

Detektor wycieku LAG-14 ER

Instrukcja obsługi i montażu



AN 43 410: Detektor wycieku LAG-14 ER

AFRISO sp. z o.o.

Szałsza, ul. Kościelna 7, 42-677 Czekanów

Tel. 032 330 33 55; Fax. 032 330 33 51; www.afriso.pl

09.2008 0

Id.-Nr.: 854.011.0153

Spis treści

1. Objaśnienia do instrukcji obsługi	3
1.1 Znaki ostrzegawcze	3
1.2. Wyjaśnienie znaczenia symboli	3
2. Bezpieczeństwo	4
2.1. Przeznaczenie urządzenia	4
2.2. Ograniczenia	4
2.3. Stopień zagrożenia ze strony urządzenia	4
2.4. Uprawnienia do obsługi	5
2.5. Modyfikacje produktu	5
2.6. Używanie części zamiennych i dodatkowych akcesoriów	5
2.7. Odpowiedzialność	5
3. Opis urządzenia	6
3.1. Budowa	6
3.2. Zakres stosowania	7
3.3. Działanie	9
3.4. Możliwości wykorzystania wyjścia	10
3.5. Przykłady zastosowania	10
4. Dane techniczne	13
4.1. Dopuszczenia, certyfikaty i deklaracje zgodności	14
5. Transport oraz przechowywanie	15
6. Montaż i uruchomienie	15
6.1. Podstawy doboru ilości zbiorników z cieczą detekcyjną	15
6.2. Montaż zbiorników cieczy detekcyjnej	17
6.3. Minimalna odległość	19
6.4. Instalacja rurowa	23
6.5. Montaż zaworu kontrolnego	25
6.6. Montaż sygnalizatora	25
6.7. Połączenia elektryczne	27
6.8. Uruchomienie urządzenia	30
7. Obsługa	31
7.1. W przypadku alarmu	32
7.2. Kontrola sprawności	32
8. Konserwacja	33
8.1. Częstotliwość wykonywania konserwacji	33
8.2. Utrzymanie sprawności urządzenia	33
9. Rozwiązywanie problemów	34
10. Wyłączenie z eksploatacji, złomowanie	35
11. Części zamienne, osprzęt	35
12. Lista cieczy detekcyjnych	35
13. Gwarancja	37
14. Prawa autorskie	37
15. Satysfakcja klienta	37
16. Załącznik	38
16.1. Zaświadczenie firmy specjalistycznej instalującej urządzenie	38
17. Deklaracje zgodności, certyfikaty	39

1. Objaśnienia do instrukcji obsługi

Instrukcja obsługi jest ważnym elementem dostawy. Dlatego zalecamy:

- ▶ Przeczytać instrukcję obsługi przed instalacją urządzenia
- ▶ Przechowywać instrukcję przez cały czas eksploatacji urządzenia
- ▶ Przekazać instrukcję każdemu następnemu posiadaczowi lub użytkownikowi urządzenia.

1.1 Znaki ostrzegawcze

OSTRZEŻENIE






Określa rodzaj i źródło zagrożenia.

- ▶ Opisuje co zrobić, by uniknąć zagrożenia

Zagrożenia mają 3 poziomy:

Zagrożenie	Znaczenie
Niebezpieczeństwo	Bezpośrednie niebezpieczeństwo! Nieprzestrzeganie grozi śmiercią lub poważnym uszkodzeniem ciała.
Ostrzeżenie	Możliwe niebezpieczeństwo! Nieprzestrzeganie może spowodować śmierć lub poważne uszkodzenia ciała.
Uwaga	Niebezpieczna sytuacja! Nieprzestrzeganie może spowodować lekkie lub średnie uszkodzenie ciała albo szkody materialne.

1.2. Wyjaśnienie znaczenia symboli

Symbol	Znaczenie
	Wykonanie działania
	Działanie w jednym kroku
1.	Działanie w kilku krokach
	Wynik działania
•	Wyliczenie
TEXT	Wskazanie na wyświetlaczu

2. Bezpieczeństwo

2.1. Przeznaczenie urządzenia

Detektor wycieku LAG-14 ER służy wyłącznie do ciągłej kontroli dwupłaszczowych zbiorników z cieczą detekcyjną w przestrzeni kontrolnej, stosowanych do składowania naziemnego oraz podziemnego następujących mediów:

- cieczy palnych w klasach niebezpieczeństwa pożarowego AI, AII, AIII i B wg §12 VbF¹⁾
- cieczy niepalnych grożących skażeniem wody.

Wycieki z kontrolnej przestrzeni międzypłaszczowej do przestrzeni użytkowej zbiornika lub na zewnątrz zbiornika powodują obniżenie się poziomu cieczy detekcyjnej i zasygnalizowanie wycieku.

Jakiegokolwiek inne zastosowanie jest niezgodne z przeznaczeniem urządzenia. Samowolne próby przebudowy i zmian detektora mogą spowodować poważne zagrożenia, dlatego są zabronione.

AFRISO Polska nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody wynikające z zastosowania urządzenia niezgodnego z przeznaczeniem ani za szkody wynikłe z niedozwolonych przeróbek.

2.2. Ograniczenia

- **Strefa zagrożona wybuchem**

Sygnalizator detektora wycieków LAG-14 ER nie może pracować w strefach zagrożonych wybuchem. Praca sygnalizatora w strefie zagrożenia wybuchem może doprowadzić do powstania wybuchu bez fali akustycznej, pożaru lub wybuchu detonacyjnego. Obwód elektryczny sondy jest w wykonaniu samobezpiecznym, dzięki czemu może pracować w strefach 0, 1 i 2 obszarów zagrożonych wybuchem.

2.3. Stopień zagrożenia ze strony urządzenia

Konstrukcja detektora wycieków LAG-14 ER odpowiada obecnemu stanowi techniki i normom technicznym dotyczącym bezpieczeństwa. Przed wysłaniem do klienta każdy detektor wycieku podlega dokładnej kontroli pod względem prawidłowości działania i bezpieczeństwa.

- ▶ Detektor wycieków LAG-14 ER stosowany zgodnie ze swoim przeznaczeniem jest urządzeniem niezawodnym. Detektor wycieku może być użytkowany jedynie w stanie technicznym nie budzącym żadnych zastrzeżeń oraz zgodnie z niniejszą instrukcją obsługi.

¹ Verordnung ueber brennbare Fluessigkeiten – VbF – vom 27.02.1980 (zarządzenie o cieczach palnych z dnia 27.02.1980)

OSTRZEŻENIE Detektor wycieku pracuje pod napięciem sieci (230 V, 50 Hz). Napięcie to może spowodować ciężkie obrażenia lub śmierć.



- ▶ Nie dopuszczać do kontaktu sygnalizatora z wodą.
- ▶ Przed otwarciem sygnalizatora lub przed czynnościami konserwacyjnymi, należy urządzenie odłączyć od sieci (wyłączyć bezpiecznik).
- ▶ Nie dokonywać żadnych przeróbek w sygnalizatorze.

-
- ▶ Przestrzegać zaleceń DIN VDE 0165.
 - ▶ Zakłócenia i usterki, które mają wpływ na bezpieczeństwo należy natychmiast usunąć.

2.4. Uprawnienia do obsługi

Detektor wycieku może być instalowany, uruchamiany i konserwowany jedynie przez wykwalifikowany personel. Prace przy obwodach elektrycznych należy zlecać jedynie elektromonterowi posiadającemu odpowiednie uprawnienia.

Personel w trakcie przyuczania może pracować tylko pod nadzorem osoby doświadczonej, znającej konstrukcję i działanie detektora.

Wykonawca po zainstalowaniu detektora musi udostępnić obsługującemu niniejszą instrukcję.

Przed rozpoczęciem robót montażowo-instalacyjnych, monter i obsługujący muszą przeczytać i zrozumieć niniejszą instrukcję. Obsługujący urządzenie musi mieć ukończony 16 rok życia.

2.5. Modyfikacje produktu

Zmiany oraz modyfikacje przeprowadzone przez nieupoważnione osoby mogą prowadzić do błędnego działania i są zabronione ze względów bezpieczeństwa.

2.6. Używanie części zamiennych i dodatkowych akcesoriów

Używanie niewłaściwych części zamiennych i dodatkowych akcesoriów może spowodować uszkodzenie urządzenia.

- ▶ Należy stosować wyłącznie oryginalne części i akcesoria wyprodukowane przez AFRISO-EURO-INDEX GmbH (patrz rozdział 11, str. 35).

2.7. Odpowiedzialność

AFRISO-EURO-INDEX GmbH nie ponosi odpowiedzialności za bezpośrednie uszkodzenia lub ich konsekwencje wynikające z niedokładnego przeczytania instrukcji obsługi, wskazówek i zaleceń.

Producent oraz firma sprzedająca urządzenie nie odpowiadają za uszkodzenia lub koszty poniesione przez użytkownika lub osoby trzecie korzystające z urządzenia, w szczególności za uszkodzenia powstałe w wyniku niewłaściwego użycia, niewłaściwego lub wadliwego podłączenia, niesprawności urządzenia.

Producent oraz firma sprzedająca nie są odpowiedzialne za zniszczenia, będące rezultatem jakiegokolwiek użycia niezgodnego z instrukcją.

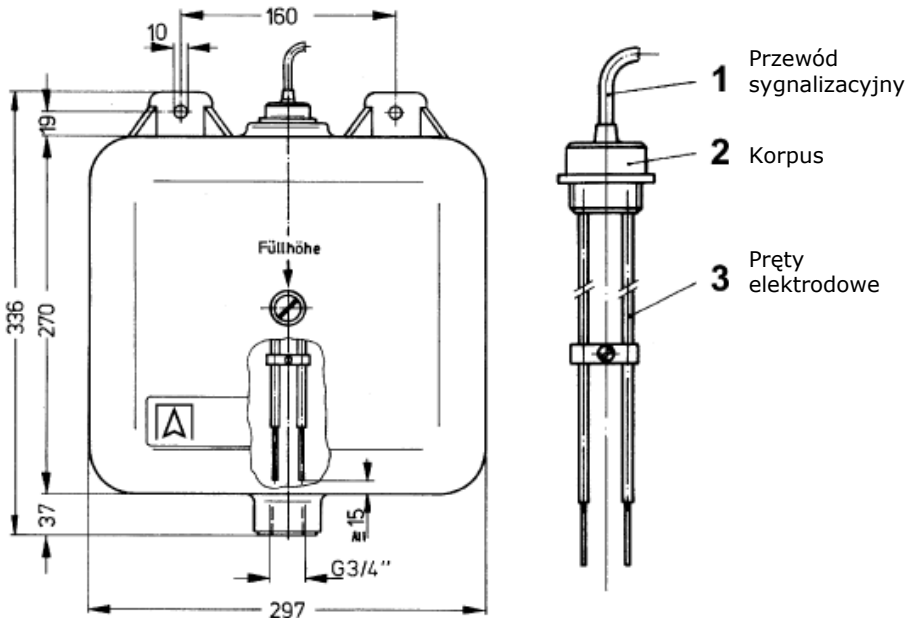
AFRISO-EURO-INDEX GmbH nie ponosi odpowiedzialności za błędy drukarskie.

3. Opis urządzenia

3.1. Budowa

Detektor wycieku składa się z sygnalizatora, sondy i zbiornika cieczy detekcyjnej. Sygnalizator połączony jest z sondą dwużyłowym przewodem, którego długość nie może przekroczyć 50 m. Sonda jest wprowadzana od góry do zbiornika cieczy detekcyjnej. Jeżeli w nadzorowanym zbiorniku następuje przeciek, obniża się poziom cieczy detekcyjnej w przestrzeni międzypłaszczowej, a także w zbiorniku cieczy detekcyjnej, co powoduje odsłonięcie elektrod sondy. Sygnalizator rozpoznaje zmianę oporności w obwodzie elektrycznym sondy i uruchamia alarm.

Sonda

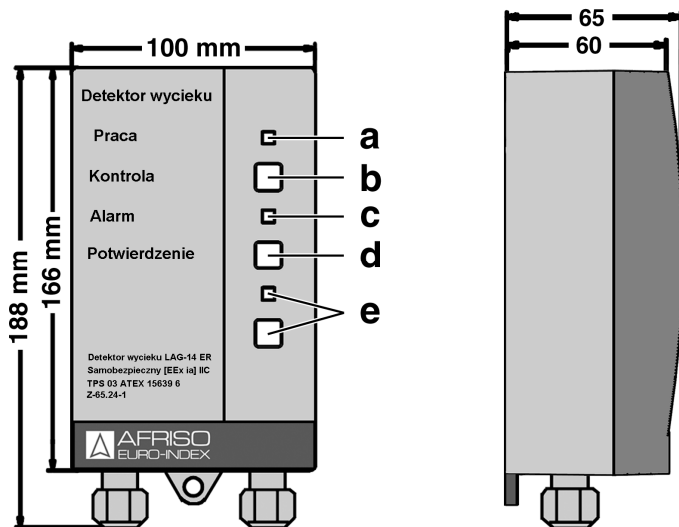


Rys. 1. Zbiornik cieczy detekcyjnej z sondą

Sonda składa się z dwóch metalowych prętów elektrodowych, które są zamocowane w korpusie o średnicy 34 mm. Korpus ten ustala położenie sondy w zbiorniku cieczy detekcyjnej. Sonda jest zaopatrzona w dwużyłowy przewód sygnalizacyjny o długości 1 m.

Sygnalizator SE2

Obudowa sygnalizatora SE2 wykonana jest z tworzywa sztucznego odpornego na uderzenia. Na płycie czołowej obudowy umieszczone są wszystkie elementy sygnalizacyjne i sterujące, a wewnątrz obudowy znajdują się elektroniczne podzespoły służące do oceny wartości i do przetworzenia sygnału z sondy na wyjściowy sygnał cyfrowy. Urządzenie wyposażone jest w przekaźnik z bezpotencjałowym, normalnie otwartym stykiem.



Rys. 2. Sygnalizator

3.2. Zakres stosowania

Zbiornik

Dopuszcza się jedynie dwupłaszczowe zbiorniki pracujące w warunkach ciśnienia atmosferycznego zgodnie z normami EN 12285-1, EN 12285-2, DIN 6818-3, DIN 6619, DIN 6623 oraz DIN 6624 lub posiadające znaki kontrolne z których wynika, że kontrolna przestrzeń międzypłaszczowa nadaje się do podłączenia detektora wycieku dla systemów cieczowych.

Substancje składowane:

Dopuszczone do przechowywania w zbiornikach j.w. są jedynie:

- ciecze palne klasy zagrożenia pożarowego AI, AII, AIII i B wg §12 VbF²⁾
- ciecze grożące skażeniem wody

Ciecze dopuszczone do składowania:

W zbiorniku pracującym w warunkach ciśnienia atmosferycznego mogą być składowane - w zależności od konstrukcji zbiornika - niepalne ciecze stanowiące zagrożenie dla wód, charakteryzujące się następującymi gęstościami:

- Zbiorniki wg EN 12285-1
 $\varnothing \leq 2,5$ m, dopuszczalna gęstość $\leq 1,90$ g/cm³
 $\varnothing \leq 2,9$ m, dopuszczalna gęstość $\leq 1,75$ g/cm³
- Zbiorniki wg DIN 6623, DIN 6624 oraz EN 12285-2
 $\varnothing \leq 2,5$ m, dopuszczalna gęstość $\leq 1,90$ g/cm³
 $\varnothing \leq 2,9$ m, dopuszczalna gęstość $\leq 1,85$ g/cm³
- Zbiorniki wg DIN 6618-3
dla wszystkich wielkości konstrukcyjnych dopuszczalna gęstość $\leq 1,00$ g/cm³
- Zbiorniki wg DIN 6619
 $\varnothing \leq 2,60$ m wysokości, dopuszczalna gęstość $\leq 1,90$ g/cm³
 $\varnothing \leq 2,76$ m wysokości, dopuszczalna gęstość $\leq 1,84$ g/cm³
 $\varnothing \leq 2,84$ m wysokości, dopuszczalna gęstość $\leq 1,78$ g/cm³

OSTRZEŻENIE Oddziaływanie pomiędzy niewłaściwie dobraną cieczą detekcyjną i cieczą przechowywaną w zbiorniku



- ▶ Ciecz detekcyjna nie może w sposób niebezpieczny reagować z cieczą przechowywaną w zbiorniku.
- ▶ Jako ciecze detekcyjne stosować tylko ciecze wymienione w rozdziale 12, str. 35.

³ Verordnung ueber brennbare Fluessigkeiten – VbF – vom 27.02.1980 (zarządzenie o cieczach palnych z dnia 27.02.1980)

3.3. Działanie

Detektor wycieku LAG-14 ER służy do kontroli (przy pomocy cieczy detekcyjnej) przestrzeni między ściankami zbiornika dwuściennego (dwupłaszczyznowego), zwanej kontrolną przestrzenią międzypłaszczyzową. W razie pojawienia się nieszczelności wewnętrznego lub zewnętrznego płaszcza zbiornika, powyżej lub poniżej poziomu cieczy magazynowanej lub wody gruntowej, ciecz detekcyjna zaczyna wyciekać z kontrolnej przestrzeni międzypłaszczyzowej. Skutkiem tego poziom cieczy detekcyjnej obniża się i pręty elektrodowe wynurzają się z cieczy detekcyjnej. Układ sygnalizacyjny rozpoznaje zmianę oporności elektrycznej w obwodzie sondy, inicjuje alarm optyczny i akustyczny oraz uruchamia przekaźnik wyjściowy.

Sonda

Zbiornik cieczy detekcyjnej montowany jest powyżej poziomu kontrolnej przestrzeni międzypłaszczyzowej. Dolna część zbiornika cieczy detekcyjnej jest połączona węzłem z górną częścią strefy kontrolnej przestrzeni międzypłaszczyzowej. Dzięki temu zbiornik ten staje się najwyższym położonym elementem układu naczyń połączonych cieczy detekcyjnej. Układ ten należy napełnić cieczą detekcyjną aż do połowy wysokości zbiornika cieczy detekcyjnej. Sonda umieszczona jest w zbiorniku cieczy detekcyjnej tak, że końce elektrod zanurzone są w cieczy detekcyjnej. Elektrody sondy połączone są z sygnalizatorem detektora dwużyłowym przewodem elektrycznym.

Sygnalizator

Sygnalizator monitoruje w sposób ciągły oporność elektryczną między obydwoma elektrodami sondy. W stanie gotowości operacyjnej świeci się zielona lampka. Gdy oporność sondy jest mniejsza od 5 k Ω , sygnalizator potwierdza pracę układu bez zakłóceń; świeci się zielona lampka, natomiast czerwona lampka alarmowa jest wyłączona, a przekaźnik znajduje się w stanie spoczynku. Kiedy oporność sondy przekracza 5 k Ω , sygnalizator informuje o wycieku; czerwona lampka alarmowa i alarm akustyczny załączają się. Zostaje też wzbudzony przekaźnik. W stanie alarmowym można odstawić akustyczną sygnalizację naciśnięciem przycisku „Potwierdzenie”. W razie zaniku napięcia zasilającego nie zostaje uruchomiony alarm. Po przywróceniu napięcia zasilającego urządzenie przechodzi natychmiast w stan gotowości operacyjnej. Wyciek, który nastąpił w czasie braku napięcia, zostaje zasygnalizowany natychmiast po pojawieniu się napięcia zasilającego. W stanie normalnym, bez alarmu, po wznowieniu zasilania świeci się lampka zielona. Przycisk kontrolny służy do sprawdzenia poprawności działania urządzenia poprzez symulację stanu alarmowego.

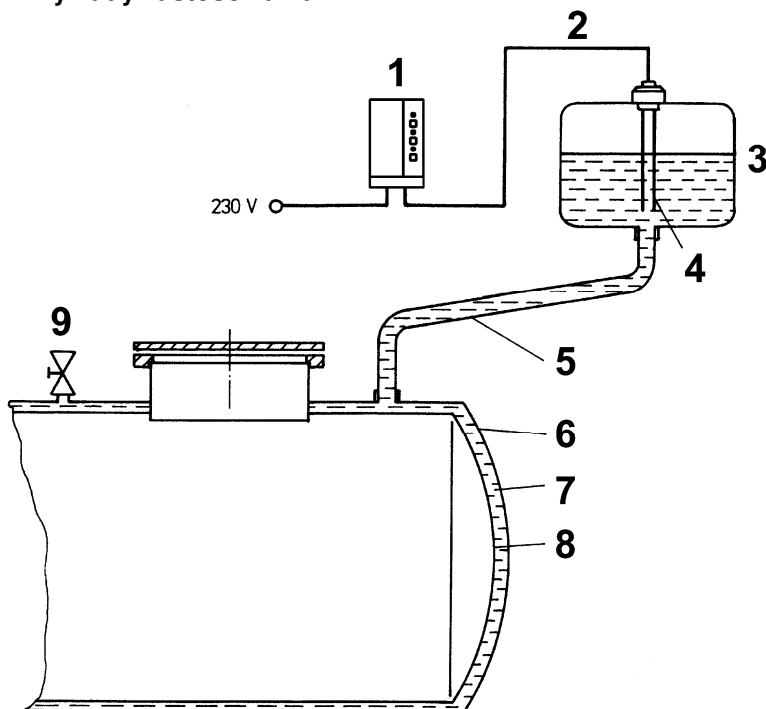
3.4. Możliwości wykorzystania wyjścia

Detektor wycieku LAG-14 ER wyposażony jest w przełącznik wyjściowy pozwalający na przesłanie sygnału alarmowego do urządzeń dodatkowych. W trybie pracy bez zakłóceń styk przełącznika jest otwarty. W przypadku alarmu, styk przełącznika zostaje zwarty.

Detektor wycieku LAG-14 ER może funkcjonować z dodatkową aparaturą lub samodzielnie. Jako urządzenia dodatkowe można stosować:

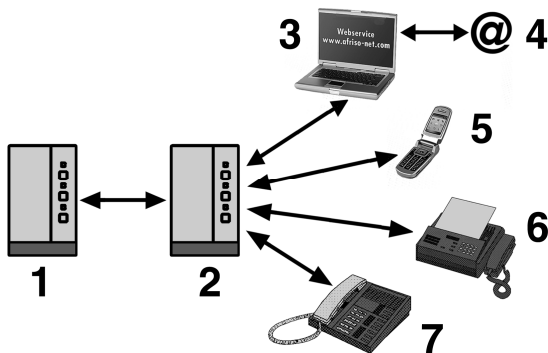
- optyczne sygnalizatory, syreny,
- urządzenia teletransmisyjne,
- sieć sygnalizacyjną itp.

3.5. Przykłady zastosowania



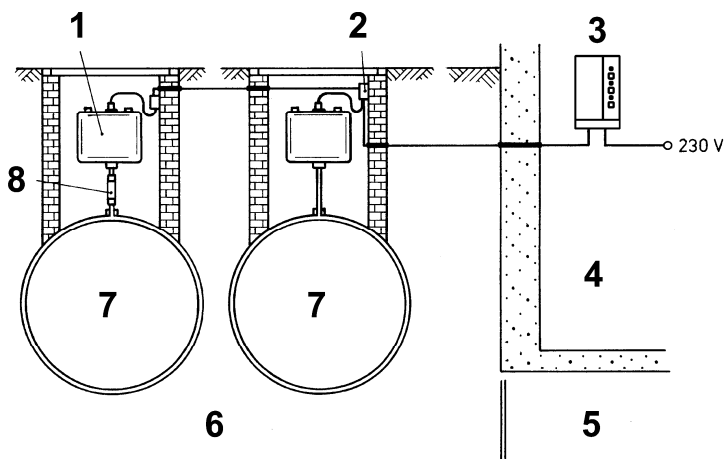
Rys. 3. Zastosowanie standardowe

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1. Sygnalizator | 6. Płaszcz zewnętrzny |
| 2. Przewód sygnalizacyjny | 7. Kontrolna przestrzeń międzyplaszczowa |
| 3. Zbiornik cieczy detekcyjnej | 8. Płaszcz wewnętrzny |
| 4. Sonda | 9. Zawór kontrolny |
| 5. Połączenie rurą lub węzłem | |



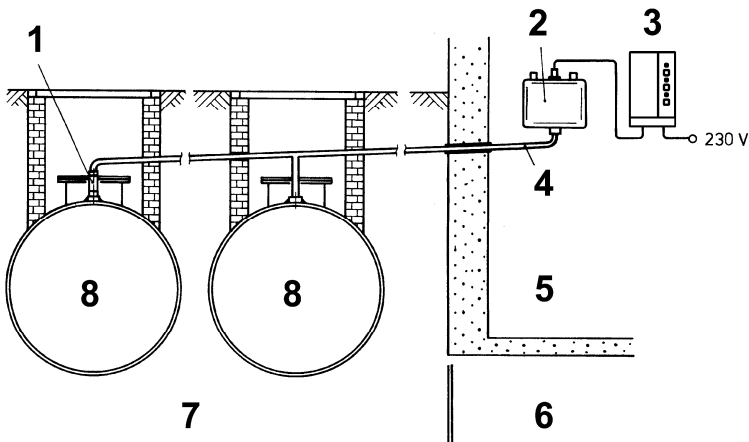
Rys. 4. Detektor wycieku LAG-14 ER wraz z systemem firmy AFRISO do zdalnego powiadamiania o wycieku

- | | |
|---|------------------------|
| 1. LAG-14 ER | 5. Telefon komórkowy |
| 2. Urządzenie AFRISO zgłaszające wyciek | 6. Fax |
| 3. Internet | 7. Telefon stacjonarny |
| 4. E-mail | |



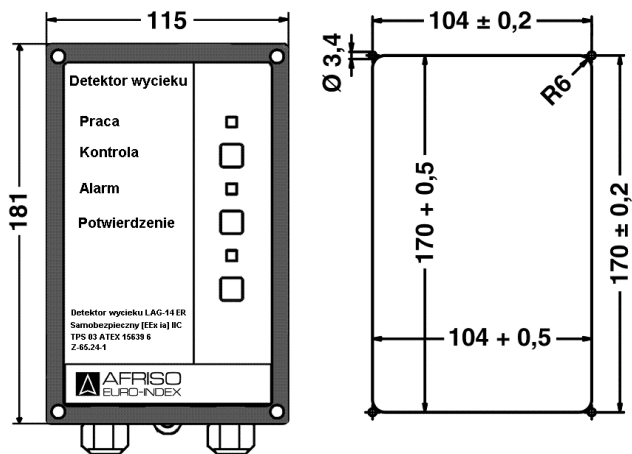
Rys. 5. Dwa zbiorniki cieczy detekcyjnej z jednym sygnalizatorem: (w oddzielnych pomieszczeniach)

- | | |
|--|--|
| 1. Zbiornik cieczy detekcyjnej zainstalować w miarę możliwości we wnęce | 5. Obszar niezagrożony wybuchem |
| 2. Puszki połączeniowe trwale przymocowane, obydwie sondy połączyć szeregowo | 6. Obszar zagrożony lub niezagrożony wybuchem |
| 3. Wszystkie przepusty gazoszczelne w rurach ochronnych | 7. Składowanie cieczy w klasach niebezpieczeństwa pożarowego A I, A II, A III, B |
| 4. Sygnalizator | |



Rys. 6. Jeden detektor wycieku dla kilku zbiorników cieczy składowych

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Odcinek przezroczysty do obserwacji wzrokowej 2. Zbiornik cieczy detekcyjnej 3. Sygnalizator 4. Połączenie rurą metalową lub węzłem | <ol style="list-style-type: none"> 5. Wszystkie przepusty gazoszczelne w rurach 6. Obszar niezagrożony wybuchem 7. Obszar zagrożony lub niezagrożony wybuchem 8. Składowanie cieczy w klasach niebezpieczeństwa pożarowego A I, A II, A III, B |
|---|--|



Rys. 7. Detektor wycieku z ramką montażową do wbudowania w tablicę rozdzielczą; po prawej: wymiary tablicy rozdzielczej wymagane do montażu

4. Dane techniczne

Tabela 1. Dane techniczne detektora wycieków (sonda + zbiornik cieczy detekcyjnej)

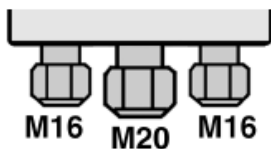
Parametr	Wartość
Wymiary (szer. x głęb. x wys.)	300 x 150 x 380 mm
Wymagana przestrzeń	500 x 200 x 700 mm
Masa	1,00 kg
Korpus sondy	tworzywo sztuczne \varnothing 34 mm
Pręty elektrodowe	V 2 A, \varnothing 3 mm
Odporność	Na ciecz detekcyjną
Kabel przyłączeniowy - długość standardowa - długość maksymalna	H05VV-F, 2 x 1 mm ² 1 m 50 m (ekranowany)
Napięcie sondy	max. 17 V AC
Zbiornik (przewodzący) czarny	hostalen lub vestolen
Oporność powierzchniowa	$< 10^9 \Omega$ wg DIN 53486
Pojemność użytkowa	4,5 l
Pojemność całkowita	9,7 l
Połączenia hydrauliczne	Wąż EPDM 14 x 3 (LW 14)
Temperatura składowania	-10°C do + 60°C
Dopuszczalna temp. otoczenia	-5°C do + 50°C
Ochronność obudowy	IP20 wg DIN 60529

Tabela 2. Dane techniczne sygnalizatora SE2

Parametr	Wartość
Wymiary (wys. x szer. x głęb.)	188 x 100 x 65 mm
Masa	0,4 kg
Grupa urządzeń (94/9/EG)	II
Kategoria (94/9/EG)	(1) G
Iskrobezpieczność	[EEx ia] IIC lub [EEx ia] IIB
Klasa ochronności	II
Napięcie zasilania	230 V, 50 Hz
Maksymalne bezpieczne napięcie U_m	253 V
Ochronność obudowy	IP 30
Opóźnienie reakcji	brak
Dodatkowe przyłącza	1 przekaźnik wyjściowy (1 styk normalnie otwarty)
Obciążalność zestyku przekaźnika	max. 250V, 3A, $\cos \varphi \leq 0,7$
Zabezpieczenie zestyku przekaźnika	T 2 A
Sygnal akustyczny	Min 70 dB
Pobór mocy	5 VA
Bezpiecznik sieciowy	M 32 mA Ex

Dopuszczalne temperatury	
Otoczenie	-5°C do + 40°C
Przechowywanie	-10°C do + 60°C
Pole elektromagnetyczne	
Zakłócenia elektromagnetyczne	Wg EN 50081-1
Odporność na zakłócenia elektromag.	Wg EN 50082-2
Parametry obwodów prądowych	
Obwód prądowy	ia
Wartości maksymalne	U _o =16,8 V, I _k =57 mA, P=240 mW, Charakterystyka liniowa
Maksymalna pojemność zewnętrzna	180 nF dla IIC, 675 nF dla IIb
Maksymalna indukcyjność zewnętrzna	1 mH dla IIC, 8 mH dla IIb
Efektywna wewnętrzna pojemność oraz indukcyjność	pomijalne
Obwód prądowy	ib
Wartości maksymalne	U _o =16,8 V, I _k =57 mA, P=240 mW, Charakterystyka liniowa
Maksymalna pojemność zewnętrzna	390 nF dla IIC, 1,5 μF dla IIb
Maksymalna indukcyjność zewnętrzna	11 mH dla IIC, 43 mH dla IIb
Efektywna wewnętrzna pojemność oraz indukcyjność	pomijalne

Przyłącza sygnalizatora



Środkowy dławik gumowy może zostać zastąpiony śrubunkiem M20

Śrubunek	Średnica przewodu
M16	4,0 – 8,8 mm
M20	8,0 – 12,5 mm

4.1. Dopuszczenia, certyfikaty i deklaracje zgodności

Detektor wycieku LAG-14ER posiada dopuszczenie numer Z-65.24-1 wydane przez Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej oraz certyfikat unijny nr TPS 03 ATEX 15639 6.

Detektor wycieku LAG-14ER jest zgodny z dyrektywami unijnymi dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej EMC (89/336/EWG i 92/31/EWG), dyrektywami unijnymi dotyczącymi sprzętu elektrycznego niskiego napięcia LVD (73/23/EWG i 93/68/EWG) oraz dyrektywie dotyczącej urządzeń

i systemów ochrony przeznaczonych do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem ATEX 94/9/EWG.

5. Transport oraz przechowywanie

UWAGA



Możliwość uszkodzenia urządzenia podczas niewłaściwego transportu.

- ▶ Nie rzucać urządzeniem.
 - ▶ Chronić przed wilgocią, brudem oraz kurzem.
-

UWAGA



Możliwość uszkodzenia urządzenia podczas niewłaściwego przechowywania

- ▶ Chronić urządzenie przed uderzeniami.
 - ▶ Magazynować urządzenie opakowane w folię.
 - ▶ Magazynować urządzenie w suchym i czystym pomieszczeniu
 - ▶ Chronić przed wilgocią, brudem oraz kurzem.
 - ▶ Przechowywać w dopuszczalnych temperaturach.
-

6. Montaż i uruchomienie

6.1. Podstawy doboru ilości zbiorników z cieczą detekcyjną

LAG-14 ER współpracujący ze zbiornikami podziemnymi (co najmniej 30 cm nadkładu ziemi).

Pojemność użytkowa zbiornika cieczy detekcyjnej jest ograniczona do połowy zbiornika śrubą wskazującą wysokość napełnienia i wynosi 4,5 litra. Dla zbiorników podziemnych wymagany jest 1 litr cieczy detekcyjnej w zbiorniku na każde 100 litrów objętości kontrolnej przestrzeni międzyplaszczowej. Zbiornik cieczy detekcyjnej mając pojemność użytkową 4,5 litra wystarcza do kontroli przestrzeni międzyplaszczowej o objętości 450 litrów; odpowiada to zbiornikom o pojemności składowanego medium 60 000 litrów. Korzystając ze zbiorników dodatkowych, każdy o pojemności użytkowej 4,5 litra, detektor wycieku LAG-14 ER może być stosowany także do zbiorników mających większą objętość kontrolnej przestrzeni międzyplaszczowej. Dodatkowe zbiorniki łączy się między sobą oraz ze zbiornikiem podstawowym z sondą, przy pomocy węży z kauczuku etylenowo-propylenowego (EPDM).

Tabela 3. Wymagana liczba dodatkowych zbiorników w zależności od objętości cieczy detekcyjnej zbiornika dwupłaszczowego podziemnego

Objętość cieczy detekcyjnej w kontrolnej przestrzeni międzypłaszczowej zbiornika wg tabliczki znamionowej zbiornika [litrów]	Liczba potrzebnych zbiorników cieczy detekcyjnej z sondą	Liczba potrzebnych zbiorników dodatkowych
0 do 450	1	0
450 do 900	1	1
900 do 1350	1	2
1350 do 1800	1	3
1800 do 2250	1	4

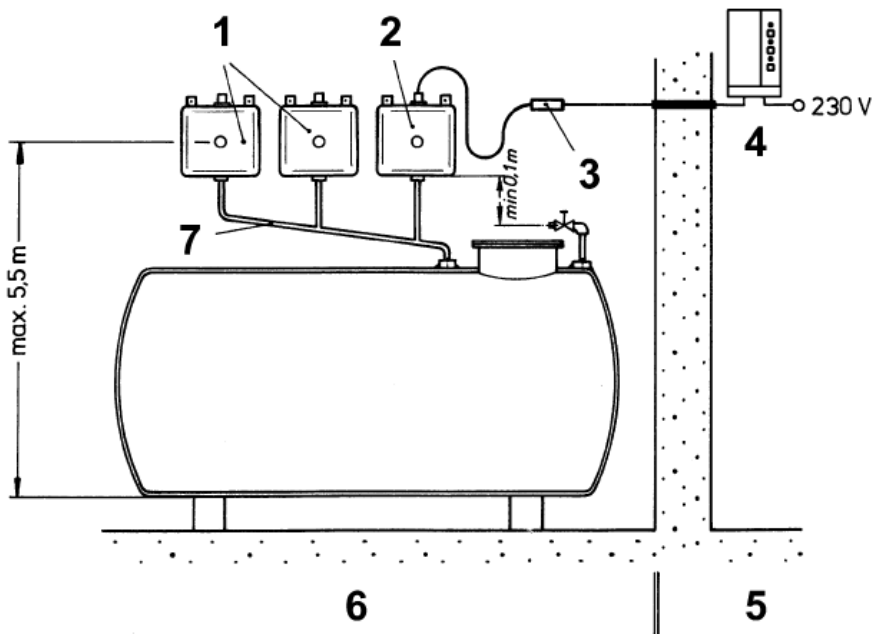
LAG-14 ER współpracujący ze zbiornikiem naziemnym (nadkład ziemi cieńszy niż 30cm).

Dla zbiorników naziemnych wymagany jest 1litr cieczy detekcyjnej w zbiorniku na każde 35 litrów objętości kontrolnej przestrzeni międzypłaszczowej.

Zbiornik cieczy detekcyjnej mając pojemność użytkową 4,5 litra wystarcza do kontroli przestrzeni międzypłaszczowej o objętości 157,5 litrów, odpowiada to więc zbiornikom do 20 000 litrów pojemności składowania. Korzystając ze zbiorników dodatkowych po 4,5 litra pojemności użytkowej każdy, detektor wycieku LAG-14 ER może być stosowany także do zbiorników mających większą objętość kontrolnej przestrzeni międzypłaszczowej. Dodatkowe zbiorniki łączy się między sobą węzami wykonanymi z EPDM (kauczuku etylenowo-propylenowego).

Tabela 4. Wymagana liczba dodatkowych zbiorników w zależności od objętości cieczy detekcyjnej zbiornika dwupłaszczowego naziemnego

Objętość cieczy detekcyjnej w kontrolnej przestrzeni międzypłaszczowej zbiornika wg tabliczki znamionowej zbiornika [litrów]	Liczba potrzebnych zbiorników cieczy detekcyjnej z sondą	Liczba potrzebnych zbiorników dodatkowych
0 do 157,5	1	0
157,5 do 315	1	1
315 do 472,5	1	2
472,5 do 630	1	3
630 do 787,5	1	4



Rys. 8. Dodatkowe zbiorniki cieczy detekcyjnej

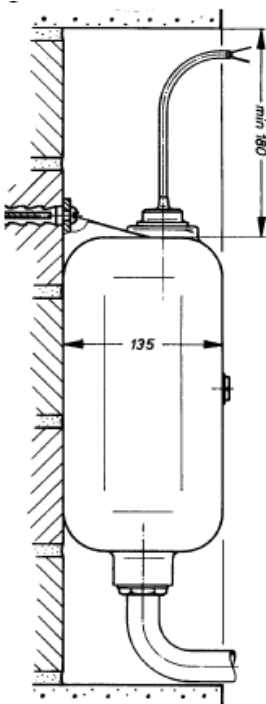
- | | |
|--|--|
| 1. Zbiorniki dodatkowe, antyelektrostatyczne | 5. Obszar niezagrożony wybuchem |
| 2. Zbiornik cieczy detekcyjnej z sondą, antyelektrostatyczny | 6. Obszar zagrożony lub niezagrożony wybuchem |
| 3. Puszka połączeniowa, trwale przymocowana | 7. Połączenie rurowe współpracujących zbiorników |
| 4. Sygnalizator | |

6.2. Montaż zbiorników cieczy detekcyjnej

- ▶ Przed rozpoczęciem montażu odczytać z tabliczki znamionowej zbiornika cieczy składowanej wymaganą objętość cieczy detekcyjnej i dobrać odpowiednią liczbę zbiorników cieczy detekcyjnej, patrz rozdz. 6.1., str. 15.

Zbiornik cieczy detekcyjnej może być zainstalowany bezpośrednio przy sygnalizatorze lub w pobliżu dozorowanego zbiornika w strefach 1 i 2 zagrożenia wybuchowego (np. w studziencie).

- ▶ Montując zbiornik cieczy detekcyjnej w obszarze zagrożenia wybuchem, w studziencie lub na wolnym powietrzu, należy uniemożliwić przedostawanie się zarówno do zbiornika jak i do puszki do połączeń elektrycznych: wód powierzchniowych, skroplin, brudu, lub lotnego piasku.



Rys. 9. Zbiornik cieczy detekcyjnej

- ▶ Zbiornik cieczy detekcyjnej należy zamocować na tyle wysoko ponad kontrolną przestrzenią międzyplaszczową, by ciśnienie statyczne cieczy detekcyjnej w każdym punkcie kontrolnej przestrzeni międzyplaszczowej było wystarczające, aby w razie wycieku, wypływ cieczy detekcyjnej i obniżenie jej poziomu w zbiorniku z sondą spowodowało alarm.
- ▶ Najmniejsza różnica wysokości między najwyższym punktem sklepienia zbiornika cieczy składowanej, a dnem zbiornika cieczy detekcyjnej jest zależna od gęstości składowanego medium i w odniesieniu do zbiorników podziemnych, od ewentualnego poziomu zwierciadła wody gruntowej lub też poziomu zwierciadła wody spiętrzonej powyżej najwyższego punktu sklepienia zbiornika.

W przypadku zbiorników podziemnych należy montować zbiornik cieczy detekcyjnej, co najmniej o 30 cm wyżej od najwyższego punktu sklepienia zbiornika dozorowanego.

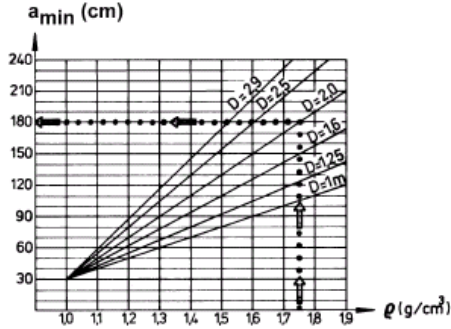
- ▶ Jeśli próbne nadciśnienie kontrolnej przestrzeni międzyplaszczowej zbiornika wynosi 0,6 bar, to nie wolno umieścić zbiornika cieczy detekcyjnej wyżej niż 5,5 m (w odniesieniu do śruby ograniczającej wysokość jego napełnienia) ponad dno zbiornika nadzorowanego.

6.3. Minimalna odległość

Minimalną odległość pomiędzy szczytem zbiornika i zbiornikiem cieczy detekcyjnej w zależności od gęstości nadzorowanej cieczy można odczytać z następującego wykresu.

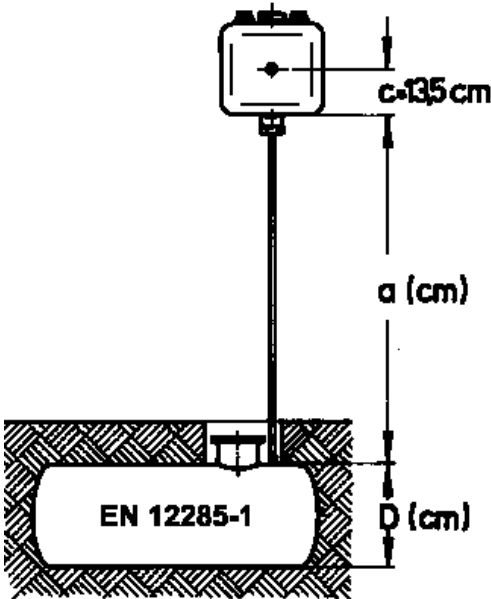
$$a_{\min} = D(\rho - 1) + 30 \text{ (cm)}; a_{\max} = 550 - c - D \text{ (cm)}$$

Zbiornik: EN 12285-1



a_{\min} Minimalna odległość

ρ Gęstość cieczy przechowywanej



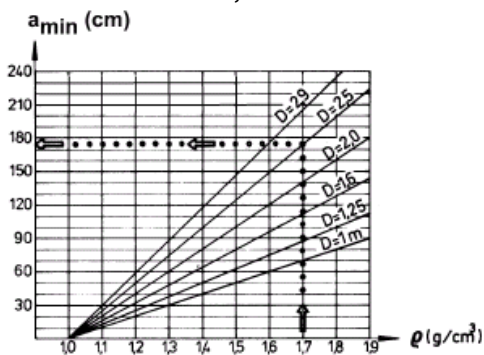
Przykład:

Gęstość: EN 12285-1, 25 x 2000; $\rho = 1,75 \text{ g/cm}^3$; $a_{\min} = 180 \text{ cm}$

Zbiornik - $\varnothing \leq 2,5 \text{ m}$: dopuszczalna gęstość $\leq 1,9 \text{ g/cm}^3$

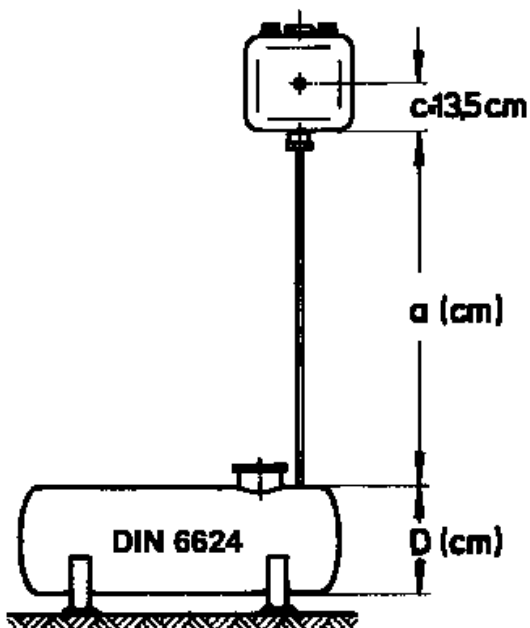
Zbiornik - $\varnothing \leq 2,9 \text{ m}$: dopuszczalna gęstość $\leq 1,75 \text{ g/cm}^3$

Zbiornik: DIN 6623, DIN 6624 oraz EN 12285-2



a_{\min} Minimalna odległość

ρ Gęstość cieczy przechowywanej



Przykład:

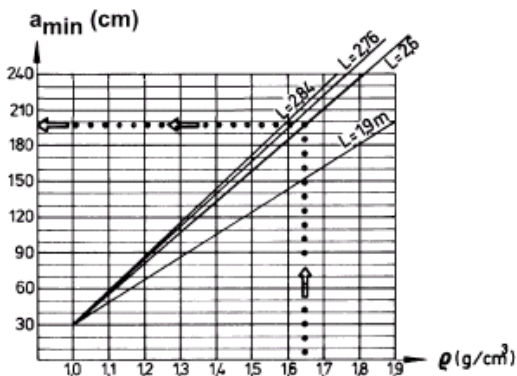
Gęstość: DIN 6624, 60 x 2500; $\rho = 1,7 \text{ g/cm}^3$; $a_{\min} = 175 \text{ cm}$

Zbiornik - $\varnothing \leq 2,5 \text{ m}$: dopuszczalna gęstość $\leq 1,9 \text{ g/cm}^3$

Zbiornik - $\varnothing \leq 2,9 \text{ m}$: dopuszczalna gęstość $\leq 1,85 \text{ g/cm}^3$

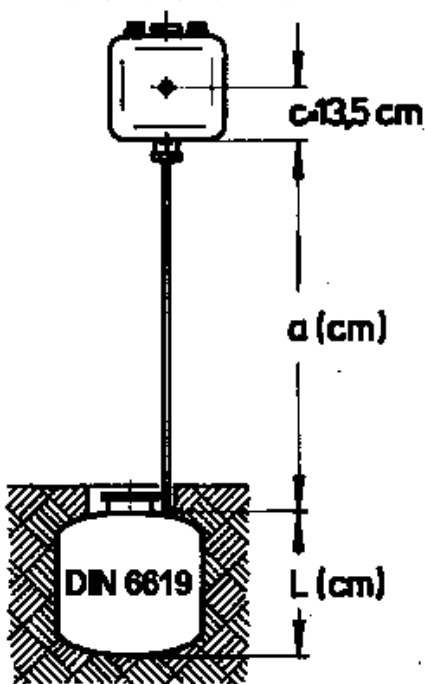
Zbiornik: DIN 6619

Praca w warunkach ciśnienia atmosferycznego. Zwierciadło wód powierzchniowych i gruntowych poniżej szczytu sklepienia zbiornika.



a_{min} Minimalna odległość

ρ Gęstość cieczy przechowywanej

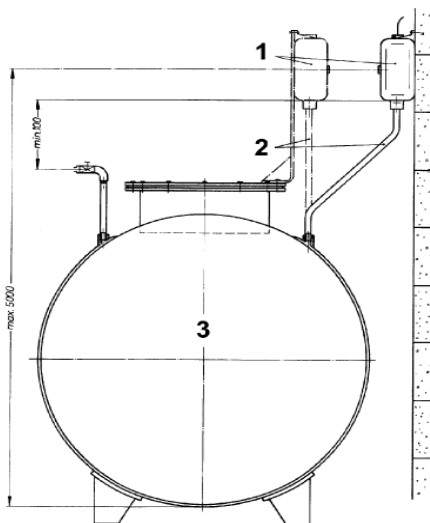


Gęstość: DIN 6619, 7 x 2,6 m; $\rho = 1,65 \text{ g/cm}^3$; $a_{min} = 200 \text{ cm}$

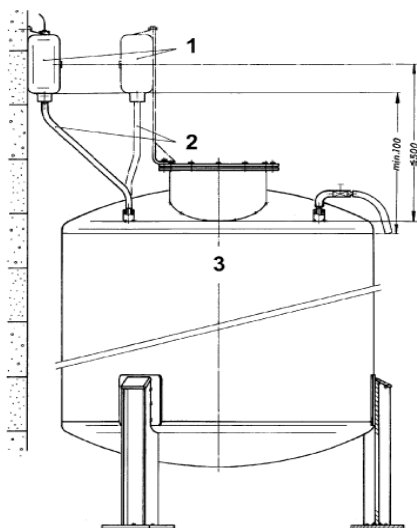
Zbiornik - $\varnothing \leq 2,6 \text{ m}$: dopuszczalna gęstość $\leq 1,9 \text{ g/cm}^3$

Zbiornik - $\varnothing \leq 2,76 \text{ m}$: dopuszczalna gęstość $\leq 1,84 \text{ g/cm}^3$

Zbiornik - $\varnothing \leq 2,84 \text{ m}$: dopuszczalna gęstość $\leq 1,78 \text{ g/cm}^3$



1. Zbiorniki cieczy detekcyjnej
2. Połączenie rurowe nie może być jedynym elementem konstrukcji nośnej zbiornika cieczy detekcyjnej
2. DIN 6624, dwupłaszczowy, składowane cieczy w klasach niebezpieczeństwa pożarowego A I, A II, A III, B



1. Zbiorniki cieczy detekcyjnej
2. Połączenie rurowe nie może być jedynym elementem konstrukcji nośnej zbiornika cieczy detekcyjnej
3. DIN 6618, dwupłaszczowy, składowane cieczy w klasach niebezpieczeństwa A I, A II, A III, B

Rys. 10. Montaż zbiorników cieczy detekcyjnej

6.4. Instalacja rurowa

UWAGA



Rury połączeniowe, kształtki i złączki nie mogą być wewnątrz ocynkowane, ponieważ cynk wchodzi w reakcje chemiczne z cieczami detekcyjnymi. Związki te ulegają wytrąceniu, co może doprowadzić do zatkania rur.

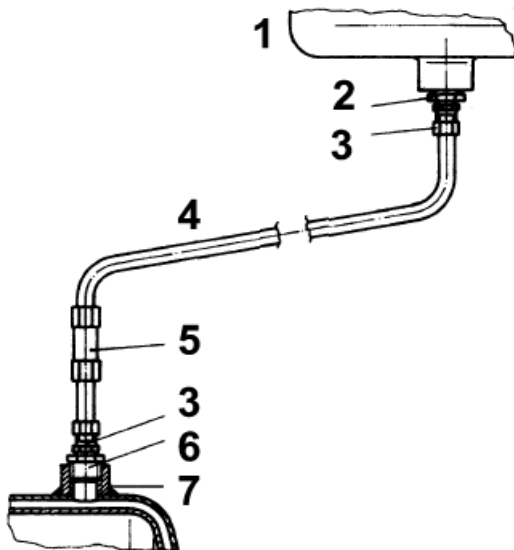
- ▶ Rury połączeniowe, kształtki i złączki nie mogą być wewnątrz ocynkowane.
-

Połączenie rurowe między przestrzenią międzypłaszczową zbiornika cieczy magazynowanej, a zbiornikiem cieczy detekcyjnej musi mieć stały spadek w kierunku zbiornika cieczy magazynowanej i nie może posiadać żadnej armatury odcinającej. Wszystkie połączenia muszą być szczelne. Ani rury, ani też kształtki czy złączki nie mogą być wewnątrz ocynkowane. Połączenie rurowe (nawet wykonane z rur stalowych), nie może być jedynym elementem konstrukcyjnym dźwigającym zbiornik cieczy detekcyjnej. Zbiornik cieczy detekcyjnej należy przymocować w studziencie na pobliskiej ścianie, lub w przewidzianej do tego szafce, bądź też do naściennej konstrukcji wsporczej wykonanej z płaskowników lub kątowników.

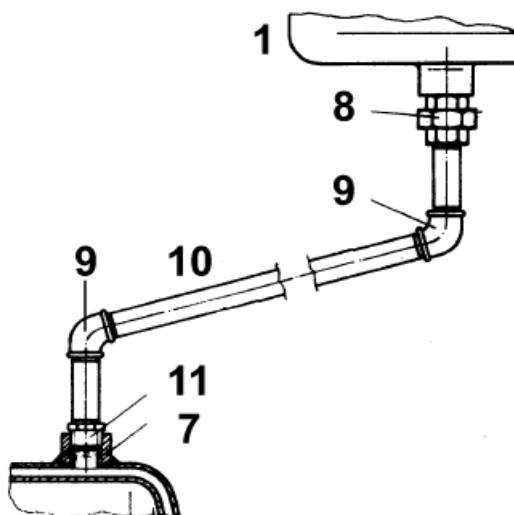
Do połączeń rurowych można stosować następujące materiały:

- Rury stalowe, kształtki i złączki o średnicy nominalnej $\frac{3}{4}$ " z zewnętrzną warstwą ochronną, wewnątrz nie ocynkowane. Przy układaniu w ziemi trzeba nałożyć zewnętrzną warstwę izolacyjną antykorozyjną.
- Rury miedziane lub mosiężne z fabryczną izolacją z tworzyw sztucznych. Do zbiorników należy je podłączyć za pośrednictwem oddzielnych odcinków izolacyjnych. Średnica - co najmniej 13 mm. Zaleca się 15 x 1 mm.
- Połączenia węzami są dopuszczalne tylko wtedy, gdy zastosowany węz spełnia wymagania BAM³. Wąż 14 x 3 mm z kauczuku etylenowo-propylenowego (EPDM), należący do zestawu montażowego Afriso (Afriso-Montage-Set) posiada takie dopuszczenie, o numerze 3.12/BAM/2090/84. Wąż ten nie jest odporny na działanie benzyny ani oleju opałowego.

³ Bundesanstalt fuer Materialpruefung –Państwowy Zakład Badań Nauk i Kontroli Materiałów.



1. Zbiornik cieczy detekcyjnej
2. Złączka redukcyjna $\frac{3}{4}'' \times \frac{1}{2}''$ - N4 DIN 2950
3. Śrubunek D 15 DIN 2353
4. Połączenie z rury Ms lub Cu 15 x 1
5. Odcinek izolacyjny „System - Frey”
6. Śrubunek D 15 DIN 2353
7. Złączka redukcyjna $1'' \times \frac{1}{2}''$ - N 4 DIN 2950



8. Śrubunek $\frac{3}{4}''$ - U 2 DIN 2950
9. Kształtka $\frac{3}{4}''$ A1 DIN 2950
10. Rura stalowa $\frac{3}{4}''$ DIN 2440
11. Złączka redukcyjna $1'' \times \frac{3}{4}''$ - N4 DIN 2950

Rys. 11. Przykłady połączenia rurowego zbiornika cieczy detekcyjnej ze zbiornikiem

Rury połączeniowe, kształtki i złączki stalowe nie mogą być wewnątrz ocynkowane, jednakże z zewnątrz powinny być zabezpieczone przed korozją.

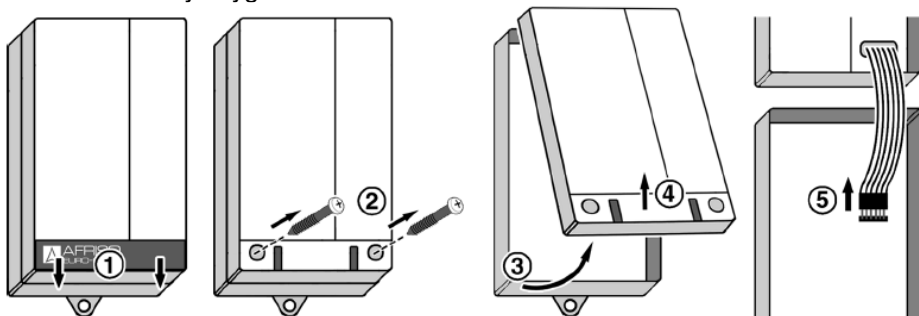
6.5. Montaż zaworu kontrolnego

Zestaw montażowy LAG Afriso zawiera kontrolny zawór z 1" gwintem wewnętrznym i końcówkami do przyłączenia węża 12 x 2 mm, jak również drobne elementy łączeniowe potrzebne do montażu detektora wycieku (AN 40540). Zawór kontrolny należy zamontować na płaszczu zewnętrznym zbiornika cieczy składowanej na wysokości co najmniej 100 mm poniżej dna zbiornika cieczy detekcyjnej, po przeciwnej stronie w stosunku do miejsca przyłączenia zbiornika cieczy detekcyjnej. Pod zaworem kontrolnym musi być wolna przestrzeń na przenośne naczynie, służące do zbierania cieczy detekcyjnej wypływającej z zaworu w czasie sprawdzania działania zestawu detektora wycieku. W czasie sprawdzania działania detektora, po otwarciu zaworu kontrolnego ciecz detekcyjna musi wypływać strumieniem objętości około 0,5 l/min.

6.6. Montaż sygnalizatora

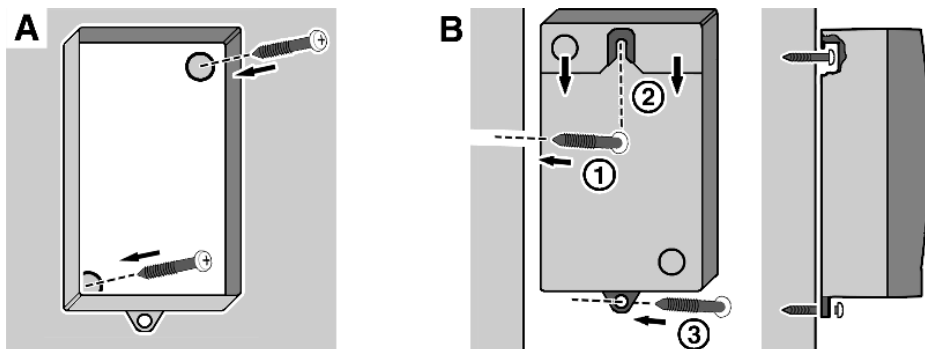
- Sygnalizator wycieków nie może zostać zamontowany w strefie zagrożenia wybuchem
- Sygnalizator detektora wycieku LAG-14 ER powinien zostać zamontowany na trwałej, równej i suchej ścianie na wysokości oczu.
- Sygnalizator detektora wycieku musi być łatwo dostępny i widoczny o każdej porze.
- Sygnalizator nie może być narażony na zalanie lub obryzganie wodą.
- Montaż sygnalizatora w pomieszczeniu wilgotnym jest zabroniony.
- Miejsce montażu należy wybrać tak, aby nie był przekroczony zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia, patrz tabela 2, str. 13.
- Montując sygnalizator na zewnątrz pomieszczenia, należy zapewnić jego ochronę przed wpływami atmosferycznymi.

1. Otworzyć sygnalizator



Rys. 12. Otwieranie obudowy sygnalizatora

- Przykręcić dolną część obudowy do ściany (możliwe dwa sposoby: A i B)



Rys. 13. Mocowanie obudowy sygnalizatora

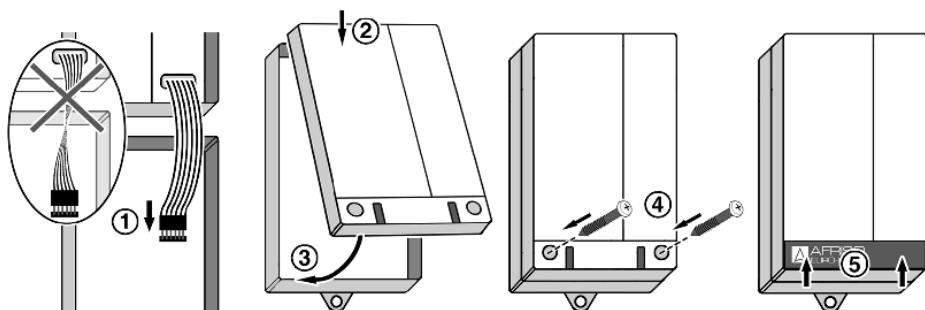
- A** Wywiercić otwory montażowe Φ 5 mm w dolnej części obudowy

Dolną część obudowy należy przykręcić do ściany dwiema śrubami korzystając z otworów montażowych

- B**
1. Wkręcić śrubę do ściany
 2. Zawiesić dolną część obudowy na śrubie
 3. Zamocować dolną część obudowy przez przełożenie drugiej śruby przez otwór w wystającym skrzydełku obudowy i wkręcenie jej do ściany

- Elektryczne połączenia należy wykonać wg opisu w rozdziale 6.7, str. 27.

- Należy nałożyć górną część obudowy i przykręcić obydwoma śrubami



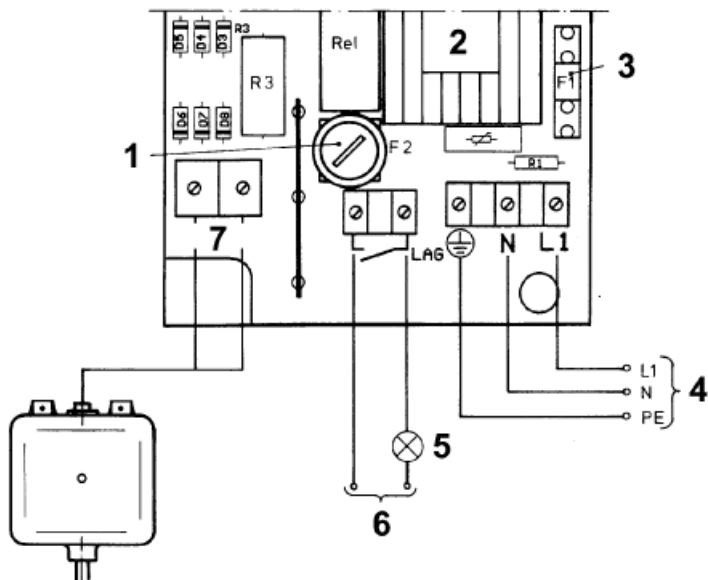
Rys. 14. Zamykanie obudowy sygnalizatora

6.7. Połączenia elektryczne

- Należy upewnić się, czy zasilanie zostało odłączone i zabezpieczone przed przypadkowym załączeniem.

Należy bezwzględnie przestrzegać przepisów dotyczących prowadzenia prac elektrycznych i zasad bezpieczeństwa pracy. Należy też ściśle stosować się do zaleceń zawartych w instrukcji obsługi nadzorowanego zbiornika oraz niniejszej instrukcji.

Sygnalizator podłączyć na stałe, bezpośrednio do sieci zasilającej 230 V, nie stosując ani wyłącznika, ani połączeń wtykowych.



Rys. 12. Połączenia elektryczne

- | | |
|--|--|
| 1. F2 bezpiecznik przekaźnika M 2 A | 5. Dodatkowy alarm |
| 2. Transformator | 6. Zasilanie dodatkowego alarmu
0 ÷ 230 V AC/DC |
| 3. F1 bezpiecznik sieciowy
32 mA EX | 7. Sonda |
| 4. Zasilanie 230 V 50 Hz | |

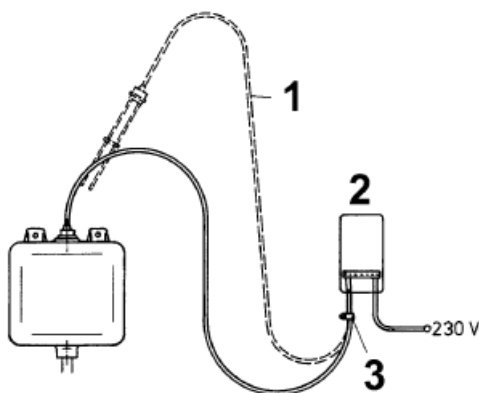
Zasilanie elektryczne

Podłączenie sygnalizatora do sieci 230 V AC należy wykonać przy pomocy starannie ułożonego przewodu elektrycznego, np. NYM-J 3 x 1,5 mm².

1. Przewód sieciowy należy wprowadzić do sygnalizatora poprzez dławik gumowy (pierwszy z prawej) u dołu obudowy.
2. Żyłę fazową podłączyć do zacisku L1, żyłę zerową do zacisku N, a żyłę uziemienia podłączyć do zacisku PE.
3. Obwód zasilający sygnalizatora powinien być zabezpieczony osobnym bezpiecznikiem (max 16 A).

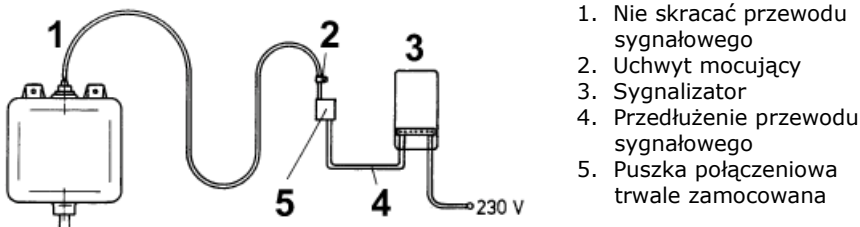
Sonda

Jeśli sygnalizator i zbiornik cieczy detekcyjnej są zamontowane blisko obok siebie, przewód sygnałowy może zostać połączony bezpośrednio z sygnalizatorem. Należy zapewnić możliwość łatwego wyjmowania sondy ze zbiornika dla sprawdzenia działania układu. Przewodu sygnałowego nie należy skracać.



1. Nie skracać przewodu sygnałowego
2. Sygnalizator
3. Uchwyt mocujący

Rys. 13. Zbiornik cieczy detekcyjnej i sygnalizator zamontowane są obok siebie. Przewód sygnałowy jest luźny, dzięki czemu sondę można wyjmować



1. Nie skracać przewodu sygnałowego
2. Uchwyt mocujący
3. Sygnalizator
4. Przedłużenie przewodu sygnałowego
5. Puszka połączeniowa trwale zamocowana

Rys. 14. Zbiornik cieczy detekcyjnej i sygnalizator zamontowane w różnych pomieszczeniach. Przewód sygnałowy jest luźny, podłączony do puszki połączeniowej z przewodem uziemiającym. Dzięki temu sondę można wyjmować.

W przypadku większego oddalenia, w pobliżu zbiornika cieczy detekcyjnej należy zamontować puszkę połączeniową o stopniu ochrony IP55. Należy zwrócić uwagę na to, by sondę można było bez trudności wyjąć ze zbiornika dla sprawdzenia jej działania. Przewodu sygnałowego nie wolno skracać.

- ▶ Do przedłużenia przewodu sygnałowego należy zastosować przewód 2x1 mm² przeznaczony dla obwodów samobezpiecznych, z zewnętrzną osłoną w kolorze niebieskim. Przy długościach powyżej 5 m należy stosować przewód ekranowany.
- ▶ Długość przewodu sygnałowego nie powinna przekroczyć łącznie 50 m. W razie konieczności prowadzenia linii sygnałowej pod ziemią należy użyć przewodu ziemnego, np. NYY 2x1,5 mm².
- ▶ Nie wolno układać we wspólnym kanale kablowym przewodów samobezpiecznych i zwykłych. Należy przestrzegać zaleceń normy EN 60079.
- ▶ Przewodu sygnałowego nie wolno układać równolegle z przewodami elektroenergetycznymi ze względu na możliwość indukowania się zakłóceń.
- ▶ Przewód sygnałowy chronić przed uszkodzeniem i w razie potrzeby ułożyć go w rurze metalowej.
- ▶ Przewód sygnałowy sondy należy wprowadzić do sygnalizatora przez dławik gumowy znajdujący się z lewej strony u dołu obudowy i podłączyć do niebieskiego dwubiegunowego zacisku w sygnalizatorze oznaczonego „SONDE”. Biegunowość jest obojętna.

Zasadniczo do jednego sygnalizatora mogą być podłączone co najwyżej dwa zbiorniki cieczy detekcyjnej z sondami połączonymi szeregowo.

Wyjście

Sygnal wyjściowy detektora wycieku można wyprowadzić z wykorzystaniem bezpotencjałowego, normalnie otwartego styku przekaźnika. W trybie normalnej pracy styk przekaźnika jest otwarty. W chwili pojawienia się stanu alarmowego przekaźnik zostaje uruchomiony i styk zostaje zwarty. Styk przekaźnika jest zabezpieczony wkładką bezpiecznikową 2 A.

UWAGA



Podłączając odbiorniki indukcyjne, należy się liczyć z występowaniem przepięć mogących uszkodzić styki przekaźnika.

- ▶ Podłączając odbiorniki indukcyjne, należy stosować układy gasikowe RC dostępne w handlu, np. 0.1 μ F/100 Ω .

6.8. Uruchomienie urządzenia

- Wyznaczono odpowiednią liczbę zbiorników cieczy detekcyjnej.
- Zamontowano zbiornik cieczy detekcyjnej wg rozdz. 6.2., str. 17.
- Połączenie rurowe wykonano wg rozdziału 6.4., str. 23.
- Zawór kontrolny został zamontowany wg rozdziału 6.5., str. 25.
- Sygnalizator został zamontowany wg rozdziału 6.6., str. 25.
- Połączenia elektryczne wykonano wg rozdziału 6.7., str. 27.
- Podłączono sondę do sygnalizatora.
- Wyposażono przekaźnik wyjściowy w układ RC (w razie konieczności).
- Sygnalizator podłączono do sieci
- Połączono wielożyłowy przewód taśmowy z płytką montażową.
- Przykręcono pokrywę sygnalizatora.

Jeśli wszystkie powyższe czynności wykonano poprawnie, to można przystąpić do napełniania układu cieczą detekcyjną.

Napełnianie

Zbiorniki dwupłaszczowe są dostarczane z cieczą detekcyjną w kontrolnej przestrzeni międzypłaszczowej. Ilość cieczy detekcyjnej musi być znana i podana na fabrycznej tabliczce znamionowej zbiornika.

Napełniać jedynie podaną na tabliczce cieczą detekcyjną zmieszaną z wodą w odpowiedniej proporcji chyba, że zostanie opracowana ekspertyza rzeczoznawcy stwierdzająca, iż inną, posiadaną cieczą detekcyjną można mieszać z cieczą znajdującą się w kontrolnej przestrzeni międzypłaszczowej zbiornika.

1. Zamierzając uruchomić układ detektora wycieku, należy otworzyć zawór kontrolny, podstawić pod zawór naczynie i wyjąć sondę ze zbiornika cieczy detekcyjnej.
2. Wykręcić śrubę zamykającą otwór do napełniania zbiornika cieczą detekcyjną i rozpocząć napełnianie układu.
3. Zawór kontrolny zbiornika cieczy magazynowanej zamknąć dopiero wtedy, kiedy zacznie z niego wypływać ciecz detekcyjna.
4. Ciecz detekcyjną wlewać do chwili, w której pojawi się ona w otworze przelewowym.
5. Zamknąć ponownie, przy pomocy śruby, otwór służący do napełniania zbiornika i osadzić sondę w gnieździe zbiornika cieczy detekcyjnej.

Otwór do wyrównywania ciśnienia atmosferycznego Φ 5 mm w króćcu zbiornika cieczy detekcyjnej musi być stale drożny.

↳ Po tych zabiegach instalacja jest gotowa do uruchomienia.

6. Załączyć zasilanie poprzez włożenie bezpiecznika sieciowego.

↳ Zapala się zielona lampka sygnalizująca stan pracy detektora wycieku.

7. Montaż, rozruch oraz przeprowadzenie kontroli detektora wycieku musi potwierdzić przedsiębiorstwo specjalistyczne na druku, którego wzór przedstawiono rozdziale 16, str. 38.

7. Obsługa

Detektor wycieku służy do kontroli zbiorników dwupłaszczowych. Jeżeli wystąpił wyciek, ciecz detekcyjna wypływa, a detektor wszczyna alarm.

Obsługa detektora wycieku sprowadza się do regularnego sprawdzania:

- Czy świeci się zielona lampka
- Czy nie świeci się czerwona lampka alarmowa
- Czy nie działa alarm akustyczny

Po naciśnięciu przycisku kontrolnego albo po wyciągnięciu sondy ze zbiornika cieczy detekcyjnej powinna się zaświecić czerwona lampka alarmowa i włączyć alarm dźwiękowy.

7.1. W przypadku alarmu

- W przypadku alarmu dolać ciecz detekcyjną zmieszaną z wodą, aż do oznaczonej wysokości napełniania. Powtórzenie się alarmu potwierdza wyciek.
- Alarm dźwiękowy można odstawić przez naciśnięcie przycisku „Potwierdzenie”. Czerwona lampka świeci się dalej.
- Natychmiast zawiadomić odpowiednią firmę instalacyjną.

7.2. Kontrola sprawności

- ▶ Dla zapewnienia niezawodności działania, należy przeprowadzić co najmniej raz w roku kontrolę działania przez symulację prawdziwego stanu alarmowego.

Metoda symulacji

1. Otworzyć zawór kontrolny zlewając wypływającą ciecz detekcyjną do przeznaczonego do tego pojemnika.
 - ↪ Ciecz detekcyjna musi wypływać strumieniem objętości o wartości ok. 0,5 l/min.
 - ↪ Jak tylko opróżni się zbiornik cieczy detekcyjnej musi nastąpić alarm optyczny i akustyczny.
2. Zamknąć zawór kontrolny, spuszczoną ciecz detekcyjną wlać z powrotem do zbiornika cieczy detekcyjnej.
 - ↪ Sygnały alarmowe muszą samoistnie zaniknąć.

Przez wyjęcie sondy

1. Wyjąć sondę ze zbiornika cieczy detekcyjnej.
 - ↪ Czerwona lampka musi zaświecić się i musi pojawić się alarm dźwiękowy.
2. Włożyć z powrotem sondę.
 - ↪ Sygnały alarmowe muszą natychmiast zaniknąć.

Korzystając z przycisku na sygnalizatorze

1. Nacisnąć przycisk kontrolny
 - ↪ Przerwany jest obwód sondy
 - ↪ Czerwona lampka alarmowa musi się zaświecić i musi pojawić się alarm dźwiękowy.

8. Konserwacja

Uszkodzenia detektora wycieków mogą być usuwane wyłącznie przez producenta.

8.1. Częstotliwość wykonywania konserwacji

Wykonywać okresowo następujące czynności:

Tabela 5. Częstotliwość wykonywania czynności konserwacyjnych

Częstotliwość	Czynność
1 raz w roku	Sprawdzić działanie przez symulację wycieku.
Możliwie często	Sprawdzać stan czystości urządzenia i jego otoczenia, a także swobodę dostępu i widoczność.

8.2. Utrzymanie sprawności urządzenia

Wymiana bezpiecznika sieciowego F1:

- Należy upewnić się, czy zasilanie detektora zostało odłączone i zabezpieczone przed przypadkowym załączeniem.
- 1. Rozkręcić sygnalizator zgodnie z rozdziałem 6.6, str. 25.
- 2. Zdjąć przezroczystą osłonkę bezpiecznika.
- 3. Wymienić wkładkę topikową F1: M 32 mA Ex, patrz tabela 2, str. 13.
- 4. Nałożyć przezroczystą osłonkę bezpiecznika.
- 5. Wielożyłową, płaską taśmę połączyć z listwą wtykową.
- 6. Założyć i przykręcić górną część obudowy sygnalizatora zgodnie z rozdziałem 6.6., str. 25.
- 7. Załączyć napięcie zasilające.

Wymiana bezpiecznika przekaźnika F2:

- Należy upewnić się, czy zasilanie detektora zostało odłączone i zabezpieczone przed przypadkowym załączeniem.
- 1. Rozkręcić sygnalizator zgodnie z rozdziałem 6.6, str. 25.
- 2. Odkręcić czarną oprawkę bezpiecznikową przy pomocy śrubokręta (¼ obrotu w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara) i wyjąć oprawkę z wkładką.
- 3. Wyjąć wkładkę.
- 4. Wymienić wkładkę topikową F2: M 2 A.. patrz, patrz tabela 2, str. 13.
- 5. Włożyć oprawkę wraz z wymienioną wkładką topikową do oprawy bezpiecznikowej i zablokować ją obracając ¼ obrotu w kierunku ruchu wskazówek zegara.
- 6. Wielożyłową, płaską taśmę połączyć z listwą wtykową.

7. Założyć i przekręcić górną część obudowy sygnalizatora zgodnie z rozdziałem 6.6, str. 25.
8. Załączyć napięcie zasilające.

9. Rozwiązywanie problemów

Wszelkie naprawy urządzenia mogą być wykonywane tylko przez odpowiednio wykwalifikowany personel.

Tabela 6. Rozwiązywanie problemów

Usterka	Możliwy powód	Środki zaradcze
Zielona lampka poprawnej pracy nie świeci się	Napięcie sieciowe jest odłączone.	▶ Podłączyć napięcie sieciowe
	Bezpiecznik sieciowy jest uszkodzony.	▶ Wymienić bezpiecznik sieciowy
	Płaski przewód taśmowy nie jest właściwie podłączony	▶ Podłączyć prawidłowo płaski przewód taśmowy
Czerwona lampka alarmowa świeci się	Wystąpił wyciek	▶ Usunąć źródło alarmu ▶ Napelnić zbiornik cieczy detekcyjnej
	Sonda nie jest podłączona	▶ Podłączyć sondę
	Przerwany przewód sygnałowy	▶ Sprawdzić sygnalizator
Czerwona lampka alarmowa pali się ciągle nawet, gdy sonda nie jest zanurzona w cieczy.	Przerwa w połączeniach sygnalizatora, sondy lub w sygnalizatorze	▶ Sprawdzić sondę, przewód sygnałowy, sygnalizator
Naciskanie przycisku kontrolnego jest bezskuteczne.	Awaria sygnalizatora	▶ Wymienić sygnalizator
Wyjęcie sondy ze zbiornika nie powoduje żadnej reakcji	Zwarcie w sondzie, zwarcie w przewodzie sygnałowym lub zwarcie w sygnalizatorze	▶ Sprawdzić sondę, przewód sygnałowy, sygnalizator
Inne niesprawności.	-	▶ Przesłać do AFRISO Sp. z o.o.

10. Wyłączenie z eksploatacji, złomowanie

1. Odłączyć zasilanie urządzenia
2. Zdemontować urządzenie (patrz: rozdział 6, str. 15, w odwrotnej kolejności)
3. W trosce o ochronę środowiska naturalnego nie wolno wyrzucać wyłączanego z eksploatacji urządzenia razem z nieposegregowanymi odpadami gospodarczymi. Urządzenie należy dostarczyć do odpowiedniego punktu złomowania.



Detektor wycieku LAG-14 ER zbudowany jest z materiałów, które można poddać recyklingowi.

11. Części zamienne, osprzęt

	Nr kat.
LAG-14 ER sygnalizator	AN 40642
LAG zbiornik cieczy czarny	AN 40731
LAG sonda	AN 40510
LAG zestaw montażowy	AN 40540
LAG zestaw montażowy (dodatkowy zbiornik)	AN 40541
Złączka do węża 3/4" (LAG zbiornik)	AN 40558
Przyłącze węża 1"	AN 40557
Zawór kontrolny 1"	AN 40560
Wąż EPDM 14x3mm (kauczuk etylen-propyl)	AN 40543
Koncentrat cieczy detekcyjnej	AN 43645
Osprzęt do przedłużenia przewodu KVA	AN 40041
Rama montażowa dla sygnalizatora	AN 43521
Urządzenie zgłaszające zdarzenie telefonicznie SD1	AN 90003
Urządzenie zgłaszające zdarzenie GSM Alarm	AN 90002
Urządzenie powiadamiające o wycieku EMS 220	AN 90220
Urządzenie powiadamiające o wycieku EMS 442	AN 90442
Zestaw IP54 ze śrubami montażowymi M20	AN 43416
Układ RC 0.1 µF/100 Ω	AN 618 001 5100
Bezpiecznik sieciowy F1 (M 32 mA Ex)	AN 941571 0032
Bezpiecznik przekaźnika F2 (T 2 A)	AN 960127 2000
Wąż LC 16 x 3 odporny na działanie benzyny i oleju op.	AN 820 000 0004

12. Lista cieczy detekcyjnych

Wymienione niżej ciecze detekcyjne są zatwierdzone przez Urząd do spraw Badania Materiałów oraz Kontroli (BAM), zgodnie z wymaganiami konstrukcyjnymi oraz kontroli zbiorników oraz przewodów rurowych TRbF 501 oraz 502 i mogą być używane jako ciecz detekcyjna w detektorach wycieków. Ciecze detekcyjne posiadają również właściwości zapobiegające powstawaniu grzybów oraz nie wchodzą w reakcje z substancjami palnymi, takimi jak: olej

opałowy EL, olej napędowy oraz benzynami. Inne cieczy detekcyjne nie powinny być używane w zbiornikach dwupłaszczowych.

Detektor wycieku LAG-14ER jest przystosowany do wszystkich wymienionych cieczy detekcyjnych. Przy napełnianiu lub opróżnianiu zbiornika cieczy detekcyjnej można mieszać następujące cieczy detekcyjne:

- Hoechst AG „Antifrogen N“ BAM-Prüfz 1.3/9790-5.1/3436, z:
- „Ciecz detekcyjna Hoechst“ BAM-Prüfz 1.3/10723-5.1/3833

Także poniższe cieczy mogą być ze sobą mieszane:

- 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

Pozostałe cieczy nie mogą być ze sobą mieszane

Tabela 7. Lista dopuszczonych cieczy detekcyjnych

Firma	Typ	Aprobata BAM
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
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-N

13. Gwarancja

Producent udziela na urządzenie 24 miesięcznej gwarancji od daty zakupu. Gwarancja traci ważność w wyniku dokonania samowolnych przeróbek lub instalacji niezgodnej z niniejszą instrukcją.

14. Prawa autorskie

Prawa autorskie instrukcji eksploatacji należą do AFRISO sp. z o.o. Przedruk, tłumaczenie i powielanie, także częściowo jest bez pisemnej zgody zabronione.

Zmiana szczegółów technicznych, zarówno pisemnych jak i w postaci obrazów jest prawnie zabroniona.

15. Satysfakcja klienta

Dla AFRISO sp. z o.o. zadowolenie klienta jest najważniejsze. W razie pytań, propozycji lub problemów z urządzeniem prosimy o kontakt: **zok@afriso.pl**.

16. Załącznik

16.1. Zaświadczenie firmy specjalistycznej instalującej urządzenie

Zaświadczamy, że zgodnie z niniejszą instrukcją fabryczną zamontowano detektor wycieku LAG 14 ER i wykonano próbę jego działania podłączywszy go do zbiornika o numerze fabrycznym:

.....

o pojemności w [l]:
z cieczą detekcyjną
o oznaczeniu:

w ilości [l]:
w przestrzeni międzyplaszczowej.

Wykonawca:

Miejsce instalacji:



.....

(data)

.....

(pieczęćka + podpis)

17. Deklaracje zgodności, certyfikaty

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



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.



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 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 widerrufenlich 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 Signalteil und einem Leckanzeigeflüssigkeitsbehälter zusammen. Undichtheit in den Wandungen des Überwachungsraumes wird durch Absinken des Leckanzeigeflüssigkeitspegels erfasst und optisch und akustisch angezeigt (Aufbau der Leckanzeigergeräte 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 § 19 des Wasserhaushaltsgesetzes.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

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 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:



- Typbezeichnung,
- Zulassungsnummer.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Leckanzeigers mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss im Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer Erstprüfung des Leckanzeigers durch eine hierfür anerkannte Prüfstelle erfolgen.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

Im Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle ist eine Stückprüfung jedes Leckanzeigers oder dessen Einzelteile durchzuführen. Durch eine Stückprüfung hat der Hersteller zu gewährleisten, dass die Werkstoffe, Maße und Passungen sowie die Bauart dem geprüften Baumuster entsprechen und der Leckanzeiger funktionssicher ist.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Leckanzeigers,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Leckanzeigers,
- Ergebnisse der Kontrollen oder Prüfungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Ein Leckanzeiger, der den Anforderungen nicht entspricht, ist so zu handhaben, dass eine Verwechslung mit übereinstimmenden Zulassungsgegenständen ausgeschlossen ist. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Erstprüfung des Leckanzeigers durch eine anerkannte Prüfstelle

Im Rahmen der Erstprüfung sind die in den "Zulassungsgrundsätzen für Leckanzeigergeräte für Behälter" aufgeführten Funktionsprüfungen durchzuführen. Wenn die der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zugrundeliegenden Nachweise an Proben aus der laufenden Produktion erbracht wurden, ersetzen diese Prüfungen die Erstprüfung.



3 Bestimmungen für den Einbau

- 3.1 Der Leckanzeiger ist für Behälter nach DIN 6616 Form A¹, DIN 6618-3², DIN 6623-2³ oder DIN 6624-2⁴ geeignet, sofern sie unter atmosphärischen Bedingungen betrieben werden. Das gilt für Flüssigkeiten mit folgenden Dichten:
- DIN 6616 Form A², DIN 6623-2⁵ und DIN 6624-2⁶:

für Durchmesser \leq 2,50 m	zulässige Dichte	\leq 1,90 g/cm ³ ,
für Durchmesser \leq 2,90 m	zulässige Dichte	\leq 1,85 g/cm ³ .
 - DIN 6618-3³:

für alle Bauhöhen:	zulässige Dichte	\leq 1,00 g/cm ³
--------------------	------------------	-------------------------------
- 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 Leckanzeigergerätes 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 Besonderen Bestimmungen für die Behälter zu beachten.

4 Bestimmungen für die Ausführung

- 4.1 (1) Der Leckanzeiger muss entsprechend Abschnitt 3 der Betriebsanleitung 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 § 191 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.



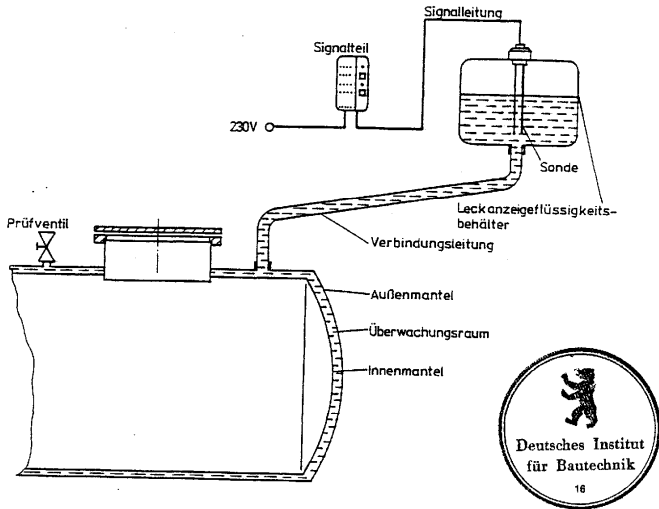
-
- | | | |
|---|--|--|
| 1 | DIN 6616: | Liegende Behälter (Tanks) aus Stahl, doppelwandig, für die oberirdische Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten - Ausgabe September 1989 - Form A |
| 2 | DIN 6618-3: | Stehende Behälter (Tanks) aus Stahl, doppelwandig, mit Leckanzeigeflüssigkeit 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 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.

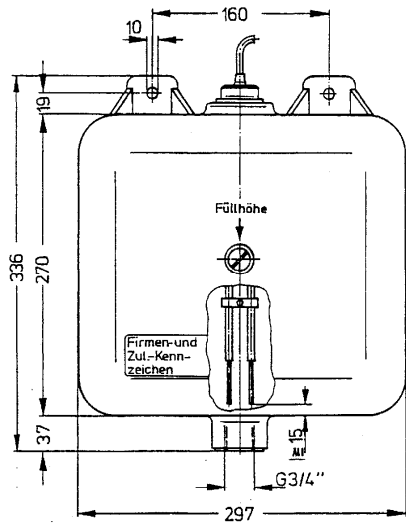
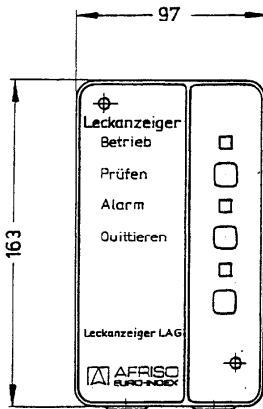
Im Auftrag
Strasdas





Signalteil SE 2

Leckanzeigeflüssigkeitsbehälter mit Sonde



Antragsteller:
 AFRISO EURO INDEX GmbH
 Lindenstraße 20
 74363 Güglingen

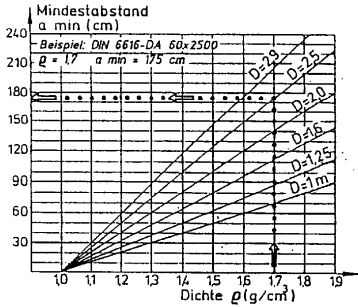
Zulassungsgegenstand:
 Leckanzeiger Typ LAG 14ER
 Eigensicherer Leckanzeiger
 für Flüssigkeitssysteme.

Anlage 1
 zur allgemeinen bauauf-
 sichtlichen Zulassung:
 Z-65.24-1
 vom: 4. Februar 2002

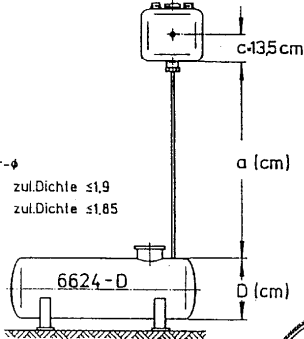
Mindestabstand zwischen Behälterscheitel und Leckanzeigeflüssigkeitsbehälter

in Abhängigkeit von der Lagergutedichte .

Behälter: DIN 6616,6623 u. 6624

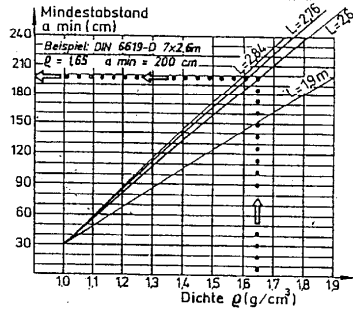


- Behälter- ϕ
- $\leq 2,5$ m zul.Dichte $\leq 1,9$
 - $\leq 2,9$ m zul.Dichte $\leq 1,85$

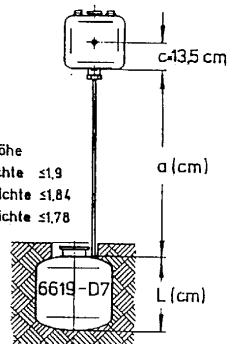


Behälter: DIN 6619

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



- Behälter-Bauhöhe
- $\leq 2,6$ m zul.Dichte $\leq 1,9$
 - $\leq 2,76$ m zul.Dichte $\leq 1,84$
 - $\leq 2,84$ m zul.Dichte $\leq 1,78$



Antragsteller:
 AFRISO EURO INDEX GmbH
 Lindenstraße 20
 74363 Güglingen

Zulassungsgegenstand:
 Leckanzeiger Typ LAG 14ER
 Eigensicherer Leckanzeiger
 für Flüssigkeitssysteme.

Anlage 2
 zur allgemeinen bauauf-
 sichtlichen Zulassung:
 Z-65.24-1
 vom: 4. Februar 2002

**Liste der Leckanzeigeflüssigkeiten,
die als Anlageteil 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-LAGB)" und den "Zulassungsgrundsätzen für Leckanzeigeräte 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, Dieselmotortreibstoff nach DIN EN 590, Ottomotortreibstoff nach DIN EN 228 oder Superottomotortreibstoff 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	1.3/11477 – 5.1/4372
	GLYMIN NF Leckanzeigeflüssigkeit	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 Leckanzeigeflüssigkeit	1.3/9790 – 5.1/3436
	Leckanzeige CLARIANT	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 Leckanzeigeflüssigkeit	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	1.3/11621 – 5.1/4543
	DOWCAL 20 Leckanzeigeflüssigkeit	1.3/9557 - 5.1/3371



Anlage **3.B1.1** zur allg. bauaufs. Zulassung

Z- **65.24-1** vom **4. Februar 2002**

Deutsches Institut für Bautechnik

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



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

**Technischer Bericht Nr. 70041113
Revision 0
vom 2003-06-17**

Auftraggeber: AFRISO-EURO-INDEX GmbH
Lindenstr. 20
D-74363 Güglingen

Herstellungsort: siehe Auftraggeber

Gegenstand der Begutachtung: Steuerteil SE2 des Leckanzeigergerätes LAG14 ER
Gerätegruppe II, Kategorie (1) G
[EEx ia] IIC bzw. [EEx ia] IIB

Prüf-
spezifikation: Grundlegende Anforderungen nach Anh. II der Richtlinie 94/9/EG
Folgende Normen wurden angewendet:
EN 50014:2000, EN 50020:1994, EN 50284:1999

Aufgabe der Begutachtung: EG-Baumusterprüfung gemäss Anh. III Richtlinie 94/9/EG

Prüfergebnis: Die Anforderungen der Prüfspezifikation sind erfüllt.

Dieser Technische Bericht darf nur in vollständigem Wortlaut wiedergegeben werden. Die Verwendung zu Werbezwecken bedarf der schriftlichen Genehmigung. Er enthält das Ergebnis einer einmaligen Untersuchung an dem zur Prüfung vorgelegten Erzeugnis und stellt kein allgemeingültiges Urteil über Eigenschaften aus der laufenden Fertigung dar.

1 Gerätebeschreibung

1.1 Funktion

Das Steuerteil Typ SE2 im Leckanzeigergerät LAG 14ER dient zur Stromversorgung aus dem Netz sowie der optischen und akustischen Alarmgabe bei der Überwachung von mit Leckanzeige-Flüssigkeit gefüllten Kontrollräumen doppelwandiger Behälter und zur galvanischen Trennung von eigensicheren und nichteigensicheren Stromkreisen.

1.2 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, $\cos \varphi \geq 0,7$

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

Geberstromkreis:	ib
Höchstwerte:	$U_o = 16,8 \text{ V}$ $I_k = 57 \text{ mA}$ $P = 240 \text{ mW}$ 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

2 Durchführung der Prüfung

Die Prüfung fand im Mai/Juni 2003 statt.

3 Eingereichte Unterlagen

- 3.1 Funktionsbeschreibung und Nachweise Blatt 1, 2, 3, 4, 6 vom 26.06.1995
- 3.2 Zeichnungsnr. 09 01 30, 26.06.1995, Steuerteil SE2
- 3.3 Schaltpläne, Layout Seiten 7 bis 9
- 3.4 Betriebsanleitung
- 3.5 Stückliste, 27.01.2003

4 Ergebnis der Prüfung

Die Prüfung ergab, dass die Anforderungen der Prüfgrundlagen, bestimmungsgemäße Verwendung entsprechend den Herstellerangaben vorausgesetzt, als erfüllt anzusehen sind

5 Bedingungen für Errichten und Betrieb

- 5.1 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.

6 Schlussbemerkung

Der Hersteller ist verpflichtet jede Änderung, welche zu einer Abweichung vom baumustergeprüften Produkt führt, der benannten Stelle mitzuteilen.

Jedem Produkt ist eine Betriebsanleitung mit allen für den sicheren Betrieb, Montage, Instandhaltung erforderlichen Angaben mitzuliefern. Bedingungen für Errichten und Betrieb sind dem Errichter in der Betriebsanleitung zu nennen.

TÜV Product Service GmbH



Projektleiter Klaus Gohlke
Ex - Schutzlabor





(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 Leckanzeigergerätes 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 bestimmungsgemäßen 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 Leisner

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



- (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, $\cos \phi \geq 0,7$

Geberstromkreis: ia
 Höchstwerte: $U_0 = 16,8$ 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: $U_0 = 16,8$ V
 $I_k = 57$ mA
 $P = 240$ mW
 Kennlinie linear
 höchstzul. äuss. Kapazität: 390 nF für IIC, 1,5 μ F 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



(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

Filderstadt, 23.06.2003

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'W. Leistner', written over a light blue horizontal line.

Werner Leistner

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

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

**EG – Konformitätserklärung**

EC-Declaration of Conformity

Formblatt

FD 27 - 03

Name und Anschrift des Herstellers: AFRISO-EURO-INDEX GMBH, Lindenstr. 20, 74363 Gödingen
ManufacturerErzeugnis: Leckanzeiger LAG 14 ER
ProductTypenbezeichnung: Steuertell SE2
TypeBetriebsdaten: 230V, 50Hz, 5VA, IP30, Schutzklasse II, Gerätegruppe II, Kategorie (1) G
El. dataDas bezeichnete Erzeugnis stimmt mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein:
The above mentioned product meets the requirements of the following european directives**Elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG und 92/31/EWG)**
EC directive electromagnetic compatibility- Störaussendung nach DIN EN 61000-6-3- Störfestigkeit nach DIN EN 61000-6-2**Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG und 93/68/EWG)**
EC low voltage directive- Elektrische Sicherheit nach DIN EN 60730-1, März 1993**Explosionsschutz- Richtlinie (94/9/EG)**
ATEX directiveDIN EN 50014:2000DIN EN 50020:1996, EN 50284:1999EG-Baumusterbeschleunigungs-Nr.: TPS 03 ATEX 15639 6**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**
Type examinationZ-65.24-1Untersigner: Dr. Aldinger, Geschäftsführer Technik

AFRISO-EURO-INDEX

Gesellschaft für beschleunigte Prüfung

für Sicherheit und Zuverlässigkeit

D-74363 GÖDLINGEN

Unterschrift

10.10.2005

Datum

Version: 1 / Index: 2

AFRISO-EURO-INDEX GMBH

D-74363 GÖDLINGEN

Seite: 1 von 1