagedetektoren LAG 14ER er egnet til brug med alle de liste væsker. Følgende væsker kan blandes ved påfyldning eller efterfyldning at højtanken: