

Sygnalizator nieszczelności LAG 2000 A

sygnalizacji nieszczelności dwuciennych naziemnych i podziemnych dwuciennych



2004
0045



SPIS TREŚCI

O TEJ INSTRUKCJI	2
ZMIANY W STOSUNKU DO POPRZEDNIEJ WERSJI INSTRUKCJI	2
O TYM PRODUKCIE	2
WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA	3
WSKAZÓWKI BEZPIECZEŃSTWA ZWIĄZANE Z PRODUKTEM	3
UŻYTKOWANIE ZGODNE Z PRZEZNACZENIEM	4
KWALIFIKACJE UŻYTKOWNIKA	5
WIĘCEJ INFORMACJI	5
ODPOWIEDNIE ZBIORNIKI I SKŁADOWANE CZYNNIKI ROBOCZE	6
UŻYTKOWANIE NIEZGODNE Z PRZEZNACZENIEM	7
BUDOWA	7
OPIS DZIAŁANIA	8
PRZYGOTOWANIE DO MONTAŻU	8
MONTAŻ	12
PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE	18
URUCHOMIENIE	21
KONTROLA DZIAŁANIA	22
OBSŁUGA	23
KOMUNIKAT O USTERCE / ZNACZENIE	23
USUWANIE USTEREK	24
KONSERWACJA	24
NAPRAWA	25
KONTROLA DZIAŁANIA	25
DANE TECHNICZNE	26
LISTA WYPOSAŻENIA DODATKOWEGO	27
ZMIANY TECHNICZNE	27
RĘKOJMIĄ	27
PÓTWIERDZENIE MONTAŻU PRZEZ WYSPECJALIZOWANĄ FIRMĘ	28

O TEJ INSTRUKCJI

- Niniejsza instrukcja stanowi część produktu.
- Aby eksploatować urządzenie zgodnie z przeznaczeniem i zachować rękojmię, należy przestrzegać wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji i przekazać ją użytkownikowi.
- Należy zachować ją przez cały okres użytkowania.
- Poza instrukcją należy przestrzegać krajowych przepisów, ustaw i wytycznych dotyczących instalacji.

ZMIANY W STOSUNKU DO POPRZEDNIEJ WERSJI INSTRUKCJI

- Ogólne dopuszczenie budowlane Z-65.24-474 wygasło i zostało zastąpione przez:
 - Oznaczenie CE zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 305/2011, z deklaracją właściwości użytkowych wg EN 13160-1:2003, do zastosowania w obiektach do magazynowania paliw o temperaturze zapłonu > 55°C, które są przeznaczone do zasilania instalacji grzewczych w budynkach
 - Niemieckie dopuszczenie prawa budowlanego ÜHP do zastosowania w instalacjach do magazynowania, napełniania i przeładowywania substancji zagrażających bezpieczeństwu wód gruntowych
- Deklaracja zgodności CE zgodnie z dyrektywą ATEX 2014/34/WE z nowymi numerami zaświadczenia dotyczącego badania wzoru konstrukcyjnego WE
- Ograniczenia w wyborze cieczy sygnalizacji nieszczelności

O TYM PRODUKCIE

Urządzenie wyświetlające typ LAG 2000 A stanowi część sygnalizatora nieszczelności działającego na zasadzie mokrej detekcji przeznaczonego do zbiorników dwuściennych do magazynowania, napełniania i przeładowywania cieczy zagrażających bezpieczeństwu wód gruntowych. Nieszczelności w przestrzeni dozorowanej zbiornika wykrywane są poprzez spadek poziomu cieczy sygnalizacji nieszczelności. Alarm jest zgłaszany na urządzeni wyświetlając optycznie i akustycznie.

- Ponadto urządzenie wyświetlające wyposażone jest w bezpotencjałowy przekaznik.
- Urządzenie wyświetlające typ LAG 2000 A spełnia następujące wymagania:

System detekcji wycieków klasy II w rozumieniu EN 13160-1:2003 w powiązaniu z EN 13160-3 pełniący funkcję detekcji mokrej do zbiorników na bazie cieczy sygnalizacji nieszczelności.

- Urządzenie wyświetlające dla urządzeń i systemów ochronnych do stosowania w obszarach zagrożonych wybuchem zgodnie z dyrektywą ATEX 2014/34/WE.
- Produkt budowlany do stacjonarnych instalacji do składowania, napełniania i przeładunku substancji zagrażających bezpieczeństwu wód gruntowych zgodnie z listą regulacji budowlanych A część 1 (wydanie 2015/2) nr 15.44: Detektory wycieków do mokrych systemów detekcji do magazynowania cieczy zagrażających bezpieczeństwu wód gruntowych.
- Produkt budowlany i część instalacji do magazynowania, napełniania i przeładowywania substancji zagrażających bezpieczeństwu wód gruntowych, wykorzystanie w Niemczech zgodnie ze wzorcowymi administracyjnymi przepisami techniczno-budowlanymi (MVV TB)

Zakres dostawy LAG 2000 A:

Do zakresu dostawy LAG 2000 A należą następujące elementy:

- Urządzenie wyświetlające, instrukcja montażu i obsługi.
- Zbiornik cieczy sygnalizacji nieszczelności (zbiornik CSN) z sondą i przewodem sondy.

WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Bezpieczeństwo użytkownika i osób trzecich jest dla nas niezwykle istotne. W niniejszej instrukcji montażu i obsługi zawarliśmy wiele ważnych wskazówek dotyczących bezpieczeństwa.

✓ Należy przeczytać i przestrzegać wszystkich zasad bezpieczeństwa i innych wskazówek.



Jest to symbol ostrzeżenia. Ten symbol ostrzega przed możliwymi zagrożeniami, które mogą doprowadzić do śmierci lub obrażeń ciała użytkownika lub osób trzecich. Wszystkie zasady bezpieczeństwa poprzedzone są symbolem ostrzeżenia, za którym pojawia się jedno ze słów: „NIEBEZPIECZEŃSTWO”, „OSTRZEŻENIE” lub „PRZESTROGA”. Te słowa oznaczają:

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

oznacza **zagrożenie dla ludzi o wysokim stopniu ryzyka**.

→ Powoduje **śmierć lub ciężkie obrażenia ciała**.

⚠ OSTRZEŻENIE

oznacza **zagrożenie dla ludzi o średnim stopniu ryzyka**.

→ Powoduje **śmierć lub ciężkie obrażenia ciała**.

⚠ PRZESTROGA

oznacza **zagrożenie dla ludzi o niskim stopniu ryzyka**.

→ Powoduje **niewielkie obrażenia lub obrażenia o średnim stopniu nasilenia**.

WSKAZÓWKA

oznacza **szkodę materialną**.

→ Powoduje **oddziaływanie** na bieżącą pracę urządzenia.



oznacza **informację**



oznacza **żądanie wykonania czynności**

WSKAZÓWKI BEZPIECZEŃSTWA ZWIĄZANE Z PRODUKTEM**⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem w obszarach zagrożonych wybuchem!

Nie można wykluczyć powstania niebezpiecznej atmosfery grożącej wybuchem.

- ✓ Przeprowadzić działania ochronne wymagane przepisami:
DE: rozporządzenie o bezpieczeństwie w zakładach pracy, WE: dyrektywa 1999/92/WE!
- ✓ Ocenić prawdopodobieństwo powstania atmosfery grożącej wybuchem!
- ✓ Ocenić obecność źródeł zapłonu!
- ✓ Ocenić możliwe oddziaływania wybuchu!
- ✓ Obszary zagrożone wybuchem podzielić na strefy i podjąć odpowiednie środki!



Stosowanie produktu w obszarach zagrożonych wybuchem jest dozwolone!

- ✓ Montaż przez wyspecjalizowaną firmę mającą odpowiednie uprawnienia w zakresie ochrony przed wybuchami (dyrektywa 1999/92/WE)!
- ✓ Montaż wewnątrz wyznaczonej strefy zagrożenia wybuchem!

**⚠ OSTRZEŻENIE**

Wyciekające, płynne paliwa opałowe i napędowe:

- stanowią zagrożenie dla wód gruntowych
- są cieczami palnymi kategorii 1, 2 lub 3
- mogą się zapalić i skutkować oparzeniami
- mogą skutkować urazami w wyniku poślizgnięcia i upadku
- ✓ Podczas prac konserwacyjnych należy wychwytywać wyciekające paliwa opałowe i napędowe!

UŻYTKOWANIE ZGODNE Z PRZEZNACZENIEM

Czynniki robocze

- Bioethanol*)
- FAME*)**)
- Roztwór mocznika
- HVO
- Olej napędowy*)
- Benzyna*)
- Paliwo okrętowe
- Nawóz płynny (AHL, ASL, HAS)
- Paliwo lotnicze
- Nafta lotnicza**)
- Benzyna specjalna
- Woda*)**)
- Olej opałowy*)**)
- Olej opałowy Bio*)**)
- Olej przemysłowy
- Olej roślinny*)**)



*) Wzajemna tolerancja z cieczami sygnalizacji nieszczelności

**) w zakresie obowiązywania przepisów dot. Produktów Budowlanych EU-BauPVO

W przypadku czynników roboczych bez *) i **) lub innych w każdym pojedynczym przypadku niezbędne jest sprawdzenie zgodności z cieczą sygnalizacji nieszczelności w porozumieniu z producentem tej cieczy.

Jeśli sygnalizator nieszczelności LAG 2000 A stosowany jest w połączeniu z innymi zbiornikami lub innymi magazynowanymi czynnikami roboczymi, muszą zostać spełnione odpowiednie wymogi ustawowe i techniczne.



Listę czynników roboczych z określeniem oznaczenia, normy oraz kraju użycia można znaleźć w Internecie pod adresem www.gok.de/liste-der-betriebsmedien.



Miejsce eksploatacji

⚠ PRZESTROGA

- ✓ Dla instalacji znajdujących się w strefie zagrożenia wybuchem należy przestrzegać odpowiednich obowiązujących przepisów krajowych i przepisów dotyczących instalacji!
- ✓ W przypadku naprawy bądź modyfikacji urządzeń o konstrukcji przeciwybuchowej należy przestrzegać krajowych przepisów.
- ✓ Do napraw wolno używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych.



Sygnalizator nieszczelności typ LAG 2000 A jest przewidziany do użytkowania zgodnego z przeznaczeniem w strefach zagrożenia wybuchem (strefach Ex).

Praca poszczególnych podzespołów sygnalizatora nieszczelności typ LAG 2000 A dopuszczalna w:

Podzespół	Strefa zagrożenia wybuchem	Stopień ochrony przeciwybuchowej ew. oznaczenie
Urządzenie wyświetlające*)	niedopuszczalne	⊕ II (1) G [Ex ia Ga] IIC
Zbiornik cieczy sygnalizacji nieszczelności CSN**)	1	⊕ II 1 G Ex ia IIC Ga
Sonda		

*) Urządzenie wyświetlające opatrzone jest oznaczeniem ⊕, jednak musi być zamontowane poza strefą zagrożenia wybuchem!

**) Zbiornik cieczy sygnalizacji nieszczelności (zbiornik CSN) wykonany jest z przewodzącego tworzywa sztucznego.

Należy wykonać jego uziemienie, aby zapewnić odprowadzanie ładunków powstających na powierzchni.

Miejsce instalacji

- do stosowania wewnątrz i na zewnątrz budynków w miejscu osłoniętym przed czynnikami atmosferycznymi

WSKAZÓWKA**Zakłócenia działania w wyniku zalania!**

- Sygnalizator nieszczelności typ LAG 2000 A nie nadaje się do montażu na terenach zalewowych i zagrożonych powodzią.
- Ew. wymienić ciecz sygnalizacji nieszczelności.
- Po zalaniu wymienić sygnalizator nieszczelności typ LAG 2000 A!

**KWALIFIKACJE UŻYTKOWNIKA**

MONTAŻ, ROZRUCH, KONSERWACJĘ i NAPRAWĘ produktu należy powierzyć (w Niemczech) wyłącznie zakładom, które w kwestii tych czynności są zakładami specjalistycznymi w rozumieniu § 62 niem. AwSV i dodatkowo posiadają wiedzę w zakresie ochrony przed pożarem i wybuchem, w przypadku gdy czynności są przeprowadzane przy zbiornikach do magazynowania czynników roboczych o temperaturze zapłonu $\leq 55^{\circ}\text{C}$. Nie dotyczy to przypadków, w których urządzenie zgodnie z przepisami krajowymi nie jest objęte takim obowiązkiem. W dalszej części zakłady posiadające odpowiednie uprawnienia będą określane jako „zakłady specjalistyczne”.

Prace przy podzespołach elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez wyspecjalizowanego elektryka posiadającego odpowiednie uprawnienia zgodnie z europejskimi dyrektywami lub prawem krajowym.

Wszystkie poniższe wskazówki zawarte w niniejszej instrukcji montażu i obsługi muszą być uwzględnione, przestrzegane i rozumiane przez użytkownika i zakład specjalistyczny.

Czynność	Kwalifikacje
Magazynowanie, transport, rozpakowanie	Osoba poinstruowana
OBSŁUGA	Osoba poinstruowana
MONTAŻ, KONSERWACJA URUCHOMIENIE, PRZERWANIE EKSPLOATACJI, WYMIANA, PONOWNE URUCHOMIENIE, NAPRAWA, UTYLIZACJA,	Osoba wykwalifikowana, serwis techniczny
Instalacja elektryczna	Elektryk
USUWANIE USTEREK	Osoba wykwalifikowana, serwis techniczny, elektryk, osoba poinstruowana

Przestrzeń dozorowana

Przestrzeń dozorowana ⁽¹³⁾ dla sygnalizatora nieszczelności musi spełniać wymogi EN 13160-3 i EN 13160-7 i może być wykonana na bazie warstwy chroniącej przed wyciekami lub płaszcza chroniącego przed wyciekami.

Przestrzeń dozorowana musi być wykonana tak, aby całą jej objętość można było wypełnić cieczą sygnalizacji nieszczelności, i musi być szczelna.

WIĘCEJ INFORMACJI**Wyciąg z normy EN 13160-1**

- Uruchomienie alarmu w razie wycieku lub zakłócenia działania.
- Sygnalizacja wycieku przez alarm optyczny i akustyczny.
- W razie przerwy w zasilaniu przywrócenie normalnego działania sygnalizatora wycieków następuje po podłączeniu napięcia zasilania.
- Do pracy przy ciśnieniu atmosferycznym wynoszącym od 0,08 MPa (0,8 bar) do 0,11 MPa (1,1 bar).

- Części przewidziane do montażu w atmosferze wybuchowej posiadają konstrukcję przeciwwybuchową. Jeżeli istnieje możliwość wystąpienia atmosfery wybuchowej wewnątrz systemu detekcji wycieków i /lub jego części, muszą one posiadać konstrukcję przeciwwybuchową.
- Przypadkowych przerw w zasilaniu można uniknąć dzięki prawidłowemu MONTAŻOWI.
- Możliwość sprawdzenia urządzenia w procesie symulacji wycieku.
- Jedynie przerwanie obwodu prowadzi do powstanie warunków alarmowych.
- Możliwość sprawdzenia urządzenia wyświetlającego z alarmem optycznym i akustycznym.
- Możliwość kontroli prawidłowego działania.
- Przewidziane wyłączenie do nadzoru zbiornika.

ODPOWIEDNIE ZBIORNIKI I SKŁADOWANE CZYNNIKI ROBOCZE

Sygnalizator nieszczelności LAG 2000 A wolno stosować wyłącznie z następującymi zbiornikami:

Tabela 1:

Zbiorniki	wg normy
Zbiorniki naziemne, dwuścienne	DIN 6616, DIN 6618-3, DIN 6623-2, DIN 6624-2, OENORM C 2115, OENORM C 2116-3, NBN I 03-004, EN 12285-2,
Zbiorniki podziemne, dwuścienne	DIN 6608-2, DIN 6619-2, OENORM C 2110, EN 12285-1, EN 12285-3
Pozostałe zbiorniki	z dopuszczeniem wydanym przez nadzór budowlany*
*z dopuszczeniem wydanym przez nadzór budowlany: (dla Niemiec np. zgodnie z VbF, BetrSichV, ogólnym dopuszczeniem przez nadzór budowlany lub gwarancją jakości RAL-GZ 998 dla zbiorników do składowania) lub świadectwo zgodności dla produktu budowlanego zgodnie z przepisami prawa w zakresie transpozycji dyrektyw Wspólnoty Europejskiej, obejmujących również wymogi dotyczące nadzoru budowlanego oraz prawa wodnego, i które są oznaczone znakiem CE. Ze świadectwa musi wynikać, że przestrzeń dozorowana jest dostosowana do podłączenia sygnalizatora nieszczelności.	
Jednościenne, bezciśnieniowe zbiorniki naziemne z wykładziną zabezpieczającą przed nieszczelnością	Wykładzina chroniąca przed nieszczelnością wymaga świadectwa przydatności wydanego przez nadzór budowlany, z którego wynika, że jest ona dostosowana do podłączania sygnalizatora nieszczelności w systemach mokrej detekcji.
Jednościenne, bezciśnieniowe zbiorniki naziemne z płaszczem zabezpieczającym przed nieszczelnością	Płaszcz chroniący przed nieszczelnością wymaga świadectwa przydatności wydanego przez nadzór budowlany, z którego wynika, że jest on dostosowany do podłączania sygnalizatora nieszczelności w systemach mokrej detekcji.



Należy uwzględnić ograniczenia określone w normach budowlanych i dopuszczeniach dla zbiorników na czynniki robocze. Dla przykładu:

DIN 6618-3: Gęstość składowanego czynnika roboczego $\rho_m \leq 1,0 \text{ kg/l}$;
 EN 12285-1 oraz
 EN 12285-2, typ D, klasa A: Gęstość składowanego czynnika roboczego $\rho_m \leq 1,1 \text{ kg/l}$

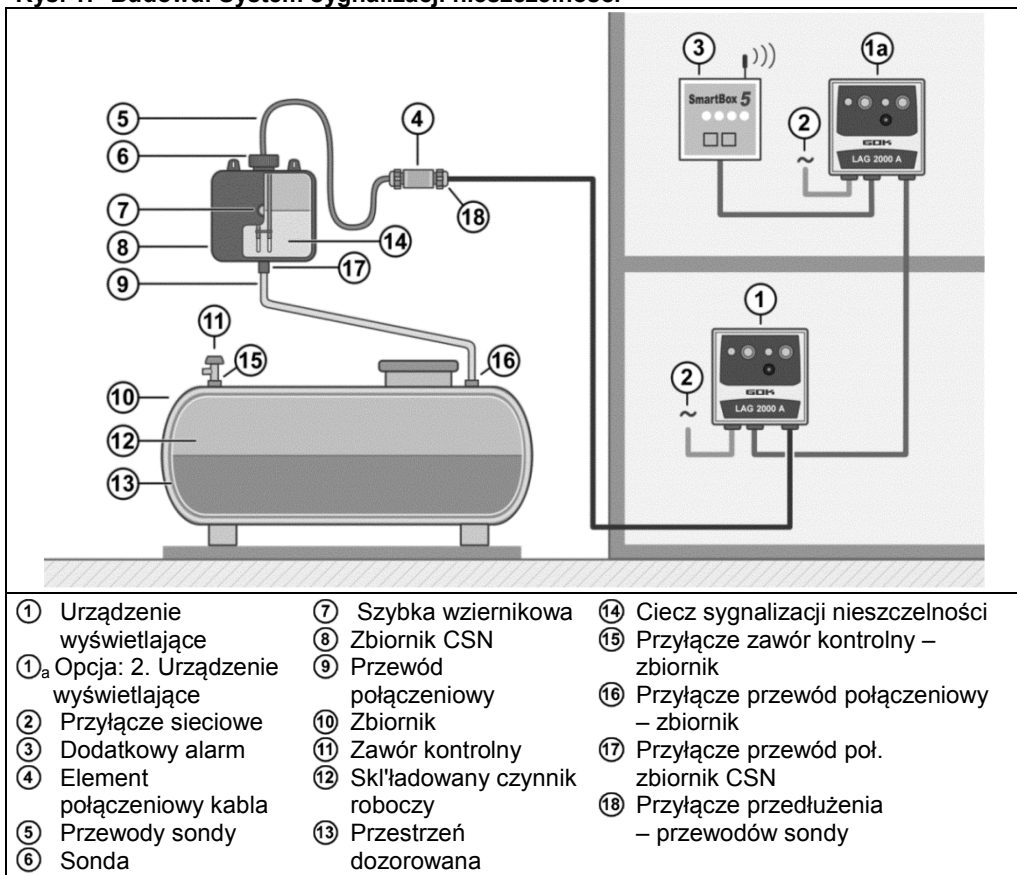
UŻYTKOWANIE NIEZGODNE Z PRZEZNACZENIEM

Każde inne użycie, wykraczające poza zakres użytkowania zgodnego z przeznaczeniem:

- np. zastosowanie innych czynników roboczych
- zmiany w produkcie lub jego części
- montaż w zbiornikach innych niż opisane lub niespełniających stosownych wymogów ustawowych i technicznych
- montaż w kilku zbiornikach
- montaż w dwuściennych przewodach rurowych
- montaż w zbiornikach ciśnieniowych
- nieprzestrzeganie warunków otoczenia podanych w DANYCH TECHNICZNYCH

BUDOWA

Rys. 1: Budowa: System sygnalizacji nieszczelności



OPIS DZIAŁANIA**Zasada działania sygnalizatora nieszczelności Typ LAG 2000 A**

W dozorowanej przestrzeni ⑬ zbiornika ⑩ znajduje się ciecz sygnalizacji nieszczelności ⑭, która wypełnia zbiornik CSN tej cieczy ⑧ aż do szybki wziernikowej ⑦ (patrz rys. 2). Jeśli krańce sondy ⑥ zanurzone są w cieczy sygnalizacji nieszczelności, zamknięty jest obwód elektryczny między obydwooma elektrodami sondy.

W przypadku ewentualnej nieszczelności zbiornika wycieka ciecz sygnalizacji nieszczelności. Krańce sondy nie są zanurzone w cieczy, obwód elektryczny zostaje przerwany, a urządzenie wyświetlające emituje alarm akustyczny i optyczny.

Typ LAG 2000 A z wyjściem przekaźnika:

Przekaźnik dodatkowego wyzwalacza alarmu jest podłączany.

PRZYGOTOWANIE DO MONTAŻU

Przed rozpoczęciem montażu poza WSKAZÓWKAMI BEZPIECZEŃSTWA i WSKAZÓWKAMI DOT. ZASTOSOWANIA należy pamiętać o następujących kwestiach:

Ciecz sygnalizacji nieszczelności

Ciecze sygnalizacji nieszczelności są zwykle cieczami na bazie etylenu i propylenoglikolu. Są one mieszane w określonych proporcjach z wodą. Mieszanina musi być tak skomponowana, by zapobiec tworzeniu się lodu. Ciecze sygnalizacji nieszczelności nie mogą wchodzić w szkodliwe reakcje chemiczne z materiałami i składowanym środkiem, z którymi mają kontakt, w związku z czym są one specjalnie preparowane zgodnie z celem przeznaczenia.



W Niemczech wolno wykorzystywać tylko dopuszczone ciecze sygnalizacji nieszczelności (patrz QR code).



Część zbiorników może być fabrycznie napełniona cieczą sygnalizacji nieszczelności (wpis na tabliczce znamionowej).

W Niemczech wolno wymieniać lub mieszać ciecze sygnalizacji nieszczelności, jeśli zostanie to dopuszczone odpowiednią ekspertyzą.

Przestrzegać informacji producenta cieczy sygnalizacji nieszczelności.

Dopuszczalne ciecze sygnalizacji nieszczelności

W zakresie obowiązywania rozporządzenia (WE) nr 305/2011:

do transportu/dystrybucji/magazynowania paliw przeznaczonych do zasilania systemów ogrzewania/chłodzenia budynków oraz w instalacjach do transportu/dystrybucji/magazynowania wody nieprzeznaczonej do spożycia przez ludzi:

- **Antifrogen® N** firmy CLARIANT o sygnaturze BAM 6.1/15163

W zakresie obowiązywania:

- wzorcowych administracyjnych przepisów techniczno-budowlanych (MVV TB) jako produkt budowlany i część instalacji do magazynowania, napełniania i przeładowywania substancji zagrażających bezpieczeństwu wód gruntowych w Niemczech
- Wymiana sygnalizatorów nieszczelności w Niemczech
- Systemy detekcji wycieków w krajach członkowskich WE (ew. z krajowym dopuszczeniem)



W krajach członkowskich WE dozwolone jest stosowanie wyłącznie dopuszczonych cieczy sygnalizacji nieszczelności, spełniających przepisy krajowych ustaw i rozporządzeń.

Rys. 2: Zbiornik na ciecz sygnalizacji nieszczelności – zbiornik CSN ⑧ z sondą ⑥

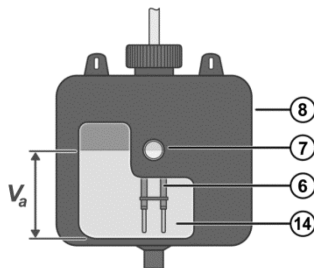
W dozorowanej przestrzeni ⑬ znajduje się określona ilość cieczy sygnalizacji nieszczelności ⑭ (patrz tabliczka znamionowa na zbiorniku ⑩!) Im większa jest to ilość, tym większa musi być łączna użyteczna objętość przestrzenna wszystkich zbiorników CSN ⑧

w systemie sygnalizacji nieszczelności.

Za użyteczną objętość przestrzenną V_a uznaje się 50% objętości pomiędzy stanem cieczy bezpośrednio przed wyzwoleniem alarmu a górną krawędzią zbiornika CSN.

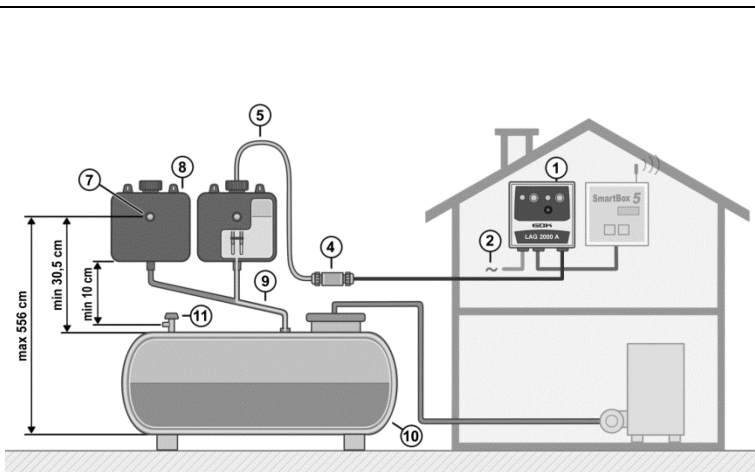
Użyteczna objętość przestrzenna wynosi $V_a = 4,5 \text{ l}$.

Szybka wznikowa ⑦ służy do kontroli stanu cieczy.


Rys. 3:

Przykład naziemnego zbiornika ze zbiornikiem CSN oraz dodatkowym zbiornikiem CSN

Zbiornik CSN jest wyposażony w otwór odpowietrzający. **Zbiornik CSN wolno łączyć wyłącznie ze zbiornikiem.** W przypadku większych zbiorników paliwowych możliwe jest również połączenie szeregowo kilku zbiorników CSN na tym samym poziomie.



Wymiana sygnalizatorów nieszczelności w instalacjach będących w użyciu i wykonanych przed 31.12.2002:

- W przypadku gdy więcej niż 1 zbiornik dozorowany jest przy użyciu jednego/kilku zbiorników CSN lub sygnalizatora nieszczelności, nie jest bezwzględnie konieczne dodatkowe wyposażenie instalacji.
- Wyposażanie większej liczby zbiorników w tylko jedno urządzenie wyświetlające i kilka połączonych szeregowo zbiorników CSN zamontowanych na tym samym poziomie jest dopuszczalne, jeśli zostało to przewidziane w warunkach dopuszczenia.

W celu określenia liczby koniecznych zbiorników CSN uwzględnić należy 2 sposoby umiejscowienia zbiorników na czynniki robocze:

Sposób 1: Naziemny zbiornik oraz podziemny zbiornik pokryty warstwą ziemi < 30 cm ⁴⁾

Użyteczna pojemność zbiornika CSN musi wynosić przynajmniej 1 l na każde 35 l cieczy sygnalizacji nieszczelności w przestrzeni dozorowanej. Zbiornik CSN wystarcza na 157,5 l objętości dozorowanej. Odpowiada to zbiornikom na ciecz o pojemności składowania do 20 000 l.

W oparciu o objętość cieczy sygnalizacji nieszczelności w przestrzeni dozorowanej można na podstawie **tabeli 2** określić liczbę dodatkowych zbiorników CSN.

Tabela 2:

Objętość cieczy sygnalizacji nieszczelności wg tabliczki znamionowej zbiornika	Liczba wymaganych zbiorników CSN z sondą	Liczba wymaganych dodatkowo zbiorników CSN bez sondy
0 do 157,5 l	1	0
158 do 315 l		1
316 do 472,5 l		2
473 do 630 l		3
631 do 787,5 l		4

Sposób 2: Podziemne zbiorniki pokryte warstwą ziemi o grubości przynajmniej 30 cm ⁴⁾

Użyteczna pojemność zbiornika CSN musi wynosić przynajmniej 1 l na każde 100 l cieczy sygnalizacji nieszczelności w przestrzeni dozorowanej.

Zbiornik CSN wystarcza na 450 l objętości dozorowanej. Odpowiada to zbiornikom na ciecze o pojemności składowania do 60 000 l.

W oparciu o objętość cieczy sygnalizacji nieszczelności w przestrzeni dozorowanej można na podstawie **tabeli 3** określić liczbę dodatkowych zbiorników CSN.

Tabela 3:

Objętość cieczy sygnalizacji nieszczelności wg tabliczki znamionowej zbiornika	Liczba wymaganych zbiorników CSN z sondą	Liczba wymaganych dodatkowo zbiorników CSN bez sondy
0 do 450 l	1	0
451 do 900 l		1
901 do 1350 l		2
1351 do 1800 l		3
1801 do 2250 l		4

⁴⁾ Podziemne zbiorniki w Niemczech – wyłącznie w ramach wymiany sygnalizatorów nieszczelności

Przewód połączeniowy ⑨ zbiornika CSN – Przestrzeń dozorowana ⑬ zbiornika ⑩

- Wlot do przestrzeni dozorowanej.
- O ile to możliwe, wlot i wylot muszą być umieszczone na końcach systemu sygnalizacji nieszczelności, tak by zapewniony był odpowiedni przepływ cieczy sygnalizacji nieszczelności.
- Nie stosować rur i kształtek z ocynkowanymi ściankami wewnętrznymi, ponieważ cynk wchodzi w reakcję z cieczą sygnalizacji nieszczelności.
- Ścianki zewnętrzne rur i kształtek muszą być chronione przed korozją.
- Wewnętrzna średnica przewodów połączeniowych ⑨ musi wynosić ≥ 13 mm.
- Nie montować elementów zwężających lub armatury odcinającej w przewodach połączeniowych. Zwężenia na przyłączach są możliwe.
- W przypadku rur miedzianych przy połączeniu ze zbiornikiem należy zastosować dodatkowy izolator, by uniknąć korozji stykowej. Długość tych rur może wynosić maksymalnie 20m.
- Węże wolno stosować wyłącznie w przypadku zbiorników CSN montowanych w studziencie zbiornika lub jako krótki element wziernikowy w przewodach połączeniowych.
- Przewód połączeniowy nie może być jedynym elementem nośnym dla zbiornika CSN.
- Przewód połączeniowy musi stale wznosić się od zbiornika na ciecze w kierunku zbiornika CSN.



Zgodnie z EN 131260-3 w przypadku przewodów połączeniowych przebiegających w strefach zagrożonych wybuchem elektryczny opór powierzchniowy musi wynosić $< 1 \times 10^9 \Omega$.

Wymóg ten nie jest konieczny w przypadku LAG 2000 A, jeśli średnica zewnętrzna przewodu połączeniowego wynosi ≤ 20 mm.

Zawór kontrolny przestrzeni dozorowanej

- Spust z przestrzeni dozorowanej.
- By możliwe było sprawdzenie działania sygnalizatora nieszczelności, za pomocą zaworu kontrolnego upuszcza się ciecz sygnalizacji nieszczelności.
- Zawór kontrolny musi być przystosowany do przepływu cieczy sygnalizacji nieszczelności $> 0,5$ l/min np. może to być zawór kulowy 1/2".

Urządzenie wyświetlające



Urządzenie wyświetlające oznaczono symbolem **Ex** **musi ono być jednak zamontowane poza strefą zagrożoną wybuchem (Ex)!**

- Montować w suchym pomieszczeniu, które jest uczęszczane i łatwo dostępne.
- Umieszczać na wysokości wzroku na gładkiej, pionowej ścianie.
- Nie może mieć kontaktu z wodą lub jej bryzgami!



W przypadku montażu na wolnym powietrzu urządzenie wyświetlające należy umieścić w skrzynce ochronnej o stopniu ochrony IP 65 i podłączyć za pomocą wyjścia przekaźnika z zewnętrznym wyzwalaczem alarmu dodatkowego (np. „SmartBox® 5” nr katalogowy GOK 28 500 00, lampa ostrzegawcza, syrena itd.) patrz DANE TECHNICZNE, dopuszczalna temperatura otoczenia **T_{amb}**.

Wyjście przekaźnika do alarmu dodatkowego „B”:

- Wartości na bezpotencjałowych stykach przekaźnika – patrz DANE TECHNICZNE.
- Zacisk przyłączeniowy do „alarmu” dodatkowego: Gdy alarm jest wyzwolony zaciski 2 i 3 są otwarte, a zaciski 1 i 3 zamknięte.
- Widok i układ złączy urządzenia wyświetlającego – patrz **rys. 5**.

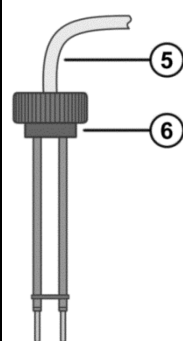
Sonda ⑥ z przewodami ⑤



W przypadku występowania atmosfery grożącej wybuchem niedozwolone jest czyszczenie pokrywy zabezpieczającej sondę. W strefach zagrożonych wybuchem montować wyłącznie sondy w wersji **samobezpiecznej**.

Przewody sondy ⑤:

- W przypadku instalacji na stałe przewody sondy należy podłączyć jako samobezpieczny obwód elektryczny niezależny od innych obwodów.
- Z uwagi na niebezpieczeństwo interferencji nie układać przewodów sondy równolegle z przewodami prądu trójfazowego.
- Chronić przewody sondy przed uszkodzeniami, zaleca się układanie w rurze metalowej.
- Nie skracać przewodów sondy.
- Przewody sondy układać w taki sposób, by po montażu możliwe było również bezproblemowe wyjęcie sondy.



MONTAŻ

Przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić produkt pod kątem możliwych uszkodzeń transportowych i kompletności.

MONTAŻ musi przeprowadzać wyspecjalizowana firma.

Patrz KWALIFIKACJE UŻYTKOWNIKÓW!

Wszystkie wskazówki zawarte w niniejszej instrukcji montażu i obsługi muszą być uwzględnione, przestrzegane i rozumiane przez użytkownika i zakład specjalistyczny.

Warunkiem niezawodnego działania jest prawidłowa instalacja z zachowaniem obowiązujących zasad technicznych dotyczących planowania, budowy i eksploatacji całego urządzenia.

Montaż zbiornika CSN



Klasy niebezpieczeństwa składowanego czynnika roboczego zgodnie z rozporządzeniem

o substancjach niebezpiecznych (WE) nr. 1272/2008 [CLP/GHS] mają decydujące znaczenie dla montażu zbiornika CSN. W przypadku palnych, łatwopalnych i wysoce łatwopalnych składowanych czynników roboczych zgodnie z rozporządzeniem o bezpieczeństwie eksploatacji (BetrSichV – Niemcy) należy przestrzegać **tabeli 4**.

Tabela 4

Składowane czynniki robocze	Montaż zbiornika CSN w strefie	Wymóg
Palne	Strefa 1 zagrożenia wybuchem	przewodzący przewód połączeniowy ⁵⁾
Łatwopalne		
Wysoce łatwopalne	Strefa 2 zagrożenia wybuchem	Gazoszczelne przejście przez mur ⁶⁾
Punkt zapłonu ≤ 55 °C		
Palne kategori 3	brak zagrożenia wybuchem	
Niepalne		
Punkt zapłonu > od 55 °C do 100 °C		
Jednoczesne składowanie substancji palnych, łatwopalnych i wysoce łatwopalnych z substancjami niepalnymi	Jeśli z cieczami palnymi, łatwopalnymi i wysoce łatwopalnymi składowane są jednocześnie ciecze niepalne w oddzielnych zbiornikach, obowiązują wymogi odnoszące się do składowania cieczy palnych, łatwopalnych i wysoce łatwopalnych.	
Substancje zagrażające wodom gruntowym	W przypadku składowania substancji zagrażających wodom gruntowym muszą być przestrzegane odpowiednie wymogi ustawowe i techniczne.	

⁵⁾ Patrz wskazówki dot. montażu przewodu połączeniowego zbiornika CSN i przestrzeni dozorowanej zbiornika.

⁶⁾ Kanały przewodów połączeniowych wychodzące ze studzienki zbiornikowej muszą być zabezpieczone przed przenikaniem do nich substancji palnych, łatwopalnych i wysoce łatwopalnych, a także ich oparów.

Miejsce montażu zbiornika CSN

Zgodnie z EN 13160-3 zbiornik CSN musi być umieszczony w ten sposób, by:

- ciśnienie hydrostatyczne cieczy sygnalizacji nieszczelności w najniższym punkcie zbiornika na czynnik roboczy było wyższe o przynajmniej 30 mbar (= 3 kPa) niż maksymalne ciśnienie składowanego czynnika roboczego w najniższym punkcie zbiornika (wliczając ciśnienia robocze), oraz maksymalne ciśnienie wody gruntowej w najniższym punkcie zbiornika. Równocześnie ciśnienie w przestrzeni dozorowanej nie równocześnie ciśnienia nominalnego w przestrzeni dozorowanej.

Uwaga 1: Ciśnienie nominalne PN odpowiada tu maksymalnemu ciśnieniu dopuszczalnemu p_s .

Uwaga 2: Normy budowlane dla zbiorników zawierają wyłącznie dane dotyczące ciśnienia kontrolnego w przestrzeni dozorowanej $p_{t,2}$, ale brak jest danych o dopuszczalnym ciśnieniu maksymalnym w przestrzeni dozorowanej $p_{s,2}$.

Zbiornik CSN musi zostać umieszczony w następujący sposób:

- sonda musi dać się wyciągnąć w kierunku do góry
- do zbiornika CSN, sondy i elementu połączeniowego kabla (osprzęt) nie może dostawać się ani woda powierzchniowa czy opadowa, ani brud, ani piasek.
- osprzęt musi być chroniony przed promieniowaniem UV.



W Niemczech: Zabudowa tylko w pomieszczeniach lub studzienkach zbiornikowych.

Tabela 5: Zbiorniki dwuścienne i dane o ciśnieniach roboczych i kontrolnych

Zbiornik wg normy budowlanej		Zbiornik	Przestrzeń dozorowana	
		Ciśnienie robocze $p_{o,2}$	Ciśnienie kontrolne $p_{t,2}$	Dopuszczalne ciśnienie maksymalne $p_{s,2}$
DIN 6608-2		500 mbar	600 mbar	Do roku budowy 1975: 500 mbar ⁸⁾ Od roku budowy 1976: 550 mbar ⁸⁾
DIN 6616				
DIN 6618-3				
DIN 6619-2				
DIN 6623-2				
DIN 6624-2				
EN 12285-1	Klasa A		400 mbar	360 mbar ⁹⁾
EN 12285-2 Typ zbiornika D	Klasa B, C		600 mbar	550 mbar ⁹⁾
Zbiornik nieznormalizowany			≥ 600 mbar ¹⁰⁾	$p_{s,2} = p_{t,2} / 1,1$ ⁸⁾

⁸⁾ Zgodnie z instrukcją VdTÜV 904 wydanie 03.2001, ponieważ w normach DIN brak jest informacji o $p_{s,2}$

⁹⁾ Przy założeniu $p_{s,2} = p_{t,2} / 1,1$, ponieważ w normach DIN brak jest informacji o $p_{s,2}$

Uwaga: Wszystkie ciśnienia podane jako nadciśnienia

¹⁰⁾ Min. ciśnienie kontrolne zgodnie z EN 13160-7

Wymiar montażowy a dla zbiornika CSN w zakresie obowiązywania EN 13160-3



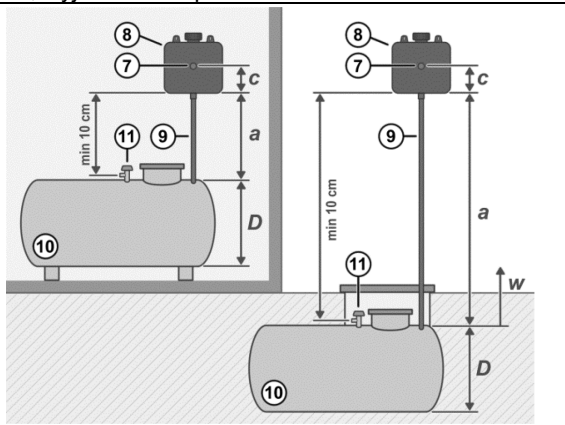
- Wymiar montażowy a to odległość pomiędzy wierzchołkiem zbiornika a dolną krawędzią zbiornika CSN. Minimalny wymiar montażowy a_{min} należy ustalać i zachowywać w oparciu o równania obliczeniowe [2] i [3]. Nie wolno przekraczać wymiaru montażowego a_{max} , ustalanego na podstawie równania obliczeniowego [4].
- Obowiązuje zasada: $a_{min} \leq a \leq a_{max}$ [1].
- Odległość między zaworem kontrolnym ⑪ a dolną krawędzią zbiornika CSN: ≥ 10 cm.

Rys. 4: Wymiary montażowe zbiornika CSN, wyjaśnienia – patrz **tabela 6**

Rożmieszczenie zbiornika CSN ⑧ w przypadku zbiorników naziemnych i podziemnych ⑩ przedstawiono poglądowo na **rys. 5**.

Uwaga:

Montaż LAG 2000 A w przypadku podziemnych zbiorników możliwy jest w Niemczech wyłącznie w ramach wymiany sygnalizatorów nieszczelności.



Równania obliczeniowe wymiaru montażowego a zgodnie z EN 13160-3

	$a_{min} =$	$D \times (\rho - 1) + p_{o,1} + 16,8$	[2]
		Równanie obliczeniowe [2] obowiązuje wyłącznie z [3]	
		$a \geq w + 16,8$	[3]
	$a_{max} =$	$p_{s,2} - D - c$	[4]

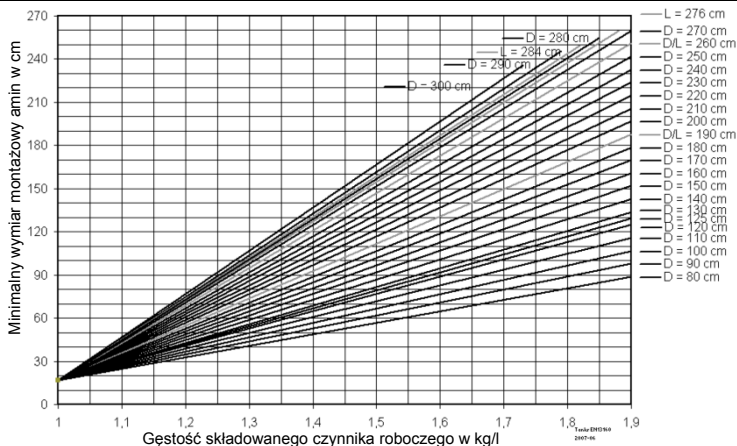
Tabela 6: Legenda do **Rys. 4** i do równań obliczeniowych zgodnie z EN 13160-3:

Symbol	Jednostka miary	Objaśnienie	Uwagi
a	[cm]	Wymiar montażowy	Odległość
a_{min}	[cm]	Minimalny wymiar montażowy	Nie może być mniejszy!
a_{max}	[cm]	Dopuszczalny maksymalny wymiar montażowy	Nie może być większy!
D	[cm]	Średnica – zbiorniki cylindryczne lub wysokość – zbiorniki wolnostojące	
ρ	[kg/l]	Gęstość płynnego składowanego czynnika roboczego	$1 \text{ kg/l} \leq \rho \leq 1,9 \text{ kg/l}$
$p_{o,1}$	[mbar]	Ciśnienie robocze we wnętrzu zbiornika powyżej poziomu składowanego czynnika roboczego	Nadciśnienie, patrz tabela 5 Wskazówka: W przypadku obecności wyłącznie ciśnienia hydrostatycznego $p_{o,1} = 0$
16,8	[cm]	Naddatek bezpieczeństwa	Zgodnie z EN 13160-3. Rys. 4: $30,5 \text{ cm} - c = 16,8 \text{ cm}$
w	[cm]	Naddatek dla wód gruntowych lub stagnujących nad wierzchołkiem zbiornika	 Uwzględnić zalanie!
c	[cm]	Odległość między dolną krawędzią zbiornika CSN a wysokością napełnienia cieczy w użytecznej objętości przestrzennej V_a zbiornika CSN	Typoszereg LAG 2000 A: $c = 13,7 \text{ cm}$
$p_{s,2}$	[mbar]	Dopuszczalne maksymalne ciśnienie w przestrzeni dozorowanej	Nadciśnienie, patrz tabela 5

- **Wykres 1** można wykorzystać przy ustalaniu minimalnego wymiaru montażowego $a_{\min}$ w zależności od gęstości składowanego czynnika roboczego oraz parametru, jakim jest średnica zbiornika D lub wysokość zbiornika L .
Wszystkie zbiorniki naziemne i podziemne zgodne z DIN 6616, DIN 6618-3, DIN 6623-2, DIN 6624-2, DIN 6608-2, DIN 6619-2 oraz EN 12285-1 i EN 12285-2 typ D tylko dla klasy B i C.
Założenia przy: $p_{s,2} = 550 \text{ mbar}$, $w = 0$, $p_{o,1} = 0$
- **Wykres 2** dotyczy wyłącznie zbiorników naziemnych i podziemnych zgodnych z DIN EN 12285-1 i DIN EN 12285-2 typ D klasa A.
Założenia dla: $p_{s,2} = 360 \text{ mbar}$, $w = 0$, $p_{o,1} = 0$

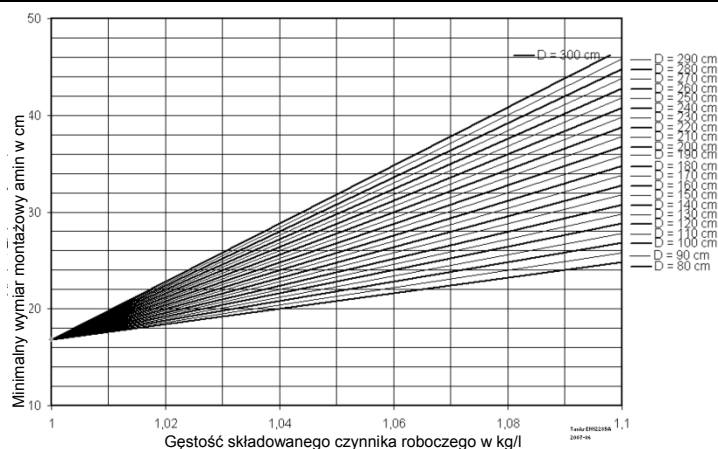
Wykres 1:

Minimalny wymiar montażowy $a_{\min}$ wg EN 13160-3
dla zbiorników wg
DIN 6616,
DIN 6618-3,
DIN 6623-2,
DIN 6624-2,
DIN 6608-2,
DIN 6619-2 oraz wg
EN 12285-1 i
EN 12285-2 typ D
tylko dla klasy B i C



Wykres 2:

Minimalny wymiar montażowy $a_{\min}$ wg EN 13160-3
dla zbiorników zgodnie
z EN 12285-1 oraz
EN 12285-2 typ D
klasa A



Wymiar montażowy a dla zbiornika CSN w ramach wymiany sygnalizatorów nieszczelności

- Minimalny wymiar montażowy $a_{\min}$ w ramach wymiany sygnalizatorów nieszczelności w zakresie obowiązywania zasad dopuszczania sygnalizatorów nieszczelności dla zbiorników (TRbF 501 – Niemcy) należy ustalić i przestrzegać na podstawie równania [5] i [6]. Nie wolno przekraczać wymiaru montażowego $a_{\max}$, ustalanego na podstawie równania obliczeniowego [4].
 - Obowiązuje zasada: $a_{\min} \leq a \leq a_{\max}$ [1].
 - Odległość między zaworem kontrolnym ⑪ a dolną krawędzią zbiornika CSN: ≥ 10 cm
- Rozmieszczenie zbiornika CSN w przypadku zbiorników naziemnych i podziemnych przedstawiono poglądowo na rys. 4.

Równania obliczeniowe dla wymiaru montażowego a (zakres obowiązywania TRbF)

	$a_{\min} =$	$D \times (\rho - 1) + p_{o,1} + 30$	[5]
		Równanie obliczeniowe [5] obowiązuje wyłącznie z [6]	
		$a \geq w + 30$	[6]

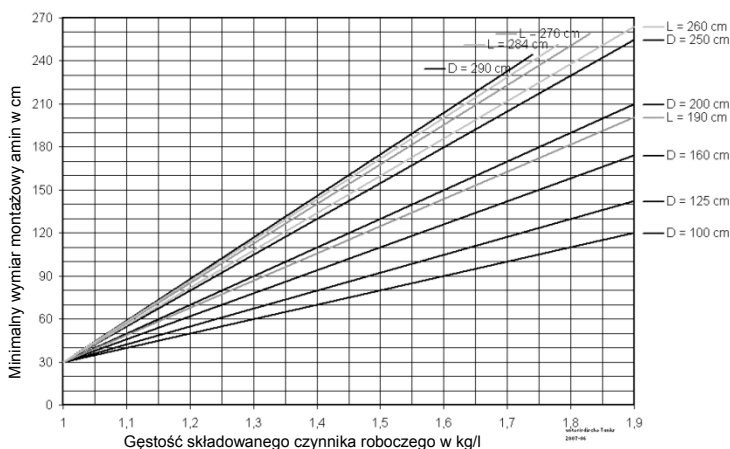
Tabela 7: Wprowadzono następujące zmiany w porównaniu z tabelą 6 (zakres obowiązywania TRbF – Niemcy)

Symbol	Jednostka miary	Objaśnienie	Uwagi
30	cm	Naddatek bezpieczeństwa tylko w przypadku zbiorników podziemnych	Zgodnie z instrukcją VdTÜV 904 (Niemcy)

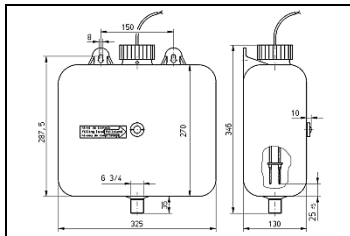
- Wykres 3** można wykorzystać przy ustalaniu minimalnego wymiaru montażowego $a_{\min}$ w zależności od gęstości składowanego czynnika roboczego oraz parametru, jakim jest średnica zbiornika D lub wysokość zbiornika L .
Założenia przy: $p_{s,2} = 550$ mbar, $w = 0$, $p_{o,1} = 0$.
- W odróżnieniu do obliczania wymiaru montażowego a wg EN 13160-3 przy obliczaniu wymiaru montażowego a wg TRbF 501 i instrukcji VdTÜV 904 (Niemcy) jako linię odniesienia stosuje się dolną krawędź zbiornika CSN.

Wykres 3:

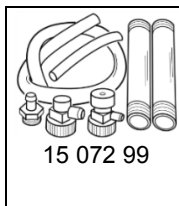
Minimalny wymiar montażowy $a_{\min}$ dla zbiorników podziemnych wg DIN 6608-2, DIN 6619-2



Mocowanie zbiornika CSN



- ✓ Sprawdzić pod kątem kompletności i uszkodzeń.
- ✓ Ustalić miejsce montażu.
- ✓ Zamocować na znajdującej się w pobliżu ścianie, przewidzianej w tym celu szafie armaturowej lub do wjazdu za pomocą statywu z płaskownika bądź kątownika.
- ✓ Ustalić wysokość montażową dla zamocowania = wymiar montażowy **a** + 28,7 cm.
- ✓ Oznaczyć w poziomie otwory mocujące.



- ✓ Nawiercić otwory mocujące na kołki rozporowe i włożyć w nie kołki, np. kołki S10 x 50.
- ✓ Zamocować zbiornik CSN za pomocą dwóch śrub, np. wkrętów do drewna z łbem sześciokątnym 8 x 40 ze stali cynkowanej zgodnie z DIN 571.
- ✓ Śruby i kołki znajdują się w zestawie montażowym sygnalizatora wycieku GOK, nr kat. 15 072 99.

Montaż połączenia zbiornika CSN i przestrzeni dozorowanej w zbiorniku

Przy montażu zaleca się stosowanie zestawu montażowego GOK do sygnalizatora nieszczelności, nr kat 15 072 99.

Przyłącza:

- Zbiornik CSN: gwint zewnętrzny G 3/4 wg EN ISO 228-1 i mufa podwójna G 3/4 (w zakresie dostawy).
- Zbiornik: zwykle mufa z gwintem wewnętrznym G 1 wg EN ISO 228.

Możliwe są następujące opcje wykonania przewodu połączeniowego:

- Rura gwintowana wg EN 10255 (DIN 2440), nieocynkowana wewnętrznie, z zewnątrz chroniona powierzchniowo, np. rozmiar R 3/4.
- Rura miedziana zgodnie z EN 1057 lub EN 13349 w osłonie z tworzywa sztucznego z izolatorem, zalecany rozmiar 15x1 mm. Izolator zamontować bezpośrednio na złączu zbiornika.
- Zbiorniki CSN montowane w studzienkach zbiornikowych: wąż EPDM 14 x 3.

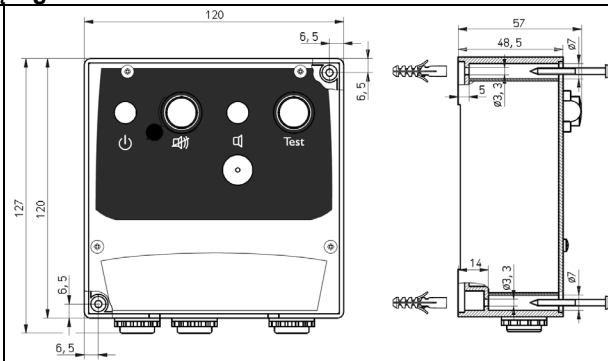
Montaż zaworu kontrolnego

Przyłącze zbiornika: zwykle mufa z gwintem wewnętrznym G 1 wg EN ISO 228:

- ✓ Zawór kontrolny (11) umieścić w takim miejscu, by możliwe było ustawienie pod nim naczynia wychwytyjącego.
- ✓ Zawór kontrolny montuje się na drugim króćcu przestrzeni dozorowanej (13).
- ✓ Odległość między wyjściem zaworu kontrolnego i zbiornika CSN: ≥ 10 cm.
- ✓ Zawór kontrolny znajduje się w zestawie montażowym sygnalizatora nieszczelności GOK, nr kat. 15 072 99.

Mocowanie urządzenia wyświetlającego

- ✓ Wyjąć urządzenie wyświetlające z opakowania.
- ✓ Sprawdzić pod kątem kompletności, uszkodzeń oraz opisu i oznaczeń.
- ✓ Odkręcić 4 śruby na pokrywie czołowej urządzenia wyświetlającego.
- ✓ Zdjąć pokrywę czołową.
- ✓ Nawiercić 2 otwory mocujące $\varnothing$ 5 mm.



- ✓ Zamocować urządzenie wyświetlające za pomocą załączonych 2 kołków rozporowych S5 i wkrętów 3 x 35 DIN 96.

PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE



⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia na skutek porażenia prądem elektrycznym!

Porażenie prądem elektrycznym z powodu dotknięcia części będących pod napięciem.

- ✓ Przed otwarciem obudowy odłączyć urządzenie od prądu.
- ✓ **Dopiero po zakończeniu prac podłączyć napięcie.**

Wskazówki montażowe

Wskaźnik wyposażony jest w obudowę przeznaczoną do montażu na ścianie i musi być podłączony do prądu o napięciu 230 V. ⚠ Wskaźnik może być używany tylko z zamkniętą pokrywą przednią, natomiast instalacja i uruchomienie następuje na otwartym urządzeniu.



Przycisk „Dźwięk alarmu” (🔊) (A2) : Nie włączać przy otwartym urządzeniu! Podczas montażu ten przycisk musi pozostać w pozycji „Wł.”, w przeciwnym razie po montażu sygnalizatora dźwięk alarmowy będzie wyłączony.



Instrukcje bezpieczeństwa dotyczące podzespołów elektrycznych

⚠ PRZESTROGA

Działanie i bezpieczeństwo pracy urządzenia można zagwarantować wyłącznie w przypadku spełnienia warunków klimatycznych podanych w DANYCH TECHNICZNYCH. Jeżeli urządzenie przetransportowano z otoczenia zimnego do ciepłego, wskutek skraplania się wody mogą pojawić się usterki działania lub urządzenie może nawet ulec całkowitemu zniszczeniu. Z tego powodu, przed uruchomieniem urządzenia należy odczekać na wyrównanie temperatury urządzenia do temperatury otoczenia.

⚠ PRZESTROGA

Jeżeli pojawi się podejrzenie, że urządzenia nie można już bezpiecznie użytkować, należy je wyłączyć z użytkowania. Urządzenie może stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa użytkownika gdy np.:

- widoczne są jego uszkodzenia
- nie pracuje zgodnie z zalecaniami
- przez dłuższy czas przechowywano je w nieodpowiednich warunkach
- ✓ W przypadku wątpliwości, należy przesłać urządzenie do producenta w celu jego naprawy lub konserwacji.

Rys. 5: Elektryczne przyłącze sieciowe urządzenia wyświetlającego



⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

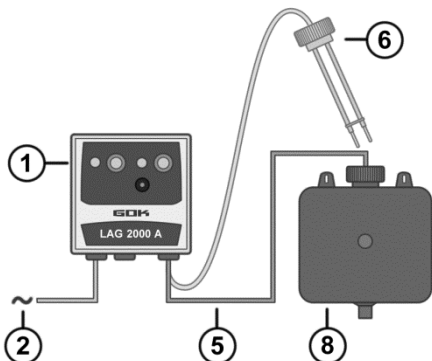
Napięcie elektryczne!
Porażenie prądem możliwe.

- ✓ Odłączyć napięcie i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.

	<table border="1"> <tr> <td>A1</td> <td>Lampka „Praca” </td> </tr> <tr> <td>A2</td> <td>Przycisk „Dźwięk alarmu” </td> </tr> <tr> <td>A3</td> <td>Lampka „Alarm” </td> </tr> <tr> <td>A4</td> <td>Brzęczyk</td> </tr> <tr> <td>A5</td> <td>Przycisk „Test”</td> </tr> <tr> <td>A6</td> <td>Dławiki do przeprowadzania przewodów</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>Zacisk przyłączeniowy „Sieć”</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>Zacisk przyłączeniowy „alarmu” dodatkowego</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>Zacisk przyłączeniowy sondy</td> </tr> </table> ✓ Za pomocą zacisku przyłączeniowego „Sieć” (A). ✓ Prąd zmienny 230 V / 50 Hz. ✓ Stosować tylko stałe przyłącze do sieci, nie używać wtyczek lub włączników! ✓ Przewody przeprowadzić przez dławiki. ✓ Przewody podłączyć zgodnie z oznaczeniem na zaciskach.	A1	Lampka „Praca”	A2	Przycisk „Dźwięk alarmu”	A3	Lampka „Alarm”	A4	Brzęczyk	A5	Przycisk „Test”	A6	Dławiki do przeprowadzania przewodów	A	Zacisk przyłączeniowy „Sieć”	B	Zacisk przyłączeniowy „alarmu” dodatkowego	C	Zacisk przyłączeniowy sondy
A1	Lampka „Praca”																		
A2	Przycisk „Dźwięk alarmu”																		
A3	Lampka „Alarm”																		
A4	Brzęczyk																		
A5	Przycisk „Test”																		
A6	Dławiki do przeprowadzania przewodów																		
A	Zacisk przyłączeniowy „Sieć”																		
B	Zacisk przyłączeniowy „alarmu” dodatkowego																		
C	Zacisk przyłączeniowy sondy																		

Podłączanie sondy

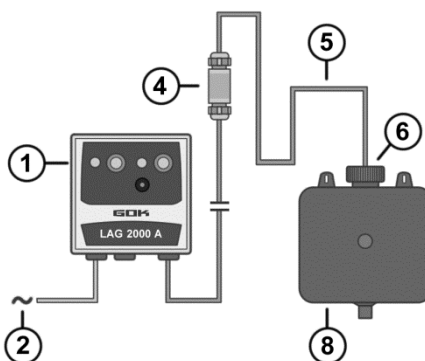
Podłączanie – bezpośrednio



Rys. 6: Sonda podłączona bezpośrednio

Jeśli urządzenie wyświetlające ① i zbiornik CSN ⑧ montowane są obok siebie, sondę można podłączyć bezpośrednio z urządzeniem wyświetlającym.

Podłączanie – pośrednio



Rys.: Sonda podłączona pośrednio

Jeśli urządzenie wyświetlające ① i zbiornik CSN ⑧ znajdują się w różnych pomieszczeniach lub w odległości większej niż 0,4 m, należy dokonać przedłużenia obwodu sondy.

Podłączanie – bezpośrednio rys. 6

- ✓ Złącze obwodu sondy patrz rys. 5: zacisk przyłączeniowy „C”
- ✓ Przeprowadzić przewody sondy przez „A6” na urządzenie wyświetlające ①.
- ✓ Zamocować przewody sondy zgodnie z oznaczeniem na zaciskach 4 i 5. Polaryzacja nie gra roli.
- ✓ Jeśli do wyjścia przekątnika nie będzie podłączany dodatkowy alarm, ponownie dokręcić pokrywę czołową 4 śrubami.

Podłączanie – pośrednio rys. 7

- Do przedłużania zastosować puszkę przeciwwilgociową lub element połączeniowy kabla GOK ④ (osprzęt, nr kat. GOK 15 379 00). Element połączeniowy kabla znajduje się również w zestawie montażowym sygnalizatora nieszczelności GOK, nr kat. GOK 15 072 99.
- Do przedłużania stosować przewody z niebieskim płaszczem zewnętrznym lub niebieskimi chorągiewkami oznaczającymi samobezpieczny obwód elektryczny.
- ✓ Element połączeniowy kabla IP 54 ④ zamontować u góry obok zbiornika CSN ⑧.
- ✓ Podłączyć sondę ⑤ do element połączeniowy kabla ④.
- ✓ Podłączyć przedłużone przewody sondy do element połączeniowy kabla ④.
- ✓ Przytwierdzić przedłużone przewody sondy do ściany.
- ✓ Złącze przedłużonych przewodów sondy patrz rys. 5: zacisk przyłączeniowy „C”.
- ✓ Przeprowadzić przedłużone przewody sondy przez ławik A6 na urządzenie wyświetlające ①.
- ✓ Zamocować przedłużone przewody sondy zgodnie z oznaczeniem na zaciskach 4 i 5. Polaryzacja nie gra roli.
- ✓ Jeśli do wyjścia przekątnika nie będzie podłączany dodatkowy alarm, ponownie dokręcić pokrywę czołową 4 śrubami.

Tabela 8: Tabela 8: Dane techniczne sondy ⑤

Przewody sondy	
Napięcie sondy	maks. 25 V
Dopuszczalne przedłużenie przewodów sondy	kabel do pomieszczeń narażonych na wilgoć (w Niemczech NYM) lub równorzędny
Maksymalna długość przedłużenia przewodów sondy	maks. 100 m – przekrój 1,5mm ²

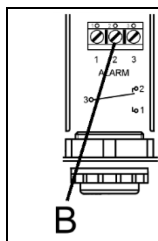
Podłączenie wyjścia przekątnika dla dodatkowego alarmu



⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Napięcie elektryczne!
Porażenie prądem możliwe.

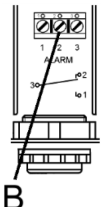
- ✓ Odłączyć napięcie i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.



Złącze kabla zewnętrznego wyzwalacza alarmu – patrz **rys. 8**:
 zacisk przyłączeniowy **B** ALARM:

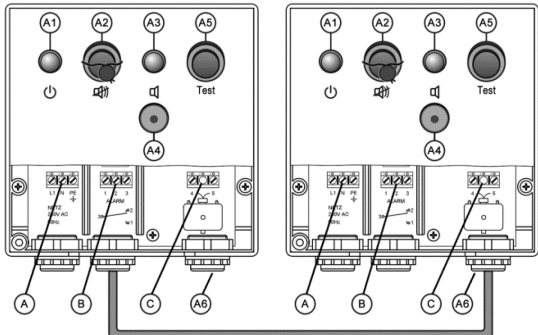
- ✓ Przewody przeprowadzić przez złączki na urządzenie wyświetlające.
- ✓ Zamocować przewody zewnętrznego wyzwalacza alarmu zgodnie z oznaczeniem na zaciskach 1, 2 lub 3.
- ✓ Założyć pokrywę czołową urządzenie wyświetlające i zabezpieczyć ją 4 śrubami.

Rys. 8: Podłączenie wyjścia przekaźnika dodatkowego alarmu – 2. urządzenie wyświetlające jako ewnętrzný wyzwalacz alarmu



B

- Do zacisku przyłączeniowego urządzenia wyświetlającego ① **B** ALARM można podłączyć dodatkowe urządzenie wyświetlające ①a w funkcji zewnętrznego wyzwalacza alarmu do zdalnej transmisji sygnału.
- Do 2. urządzenia wyświetlającego ①a można podłączyć kolejny zewnętrzny wyzwalacz alarmu.
- ✓ Mocowanie i przyłącze elektryczne urządzenia wyświetlającego ①a dokonać zgodnie z opisem dla urządzenia wyświetlającego ①.



Urządzenie wyświetlające ① Urządzenie wyświetlające ①a

Podłączenie 2. urządzenia wyświetlającego ①a:

- ✓ Podłączenie przewodów urządzenia wyświetlającego ① – patrz **rys. 8**: zacisk przyłączeniowy „C”.
- ✓ Przeprowadzić przewody przez „A6” na urządzenie wyświetlające ①a.
- ✓ Zamocować przewody zgodnie z oznaczeniem na zaciskach 4 i 5. Polaryzacja nie gra roli.
- ✓ Jeśli do wyjścia przekaźnika nie będzie podłączany dodatkowy alarm, ponownie dokręcić pokrywę czołową 4 śrubami.
- ✓ Przytwierdzić przewody do ściany.

URUCHOMIENIE

Sprawdzić następujące połączenia i przyłącza pod kątem ich obecności i prawidłowego montażu zgodnie z rozdziałem MONTAŻ:

- Zbiornik ⑩ – zbiornik CSN ⑧
- Zbiornik ⑩ – zawór kontrolny ⑪
- Sonda ⑥ – urządzenie wyświetlające ①
- Sieć prądu zmiennego ② – urządzenie wyświetlające ①
- Zewnętrzny wyzwalacz alarmu ③ – urządzenie wyświetlające ①

Wskazówki bezpieczeństwa dot. ciecży sygnalizacji nieszczelności



- Przed napełnieniem cieczą sygnalizacji nieszczelności należy koniecznie przeczytać kartę charakterystyki.
- ✓ Podczas napełniania cieczą sygnalizacji nieszczelności należy koniecznie nosić okulary ochronne i rękawice ochronne.
- W przypadku kontaktu skóry lub ubrania z cieczą sygnalizacji nieszczelności lub jej mieszkanką z wodą należy natychmiast umyć miejsce kontaktu wodą z mydłem.
- Jeśli ciecz sygnalizacji nieszczelności dostanie się do oczu, należy natychmiast obficie przepłukać oczy czystą wodą. Jak najszybciej zasięgnąć porady lekarza.
- W razie przypadkowego połknięcia cieczy sygnalizacji nieszczelności NIE wywoływać wymiotów. Jak najszybciej zasięgnąć porady lekarza.
- ✓ Rozlaną ciecz sygnalizacji nieszczelności lub jej mieszkankę z wodą zutylizować w następujący sposób: Zebrać przy użyciu odpowiednich środków i przekazać firmie zajmującej się usuwaniem odpadów, podając skład płynu.



Przed napełnieniem cieczą sygnalizacji nieszczelności przeczytać niniejszą instrukcję obsługi i kartę charakterystyki płynu!

Napełnianie cieczą sygnalizacji nieszczelności

1. Ustalić objętość przestrzeni dozorowanej w celu określenia objętości cieczy sygnalizacji nieszczelności – patrz tabliczka znamionowa na zbiorniku ⑩.
2. Podstawić naczynie wychwytyjące pod zawór kontrolny ⑪.
3. Otworzyć zawór kontrolny.
4. Wyjąć sondę ⑥ ze zbiornika CSN ⑧.
5. Wlewać ciecz sygnalizacji nieszczelności ⑭, aż ta zacznie się wylewać przez zawór kontrolny.
6. Odczekać, aż system się odpowietrzy i w razie konieczności dolać cieczy sygnalizacji nieszczelności.
7. Zamknąć zawór kontrolny.
8. Wlewać ciecz sygnalizacji nieszczelności ⑭ do osiągnięcia poziomu środka szybki wziernikowej ⑦ zbiornika CSN.
9. Sprawdzić połączenie zbiornik – zbiornik CSN oraz złącza pod kątem szczelności.
10. Zamontować sondę ⑥.
11. Umieścić w widocznym miejscu na zbiorniku CSN trwale oznaczenie zastosowanej cieczy sygnalizacji nieszczelności i umieścić odpowiednią kartę charakterystyki w widocznym miejscu.

Uruchamianie urządzenia wyświetlającego

Urządzenie wyświetlające działa, jeśli prawidłowo dokonano podłączeń zgodnie z rozdziałem „Montaż urządzenia wyświetlającego”.

KONTROLA DZIAŁANIA

Kontrola działania urządzenia wyświetlającego przy pierwszym uruchomieniu

	• Świeci się zielona lampka A1 → OK. • Nacisnąć przycisk Test A5 i zostawić w pozycji „Wł.”: • → Świeci się czerwona lampka A3 i emitowany jest akustyczny sygnał alarmowy A4 → OK. • Nacisnąć przycisk Test A5 i zostawić w pozycji „Wył.”: • → Gaśnie czerwona lampka A3 i wyłączany jest akustyczny sygnał alarmowy A4 → OK. • Podstawić naczynie wychwytyjące pod zawór kontrolny ⑪. • Otworzyć zawór kontrolny ⑪. • → Zapala się czerwona lampka A3 i wyzwalany jest akustyczny sygnał alarmowy A4 → OK. • Zamknąć zawór kontrolny ⑪. • Wyjąć sondę ⑥ ze zbiornika CSN ⑧. • Wlewać ciecz sygnalizacji nieszczelności do osiągnięcia poziomu środka szybki wziernikowej ⑦ zbiornika CSN. • Ponownie zamontować sondę ⑥ na zbiorniku CSN ⑧: • → Gaśnie czerwona lampka A3 i wyłącza się akustyczny sygnał alarmowy A4 → OK.

Kontrola działania 2. urządzenia wyświetlającego ①a w funkcji zewnętrznego wyzwalacza alarmu

	Komunikat alarmu przesyłany jest jednocześnie do obu urządzeń wyświetlających. Poniższa kontrola działania nie ma wpływu na urządzenie wyświetlające: • Świeci się zielona lampka A1 → OK. • Nacisnąć przycisk Test A5 i zostawić w pozycji „Wł”: → Zapala się czerwona lampka A3 i emitowany jest akustyczny sygnał alarmowy A4 → OK. • Nacisnąć przycisk Test A5 i zostawić w pozycji „Wył”: → Gaśnie czerwona lampka A3 i wyłączany jest akustyczny sygnał alarmowy A4 → OK.
--	---

OBSŁUGA

Gdy urządzenie jest użytkowane zgodnie z przeznaczeniem i jest w prawidłowym stanie, obsługa ogranicza się do regularnej kontroli urządzenia wyświetlającego:

	• Czy świeci się zielona lampka A1? → OK. • Nie świeci się czerwona lampka A3? → OK. • Nie słychać alarmu akustycznego A4? → OK. • Czy nie działa zewnętrzny wyzwalacz alarmu (opcja) → OK.
--	--

KOMUNIKAT O USTERCE / ZNACZENIE

Świeci się lampka A3 i rozbrzmiewa alarm akustyczny na 1. urządzeniu wyświetlającym lub opcjonalnie na 2. urządzeniu wyświetlającym w funkcji zewnętrznego wyzwalacza alarmu

Zapala się czerwona lampka A3 i emitowany jest akustyczny sygnał alarmowy A4, zbiornik jest nieszczelny.

✓ Wlać ciecz sygnalizacji nieszczelności ⑭ do osiągnięcia poziomu środka szybki wziernikowej ⑦ zbiornika CSN.

	• Zdjąć plombę z przycisku A2, nacisnąć przycisk A2 i zostawić w pozycji „Wył.”: → Wyłączony zostaje alarm akustyczny A4 i zewnętrzny wyzwalacz alarmu. → Czerwona lampka A3 nie gaśnie i świeci się nadal. → Zbiornik jest nieszczelny. Urządzenie nie jest teraz w stanie zgodnym z przeznaczeniem! ✓ Należy zlecić kontrolę sygnalizatora nieszczelności i/lub usunięcie nieszczelności oraz ponowne uruchomienie urządzenia wyspecjalizowanej firmie!
--	--

Po usunięciu nieszczelności i ponownym uruchomieniu urządzenia

- Ponownie gaśnie czerwona lampka **A3** na urządzeniu wyświetlającym oraz, jeśli jest podłączony, na 2. urządzeniu wyświetlającym.
- Nacisnąć przycisk **A2** i zostawić w pozycji „Wł.”. Ponownie założyć plombę na przycisku (patrz lista wyposażenia dodatkowego) **A2**:
 - Pali się ponownie zielona lampka **A1**.
 - Urządzenie wyświetlające oraz, jeśli jest podłączon, 2. urządzenie wyświetlające jest ponownie w stanie zgodnym z przeznaczeniem .

USUWANIE USTEREK

Przyczyna błędu	Działania zaradcze
Nie świeci się zielona lampka A1	✓ Sprawdzić połączenie sieciowe. ✓ Jeśli w ramach czynności opisanych w rozdziale KONSERWACJA I USUWANIE USTEREK nie można znaleźć przyczyny błędu, należy wymienić urządzenie wyświetlające na nowy. ✓ Nie naprawiać urządzenia wyświetlającego samodzielnie, lecz przesłać je do producenta.
Zapala się czerwona lampka A3 i emitowany jest akustyczny sygnał alarmowy A4	✓ Sprawdzić przewody sondy pod kątem uszkodzenia. ✓ Jeśli w ramach czynności opisanych w rozdziale KONSERWACJA I USUWANIE USTEREK nie można znaleźć przyczyny błędu, należy wymienić sondę na nową. ✓ Nie naprawiać sondy samodzielnie, lecz przesłać ją do producenta.
Ciecz sygnalizacji nieszczelności nie wypływa z zaworu kontrolnego	✓ Wymontować przewód połączeniowy przestrzeni dozorowanej i zbiornika CSN, a następnie sprawdzić pod kątem zabrudzeń. ✓ Zdemontować zawór kontrolny i sprawdzić pod kątem zabrudzeń. ✓ W razie konieczności wyczyścić przestrzeń dozorowaną. ✓ Włąć nową ciecz sygnalizacji nieszczelności.
Zabrudzona ciecz sygnalizacji nieszczelności	✓ Wymienić ciecz sygnalizacji nieszczelności, zwrócić przy tym uwagę na atest/świadectwo przydatności oraz prawidłowe rozcieńczenie z wodą. ✓ Przed napełnieniem cieczą sygnalizacji nieszczelności należy koniecznie przeczytać kartę charakterystyki. ✓ Przestrzegać wszystkich wskazówek bezpieczeństwa zamieszczonych w części „Napełnianie cieczą sygnalizacji nieszczelności”!

KONSERWACJA

Sygnalizator nieszczelności LAG 2000 A musi być kontrolowany przynajmniej raz w roku lub po konserwacji i naprawie przez wyspecjalizowaną firmę (patrz KWALIFIKACJE UŻYTKOWNIKA) lub przez kompetentnych pracowników użytkownika pod kątem działania i bezpieczeństwa eksploatacji.

NAPRAWA

Jeśli działania wymienione w punktach USUWANIE USTEREK nie prowadzą do prawidłowego ponownego uruchomienia, i nie nastąpił błąd w doborze, należy wysłać produkt do producenta w celu przeprowadzenia kontroli. Ingerencje osób nieuprawnionych prowadzą do wygaśnięcia roszczeń z tytułu rękojmi.

Patrz również: Przepisy niemieckiego Stowarzyszenia Zapewnienia Jakości Ochrony Zbiorników (Gütegemeinschaft Tankschutz e. V.) dot. jakości i kontroli: „Ochrona zbiorników RAL-RG 977”, seria 100, instalacje na ciecze palne i zagrażające wodom gruntowym, GP 131 „Montaż, konserwacja, naprawa systemów sygnalizacji nieszczelności w instalacjach na palne i niepalne ciecze zagrażające wodzie”.

Jeśli sygnalizator nieszczelności nie jest w stanie zgodnym z przeznaczeniem, należy zlecić przeprowadzenie odpowiednich prac naprawczych wyspecjalizowanej firmie.

KONTROLA DZIAŁANIA

Kontrola działania po pracach naprawczych i w ramach corocznej konserwacji

- Kontrola urządzenia wyświetlającego i/lub opcjonalnego 2. urządzenia wyświetlającego oraz kontrola sondy:
- Patrz część „Kontrola działania urządzenia wyświetlającego przy pierwszym uruchomieniu”.
- Kontrola zbiornika CSN i cieczy sygnalizacji nieszczelności:
 - ✓ Podstawić naczynie wychwytujące pod zawór kontrolny.
 - ✓ Otworzyć zawór kontrolny.
 - ✓ Ciecz sygnalizacji nieszczelności wypływa z prędkością przynajmniej 0,5 l/min.
 - ✓ Przewód nie jest zatkany:
 - Zapala się czerwona lampka  **A3** i emitowany jest akustyczny sygnał alarmowy **A4**.
 - Aktywowany jest zewnętrzny wyzwalacz alarmu i/lub 2. urządzenie wyświetlające..
 - ✓ Zamknąć zawór kontrolny.
 - ✓ Sprawdzić wzrokowo zebraną ciecz sygnalizacji nieszczelności pod kątem zanieczyszczeń:
 - Ciecz sygnalizacji nieszczelności nie jest zabrudzona → **OK**.
 - ✓ Wyjąć sondę ze zbiornika CSN.
 - ✓ Wlewać ciecz sygnalizacji nieszczelności do osiągnięcia poziomu środka szybki wziernikowej zbiornika CSN.
 - ✓ Zamontować z powrotem sondę w zbiorniku CSN:
 - Gaśnie czerwona lampka  **A3** i wyłączany jest akustyczny sygnał alarmowy **A4**
 - **OK**.
 - Zbiornik CSN i ciecz sygnalizacji nieszczelności → **OK**.

UTYLIZACJA



W celu ochrony środowiska naturalnego nie można utylizować naszych produktów razem z odpadami komunalnymi.

Po okresie użytkowania każdy konsument jest zobowiązany do oddania starych urządzeń do odpowiednich punktów selektywnej zbiórki - np. w punkcie zbiórki w swojej gminie/ dzielnicy. Sprzęt zużyty nie może być wyrzucany wraz innymi odpadami komunalnymi. Zapewnia to fachową utylizację starych urządzeń oraz uniknięcie negatywnych skutków dla środowiska naturalnego.

Numer producenta w Stiftung Elektro-Altgeräte-Register (Fundacji ds. zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego) („EAR”) to: WEEE-Reg.-Nr. DE 78472800.

DANE TECHNICZNE

Urządzenie wyświetlające i/lub 2. urządzenie wyświetlające

Napięcie znamionowe 	230 V AC (50 – 60) Hz $\pm$ 10 % do 15 %		
Wyjście przekaźnika: 1 bezpotencjałowy przekaźnik	maks. napięcie łączeniowe 250 V AC (50 - 60) Hz	maks. prąd zestyku 1,0 A	maks. moc łączeniowa 100 VA
Wartości dla obwodu iskrobezpiecznego	$U_o = 19,6$ V, $I_o = 7,62$ mA, $P_o = 37,3$ mW		
Poziom natężenia alarmu dźwiękowego	min. 70 dB(A)		
Dopuszczalna temperatura otoczenia T_{amb}	-5 °C do +50 °C		
Ciśnienie otoczenia p_{amb} abs.	0,08 MPa (0,8 bar) do 0,11 MPa (1,1 bar)		
Obudowa	IP20 wg EN 60529		
Pobór mocy P	maks. 3,6 W		
Wymiary wys. $\times$ szer. $\times$ głęb.	120 x 120 x 50 mm		
Materiał obudowy	PS		
Symbol wykonania przeciwwybuchowego / Oznakowanie	 II (1) G [Ex ia Ga] IIC		
WE-nr. poświadczenia badania typu	EPS 16 ATEX 1 [171] X		
Aparatura elektryczna wg EN 60335-1	Kategoria przepięciowa III Poziom zanieczyszczeń 2 Konstrukcja zapewniająca klasę ochrony I		

Zbiornik CSN oraz sonda

Materiał	PE przewodny elektrostatycznie
Obudowa	IP22 wg EN 60529
Symbol wykonania przeciwwybuchowego / Oznakowanie	 II 1 G Ex ia IIC Ga
WE-numer poświadczenia badania typu	EPS 16 ATEX 1 172 U
Wartości dla obwodu iskrzebezpiecznego	$U_i = 25$ V, $I_i = 40$ mA, $P_i = 270$ mW
Objętość znamionowa V_N	10,4 L
Objętość użyteczna	$V_a = 4,5$ l
Przylącze zbiornika CSN	gwint zew. G 3/4
Przylącze z mufą podwójną	obustronnie gwint wew. G 3/4
Położenie montażowe sondy	pionowo
Długość sondy	0,5 m (standard)
Dopuszczalna temperatura otoczenia	T_{amb} : -20 °C do +60 °C
Dopuszczalna temperatura czynnika roboczego	T_{Lig} : -20 °C do +60 °C

LISTA WYPOSAŻENIA DODATKOWEGO

Opis produktu	Elementy LAG 2000 A			Nr. katalogowy
	Urządzenie wyświetlające	Sonda	Zbiornik CSN	
Sygnalizator nieszczelności typ LAG 2000 A kompletny	■	■	■	15 072 59
Urządzenie wyświetlające LAG 2000 A	■			15 072 01
Zbiornik cieczy sygnalizacji nieszczelności (zbiornik CSN)			■	15 072 46
Zbiornik cieczy sygnalizacji nieszczelności z sondą		■	■	15 072 47
Sonda zbiornika cieczy sygnalizacji nieszczelności 0,5 m		■		15 072 32
Zestaw montażowy LAG 2000 A z elementem połączeniowym kabla EPL "Gb" dla gazów grupy IIC				15 072 99
Elementem połączeniowy kabla EPL "Gb" dla gazów grupy IIB				15 379 10
Plomba zastępcza	■			15 513 60

ZMIANY TECHNICZNE

Wszystkie informacje zawarte w niniejszej instrukcji montażu i obsługi przygotowano na podstawie wyników kontroli produktu. Są one zgodne z obecnym stanem wiedzy oraz stanem prawnym i właściwymi normami obowiązującymi w momencie wydania. Zmiany parametrów technicznych, błędy drukarskie i omyłki zastrzeżone. Wszelkie ilustracje służą celom wizualizacyjnym i mogą odbiegać od wersji rzeczywistej.

DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

Deklarację właściwości użytkowych producenta dla tego produktu mogą Państwo znaleźć na stronie internetowej: www.gok.de/leistungserklaerungen



DEKLARACJA ZGODNOŚCI

Deklarację zgodności producenta dla tego produktu mogą Państwo znaleźć na stronie internetowej: www.gok.de/konformitaetserklaerungen



CERTYFIKAT BADANIA TYPU UE

Certyfikat badania typu UE producenta dla tego produktu mogą Państwo znaleźć na stronie internetowej: www.gok.de/baumusterpruefbescheinigungen



RĘKOJMKIA

Gwarantujemy prawidłowe działanie i szczelność produktu w okresie wymaganym ustawą. Zakres rękojmi jest zgodny z § 8 naszych Warunków dostaw i płatności.



POTWIERDZENIE MONTAŻU PRZEZ WYSPECJALIZOWANĄ FIRMĘ



- Należy przechowywać u użytkownika instalacji!
- Ważny w razie ewentualnych roszczeń wynikających z rąkojmi!

Niniejszym potwierdzam prawidłowy montaż następujących urządzeń zabezpieczających:

Sygnalizator nieszczelności LAG 2000 A
Sygnalizator nieszczelności detekcji mokrej zgodnie z EN 13160-1/EN 13160-3 (TRbF 501 F)

Niniejszym zaświadcza się, że prawidłowo zamontowano sygnalizator nieszczelności LAG 2000 A zgodnie z ważną instrukcją montażu i obsługi. Po zakończeniu montażu przed rozpoczęciem eksploatacji urządzenie poddano kontroli działania. W momencie oddania do eksploatacji sygnalizator pracował prawidłowo i zgodnie z przeznaczeniem. Użytkownikowi przekazano informacje o obsłudze, konserwacji i naprawach LAG 2000 A zgodnie z instrukcją montażu i obsługi.

Firmą wyspecjalizowaną jest	►	☐ Firma specjalistyczna z uprawnieniami do wykonywania instalacji wodnych ☐ Firma specjalistyczna (z uprawnieniami do wykonywania instalacji elektrycznych)
Rok budowy LAG 2000 A o. nr.	►	
Zewn. wyzwalacz alarmu	►	
Producent zbiornika	►	
Rok budowy / nr fabryczny zbiornika	►	
Położenie zbiornika	►	☐ naziemny Norma: ☐ podziemny
Objętość składowania	►	litrów
Objętość przestrzeni dozorowanej	►	litrów
Składowane y czynnik roboczy	►	
Ciecz sygnalizacji nieszczelności	►	
Liczba zbiorników cieczy sygn. nieszczelności	►	sztuk
☐ Sygnalizator nieszczelności zamontowano w ramach wymiany sygnalizatora nieszczelności w istniejącym, podziemnym zbiorniku pozostającym w zakresie obowiązywania TRbF 501 (Niemcy). Typ (stary) Nr urz. (sta-ry)		
Adres użytkownika 		Adres wyspecjalizowanej firmy
Miejscowość, data, podpis		Wyspecjalizowana firma, , data, podpis, pieczęć