

## Dokumentacja

# Zabezpieczony przed wybuchem detektor nieszczelności metodą próżniową VLXE .. Ex M i VLXE .. Ex MMV

TÜV-A 19 ATEX 1119 X



Przed przystąpieniem do wykonywania  
wszelkich prac przeczytać instrukcję

Stan na: 01/2025

Nr art.: 602429

## Spis treści

<b>1. Uwagi ogólne</b> .....	<b>4</b>
1.1 Informacje .....	4
1.2 Objaśnienie symboli .....	4
1.3 Ograniczenie odpowiedzialności .....	4
1.4 Prawa autorskie .....	4
1.5 Gwarancja.....	5
1.6 Dział obsługi klienta .....	5
<b>2. Bezpieczeństwo</b> .....	<b>6</b>
2.1 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem.....	6
2.2 Odpowiedzialność użytkownika.....	6
2.3 Kwalifikacje .....	7
2.4 Środki ochrony indywidualnej.....	7
2.5 Główne zagrożenia .....	8
<b>3. Dane techniczne wykrywacza wycieków</b> .....	<b>9</b>
3.1 Dane ogólne.....	9
3.2 Dane elektryczne .....	9
3.3 Dane Ex .....	9
3.4 Wartości przełączenia .....	9
3.5 Zakres zastosowania .....	10
<b>4. Budowa i zasada działania</b> .....	<b>13</b>
4.1 Budowa.....	13
4.2 Normalny tryb pracy .....	13
4.3 Wyciek powietrza .....	14
4.4 Wyciek cieczy .....	14
4.5 Wzrost ciśnienia w przestrzeni kontrolnej powyżej ciśnienia atmosferycznego przy zastosowaniu wykrywacza nieszczelności VLXE .. Ex MMV, zgodnie z rozdziałem 3.5.1 f) i 3.5.2.....	14
4.6 Wskaźniki i elementy obsługowe.....	15
<b>5. Montaż systemu</b> .....	<b>16</b>
5.1 Podstawowe wskazówki.....	16
5.2 Montaż wskaźnika wycieków.....	17
5.3 Pneumatyczne przewody łączące .....	17
5.4 Wykonanie przyłączy pneumatycznych .....	19
5.5 Przewody elektryczne .....	20
5.6 Schemat połączeń elektrycznych .....	21
5.7 Przykłady montażu.....	24
<b>6. Uruchomienie</b> .....	<b>33</b>
6.1 Test szczelności.....	33
6.2 Uruchomienie wskaźnika wycieków .....	33
<b>7. Kontrola działania i konserwacja</b> .....	<b>35</b>
7.1 Uwagi ogólne .....	35
7.2 Konserwacja .....	35
7.3 Kontrola działania .....	36
<b>8. Usterka (alarm)</b> .....	<b>41</b>
8.1 Opis alarmu.....	41
8.2 Usterka .....	41
8.3 Postępowanie .....	41
8.4 Naprawa w kapsule odpornej na ciśnienie .....	42



<b>9. Części zamienne .....</b>	<b>44</b>
<b>10. Akcesoria.....</b>	<b>45</b>
<b>11. Demontaż i utylizacja.....</b>	<b>46</b>
11.1 Demontaż .....	46
11.2 Utylizacja .....	46
<b>12. Załącznik.....</b>	<b>47</b>
12.1 Zastosowanie w przestrzeniach kontrolnych wypełnionych płynem do wykrywania nieszczelności .....	47
12.2 Załącznik W, zbiorniki eksploatowane na ciepło.....	48
12.3 Wymiary i schemat otworów.....	51
12.4 Deklaracja zgodności .....	52
12.5 Deklaracja właściwości użytkowych .....	53
12.6 Deklaracja zgodności producenta .....	53
12.7 Atest Ex .....	54
12.8 Zaświadczenie TÜV Nord .....	58

## 1. Uwagi ogólne

### 1.1 Informacje

Niniejsza instrukcja zawiera ważne wskazówki dotyczące użytkowania wykrywacza wycieków VLXE Ex M i VLXE .. Ex MMV. Warunkiem bezpiecznej pracy jest przestrzeganie wszystkich podanych wskazówek dot. bezpieczeństwa i instrukcji postępowania.

Ponadto należy przestrzegać wszystkich lokalnych przepisów zapobiegania wypadkom i ogólnych wskazówek dot. bezpieczeństwa obowiązujących w miejscu eksploatacji wskaźnika wycieków.

### 1.2 Objaśnienie symboli



Ostrzeżenia zostały oznaczone w niniejszej instrukcji za pomocą przedstawionego obok symbolu.

Hasło ostrzegawcze określa ciężar gatunkowy zagrożenia.

#### **NIEBEZPIECZEŃSTWO:**

Sytuacja bezpośredniego niebezpieczeństwa, która prowadzi do śmierci lub poważnych obrażeń ciała, jeśli nie zostanie wyeliminowana.

#### **OSTRZEŻENIE:**

Potencjalnie niebezpieczna sytuacja, która może prowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń ciała, jeśli nie zostanie wyeliminowana.

#### **UWAGA:**

Potencjalnie niebezpieczna sytuacja, która może prowadzić do nieznacznych lub lekkich obrażeń ciała, jeśli nie zostanie wyeliminowana.



#### **Informacja:**

Służy do oznaczania wskazówek, zaleceń i informacji.

### 1.3 Ograniczenie odpowiedzialności

Wszystkie informacje i wskazówki podane w niniejszej dokumentacji zostały przygotowane z uwzględnieniem obowiązujących norm i przepisów, stanu wiedzy technicznej oraz naszego wieloletniego doświadczenia.

Firma SGB nie ponosi odpowiedzialności za następujące przypadki:

- nieprzestrzeganie niniejszej instrukcji,
- zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem,
- angażowanie niewykwalifikowanego personelu,
- nieuprawnione modyfikacje,
- podłączanie do systemów, które nie zostały dopuszczone przez firmę SGB.

### 1.4 Prawa autorskie



Dane, teksty, rysunki, obrazy i inne treści zawarte w niniejszej publikacji są chronione prawami autorskimi i podlegają prawu własności przemysłowej. Każde użycie w sposób niezgodny z prawem podlega karze.



## 1.5 Gwarancja

Na wskaźnik wycieków VLXE .. Ex M i VLXE .. Ex MMV udzielamy 24-miesięcznej gwarancji liczonej od daty montażu na miejscu, zgodnie z naszymi ogólnymi warunkami sprzedaży i dostaw.

Okres gwarancji wynosi maksymalnie 27 miesięcy od daty sprzedaży.

Warunkiem uzyskania gwarancji jest przedstawienie certyfikatu działania/kontroli wystawionego przy pierwszym uruchomieniu przez przeszkolony personel.

Wymagane jest podanie numeru seryjnego wykrywacza wycieków.

Gwarancja traci ważność w przypadku

- wadliwej lub nieprawidłowej instalacji
- nieprawidłowej eksploatacji
- zmian/napraw dokonanych bez zgody producenta.

Nie ponosimy odpowiedzialności za dostarczone części przedwcześnie ścierające się lub zużywające się ze względu na ich materiałowy charakter lub rodzaj zastosowania (np. pompy, zawory, uszczelki itp.). Nie ponosimy także odpowiedzialności za uszkodzenia spowodowane korozją ze względu na wilgotne pomieszczenie instalacyjne.

## 1.6 Dział obsługi klienta

Informacji udziela nasz Dział obsługi klienta.

Dane kontaktowe można znaleźć na stronie internetowej [sgb.de](http://sgb.de) lub na tabliczce znamionowej wykrywacza wycieków.

## 2. Bezpieczeństwo

### 2.1 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem



#### OSTRZEŻENIE!

Zagrożenie spowodowane przez nieprawidłowe użytkowanie

- Montaż obudowy korzystnie na zewnątrz
- Należy przestrzegać warunków opisanych w rozdz. 3.5 „Zakres zastosowań”.
- Tylko dla przestrzeni kontrolnych zbiorników/rurociągów dwuciennych o wystarczającej odporności na podciśnienie
- Uziemienie/wyrównanie potencjałów wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami
- Z reguły wymagane są zabezpieczenia antydenotacyjne po stronie przestrzeni kontrolnej
- Szczelność przestrzeni kontrolnej zgodnie z tą dokumentacją (rozdz. 6.1).
- Montaż tylko w strefie 1, strefie 2 lub poza obszarem Ex
- Wybuchowe mieszaniny pary i powietrza: II A do II B3; T1 do T4 alternatywnie, zależnie od wykonania blokady płomieniowej wybuchowe mieszaniny pary i powietrza: II B i H<sub>2</sub>; T1 do T4
- Zakres temperatury otoczenia od -40°C do +55°C
- Przepusty w studzienkach lub włazach inspekcyjnych muszą być uszczelnione gazoszczelnie
- Brak możliwości odłączenia dopływu prądu
- Uziemienie sieci musi mieć ten sam potencjał, co wyrównanie potencjałów zbiornika/rurociągu
- Objętość pomieszczenia monitorowanego za pomocą wykrywacza nieszczelności nie może przekraczać 10 m<sup>3</sup> (zalecenie producenta: 4 m<sup>3</sup>).

Wszelkie roszczenia wynikające z nieprawidłowego użytkowania są wykluczone.

**UWAGA:** Jeśli urządzenie będzie używane w sposób inny od dopuszczonego przez producenta, może to negatywnie wpłynąć na skuteczność jego ochrony.



### 2.2 Odpowiedzialność użytkownika

Wskaźniki wycieków VLXE .. Ex M i VLXE .. Ex MMV są stosowane przemysłowo. W związku z tym użytkownik podlega obowiązkom prawnym w zakresie bezpieczeństwa pracy.

Oprócz wskazówek dot. bezpieczeństwa zawartych w niniejszej dokumentacji należy stosować się do wszelkich odnośnych przepisów dot. bezpieczeństwa, zapobiegania wypadkom i ochrony środowiska. W szczególności:



#### OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo w przypadku niekompletnej dokumentacji

- Przygotowanie oceny ryzyka i wykorzystanie jej wyników do sporządzenia instrukcji bezpieczeństwa
- Regularne sprawdzanie, czy instrukcje eksploatacji są zgodne z aktualnym stanem przepisów
- Treść instrukcji eksploatacji powinna obejmować m.in. także opis reakcji na ewentualny alarm
- Zlecenia wykonywania corocznych kontroli działania

### 2.3 Kwalifikacje

**OSTRZEŻENIE!**

Zagrożenie dla  
zdrowia  
i środowiska  
w przypadku  
nieodpowiednich  
kwalifikacji

Personel musi posiadać odpowiednie kwalifikacje, aby móc samodzielnie identyfikować potencjalne zagrożenia i unikać ich.

Firmy oddające do użytku wykrywacze nieszczelności muszą być przeszkolone przez SGB lub upoważnionego przedstawiciela.

Należy stosować się do przepisów krajowych.

W Niemczech: Kwalifikacje zakładu specjalistycznego do montażu, uruchamiania i konserwacji systemów wykrywania nieszczelności.

### 2.4 Środki ochrony indywidualnej

Podczas pracy wymagane jest stosowanie środków ochrony indywidualnej.

- Stosować środki ochrony indywidualnej niezbędne do wykonywania danych prac
- Stosować się do umieszczonych tabliczek informujących o środkach ochrony indywidualnej.
- Więcej informacji w rozdziale 2.4.1



Wpis do „Safety Book”



Nosić kamizelkę ochronną



Nosić obuwie ochronne



Nosić kask ochronny



Nosić rękawice – tam, gdzie to konieczne



Nosić okulary ochronne – tam, gdzie to konieczne

#### 2.4.1 Środki ochrony indywidualnej przy instalacjach, przy których istnieje ryzyko zagrożenia wybuchem



Wymienione tu elementy odnoszą się zwłaszcza do bezpieczeństwa podczas pracy przy urządzeniach, które mogą stwarzać zagrożenie wybuchem.

W przypadku wykonywania prac w obszarach, w których należy liczyć się z występowaniem atmosfery wybuchowej, wymagane są co najmniej następujące elementy wyposażenia:

- odpowiednia odzież (niebezpieczeństwo naładowania elektrostatycznego)
- odpowiednie narzędzia (wg EN 1127)
- odpowiednia, skalibrowana pod kątem występujących mieszanin pary i powietrza czujka gazu (prace można wykonywać tylko przy stężeniu 50% poniżej dolnej granicy wybuchowości)<sup>1</sup>
- Miernik do pomiaru zawartości tlenu w powietrzu (miernik Ex/O)

#### 2.5 Główne zagrożenia



##### **NIEBEZPIECZEŃSTWO:**

spowodowane przez prąd elektryczny

Na czas wykonywania prac przy wskaźniku wycieków należy odłączyć go od zasilania, chyba że w dokumentacji wskazano inaczej.

Stosować się do odnośnych przepisów dot. instalacji elektrycznej, ochrony przeciwwybuchowej (np. EN 60 079-17) i BHP.



##### **UWAGA:**

poprzez ruchome elementy

Na czas wykonywania prac przy wskaźniku wycieków należy odłączyć go od zasilania.



##### **NIEBEZPIECZEŃSTWO:**

spowodowane przez wybuchowe mieszaniny pary i powietrza

Wybuchowe mieszaniny par powietrza mogą znajdować się w wykrywaczu szczelności i w przewodach połączeniowych.

Przed przystąpieniem do wykonywania prac należy potwierdzić brak gazu

Stosować się do przepisów dot. ochrony przeciwwybuchowej, np. niem. rozporządzenia BetrSichV (lub dyrektywy 1999/92/WE i przepisów poszczególnych państw członkowskich stanowiących jej implementację) i/lub innych.



##### **NIEBEZPIECZEŃSTWO:**

związane z pracą w studzienkach

Wskaźniki wycieków są zwykle montowane na zewnątrz, zestawy montażowe są natomiast zwykle montowane w studzienkach z pokrywą. W celu montażu trzeba obejść studzienkę.

Przed wejściem należy przygotować odpowiednie środki bezpieczeństwa, zapewnić brak gazu i wystarczającą ilość tlenu.

<sup>1</sup> Rozporządzenia zakładowe lub krajowe mogą określać inne wartości procentowe.





### 3. Dane techniczne wykrywacza wycieków

#### 3.1 Dane ogólne

Wymiary i schemat otworów	patrz rozdz. 12.3
Masa	10 kg
Zakres temperatur przechowywania	-40°C do +60°C
Zakres temperatur użytkowania	-40°C do +55°C
Głośność brzęczyka	z zewnętrznym rogiem 105 dB
Stopień ochrony obudowy	IP 66
Wariant	
bez zaworu elektromagnetycznego	≤ 5 bar (ciśnienie tłoczenia)
z zaworem elektromagnetycznym	> 5 ≤ 25 bar (ciśnienie tłoczenia)
z zaworem elektromagnetycznym i dodatkowym przełącznikiem ciśnieniowym	> 25 bar ≤ 90 bar (ciśnienie tłoczenia)

#### 3.2 Dane elektryczne

Napięcie zasilania	100...240 V AC, 50/60 Hz lub: 24 V DC
Moc wejściowa	50 W (łącznie z ogrzewaniem)
Zaciski 5, 6, sygnał zewnętrzny	maks. 24 V DC; maks. 400 mA
Zaciski 11 do 13, bezpotencjałowe:	DC ≤ 25 W lub AC ≤ 50 VA
Bezpiecznik:	maks. 2 A (1500 A)
Kategoria przepięciowa:	2

#### 3.3 Dane Ex

Wskaźnik wycieków	$\xi_x$ II 1/2(2)G Ex db eb ib [ib Gb] mb IIB+H <sub>2</sub> T4 Ga/Gb
z F 501:	$\xi_x$ II 1/2(2)G Ex db eb ib [ib Gb] mb IIB3 T4 Ga/Gb
z F 502:	$\xi_x$ II 1/2(2)G Ex db eb ib [ib Gb] mb IIC T4 Ga/Gb

#### 3.4 Wartości przełączenia

Typ	Alarm WŁ., najpóźniej przy:	Pompa WYŁ., nie więcej niż:	Wydajność* PK podana dla
<b>34</b>	- 34 mbar	- 120 mbar	- 500 mbar
<b>230</b>	- 230 mbar	- 360 mbar	- 650 mbar
<b>255</b>	- 255 mbar	- 380 mbar	- 650 mbar
<b>330</b>	- 330 mbar	- 450 mbar	- 700 mbar
<b>410</b>	- 410 mbar	- 540 mbar	- 750 mbar
<b>500</b>	- 500 mbar	- 630 mbar	- 850 mbar
<b>570</b>	- 570 mbar	- 700 mbar	- 900 mbar

Szczególne wartości przełączające mogą zostać uzgodnione pomiędzy klientem a SGB.

Alarm nadciśnieniowy (VLXE .. Ex MMV) przy + 50 mbar

\* uznaje się za spełnione w przypadku dwuosobowych zbiorników stalowych; zasadniczo możliwe są mniejsze wartości, m.in. z zastosowaniem zaworu podciśnieniowego

### 3.5 Zakres zastosowania

#### 3.5.1 Zbiornik

- a) Jednościenne leżące (nadziemne/podziemne), cylindryczne zbiorniki z okładziną zabezpieczającą przed wyciekami lub z płaszczem zabezpieczającym przed wyciekami i przewodem ssącym poprowadzonym do najniższego punktu

*Granice zastosowania:* brak odnośnie gęstości i średnicy

- b) Dwuścienne leżące cylindryczne (pod-/nadziemne) zbiorniki (np. DIN 6608-2, 6616 lub DIN EN 12 285-1-2)
- jak a), ale bez przewodu ssącego do najniższego punktu
  - jak c), ale bez przewodu ssącego do najniższego punktu
  - jak d), ale bez przewodu ssącego do najniższego punktu

*Granice zastosowania:*

Gęstość przechowywanego środka [kg/dm <sup>3</sup> ]	H <sub>max.</sub> (Wysokość zbiornika lub wysokość od najniższego punktu rurociągu do punktu węzłowego <sup>2</sup> ) [m]					
	230	255	330	410	500	570
0,8	2,6	2,9	3,8	4,8	6,0	6,9
0,9	2,3	2,6	3,4	4,3	5,3	6,1
1,0	2,0	2,3	3,1	3,9	4,8	5,5
1,1	1,9	2,1	2,8	3,5	4,4	5,0
1,2	1,7	1,9	2,6	3,2	4,0	4,6
1,3	1,6	1,8	2,4	3,0	3,7	4,2
1,4	1,5	1,6	2,2	2,8	3,4	3,9
1,5	1,4	1,5	2,0	2,6	3,2	3,7
1,6	1,3	1,4	1,9	2,4	3,0	3,4
1,7	1,2	1,4	1,8	2,3	2,8	3,2
1,8	1,1	1,3	1,7	2,2	2,7	3,1
1,9	1,1	1,2	1,6	2,0	2,5	2,9

W przypadku obiektów **podziemnych** należy założyć co najmniej **gęstość 1**.

- c) Dwuścienne (także jednościenne z okładziną zabezpieczającą przed wyciekami lub z płaszczem zabezpieczającym przed wyciekami) stojące cylindryczne zbiorniki lub wanny z wypukłym dnem (podziemne/nadziemne), z przewodem ssącym poprowadzonym do najniższego punktu (DIN 6618-2: 1989)

*Granice zastosowania:*

<sup>2</sup> Złącze to połączenie linii ssącej i pomiarowej w próżniowym wykrywaczu nieszczelności rurociągów. Może ono również znajdować się w zestawie montażowym lub tablicy rozdzielczej.

Średnica [mm]	Wysokość [mm]	maks. gęstość przechowywanego środka [kg/dm <sup>3</sup> ]			
		<b>34</b>	<b>230</b>	<b>255</b>	<b>330 do 570</b>
1600	≤ 2 820	≤ 1,9	≤ 1,9	≤ 1,9	≤ 1,9
	≤ 3 740	≤ 1,6	≤ 1,9	≤ 1,9	≤ 1,9
	≤ 5 350	≤ 1,6	≤ 1,9	≤ 1,9	≤ 1,9
	≤ 6 960	≤ 1,6	≤ 1,9	≤ 1,9	≤ 1,9
2000	≤ 5 400	≤ 1,4	≤ 1,9	≤ 1,9	≤ 1,9
	≤ 6 960	≤ 1,4	≤ 1,9	≤ 1,9	≤ 1,9
	≤ 8 540	≤ 1,4	≤ 1,9	≤ 1,9	≤ 1,9
2500	≤ 6 665	≤ 1,0	≤ 1,9	≤ 1,9	≤ 1,9
	≤ 8 800	≤ 1,0	≤ 1,9	≤ 1,9	≤ 1,9
2900	≤ 8 400	≤ 0,9	≤ 1,9	≤ 1,9	≤ 1,9
	≤ 9 585	≤ 0,9	≤ 1,9	≤ 1,9	≤ 1,9
	≤ 12 750	≤ 0,8	≤ 1,2	≤ 1,2	≤ 1,6
	≤ 15 950	-	≤ 1,0	≤ 1,0	≤ 1,2

d) Prostokątne lub cylindryczne zbiorniki, lub wanny z płaskim dnem (dwusienne, lub z OZP, lub z PZP) z przewodem ssącym do najniższego punktu

Gęstość przechowywanego środka [kg/dm <sup>3</sup> ]	H <sub>max.</sub> [m]						
	<b>34</b>	<b>230</b>	<b>255</b>	<b>330</b>	<b>410</b>	<b>500</b>	<b>570</b>
0,8	7.5	17.3	19.1	23.4	23.8	24.5	24.2
0,9	6.6	15.3	17.0	20.8	21.1	21.8	21.5
1,0	6.0	13.8	15.3	18.7	19.0	19.6	19.4
1,1	5.4	12.6	13.9	17.0	17.3	17.8	17.6
1,2	5.0	11.5	12.8	15.6	15.8	16.4	16.2
1,3	4.6	10.6	11.8	14.4	14.6	15.1	14.9
1,4	4.3	9.9	10.9	13.4	13.6	14.0	13.8
1,5	4.0	9.2	10.2	12.5	12.7	13.1	12.9
1,6	3.7	8.6	9.6	11.7	11.9	12.3	12.1
1,7	3.5	8.1	9.0	11.0	11.2	11.5	11.4
1,8	3.3	7.7	8.5	10.4	10.6	10.9	10.8
1,9	3,1	7.3	8.1	9.8	10.0	10.3	10.2

- e) Stożące cylindryczne zbiorniki z podwójnym dnem z metalu (np. według DIN 4119)
- jak poprzednio, ale bez okładziny zabezpieczającej przed wyciekami (sztywnej lub elastycznej)
  - stożące cylindryczne zbiorniki z tworzywa sztucznego z podwójnym dnem

*Granice zastosowania:* brak odnośnie gęstości i średnicy

- f) Zbiorniki według a) do d), które są eksploatowane z wewnętrznym ciśnieniem nakładania się do 25 bar

*Granice zastosowania:* odpowiednio do wyżej wymienionych punktów, z zastosowaniem typu VLXE .. Ex MMV

### 3.5.2 Przewody rurowe/wężę

W wersji fabrycznej lub budowanej na miejscu

*Granice zastosowania:* według tabeli w rozdz. 3.5.1 w b), przy czym zamiast średnicy zbiornika przyjmowana jest wysokość między najniższym punktem przestrzeni kontrolnej i punktem węzłowym.

- Przewody ssące: Podciśnienie alarmowe musi być co najmniej 30 mbar wyższe niż maks. podciśnienie w rurze wewnętrznej w najwyższym punkcie przestrzeni kontrolnej
- Przewody ciśnieniowe z ciśnieniem tłoczenia do 5 bar:  
Wariant VLXE 230 Ex M do VLXE 570 Ex M
- Przewody ciśnieniowe z ciśnieniem tłoczenia do 25 bar:  
Wariant VLXE 230 Ex MMV do VLXE 570 Ex MMV
- Przewody ciśnieniowe z ciśnieniem tłoczenia do 90 bar:  
Wariant VLXE 230 Ex MMV do VLXE 570 Ex MMV, tylko w połączeniu z dodatkowym przełącznikiem ciśnieniowym, w połączeniu z zaworem elektromagnetycznym.
- W zastosowaniach szczególnych (pojedynczy rurociąg, nachylenie do jednego punktu) można również użyć wersji VLXE 34 Ex M.
- Dla Niemiec: z potwierdzeniem użyteczności przez organ nadzoru budowlanego

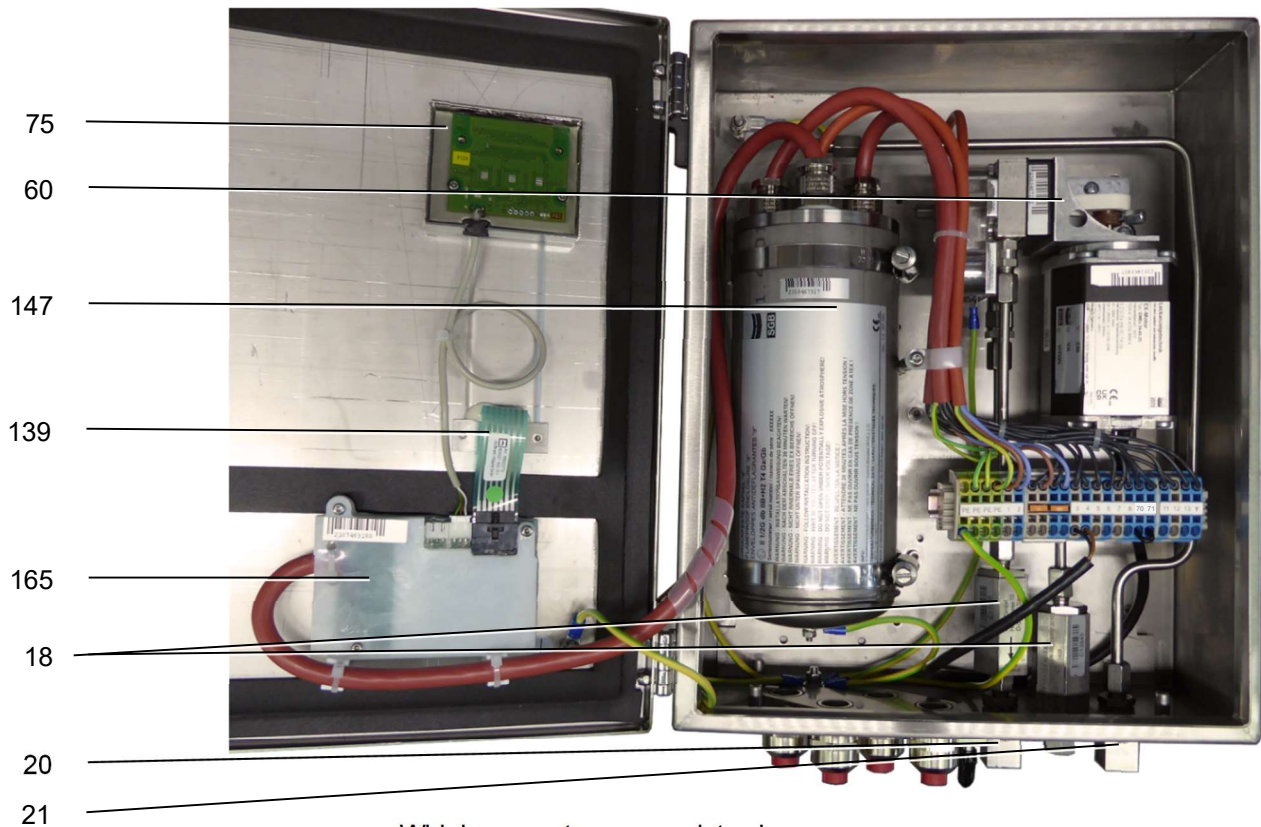
### 3.5.3 Monitorowane ciecze

Ciecze zagrażające wodzie z temperaturą zapłonu poniżej 60°C (dla Niemiec 55°C zgodnie z TRBS lub TRGS), np. paliwa. Ponadto należy stosować poniższe zasady:

- Zastosowane materiały muszą być odporne na monitorowane płyny.
- Ciecze groźne dla wody, których (możliwe) wybuchowe mieszanki z powietrzem (również te mogące tworzyć się z magazynowanej/pompowanej cieczy w połączeniu z wodą, wilgocią zawartą w powietrzu, kondensatem i innymi używanymi materiałami) mogą być zaliczane do grup wybuchowości II A do II B i H<sub>2</sub> oraz klas termicznych T1 do T4, np. benzyna.
- Jeśli groźne dla wody ciecze są tłoczone przez pojedyncze przewody rurowe i są monitorowane przez wskaźnik wycieków, to ciecze te nie mogą negatywnie na siebie wpływać, wzgl. nie może między nimi dochodzić do niebezpiecznych reakcji chemicznych.

## 4. Budowa i zasada działania

### 4.1 Budowa



Widok wewnętrzny, przedstawia:

- |     |   |
|-----|---|
| 18  | Zabezpieczenie antydetonacyjne              |
| 20  | Zawór trójdrogowy w przewodzie ciśnieniowym |
| 21  | Zawór trójdrogowy w przewodzie pomiarowym   |
| 60  | Pompa próżniowa                             |
| 75  | Płytką drukowaną wskaźników                 |
| 139 | Klawiatura foliowa                          |
| 147 | Odporna ciśnieniowo obudowa ze sterownikiem |
| 165 | Bariera rozłączająca                        |

### 4.2 Normalny tryb pracy

Próżniowy wskaźnik wycieków jest połączony z przestrzenią kontrolną przewodami ssącymi, pomiarowymi i łączącymi. Podciśnienie wytworzone przez pompę jest mierzone przez czujnik ciśnienia i regulowane.

Po osiągnięciu podciśnienia roboczego (pompa WYŁ.) następuje wyłączenie pompy. Ze względu na niemożliwe do wyeliminowania niewielkie nieszczelności w systemie wykrywania wycieków podciśnienie powoli spada. Po osiągnięciu progu przełączenia Pompa WŁ. pompa zostaje włączona, a przestrzeń kontrolna jest opróżniana aż do chwili osiągnięcia podciśnienia roboczego (pompa WYŁ.).

W normalnym trybie pracy podciśnienie waha się między wartością przełączenia Pompa WYŁ. a wartością przełączenia Pompa WŁ., z krótkimi okresami pracy pompy i dłuższymi czasami przestoju, w zależności od gęstości i wahań temperatury w całym systemie.

### 4.3 Wyciek powietrza

Jeśli dojdzie do wycieku powietrza (w ścianie zewnętrznej lub wewnętrznej, ponad lustrem cieczy), pompa próżniowa włącza się, aby ponownie wytworzyć podciśnienie. Gdy wywołana nieszczelnością ilość przedostającego się powietrza przekroczy ograniczoną wydajność pompy, będzie ona pracować stale.

Rosnące ilości wyciekowe powodują dalszy spadek podciśnienia (przy pracującej pompie), aż do osiągnięcia wartości przełączania Alarm WŁ. Wygenerowany zostaje alarm optyczny i akustyczny.

### 4.4 Wyciek cieczy

W przypadku wycieku cieczy przedostaje się ona do pomieszczenia kontrolnego i zbiera w jego najniższym punkcie.

Wnikająca ciecz powoduje spadek podciśnienia i włączenie się pompy, która opróżnia przestrzeń (przestrzenie) kontrolną(e) do poziomu podciśnienia roboczego. Proces ten powtarza się kilka razy, dopóki blokada cieczy w przewodzie ssącym nie zamknie się.

Wskutek podciśnienia występującego jeszcze w przewodzie pomiarowym, do przestrzeni kontrolnej, przewodu pomiarowego i ewentualnie do zbiornika wyrównawczego ciśnienia zasysane są dalszy przedmiot magazynowania lub tłoczenia lub woda. Prowadzi to do spadku podciśnienia do poziomu „Alarm WŁ.”. Wygenerowany zostaje alarm optyczny i akustyczny.



Uwaga: Opcjonalnie zamiast bariery dla cieczy można zastosować czujnik cieczy w połączeniu z zaworem elektromagnetycznym. Wtedy alarm cieczy jest uruchamiany przez kontakt czujnika z cieczą.

### 4.5 Wzrost ciśnienia w przestrzeni kontrolnej powyżej ciśnienia atmosferycznego przy zastosowaniu wykrywacza nieszczelności VLXE .. Ex MMV, zgodnie z rozdziałem 3.5.1 f) i 3.5.2

Jeśli wystąpi wzrost ciśnienia w przestrzeni kontrolnej powyżej 50 mbar powyżej ciśnienia atmosferycznego, zawór magnetyczny w przewodzie ssącym lub połączeniowym jest zamykany, a pompa zostaje wyłączona.

Wzrost ciśnienia jest sygnalizowany optycznie i akustycznie (alarm wzrostu ciśnienia).

W wariancie do 90 bar (dodatkowy przełącznik ciśnieniowy i zawór elektromagnetyczny) w przypadku szybkiego wzrostu ciśnienia aktywowany jest przełącznik ciśnieniowy ZD, który natychmiast zamyka zawór elektromagnetyczny, aby ochronić wykrywacz wycieków przed niedopuszczalnie wysokim ciśnieniem. Aktywowany jest alarm wzrostu ciśnienia; jeśli dodatkowy przełącznik ciśnieniowy zostanie podłączony przez styki sondy, wyświetlany jest też alarm sondy.



## 4.6 Wskaźniki i elementy obsługowe

### 4.6.1 Wskaźnik



Lampka sygnalizacyjna	Normalny stan pracy	Alarm, podciśnienie poniżej poziomu „Alarm WYŁ.”	Sonda alarmowa	Usterka zaworu magnetycznego	Alarm wzrostu ciśnienia	Usterka urządzenia
PRACA: zielony	WŁ.	WŁ.	WŁ.	WŁ.	WŁ.	WŁ.
ALARM: czerwony	WYŁ.	WŁ. (miga) <sup>3</sup>	WYŁ.	WŁ. (miga)	WŁ. (miga)	WŁ. <sup>4</sup>
ALARM 2: żółty	WYŁ.	WYŁ.	WŁ. (miga)	WŁ.	miga	WYŁ.

### 4.6.2 Funkcja „Wyłączenie alarmu akustycznego”

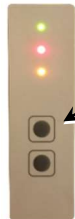


Jeden raz krótko nacisnąć przycisk „Wyłącz dźwięk”, sygnał akustyczny wyłączy się, czerwona dioda LED zacznie migać.

Ponowne naciśnięcie spowoduje włączenie sygnału akustycznego.

Ta funkcja jest niedostępna w normalnym trybie pracy i w przypadku usterek.

### 4.6.3 Funkcja „Test optycznej i akustycznej sygnalizacji alarmu”<



Nacisnąć przycisk „Wyłącz dźwięk” i przytrzymać (ok. 10 s), włączony zostanie alarm, który pozostanie aktywny do czasu zwolnienia przycisku.

Test ten jest możliwy tylko wówczas, gdy ciśnienie w układzie przekracza wartość ciśnienia „Alarm WYŁ.”.

### 4.6.4 Funkcja „Kontrola szczelności”



Nacisnąć przycisk „Wyłącz dźwięk” i przytrzymać do momentu, w którym sygnalizator świetlny zacznie szybko migać, po czym zwolnić przycisk. Wartość szczelności jest wyświetlana na wyświetlaczu (103), taka sama wartość jest wskazywana przez liczbę migania sygnalizatora świetlnego „Alarm”.

Wskazanie to zniknie po 10 sekundach i ponownie zostanie wskazane aktualne podciśnienie w układzie.

W celu wykonania funkcji Kontrola szczelności detektor wycieków musi zrealizować min. 1 automatyczny interwał uzupełniania (tzn. bez zewnętrznego napełniania, np. za pomocą zamontowanej pompy), aby wynik kontroli był wiarygodny.

<sup>3</sup> (miga) jest zawsze aktywny po potwierdzeniu sygnału zewnętrznego.

<sup>4</sup> Przycisk „Wyłącz dźwięk” nie działa, tj. nie można wyłączyć sygnału akustycznego.



Zaleca się przeprowadzenie tej kontroli przed wykonaniem cyklicznego testu działania wskaźnika wycieków. Dzięki temu można bezpośrednio oszacować, czy konieczne jest wyszukiwanie nieszczelności.

Liczba mignięć	Ocena stopnia szczelności
0	Bardzo szczelny
1 do 3	Szczelny
4 do 6	Wystarczająco szczelny
7 do 8	Zalecana konserwacja
9 do 10	Pilnie zalecana konserwacja

Im mniejsza jest powyższa wartość, tym szczelniejszy jest instalacja. Wartość tego wskazania zależy też od wahań temperatury i dlatego należy ją traktować jako orientacyjną.

## 5. Montaż systemu

### 5.1 Podstawowe wskazówki

- Przed przystąpieniem do wykonywania prac należy przeczytać dokumentację ze zrozumieniem. W razie niejasności należy skonsultować się z producentem.
- Uwzględnić dopuszczenia producenta zbiornika/przewodu rurowego, wzgl. przestrzeni kontrolnej.
- Należy stosować się do wskazówek dot. bezpieczeństwa zamieszczonych w niniejszej dokumentacji.
- Montaż i uruchomienie mogą przeprowadzać tylko wykwalifikowane zakłady<sup>5</sup>.
- Przepusty dla pneumatycznych i elektrycznych przewodów połączeniowych, przez które może przeniknąć atmosfera wybuchowa, należy zamknąć gazoszczelnie.
- Stosować się do odnośnych przepisów dot. instalacji elektrycznej, ochrony przeciwwybuchowej (np. EN 60 079-14, -17) i BHP.
- Stosować się do przepisów dot. ochrony przeciwwybuchowej, np. niem. rozporządzenia BetrSichV (lub dyrektywy 1999/92/WE i przepisów poszczególnych państw członkowskich stanowiących jej implementację) i/lub innych.
- Przyłącza pneumatyczne, przewody łączące i armatury muszą być dostosowane do co najmniej PN 10 dla całego występującego zakresu temperatury.
- Przed wejściem do studzienek rewizyjnych należy sprawdzić stężenie tlenu i w razie potrzeby przewietrzyć studzienkę.
- W przypadku stosowania metalowych przewodów łączących należy zadbać, aby uziemienie sieci było połączone z tym samym potencjałem co monitorowany zbiornik/przewód rurowy.

<sup>5</sup> W Niemczech: Przedsiębiorstwa specjalistyczne, które zgodnie z prawem wodnym uzyskały kwalifikacje do zakładania systemów detekcji przecieków.



## 5.2 Montaż wskaźnika wycieków

- Montaż natynkowy za pomocą dostarczonego materiału montażowego.
- Poza strefą wybuchową lub w jej obrębie (strefa 1 lub 2) na zewnątrz, bez dodatkowych obudów ochronnych.  
Jeśli mimo wszystko ze względów technologicznych zastosowanie skrzynki zabezpieczającej jest konieczne, powinna być ona wentylowana.
- Zamontować obudowę w sposób zabezpieczony przed zewnętrznymi obciążeniami mechanicznymi. (Kontrola z niewielkimi wymogami).
- W przypadku montażu w zamkniętym pomieszczeniu musi mieć ono dobrą wentylację. Podstawą oceny dokonywanej przez użytkownika jest EN 60 079-10/EN 13 237.
- Wskaźnika wycieków nie wolno montować bezpośrednio obok źródeł ciepła, celem uniknięcia nadmiernego nagrzania.  
Temperatura otoczenia nie może przekraczać 55°C, w pewnych okolicznościach należy podjąć odpowiednie środki (na przykład montaż dachu ochronnego przed promieniowaniem słonecznym).
- Nie zastawiać urządzenia wentylacyjnego.
- Nie montować w nasadach kołpakowych i szybach kontrolnych.
- Połączyć obudowę wykrywacza nieszczelności z wyrównaniem potencjałów.

## 5.3 Pneumatyczne przewody łączące

### 5.3.1 Wymagania

- Szerokość w świetle co najmniej 6 mm
- Odporność na przechowywany lub transportowany produkt
- Min. PN 10 w całym zakresie temperaturowym
- Musi zostać zachowany pełen przekrój na całej długości (nie zaginać)
- Oznaczenie kolorystyczne:  
*Przewód pomiarowy: CZERWONY; Przewód ssący: BIAŁY lub PRZEZROCZYSTY; Wydech: ZIELONY.*
- Długość przewodów między przestrzenią kontrolną a wskaźnikiem wycieków nie powinna przekraczać 50 m. Jeśli odległość jest większa, zastosować większy przekrój. Dla przewodów wydechowych obowiązują specjalne wymagania, patrz rozdział 5.3.1.
- We wszystkich najniższych punktach przewodów łączących należy zamontować zbiorniki na kondensat.
- W przewodzie ssącym (część zestawu montażowego) zamontować barierę dla cieczy.
- Jeżeli przechowywane lub transportowane są ciecze, dla których należy zachować ochronę przeciwybuchową, należy zainstalować odpowiednie zabezpieczenia detonacyjne na przyłączy do przestrzeni kontrolnej.

## 5.3.2 Wydech

- Nie przekraczać długości przewodów wydechowych wynoszącej 35 m. Jeśli długości te nie są wystarczające, należy porozumieć się z producentem.
- Przewód wydechowy z reguły doprowadzany jest do odpowietrzenia zbiornika, przy czym bezpośrednio na odpowietrzeniu zbiornika należy zamontować zabezpieczenie przeciwwybuchowe.
- Wyjątki prowadzenia wstecznego wydechu do odpowietrzenia zbiornika: Zbiorniki z nakładającym się ciśnieniem wewnętrznym, zbiorniki zgodne z DIN 4119 z podwójnym dnem, dwuścienne rury lub podobne:
  - Wydech wyprowadzany jest w bezpiecznie<sup>6</sup>, poza strefą zagrożoną wybuchem:  
Należy zapewnić pojemnik na kondensat i blokadę cieczy na końcu przewodu wydechowego, w otoczeniu 1 m wokół końcówki wydechu należy przyjąć warunki strefy 1, ewentualnie umieścić znak ostrzegawczy.
  - Wydech kończy się w strefie 1 (np. odległy szyb zasypowy lub komora pochłaniająca):  
Na końcu przewodu wydechowego należy przewidzieć zabezpieczenie<sup>7</sup> przeciwwybuchowe. W najniższych punktach należy zapewnić zbiorniki na kondensat. Można zrezygnować z zapory dla cieczy, jeśli końcówka wydechu jest wyprowadzona w strefie, która wykonana jest wodoszczelnie (np. jako obszar zbierania).
- **Uwaga:** przewód układu wydechowego wyprowadzony na zewnątrz w żadnym wypadku nie może być wykorzystywany do stwierdzania wycieków (np. przez „wąchanie”). W razie konieczności należy zamocować informacje ostrzegawcze.



## 5.3.3 Równoległe podłączenie kilku przestrzeni kontrolnych rurociągów

- Przewody łączące układać ze spadkiem do pomieszczenia kontrolnego lub do listwy rozdzielacza. W najniższych punktach przewodów łączących oraz w przypadku układania na zewnątrz, we wszystkich tych punktach montować zbiorniki na kondensat!
- Przewód ssący i pomiarowy układać ze spadkiem w kierunku listwy rozdzielacza. Jeśli jest to niemożliwe, we wszystkich najniższych punktach montować zbiorniki na kondensat.
- W każdym przewodzie łączącym do pomieszczenia kontrolnego należy przyłączyć blokadę cieczy, w kierunku przeciwnym do kierunku blokady. Zapobiega on przenikaniu wyciekającej cieczy do pomieszczeń kontrolnych innych przewodów rurowych.
- Jeśli w tych przewodach łączących są zamontowane zawory odcinające, należy je zaplombować w położeniu otwartym.

<sup>6</sup> M.in dostęp wyłącznie dla osób upoważnionych

<sup>7</sup> Z zabezpieczenia przeciwwybuchowego można zrezygnować, jeśli wydech ułożony jest w miejscu nieprzemarzającym i można wykluczyć możliwość jego załamania (np. układając go w peszlu ochronnym) bądź zatkania.

- Dla zastosowań ze zbiornikiem wyrównawczym ciśnienia (p. 5.7.4 i 5.7.5): Długość przewodu pomiarowego od zbiornika wyrównawczego ciśnienia ( $V=0,1\text{ l}$ )<sup>8</sup>:

Typ 230...330:	$L_{\max}$ 16 m
Typ 410	$L_{\max}$ 12 m
Typ 500	$L_{\max}$ 10 m
Typ 570	$L_{\max}$ 8 m



**UWAGA:** Dolna krawędź zbiornika wyrównawczego nie może znajdować się niżej niż punkt węzłowy; górna krawędź zbiornika wyrównawczego nie może kończyć się wyżej niż 30 cm powyżej punktu węzłowego.

Na 10 ml zastosowanego (-ych) zbiornika (-ów) kondensatu na przewodzie pomiarowym między zbiornikiem wyrównawczym a wskaźnikiem wycieków **zmniejsza się**  $L_{\max}$  o 0,5 m

- LUB (alternatywnie do zbiornika wyrównawczego ciśnienia) 50% długości całkowitej przewodu pomiarowego musi być ułożone ze spadkiem od 0,5 do 1% do punktu węzłowego.  $L_{\min} = 0,5 \times$  długość całkowita przewodu pomiarowego.

#### 5.3.4 Szeregowe podłączenie kilku przestrzeni kontrolnych rurociągów

Blokada cieczy (27\*) zamontowana w kierunku przeciwnym do przepływu zapobiega przedostawaniu się cieczy wyciekowej do innych przestrzeni kontrolnych w razie wycieku z jednego przewodu rurowego.

Pojemności podłączonych przewodów rurowych muszą spełniać następujący warunek:

$$3 V_{PK\ 1} > V_{PK\ 1} + V_{PK\ 2} + V_{PK\ 3} + V_{PK\ 4} \text{ i}$$

$$3 V_{PK\ 2} > V_{PK\ 2} + V_{PK\ 3} + V_{PK\ 4} \text{ itd.}$$

$V_{PK}$  (liczba) jest pojemnością danego pomieszczenia kontrolnego. Nr 1 to przestrzeń kontrolna, do której jest podłączony przewód ssący (por. 5.7.6)

## 5.4 Wykonanie przyłączy pneumatycznych

### 5.4.1 Montaż przyłączy do przestrzeni kontrolnej zbiornika.

- (1) Z reguły zgodnie z zaleceniami producenta zbiornika.
- (2) SGB oferuje zestawy z różnymi opcjami połączeń.

### 5.4.2 Montaż przyłącza do przestrzeni kontrolnej zbiornika lub zaworów kontrolnych



- (1) Z reguły zgodnie z zaleceniami producenta rurociągu/przestrzeni kontrolnej.
- (2) W przypadku stosowania zaworów Schradera należy stosować się do następujących punktów:
  - Odkręcić nasadkę zabezpieczającą
  - Dokręcić nakrętkę zabezpieczającą
  - Wykręcić wkład zaworu i przykleić go kawałkiem taśmy klejącej obok przyłącza. (Jako dowód demontażu)

<sup>8</sup> Zwielokrotnienie tej objętości powoduje takie samo zwiększenie  $L_{\max}$ .

- Przykręcić przyłącze do przestrzeni kontrolnej lub zaworu kontrolnego i dokręcić ręcznie.
- Ew. jeszcze nieco dokręcić odpowiednimi szczypcami.

#### 5.4.3 Między wskaźnikiem wycieków a przestrzenią kontrolną

- (1) Wybrać i ułożyć odpowiednią rurę.
- (2) Podczas układania rury zwrócić uwagę, aby była ona zabezpieczona przed uszkodzeniem podczas wchodzenia do studzienki.
- (3) Wykonać odpowiednie połączenia (zgodnie z poniższymi ilustracjami)

##### 5.4.3.1 Złącza kielichowe (do rur z zakończeniem kielichowym)



- (1) Naoliwić o-ringi
- (2) Luźno umieścić pierścień pośredni w króćcu złącza
- (3) Nasunąć nakrętkę złączkową i pierścień dociskowy na rurę
- (4) Ręcznie dokręcić nakrętkę złączkową
- (5) Dokręcać nakrętkę złączkową do pojawienia się wyczuwalnego oporu
- (6) Montaż końcowy: Dokręcić jeszcze o ¼ obrotu

##### 5.4.3.2 Złącze z pierścieniem zaciskowym do rur metalowych i plastikowych



- (1) Na końcówkę rury nasunąć tulejkę podporową (tylko rura z tworzywa sztucznego)
- (2) Wprowadzić do oporu rurę (z tulejką podporową)
- (3) Połączenia śrubowe dokręcić ręką do oporu, a następnie odkręcić o 1 ¾ obrotu za pomocą śrubokrętu
- (4) Odkręcić nakrętkę
- (5) Dokręcić nakrętkę ręką aż do wyczuwalnego oporu
- (6) Zakończenie montażu połączenia śrubowego poprzez dociągnięcie o ¼ obrotu

##### 5.4.3.3 Szybkozłącze do rur PA



- (1) Przyciąć rurę poliamidową pod kątem prostym
- (2) Odkręcić nakrętkę złączkową i nasunąć ją na koniec rury
- (3) Wsunąć rurkę na złączkę aż do gwintowanej szyjki
- (4) Ręcznie dokręcić nakrętkę złączkową
- (5) Dokręcić nakrętkę złączkową za pomocą klucza płaskiego (ok. 1 do 2 obrotów) do pojawienia się wyczuwalnego oporu

## 5.5 Przewody elektryczne

Elektryczne przewody przyłączeniowe powinny być odporne na występujące lub oczekiwane opary i ciecze.

Przekrój od 1,0 mm<sup>2</sup> do 2,5 mm<sup>2</sup>

Średnica zewnętrzna kabla od 5,5 do 13 mm. Dostarczane są 4 dławiki kablowe.

Jeżeli jeden z tych dławików kablowych jest wyposażony w podwójny otwór w elemencie uszczelniającym, średnica kabla jest ograniczona od 5,9 mm do 6,5 mm.



Jeśli stosowana jest inna średnica kabla, konieczna jest wymiana połączeń śrubowych, ponieważ **ochrona przeciwwybuchowa zależy od prawidłowego wprowadzenia przewodu.**

## 5.6 Schemat połączeń elektrycznych

- (1) Zainstalować na stałe, tzn. bez połączeń wtykowych lub przełączników.
- (2) Przestrzegać przepisów elektroinstalacyjnych, ew. także regulacji wydanych przez dostawcę energii elektrycznej.
- (3) Nieużywane dławiki kablowe należy prawidłowo i profesjonalnie zamknąć.
- (4) Układ zacisków (patrz także SL-854 310):



- |         |  |
|---------|--|
| PE      | uziemia przyłącza sieciowego   |
| 1/2     | przyłącze sieciowe (100...240 V AC)  |
| 3/4     | zajęte (pompa próżniowa)   |
| 5/6     | sygnał zewnętrzny (wzgl. zajęty wewnętrznym brzęczykiem)   |
| 7/8     | zawór elektromagnetyczny   |
| 11/12   | zestyki bezpotencjałowe (rozwarne w przypadku alarmu i zaniku zasilania)   |
| 12/13   | iw., ale zestyki zwarte  |
| (17/18) | zestyki bezpotencjałowe, o stanie równoległym do stanu pompy (zwarte podczas pracy pompy i zaniku zasilania)   |
| (18/19) | iw., ale zestyki rozwarne  |
| 40/41   | 24 VDC jako stałe źródło zasilania dla dodatkowych podzespołów lub w przypadku urządzenia o napięciu zasilania 24 V DC w tym miejscu wykonuje się podłączenie urządzenia do zasilania. |
| 70/71   | zestyki sondy, tutaj można podłączyć bezpotencjałowe zestyki sondy przecieków.   |
| Y       | Nakładanie niepotrzebnych rdzeni   |
- (5) Napięcie elektryczne należy podłączać dopiero po podpięciu wszystkich przewodów elektrycznych i pneumatycznych i zamknięciu pokrywy obudowy.

### 5.6.1 Podłączenie żył

- (1) Wprowadzić śrubokręt w otwór powyżej punktu, do którego ma zostać włożony kabel. Spowoduje to otwarcie sprężyny naciągowej zacisku.
- (2) Wprowadzić kabel do otwartego zacisku.
- (3) Przytrzymać kabel i wyjąć śrubokręt.
- (4) Sprawdzić, czy kabel został prawidłowo zamocowany i podłączyć pozostałe kable w ten sam sposób.

### 5.6.2 Moduł magistrali danych (BM-i)

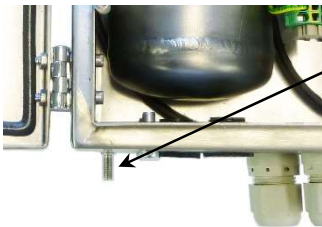
Moduł magistrali danych (BM-i) jest montowany przy zamówieniu przez producenta w obudowie wykrywacza wycieków.

4-żyłowy kabel jest też już podłączony przez obudowę do łącznika wtykowego M12 w ściankach obudowy.

Po stronie klienta BM-i może być podłączany przez rozłącznik i zasilacz magistrali (BST) do urządzenia wskazującego (urządzenia wykrywającego wycieki) DDU.

Szczegóły przyłącza, potwierdzenia bezpieczeństwa własnego, patrz dokumentacja DDU i BST.

### 5.6.3 Wyrównanie potencjałów



- Obudowa wskaźnika wycieków powinna być włączona w układ wyrównywania potencjału całego urządzenia za pomocą przewidzianego w tym celu trzpienia uziemiającego.
- Również armatura na przewodach łączących musi być zintegrowana z systemem wyrównywania potencjału, w szczególności w przypadku zastosowania rur z tworzywa sztucznego (przewody łączące ze zbiornikiem).
- Przed wymianą wskaźnika wycieków (urządzenia roboczego), rozłączeniem przewodów lub innymi pracami należy zadbać o to, aby system wyrównywania potencjału nadal funkcjonował (w razie konieczności założyć mostki przewodzące).

### 5.6.4 Położenie bezpieczników i ich wartości

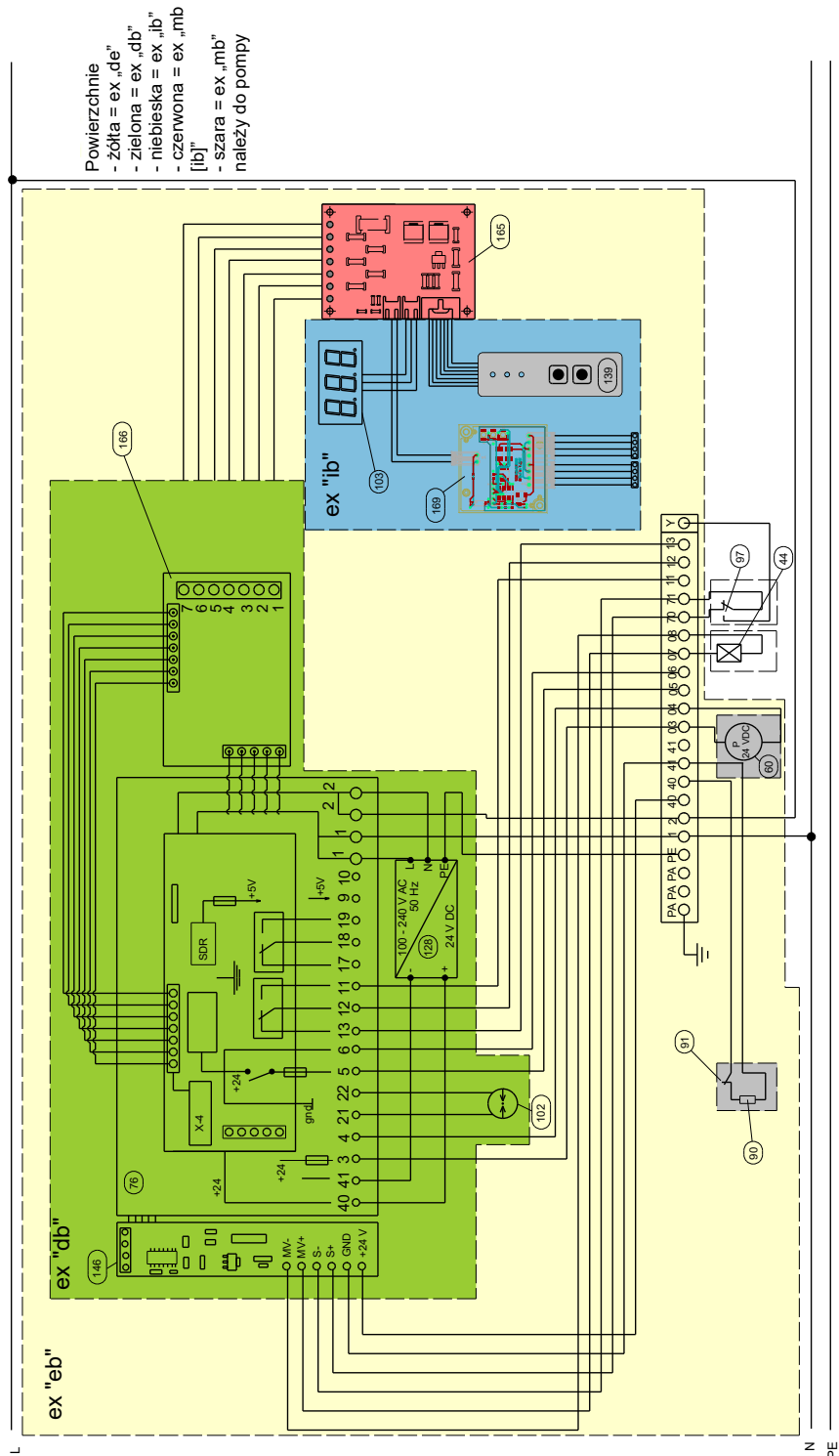


Uwaga: Bezpieczniki znajdują się wewnątrz wykrywacza nieszczelności w osłonie ognioszczelnej. Dostęp tylko przez SGB!

Informacje i kontakt: +49 271 48964-0, sgb.de

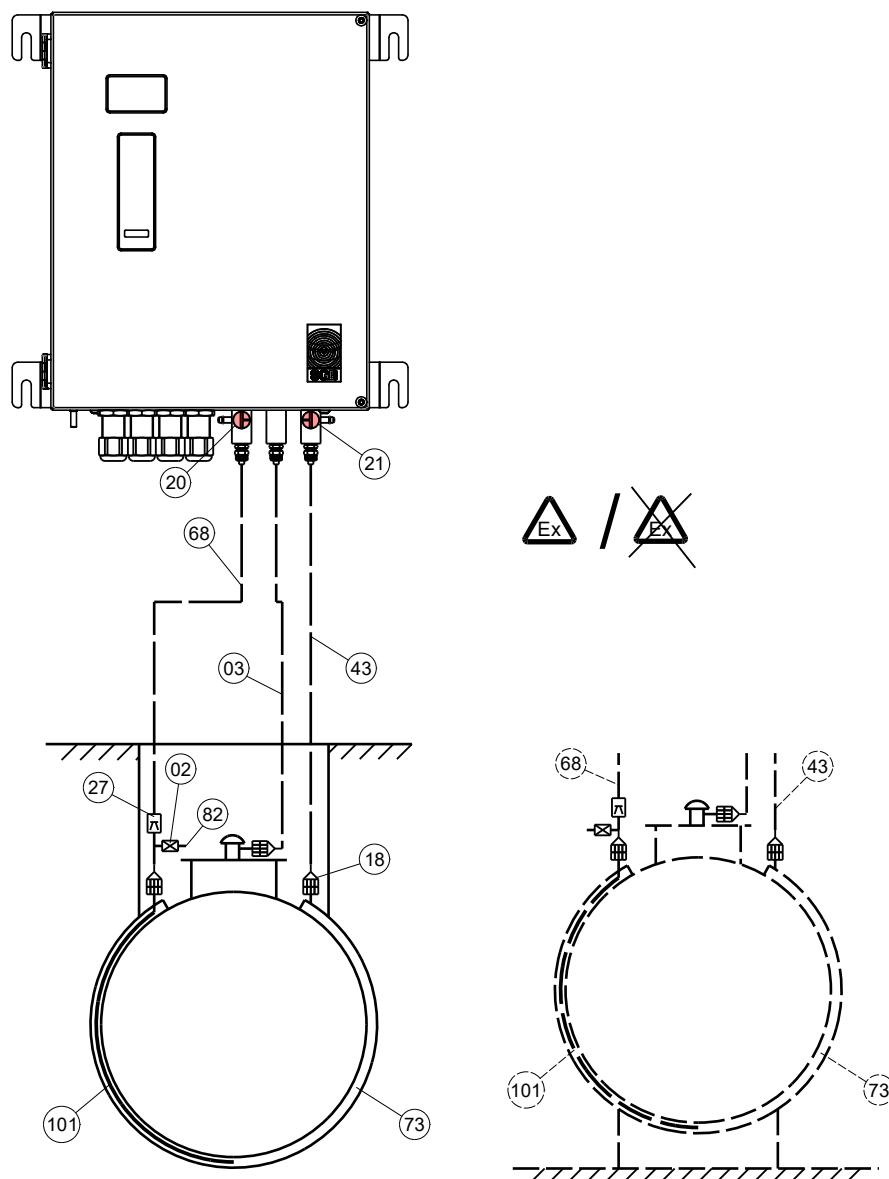


5.6.5 Schemat blokowy (SL 854 310)



- 44 Zawór elektromagnetyczny
- 59 Przekaznik „Sygnał zewnętrzny”
- 60 Pompa (24 V DC)
- 69 wzgl. brzęczyk
- 76 Główna karta drukowana
- 90 Przełącznik temperatury
- 91 Ogrzewanie
- 97 Sonda (używane styki bezpotencjałowe)
- 102 Czujnik ciśnienia

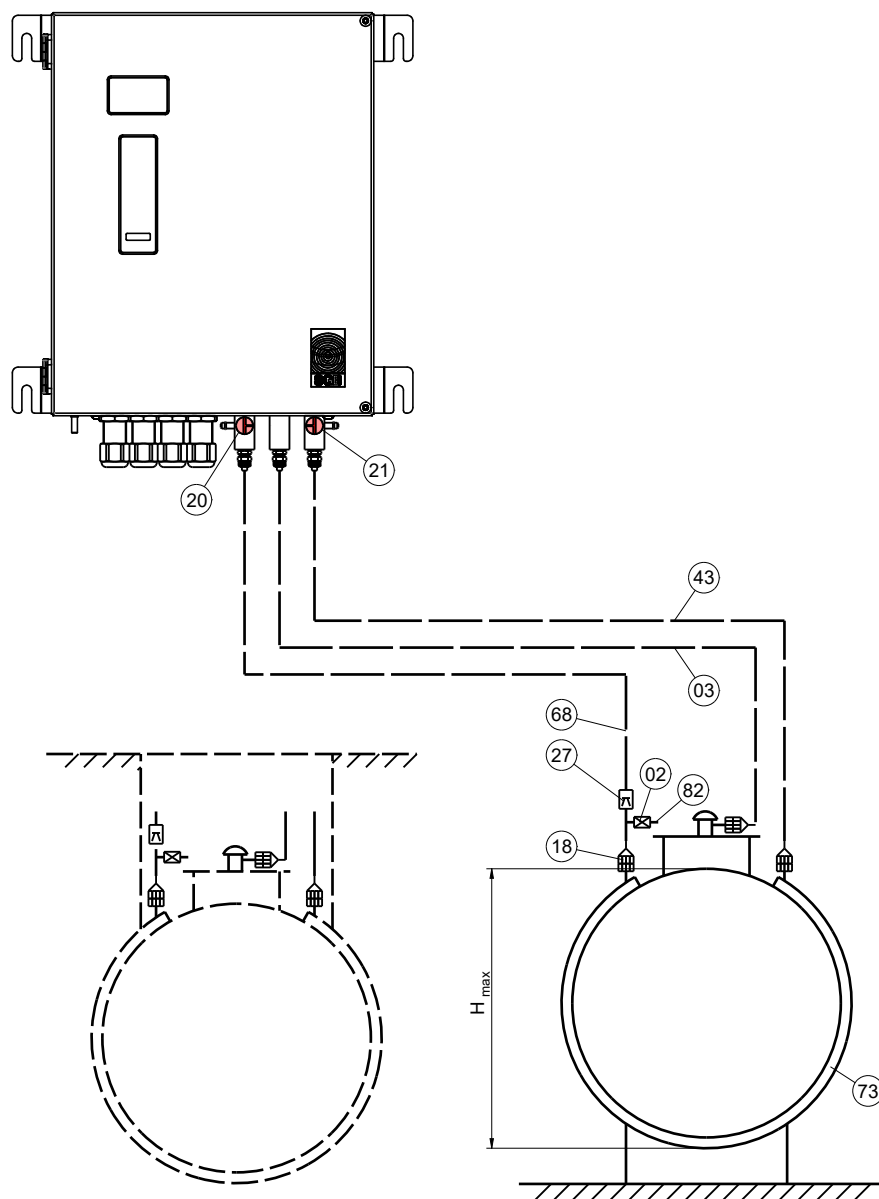
- 103 Wyświetlacz
- 128 Zasilacz impulsowy
- 139 Klawiatura foliowa
- 146 Karta monitorująca zawory elektromagnetyczne
- 165 Bariera rozłączenia (TBI)
- 166 Adapter TBI (na 76)
- 169 Moduł magistrali danych (BM-i)

**5.7 Przykłady montażu**
**5.7.1 Leżący zbiornik cylindryczny z OZP i przewodem ssącym do najniższego punktu**


- |     |  |
|-----|--|
| 02  | Zawór odcinający   |
| 03  | Wydech   |
| 18  | Zabezpieczenie antydetonacyjne                                   |
| 20  | Zawór trójdrogowy w przewodzie ciśnieniowym, przewód ciśnieniowy |
| 21  | Zawór trójdrogowy, przewód pomiarowy                             |
| 27  | Blokada cieczy   |
| 43  | Przewód pomiarowy  |
| 68  | Przewód ssący  |
| 73  | Przeźródła międzyplaszczowa                                      |
| 82  | Króciec do pompy montażowej                                      |
| 101 | Przewód ssący do najniższego punktu                              |

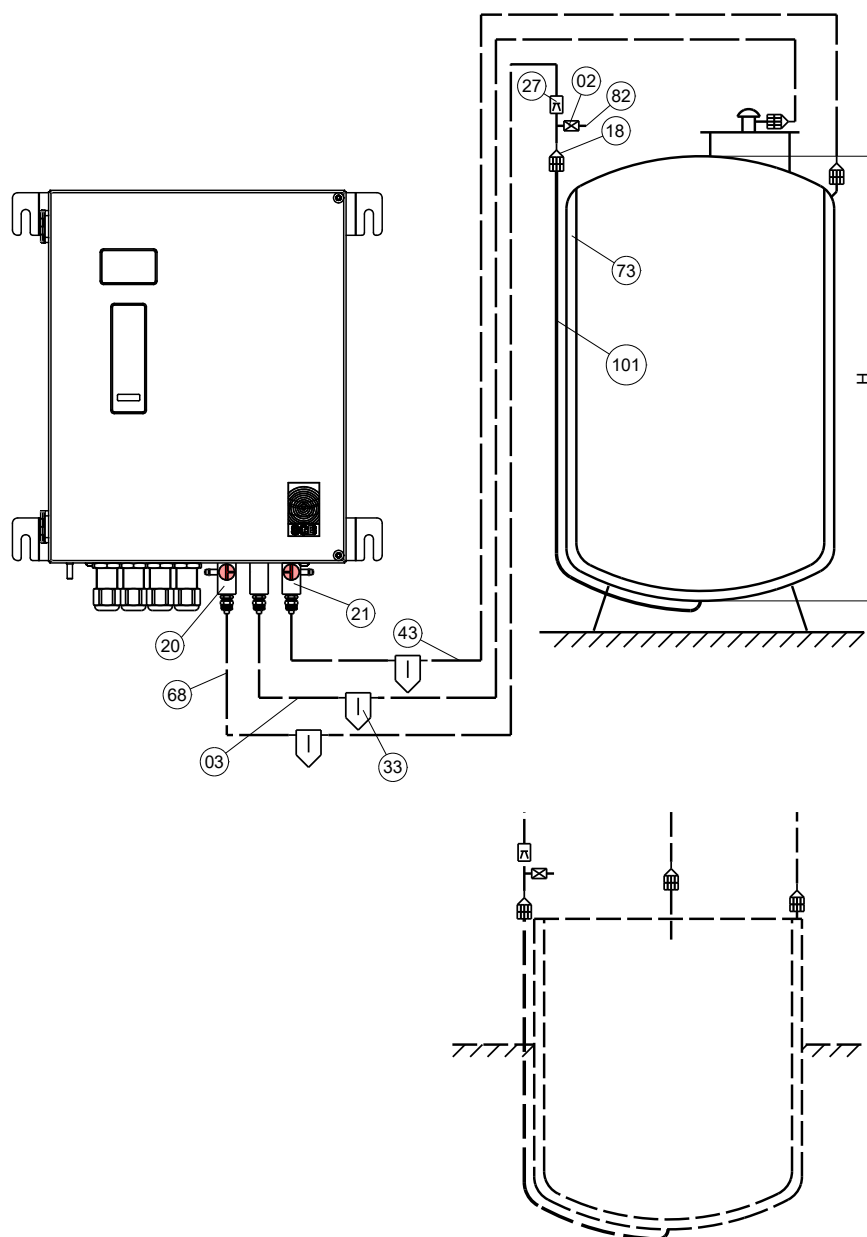


5.7.2 Leżący zbiornik cylindryczny z OZP, dwuścienny, stalowy, bez przewodu ssącego do najniższego punktu

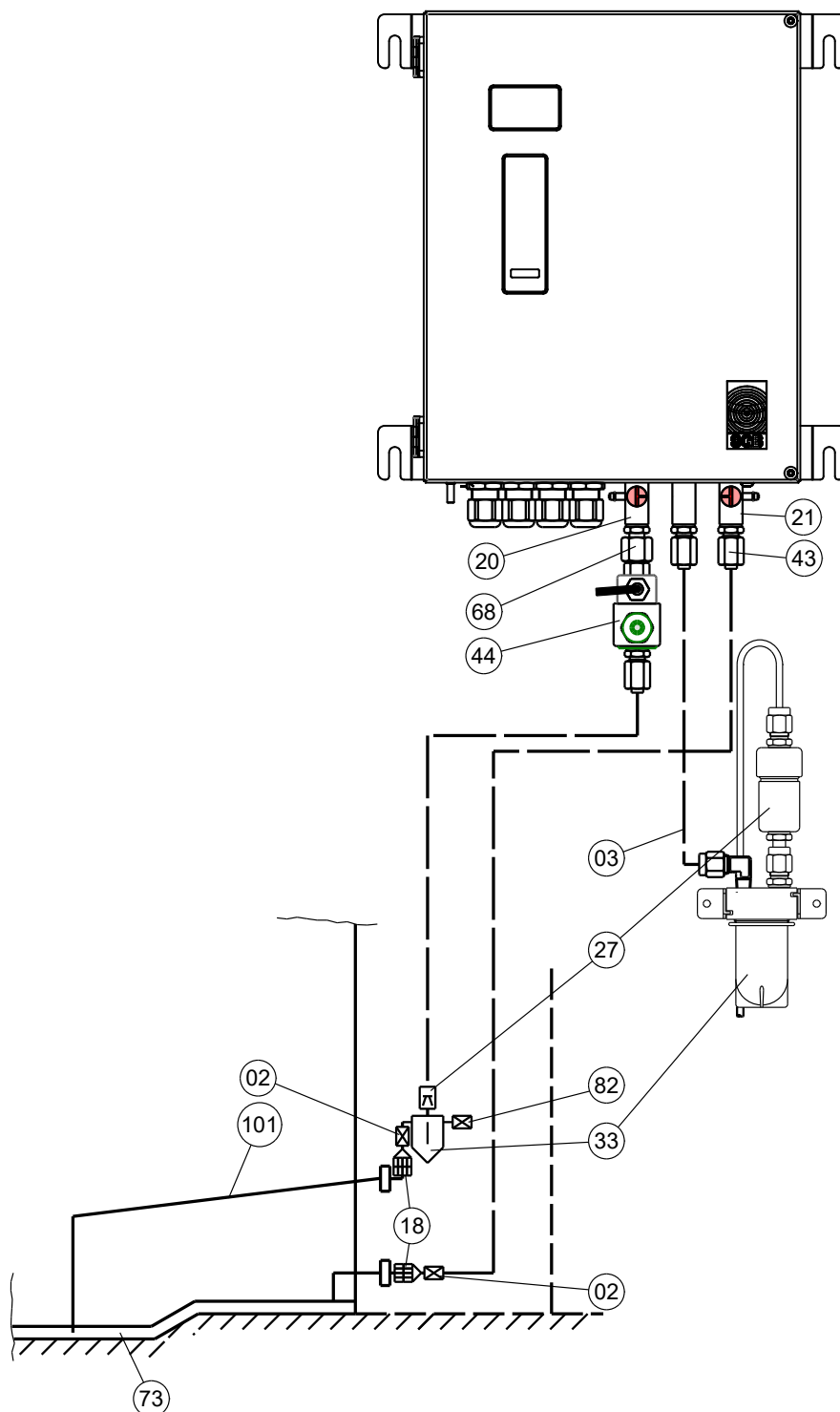


- |    |  |
|----|--|
| 02 | Zawór odcinający   |
| 03 | Wydech   |
| 18 | Zabezpieczenie antydetonacyjne                                   |
| 20 | Zawór trójdrogowy w przewodzie ciśnieniowym, przewód ciśnieniowy |
| 21 | Zawór trójdrogowy, przewód pomiarowy                             |
| 27 | Blokada cieczy   |
| 43 | Przewód pomiarowy  |
| 68 | Przewód ssący  |
| 73 | Przestrzeń międzypłaszczowa                                      |
| 82 | Króciec do pompy montażowej                                      |

5.7.3 Stojący zbiornik cylindryczny z przewodem ssącym poprowadzonym w dół zgodnie z DIN 6618-2 (zewnątrzny przewód ssący)



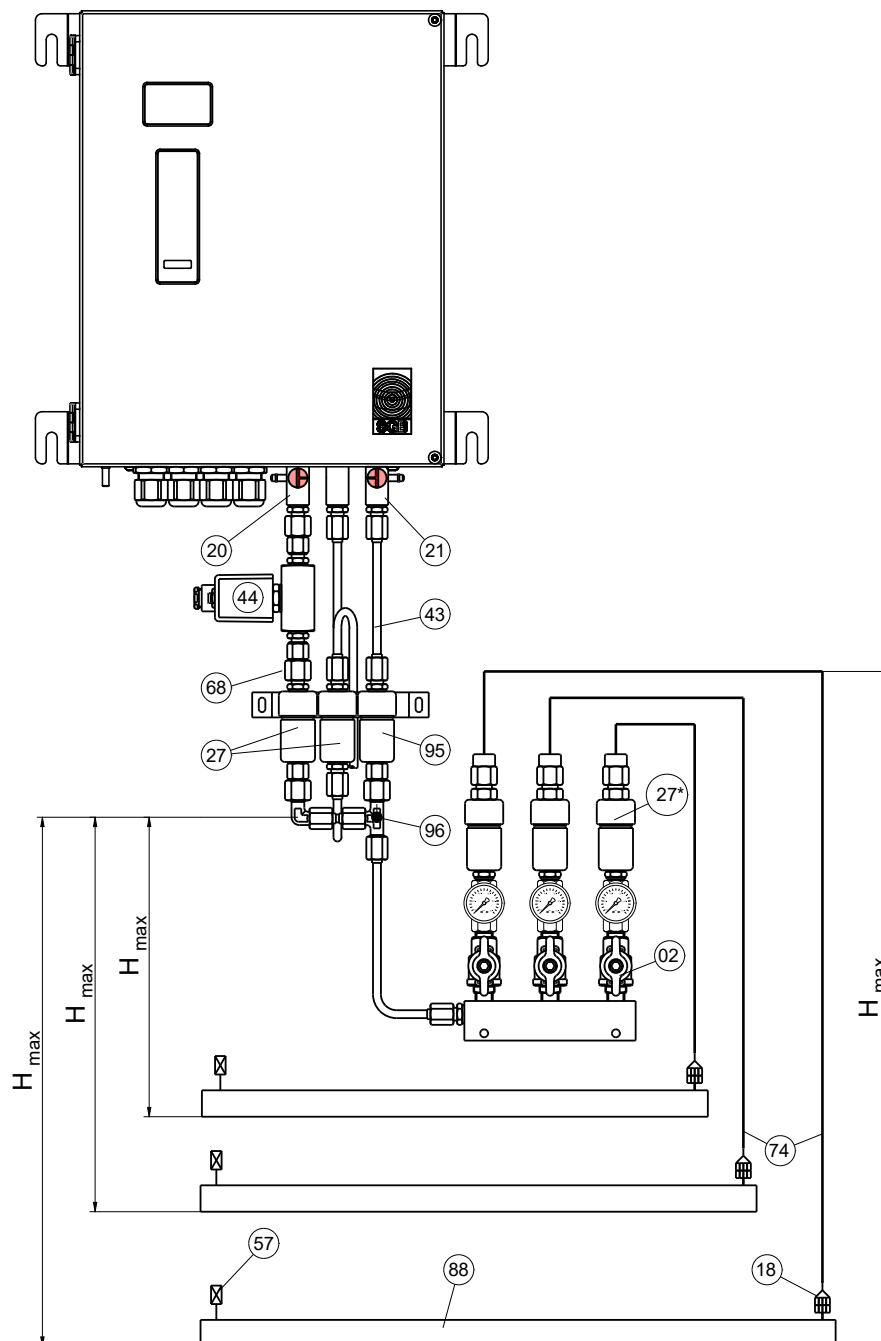
- 02 Zawór odcinający
- 03 Wydech
- 18 Zabezpieczenie antydetonacyjne
- 20 Zawór trójdrogowy w przewodzie ciśnieniowym, przewód ciśnieniowy
- 21 Zawór trójdrogowy, przewód pomiarowy
- 27 Blokada cieczy
- 33 Zbiornik na kondensat
- 43 Przewód pomiarowy
- 68 Przewód ssący
- 73 Przestrzeń międzypłaszczowa
- 82 Króciec do pompy montażowej

**5.7.4 Zbiornik z podwójnym dnem, wyciąg otwierany na zewnątrz**


- 02 Zawór odcinający
- 03 Wydech
- 18 Zabezpieczenie antydetonacyjne
- 20 Zawór trójdrogowy w przewodzie ciśnieniowym, przewód ciśnieniowy
- 21 Zawór trójdrogowy, przewód pomiarowy
- 27 Blokada cieczy
- 33 Zbiornik na kondensat

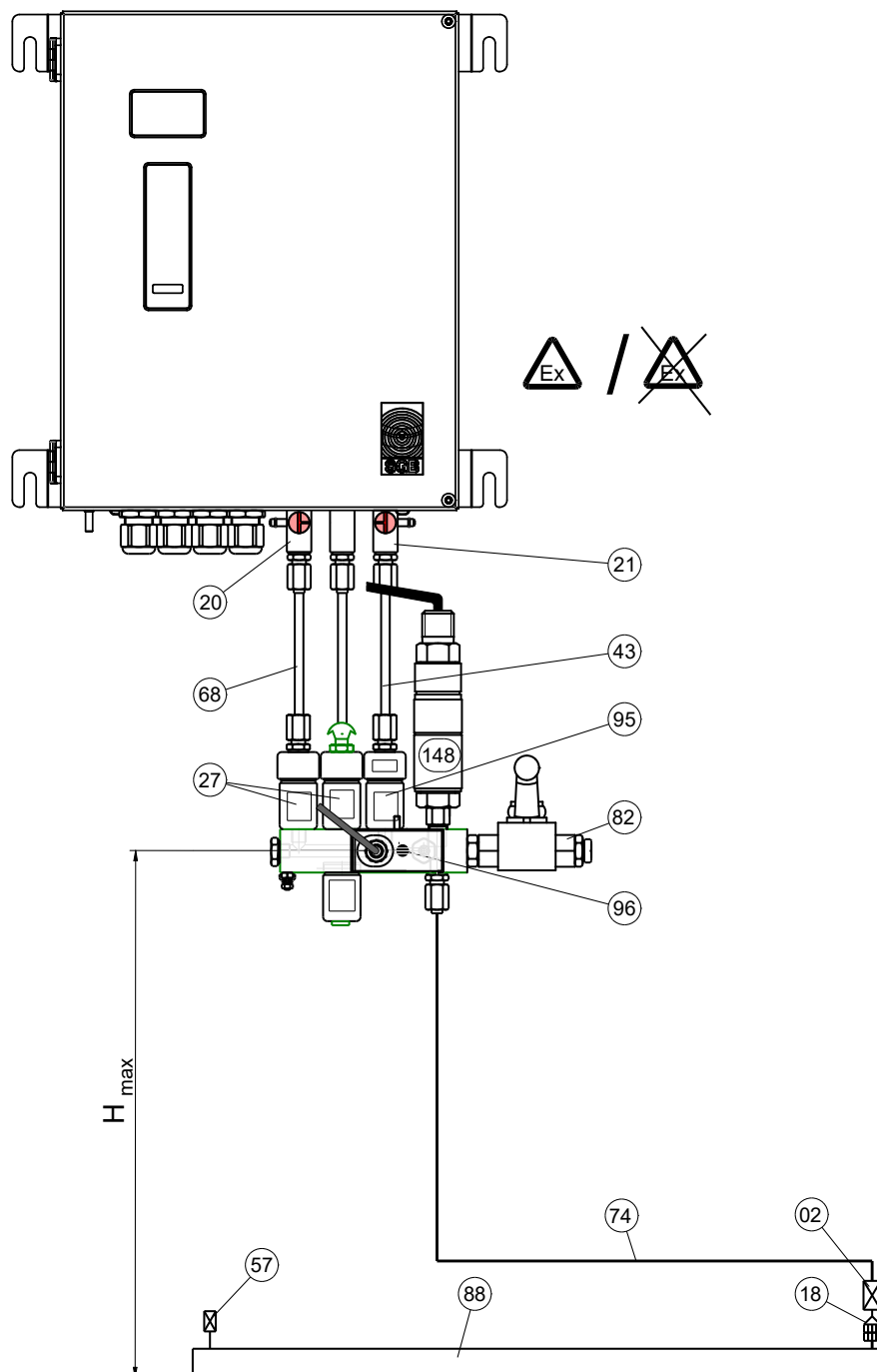
- 43 Przewód pomiarowy
- 44 Zawór elektromagnetyczny (opcjonalnie)
- 68 Przewód ssący
- 73 Przestrzeń międzypłaszczowa
- 82 Króciec do pompy montażowej
- 101 Przewód ssący do najniższego punktu

5.7.5 Dwuścienny przewód rurowy, podłączony równoległe, z zaworem elektromagnetycznym w przewodzie ssącym. Stosować do ciśnienia tłoczenia 5 bar > p < 25 bar w rurze wewnętrznej. Wariant VLXE .. Ex MMV



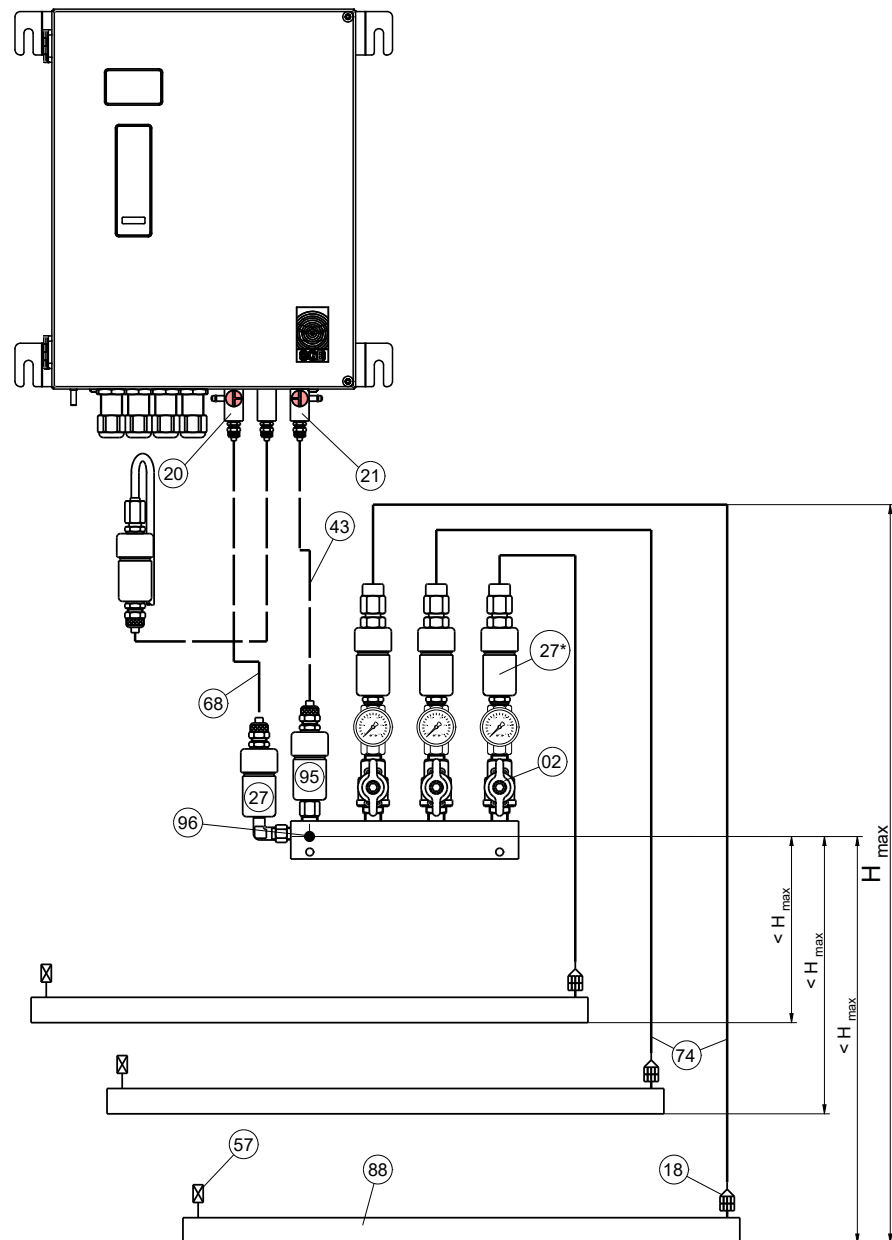
02	Zawór odcinający	44	Zawór elektromagnetyczny
03	Wydech	57	Zawór kontrolny
18	Zabezpieczenie antydetonacyjne	68	Przewód ssący
20	Zawór trójdrogowy w przewodzie ciśnieniowym, przewód ciśnieniowy	74	Przewód połączeniowy
21	Zawór trójdrogowy, przewód pomiarowy	82	Króciec do pompy montażowej
27	Blokada cieczy	88	Dwuścienny przewód rurowy
27*	Blokada cieczy zamontowana w kierunku przeciwnym do przepływu	95	Zbiornik wyrównawczy ciśnienia
33	Zbiornik na kondensat	96	Punkt węzłowy
43	Przewód pomiarowy		

- 5.7.6 Dwuścienny przewód rurowy z zaworem elektromagnetycznym w przewodzie połączeniowym i z dodatkowym przełącznikiem ciśnienia. Stosować do ciśnienia tłoczenia 25 bar > p < 90 bar w rurze wewnętrznej.

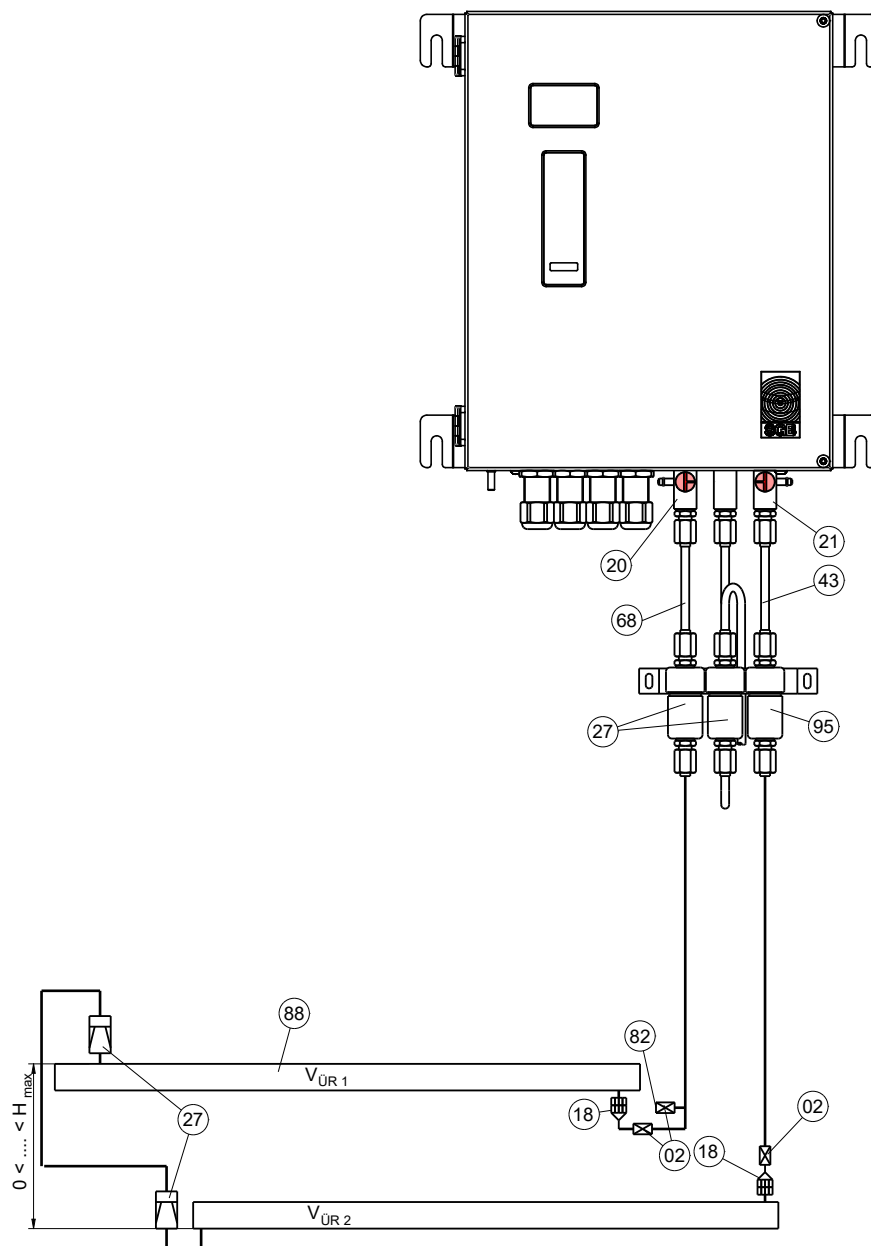


02	Zawór odcinający	57	Zawór kontrolny
03	Wydech	68	Przewód ssący
18	Zabezpieczenie antydetonacyjne	74	Przewód połączeniowy
20	Zawór trójdrogowy w przewodzie ciśnieniowym, przewód ciśnieniowy	82	Króciec do pompy montażowej
21	Zawór trójdrogowy, przewód pomiarowy	88	Dwuścienny przewód rurowy
27	Blokada cieczy	95	Zbiornik wyrównawczy ciśnienia
27*	Zbiornik na kondensat	96	Punkt węzłowy
43	Przewód pomiarowy	148	Dodatkowy przełącznik ciśnieniowy
44	Zawór elektromagnetyczny		

5.7.7 Dwuścienny przewód rurowy, podłączony równoległe (punkt węzłowy w listwie rozdzielacza)

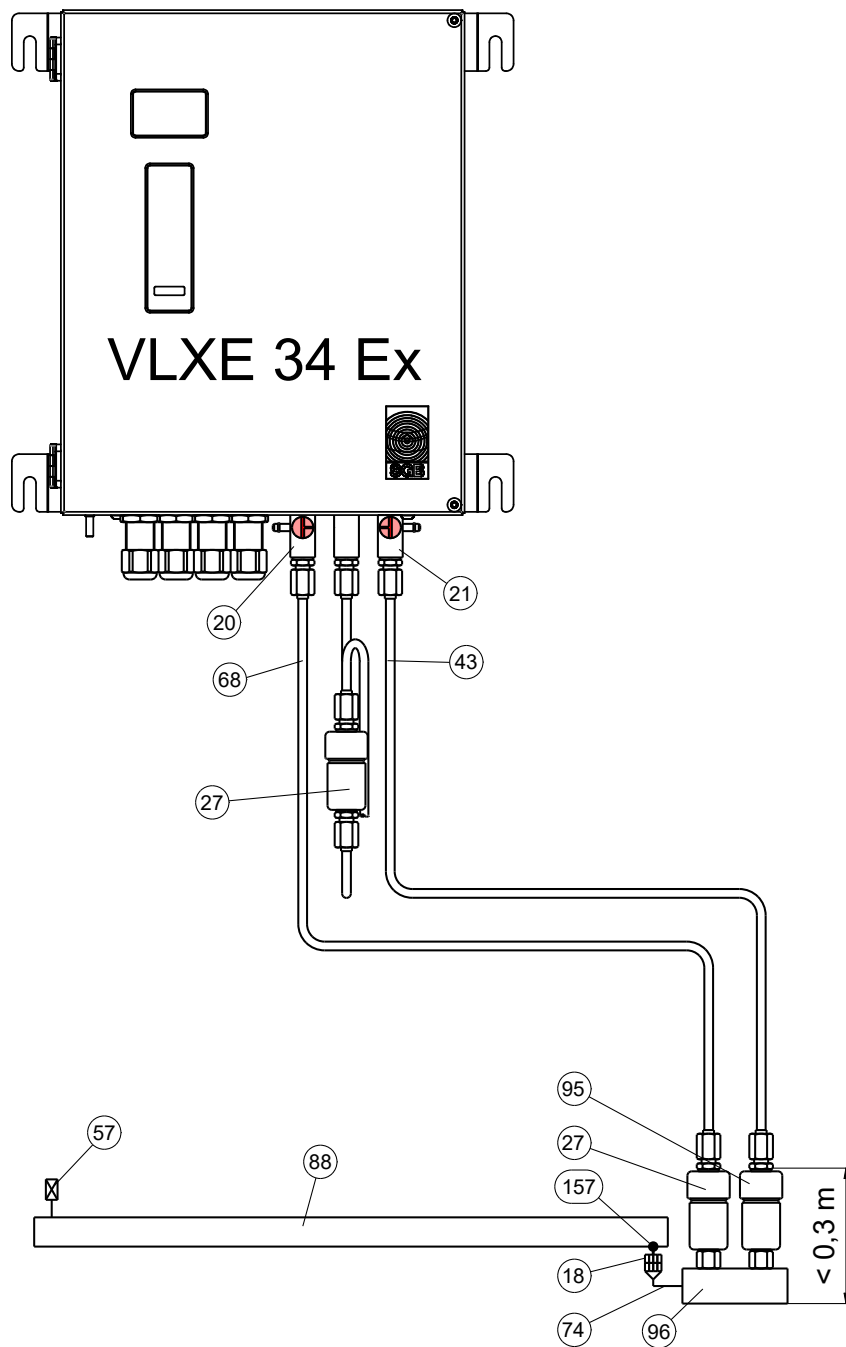


- 02 Zawór odcinający
- 03 Wydech
- 18 Zabezpieczenie antydetonacyjne
- 20 Zawór trójdrogowy w przewodzie ciśnieniowym, przewód ciśnieniowy
- 21 Zawór trójdrogowy, przewód pomiarowy
- 27 Blokada cieczy
- 27\* Blokada cieczy zamontowana w kierunku przeciwnym do przepływu
- 43 Przewód pomiarowy
- 44 Zawór elektromagnetyczny
- 57 Zawór kontrolny
- 68 Przewód ssący
- 74 Przewód połączeniowy
- 82 Króciec do pompy montażowej
- 88 Dwuścienny przewód rurowy
- 95 Zbiornik wyrównawczy ciśnienia
- 96 Punkt węzłowy

**5.7.8 Rurociąg dwuścienny, podłączony szeregowo**


- 02 Zawór odcinający
- 03 Wydech
- 18 Zabezpieczenie antydetonacyjne
- 20 Zawór trójdrogowy w przewodzie ciśnieniowym, przewód ciśnieniowy
- 21 Zawór trójdrogowy, przewód pomiarowy
- 27 Blokada cieczy
- 27\* Blokada cieczy zamontowana w kierunku przeciwnym do przepływu
- 43 Przewód pomiarowy
- 44 Zawór elektromagnetyczny
- 57 Zawór kontrolny
- 68 Przewód ssący
- 74 Przewód połączeniowy
- 82 Króciec do pompy montażowej
- 88 Dwuścienny przewód rurowy
- 95 Zbiornik wyrównawczy ciśnienia
- 96 Punkt węzłowy

5.7.9 Rurociąg dwuścienny, pojedynczy z niską próżnią



- 18 Zabezpieczenie antydetonacyjne
- 20 Zawór trójdrogowy w przewodzie ciśnieniowym, przewód ciśnieniowy
- 21 Zawór trójdrogowy, przewód pomiarowy
- 27 Blokada cieczy
- 43 Przewód pomiarowy
- 57 Zawór kontrolny
- 68 Przewód ssący
- 74 Przewód połączeniowy
- 88 Dwuścienny przewód rurowy
- 95 Zbiornik wyrównawczy ciśnienia
- 96 Punkt węzłowy
- Tutaj:** (geodezyjne) musi koniecznie być poniżej 157
- 157 Najniższy punkt przestrzeni kontrolnej



## 6. Uruchomienie

- (1) Uruchomienia można przeprowadzić dopiero po wykonaniu punktów podanych w rozdz. 5 „Montaż”.
- (2) W przypadku uruchomienia detektora wycieków podłączonego do już eksploatowanej przestrzeni kontrolnej należy zastosować szczególne środki bezpieczeństwa (np. sprawdzić brak gazu w detektorze przecieków i/lub przestrzeni międzyplaszczowej). Inne środki ostrożności zależą od lokalnych warunków i muszą zostać rozważone przez wykwalifikowany personel.
- (3) Jeśli do ewakuacji używana jest zewnętrzna pompa próżniowa, musi ona posiadać zabezpieczenie **przeciwwybuchowe** (Uwaga: przestrzegać klasy temperaturowej i grupy Ex!).



### 6.1 Test szczelności

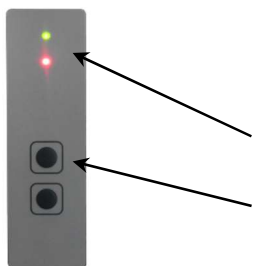
Przed uruchomieniem należy potwierdzić szczelność przestrzeni międzyplaszczowej.

Zwiększanie podciśnienia (z reguły ok. 500 mbar) powinno być przeprowadzane z zewnętrzną pompą próżniową.

Wynik testu, który oblicza się, dzieląc objętość przestrzeni kontrolnej przez 10, można uznać za zadowalający, jeśli przez określony czas (w minutach) nadciśnienie nie spadnie o więcej niż 1 milibar.

Np.: W przypadku objętości przestrzeni kontrolnej 800 litrów czas kontroli wynosi  $800/10 = 80$  minut. W tym czasie kontroli podciśnienie nie może spaść więcej niż 1 mbar.

### 6.2 Uruchomienie wskaźnika wycieków



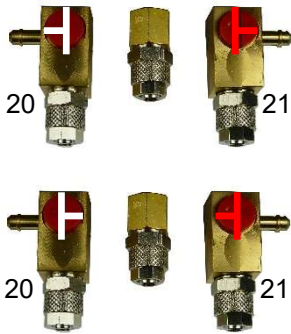
- (1) Przed uruchomieniem wskaźnika wycieków należy zapewnić szczelność przestrzeni kontrolnej.
- (2) Włączyć zasilanie elektryczne.
- (3) Ustalić, czy nastąpiło zaświecenie sygnalizatora świetlnego „Praca” i „Alarm” oraz włączenie alarmu akustycznego. Ew. wyłączyć alarm akustyczny.

Pompa włącza się natychmiast i wytwarza nadciśnienie w kontrolowanym układzie (jeśli z przestrzeni kontrolnej nie wykonano wcześniej ewakuacji).

Wskazówka: Jeśli ma być stosowany VLXE .. Ex MMV według rozdziału 3.5.1 f) i 3.5.2 należy zapewnić, że zestyki sondy (9/10) są mostkowane i zawór elektromagnetyczny (24 V DC) jest podłączony do zacisków 7 i 8.



- (4) Podłączyć miernik kontrolny do króćca zaworu trójdrogowego 21, aby obrócić zawór o 180°,  
**UWAGA:** Wewnątrz (zaworów testowych/przewodów łączących) mogą znajdować się wybuchowe mieszaniny par powietrza. Należy podjąć odpowiednie środki ochronne (np. włożyć separator membranowy lub odpowiednio zatwierdzony manometr).



- (5) Wytwarzanie podciśnienia można kontrolować na podłączonym mierniku.
- (6) Jeśli próżnia zbyt wolno narasta, do szyjki zaworu trójdrogowego 20 można podłączyć pompę montażową.  
Obrócić zawór o 180° i włączyć pompę montażową.
- (7) Po osiągnięciu podciśnienia roboczego wykrywacza wycieków (pompa w wykrywaczu wycieków wyłącza się) należy obrócić zawór trójdrogowy 20 o 180°, po czym wyłączyć i zdemontować pompę montażową.
- (8) Obrócić zawór trójdrogowy 21 o 180° i zdjąć miernik ciśnienia.
- (9) Przeprowadzić kontrolę działania zgodnie z rozdz. 7.3.

## 7. Kontrola działania i konserwacja

### 7.1 Uwagi ogólne

- (1) W przypadku szczelnego i prawidłowego montażu systemu detekcji wycieków można spodziewać się bezawaryjnej pracy.
- (2) Częste włączanie lub ciągłe działanie pompy może świadczyć o nieszczelnościach, które muszą zostać naprawione w stosownym czasie.
- (3) W przypadku alarmu jak najszybciej ustalić i usunąć jego przyczynę.
- (4) Użytkownik ma obowiązek regularnego sprawdzania działania kontrolki pracy.
- (5) Przed przystąpieniem do ew. napraw wskaźnika wycieków należy odłączyć go od zasilania. Ewentualnie sprawdzić obecność atmosfery wybuchowej.
- (6) Przerwy w zasilaniu są sygnalizowane przez zgaśnięcie kontrolki sygnalizacyjnej „Praca”. Przez bezpotencjałowe styki przekaźnikowe sygnalizowany jest alarm, jeśli styki 11 i 12 zostały wykorzystane.  
Po przerwie w zasilaniu wykrywacz nieszczelności automatycznie wznowia działanie, a alarm na stykach bezpotencjałowych zostaje skasowany (chyba że ciśnienie spadło poniżej ciśnienia alarmowego podczas awarii zasilania).
- (7) **UWAGA:** W przypadku jednościennych zbiorników z elastyczną okładziną zabezpieczającą przed wyciekami (OZP) przestrzeń kontrolna nie może być całkowicie odcięta od ciśnienia (Niebezpieczeństwo zapadnięcia się wykładziny zabezpieczającej przed wyciekami).
- (8) Jeżeli wskaźnik wycieków wymaga czyszczenia, należy używać do tego **wilgotnej** szmatki (ze względów elektrostatycznych).



### 7.2 Konserwacja

- Konserwacje i kontrole działania mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowane osoby<sup>9</sup>.
- Raz w roku w celu zagwarantowania bezpieczeństwa działania i eksploatacji.
- Zakres kontroli zgodnie z rozdz. 7.3.
- Należy sprawdzić, czy spełnione są warunki podane w rozdz. 5 i 6.
- W razie potrzeby stosować się do przepisów dot. ochrony przeciwybuchowej, np. niem. rozporządzenia BetrSichV (lub dyrektywy 1999/92/WE i przepisów poszczególnych państw członkowskich stanowiących jej implementację) i/lub innych.

<sup>9</sup> W Niemczech: Firma specjalistyczna wg prawa wodnego ze specjalizacją w zakresie z doświadczeniem w zakresie systemów detekcji wycieków  
W Europie: Upoważnienie przez producenta

- W ramach corocznego przeglądu technicznego należy sprawdzić, czy w silniku pompy nie występują szумы (uszkodzenia łożysk).
- W przypadku wymiany lub usunięcia pompy bądź przewodów rurowych od strony wydechu należy po zakończeniu czynności przeprowadzić kontrolę szczelności zamontowanej pompy przy ciśnieniu 10 barów, aby zapewnić szczelność wydechu w obudowie.

### 7.3 Kontrola działania

Kontroli bezpieczeństwa działania i eksploatacji należy dokonywać:

- po każdym uruchomieniu
- Podane w rozdz. 7.2 określone odstępy czasu<sup>10</sup>,
- po usunięciu każdej usterki

Do przeprowadzenia kontroli działania mogą być potrzebne 2 osoby, w zależności od konstrukcji zbiornika i sposobu ułożenia rurociągu. Następujące warunki muszą być przestrzegane lub spełnione:

- przed wykonaniem prac skonsultować je z osobą odpowiedzialną
- stosować się do instrukcji bezpieczeństwa dot. przechowywania lub transportu produktu
- Sprawdzenie i ewent. opróżnienie zbiorników na kondensat (7.3.1).
- skontrolować drożność przestrzeni kontrolnej (7.3.2)
- sprawdzić wartości przełączania w przestrzeni kontrolnej (7.3.3) lub sprawdzić wartości przełączania za pomocą urządzenia testowego (7.3.4)
- kontrola wysokości podnoszenia pompy podciśnienia (rozdz. 7.3.5)
- sprawdzić szczelność systemu (7.3.6)
- Kontrola alarmu nadciśnieniowego (tylko wariant VLXE .. Ex MMV) (7.3.7)
- Kontrola dodatkowego przełącznika ciśnieniowego w połączeniu z VLXE .. Ex MMV (7.3.8)
- Kontrola sondy (tylko VLXE .. Ex MMV LS) (7.3.9)
- Zapewnienie gotowości do pracy (rozdz. 7.3.10)
- wypełnić raport z badań potwierdzający bezpieczeństwo funkcjonalne i operacyjne. (Raporty z badań zostały udostępnione do pobrania na stronie SGB)

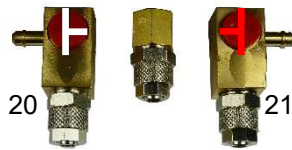
#### 7.3.1 sprawdzić i ewent. opróżnić zbiorniki na kondensat



**UWAGA:** W zbiornikach może być obecny przechowywany/pompowany produkt, podjąć odpowiednie środki.

- (1) Jeśli obecne są zawory odcinające od strony przestrzeni kontrolnej, zamknąć je.
- (2) Obrócić kurki trójdrogowe o 180°, aby odbyła się wentylacja linii łączących.

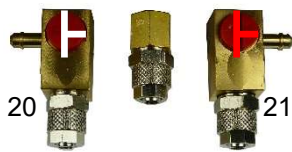
<sup>10</sup> W Niemczech: Ponadto należy przestrzegać przepisów poszczególnych krajów związkowych (np. AwSV)



- (3) Otworzyć i opróżnić zbiorniki na kondensat.
- (4) Zamknąć zbiorniki na kondensat.
- (5) Na powrót obrócić kurki trójdrogowe do położenia eksploatacyjnego.
- (6) Otworzyć Zamknięte kurki pod nr (1).

### 7.3.2 Kontrola drożności przestrzeni kontrolnej

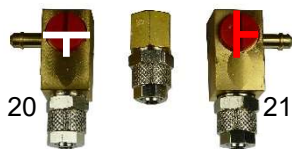
W ramach kontroli drożności należy sprawdzić, czy przestrzeń kontrolna podłączona do wykrywacza wycieków jest na tyle drożna, że wyciek powietrza prowadzi do wygenerowania alarmu.



- (1) Podłączyć miernik kontrolny do króćca zaworu trójdrogowego 21 i obrócić zawór o 180°.

(2) Dotyczy rurociągów:

Otworzyć zawór kontrolny na końcu przeciwnym do wskaźnika wycieków; w przypadku kilku pomieszczeń kontrolnych przewodów rurowych należy po kolei otworzyć wszystkie zawory kontrolne.



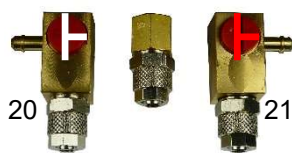
Dotyczy zbiorników:

Obrócić zawór trójdrogowy 20 o 90° (zgodnie z ruchem wskazówek zegara); spowoduje to napowietrzenie przewodu ssącego i systemu.



- (3) Sprawdzić spadek podciśnienia na mierniku. Jeśli nie dojdzie do spadku, należy zlokalizować i ustalić przyczynę.
- (4) Ponownie ustawić zawory trójdrogowe w pozycji roboczej i zdjąć miernik kontrolny.

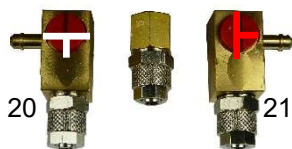
### 7.3.3 Kontrola wartości przełączania z wykorzystaniem przestrzeni kontrolnej



- (1) Podłączyć miernik kontrolny do króćca zaworu trójdrogowego 21 i obrócić zawór o 180°.

(2) Dotyczy rurociągów:

Otworzyć zawór kontrolny na oddalonym od wykrywacza wycieków końcu, w przypadku kilku przestrzeni kontrolnych przewodów rurowych, zawory odcinające od strony wskaźnika wycieków w pomieszczeniach kontrolnych nieobjętych sprawdzaniem mogą pozostać zamknięte.



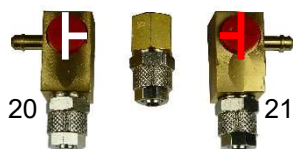
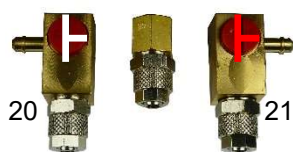
Dotyczy zbiorników:

Obrócić zawór trójdrogowy 20 o 90° (zgodnie z ruchem wskazówek zegara); spowoduje to napowietrzenie przewodu ssącego i systemu.

- (3) Sprawdzić wartość przełączenia „Pompa WŁ.” i „Alarm WŁ.” (z optyczną i, jeśli jest, akustyczną sygnalizacją alarmu). Zanotować wartości.
- (4) Ew. nacisnąć przycisk „Alarm akustyczny”.

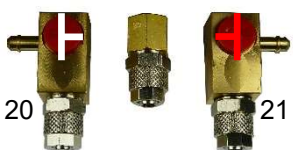


## Kontrola działania i konserwacja



- (5) Obrócić zawór trójdrogowy 20 z powrotem do pozycji wyjściowej lub zamknąć zawór kontrolny i sprawdzić wartości przełączenia „Alarm WYŁ.” i „Pompa WYŁ.”. Zanotować wartości.
- (6) Wynik kontroli można uznać za zadowalający, jeśli zmierzone wartości przełączenia znajdują się w podanym zakresie tolerancji.
- (7) Ew. otworzyć zamknięte wcześniej zawory odcinające.
- (8) Ponownie ustawić zawory trójdrogowe w pozycji roboczej i zdjąć miernik kontrolny.

### 7.3.4 Kontrola wartości przełączania z wykorzystaniem urządzenia kontrolnego (patrz rozdz. „Akcesoria”).



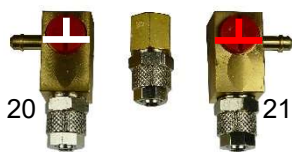
- (1) Przyrząd kontrolny oboma końcami węża podłączyć do wolnego króćca zaworów trójdrogowych 20 i 21.
- (2) Do trójnika przyrządu kontrolnego podłączyć miernik.
- (3) Zamknąć zawór iglicowy przyrządu kontrolnego.
- (4) Aby zamknąć przestrzeń kontrolną należy obrócić zawór trójdrogowy 20 o 90° (przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara), a zawór trójdrogowy 21 o 90° (zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara). Zbiornik testowy będzie symulował objętość przestrzeni kontrolnej.
- (5) Próżnia robocza tworzy się teraz w zbiorniku testowym.
- (6) Powoli wentylować poprzez zawór iglicowy, ustalić wartość przełączania „Pompa WŁ.” i „Alarm WŁ.” (optycznie i ewent. akustycznie). Zanotować wartości.
- (7) Ew. nacisnąć przycisk „Alarm akustyczny”.
- (8) Powoli zamknąć zawór iglicowy i sprawdzić wartości przełączania „Alarm WYŁ.” i „Pompa WYŁ.”.
- (9) Wynik kontroli można uznać za zadowalający, jeśli zmierzone wartości przełączenia znajdują się w podanym zakresie tolerancji.
- (10) Obrócić zawory trójdrogowe 20 i 21 i wyjąć urządzenie testowe.

### 7.3.5 Kontrola wysokości podnoszenia pompy

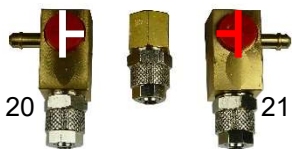


Sprawdzanie wysokości podnoszenia pompy odbywa się w celu ustalenia, czy źródło próżni jest w stanie wytworzyć próżnię roboczą w przestrzeni kontrolnej.

- (1) Podłączyć manometr kontrolny do króćca zaworu trójdrogowego 20 i obrócić zawór o 90° (przeciwnie do ruchu wskazówek zegara).
- (2) Z reguły pompa nie uruchamia się w tym momencie, tzn. konieczne jest napowietrzenie czujnika ciśnienia, aby pompa uruchomiła się.



(3) Obrócić zawór trójdrogowy 21 o 90° (w prawo). Czujnik ciśnienia zostanie napowietrzony, pompa uruchomi się (i wygenerowany zostanie alarm, ew. zatwierdzić).



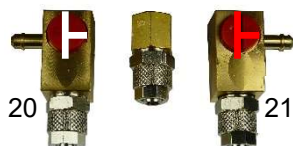
(4) Wynik tej kontroli można uznać za zadowalający, jeśli zmierzona wysokość ssania pompy próżniowej jest co najmniej o 40 milibarów wyższa niż wartość przełączania „Pompa WYŁ.”, tj. próżnia robocza.

(5) Po zakończeniu kontroli obrócić zawory z powrotem do pozycji wyjściowej i zdjąć miernik.

### 7.3.6 Sprawdzenie szczelności systemu

(1) Wymagania dotyczące szczelności układu są określone w rozdz. 6.1.

Ustalić czas kontroli dla każdej podłączonej przestrzeni kontrolnej (lub całego kontrolowanego układu) (obliczyć lub wykorzystać przygotowane raporty kontrolne SGB GmbH).



(2) Podłączyć miernik kontrolny do króćca zaworu trójdrogowego 21 i obrócić zawór o 180°.

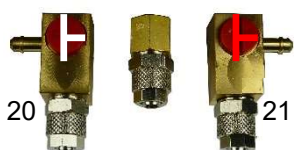
(3) Odczytać i zapisać próżnię początkową i czas. Zaczekać, aż upłynie czas kontroli i sprawdzić spadek próżni.

(4) Wynik kontroli można uznać za zadowalający, jeśli w czasie kontroli spadek próżni nie przekroczy 1 milibara. Oczywiście można zmierzyć wielokrotność czasu testu, wówczas dopuszczalny spadek próżni jest również wielokrotnością.

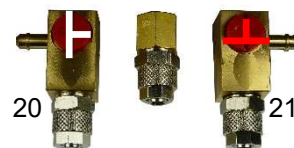


(5) Po zakończeniu kontroli obrócić zawory z powrotem do pozycji wyjściowej i zdjąć miernik.

### 7.3.7 Kontrola alarmu nadciśnieniowego (tylko wariant VLXE .. Ex MMV)



(1) Podłączyć urządzenie kontrolne podciśnienia do króćca zaworu trójdrogowego 21 i obrócić zawór o 180°.

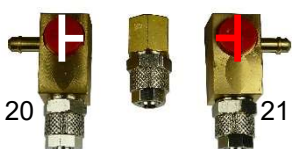


(2) Następnie obrócić zawór trójdrogowy 21 o 90°.

(3) Przy użyciu urządzenia kontrolnego podciśnienia przyłożyć ciśnienie. Pompy zostają włączone, wywołany jest alarm (świeci czerwona dioda LED), a przy dalszym wzroście ciśnienia występuje alarm nadciśnieniowy (miga żółta dioda LED).

(4) Wraz z alarmem nadciśnieniowym pompa zatrzymuje się i przełączany jest zawór elektromagnetyczny.

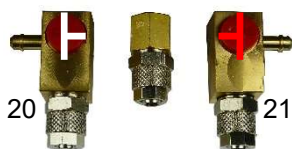
(5) Spuścić nadciśnienie, poprzez ściągnięcie urządzenia kontrolnego nadciśnienia. Ten alarm wygasa i pracuje pompa, otwiera się zawór elektromagnetyczny.



(6) Po zakończeniu kontroli obrócić zawory z powrotem do pozycji wyjściowej i zdjąć miernik.

### 7.3.8 Kontrola dodatkowego przełącznika ciśnieniowego w połączeniu z VLXE .. Ex MMV

- (1) Podłączyć urządzenie kontrolne zgodnie z rozdz. 7.3.5 i wykonać punkty (1) do (5).
- (2) Zamknąć zawór odcinający po stronie przestrzeni kontrolnej.
- (3) Podłączyć zewnętrzne urządzenie zwiększania ciśnienia do króćca 82 i otworzyć przynależny zawór.
- (4) Zwiększanie ciśnienia do zadziałania przełącznika ciśnieniowego (aktywowana jest sonda alarmowa i przełączany jest zawór elektromagnetyczny).
- (5) Określić odpowiednie alarmy.
- (6) Spuścić ciśnienie, alarm sondy wygaśnie i zawór elektromagnetyczny przełączy się.
- (7) Zamknąć zawór odcinający na 82 i wyjąć urządzenie zwiększania ciśnienia.
- (8) Otworzyć zawór odcinający po stronie przestrzeni kontrolnej, wyjąć zawory trójdrogowe 20 i 21 w położeniu roboczym i urządzeniu kontrolnym.



### 7.3.9 Kontrola sondy (tylko VLXE .. Ex MMV LS)

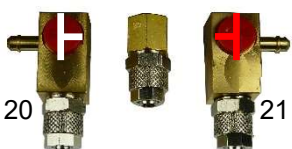
- (1) Wprowadzić sondę w stan alarmowy. Zależnie od wykonania sondy albo przez naciśnięcie przycisku kontrolnego („Sonda WHG”), poprzez obrót obudowy (pływak) lub poprzez demontaż i zanurzenie w płynie testowym.



Wskazówka: Jeśli sonda ma zostać skontrolowana poprzez demontaż, należy zamknąć urządzenia odcinające, aby zostało zachowane podciśnienie w przestrzeni kontrolnej. Ponownie otworzyć po kontroli!

- (2) Stwierdzić alarm sondy według rozdz. 4.6.1 i przełączyć zawór elektromagnetyczny.
- (3) Ponownie wprowadzić sondę w stan roboczy, alarm sondy zgaśnie i otworzy się zawór elektromagnetyczny.

### 7.3.10 Zapewnienie gotowości do pracy



- (1) Sprawdzić, czy wszystkie połączenia pneumatyczne są wykonane poprawnie.
- (2) Sprawdzić, czy zawory trójdrogowe są ustawione w prawidłowej pozycji.
- (3) Zaplombować obudowę urządzenia.
- (4) Zaplombować w pozycji otwartej zawory odcinające (między wskaźnikiem wycieków i przestrzenią kontrolną) każdej podłączonej przestrzeni kontrolnej.
- (5) Przytwierdzić tabliczkę z danymi serwisu awaryjnego.
- (6) Wypełnić raport kontrolny i jeden egzemplarz przekazać użytkownikowi.



## 8. Usterka (alarm)

### 8.1 Opis alarmu

W razie alarmu należy założyć, że w przestrzeni kontrolnej znajduje się wybuchowa mieszanina pary i powietrza. Podjąć odpowiednie środki ochronne.

W przypadku monitorowania przewodów ciśnieniowych należy wykorzystać styki bezpotencjałowe detektora nieszczelności do wyłączenia pomp tłoczących.

- (1) Alarm (utrata podciśnienia) jest sygnalizowany zaświeceniem się czerwonej kontrolki sygnalizacyjnej „Alarm” i ewentualnie emisją dźwięku.
- (2) Dodatkowe alarmy są wskazywane w następujący sposób:  
Sonda alarmowa: Żółta dioda LED świeci, przy zatwierdzeniu sygnału akustycznego miga.  
Alarm wzrostu ciśnienia: Żółta dioda LED miga, czerwona dioda LED świeci i przy zatwierdzeniu alarmu akustycznego miga czerwona dioda LED.
- (3) Jeśli są, to zamknąć zawory odcinające w przewodzie łączącym między przestrzenią kontrolną a wskaźnikiem wycieków.
- (4) Aktywując przełącznik „Dźwięk wył.”, wyłączyć sygnał akustyczny, o ile występuje.
- (5) Powiadomić firmę instalacyjną.
- (6) Zadaniem firmy jest ustalenie przyczyny i jej usunięcie.  
UWAGA: W zależności od zbiornika lub przewodów rurowych, ciecz pod ciśnieniem może występować w przewodach łączących.  
UWAGA: Przestrzenie kontrolne zbiorników z elastycznymi okładzinami zabezpieczającymi przed wyciekami nie mogą być całkowicie pozbawione ciśnienia (ryzyko zapadnięcia się wkładu).
- (7) Naprawy wskaźnika wycieków (np. wymiana części) mogą być wykonywane tylko poza obszarem Ex lub też należy podjąć odpowiednie zabezpieczenia.
- (8) Sprawdzenie działania przeprowadzić wg 7.3.



### 8.2 Usterka

W przypadku usterki obok zielonego sygnalizatora świetlnego zaświeca się tylko czerwony sygnalizator świetlny (żółty jest wyłączony), jednocześnie nie jest możliwe zatwierdzenie sygnału akustycznego.

Usterka na zaworze elektromagnetycznym (np. brak zasilania): Świeci żółta dioda LED i miga czerwona dioda LED.

### 8.3 Postępowanie

Różne alarmy mogą być wykorzystane do różnych automatycznych reakcji (np. wyłączenie pomp).

Powiadomić firmę instalacyjną. Musi ona znaleźć i usunąć usterkę.

Po naprawie należy przeprowadzić test działania.

## 8.4 Naprawa w kapsule odpornej na ciśnienie

### 8.4.1 Uwagi ogólne

- (1) Warunkiem tej czynności jest przygotowanie do prac w strefach ochrony wybuchowej według dyrektywy 1999/92/WE i dla Niemiec rozporządzenia w sprawie bezpieczeństwa roboczego.
- (2) W szczególności musi być znany stopień ochrony przeciwzapłonowej Ex d (60079-1) pod względem sposobu działania i budowy.
- (3) Według TRBS 1201-3, tabela 2 (zbiór przykładowy) jest to naprawa ogólna.
- (4) Konieczne jest szkolenie przez SGB lub upoważnionego przedstawiciela, którego istotne treści są przedstawione poniżej.

### 8.4.2 Otwieranie kapsuły odpornej ciśnieniowo

- (1) Należy odłączyć urządzenie od zasilania w napięcie i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- (2) Zamknąć zawory odcinające po stronie zbiornika (zestaw montażowy), jeśli występują.
- (3) Przez cały czas musi być zapewniony pomiar wykrywający wycieki gazu.
- (4) Aby zredukować temperaturę i rozładować ewentualną zmagazynowaną energię, należy poczekać pół godziny przed otwarciem kapsuły odpornej ciśnieniowo. Należy wykorzystać ten czas na demontaż urządzenia, ponieważ wymienione prace należy wykonywać tylko w pozycji leżącej.
- (5) Odłączyć przewód pomiarowy na złączu śrubowym kątowym powyżej kapsuły odpornej ciśnieniowo.
- (6) Odłączyć przewód wyrównania potencjału od kapsuły odpornej ciśnieniowo (dół).
- (7) Wyjąć (teraz) kapsułę odporną ciśnieniowo w pozycji leżącej z obejm, aby kołnierz nie wisiał na kablach.
- (8) W celu otwarcia kapsuły odpornej ciśnieniowo należy przytrzymać kołnierz i odkręcić tuleję (rurę ze spodem w kształcie miski).  
Uwaga: Gwint jest nasmarowany.
- (9) Odłożyć pokrywę w czystym i bezpiecznym miejscu, aby uniknąć uszkodzeń i zabrudzeń.
- (10) Przeprowadzić naprawę wewnątrz kapsuły odpornej ciśnieniowo.

### 8.4.3 Zamykanie kapsuły odpornej ciśnieniowo

- (1) Sprawdzić, czy gwint kołnierzowy (wewnętrzny i zewnętrzny) nie ma uszkodzeń.
- (2) Kontrola wzrokowa, czy na pokrywie i obudowie gwintu nie ma ciał obcych.

- (3) Gwint jest już w zakładzie producenta lekko nasmarowany, aby uniknąć zatarcia gwintu. Ten smar jest pożądanym i nie należy go wycierać ani usuwać.
- (4) W żadnych warunkach nie należy stosować uszczelki, taśmy uszczelniającej do gwintu lub tym podobnego produktu!
- (5) Tuleja ze spodem w kształcie miski jest przykręcana, aż powierzchnia powyżej gwintu będzie spoczywać na tulei. Dokręcać tylko ręcznie.
- (6) Włożyć odporną ciśnieniowo kapsułę do uchwytu i połączyć obejmy zabezpieczające.
- (7) Umieścić kapsułę zabezpieczoną przed ciśnieniem tak, aby przewód pomiarowy był odpowiednio dopasowany bez naprężeń i dokręcić obejmy.
- (8) Podłączyć przewód pomiarowy, w tym celu ręcznie dokręcić nakrętkę złączkową, a następnie dokręcić kluczem śrubowym o  $\frac{1}{4}$  obrotu.
- (9) Ponownie podłączyć przewód wyrównania potencjału.
- (10) Ponownie zamontować urządzenie w przewidzianym miejscu i podłączyć.

#### 8.4.4 Zapewnienie gotowości do pracy

- (1) Kontrola wzrokowa, czy kapsuła odporna na ciśnienie została prawidłowo zmontowana.
- (2) Jeśli to konieczne, skontrolować śrubunki kablowe obudowy z zabezpieczeniem przed wybuchem. Korpus podstawowy musi być dokręcany z 10 Nm, a nakrętka złączkowa z 8 Nm.
- (3) Kontrola, czy wyrównanie potencjału zostało wykonane prawidłowo.
- (4) Ponownie włączyć napięcie. Wskaźnik wycieku przedstawia napięcie robocze i jest w stanie alarmowym. Ew. zatwierdzić alarm akustyczny.
- (5) Ponownie otworzyć zawory odcinające po stronie zbiornika i utworzyć podciśnienie w systemie, m.in. przy pomocy odpowiedniej przeciwwybuchowej pompy montażowej.
- (6) Oznaczenie naprawy zgodnie z EN 60079-19

#### 8.4.5 Dodatkowe wskazówki

Jeśli gdzieś - także bez opisu tutaj - zdarzy się, że wystąpią wątpliwości, prosimy najpierw skonsultować się z producentem.

Obowiązuje zasada „Safety first!”

Jeśli gwint przy przykręcaniu lub przy zamykaniu zatrze się, tzn. tuleja nie daje się odkręcić lub przykręcić, wskaźnika wycieków w **żadnym** razie nie można ponownie uruchomić!



## 9. Części zamienne

Zobacz sklep internetowy w Internecie pod adresem [shop.sgb.de](http://shop.sgb.de)

## 10. Akcesoria



Akcesoria można znaleźć na naszej stronie internetowej [shop.sgb.de](http://shop.sgb.de), np.

- Zestawy montażowe
- Separatory elektryczne
- Listwy rozdzielające
- Urządzenie kontrolne
- Urządzenie do zwiększania ciśnienia



## 11. Demontaż i utylizacja

### 11.1 Demontaż

Przed i w trakcie wykonywania prac sprawdzić brak gazu i wystarczającą zawartość tlenu w wydychanym powietrzu!

Otworki, przez które może przeniknąć atmosfera wybuchowa, należy zamknąć gazoszczelnie.

W miarę możliwości nie powinno się wykonywać demontażu przy pomocy narzędzi powodujących powstawanie iskier (piła, szlifierka itd.). Gdyby mimo to było to konieczne, należy przestrzegać normy EN 1127 lub w obszarze nie może występować atmosfera wybuchowa.

Unikać naładowania elektrostatycznego (np. wskutek tarcia).

### 11.2 Utylizacja

Zanieczyszczone podzespoły należy poddać właściwej utylizacji (w miarę możliwości zdezynfekować).

Przekazać elementy elektroniczne do odpowiedniej utylizacji.

## 12. Załącznik

### 12.1 Zastosowanie w przestrzeniach kontrolnych wypełnionych płynem do wykrywania nieszczelności

#### 12.1.1 Warunki

- (1) W zależności od średnicy pojemnika i gęstości produktu można stosować tylko wykrywacze wycieków o odpowiednim ciśnieniu alarmowym.
- (2) Procedura opisana poniżej jest przeznaczona dla leżących pojemników cylindrycznych (na przykład DIN 6608 lub EN 12285-1).
- (3) Jeśli ta procedura jest przeprowadzana na innych pojemnikach, wymagana jest indywidualna zgoda władz odpowiedzialnych.

#### 12.1.2 Przygotowanie

- (1) Zdemontować cieczowy wykrywacz nieszczelności.
- (2) Zassać płyn do wykrywania nieszczelności z przestrzeni kontrolnej. Za pomocą następującej procedury:
  - Podłączyć przyłącze rury ssącej pompy montażowej do szyjki zbiornika poprzez zbiorniki pośrednie<sup>11</sup>.
  - Odsysać, aż nie będzie cieczy do odessania.
  - Zamknąć jeden (duży) zawór odcinający (co najmniej 1/2") na drugim króćcu i zaworze odcinającym.
  - Wypompować płyn, dopóki nowy płyn nie dostanie się do pojemnika pośredniego.
  - Nagle otworzyć zawór odcinający (przy pracującej pompie), aby do zbiornika pośredniego dostała się kolejna „udarowa” ciecz wykrywająca wyciek.
  - Kontynuować proces, otwierając i zamykając zawór testowy, aż dalsza ciecz nie dostanie się do pojemnika pośredniego, gdy jest on otwarty lub gdy jest zamknięty.

#### 12.1.3 Montaż i uruchomienie wskaźnika wycieków

- (1) Poprzez zasysanie cieczy do wykrywania nieszczelności utworzyła się poduszka powietrzna nad cieczą do wykrywania nieszczelności.
- (2) Wskaźnik wycieków zamontować i uruchomić zgodnie z dokumentacją.
- (3) Przeprowadzić kontrolę działania.

<sup>11</sup> W tym zbiorniku będzie gromadzić się zassana ciecz.

## 12.2 Załącznik W, zbiorniki eksploatowane na ciepło

### 12.2.1 Ogrzewane zbiorniki ( $> 50^{\circ}\text{C}$ $\vartheta \leq 200^{\circ}\text{C}$ )

- (1) Zakłada się, że wzrost temperatury od czasu przed napełnieniem do czasu po napełnieniu zbiornika wynosi nie więcej niż 25 K. Jeśli występują większe różnice temperatury, należy przestrzegać dodatkowo rozdziału 12.2.2.
- (2) Projektowanie wykrywacza wycieków do zastosowania w ogrzewanym zbiorniku jest konieczne ze względu na wytrzymałość temperaturową lub odpowiedniość stosowanych elementów. Z tego powodu stosowane są zarówno odcinek chłodzenia (schładzanie zassanych mieszanin lub mieszanin pary i powietrza), jak i sonda w połączeniu z zaworem elektromagnetycznym (utrzymanie wsteczne gorącego płynu).
- (3) Przy uruchomieniu takiego zbiornika, zwłaszcza w fazie nagrzewania, należy zwrócić szczególną uwagę na wykrywacz wycieków, ponieważ mogą występować znaczne zmiany ciśnieniowe.

Dla zastosowania VLXE .. Ex MMV należy uwzględnić lub skontrolować wymienione punkty:

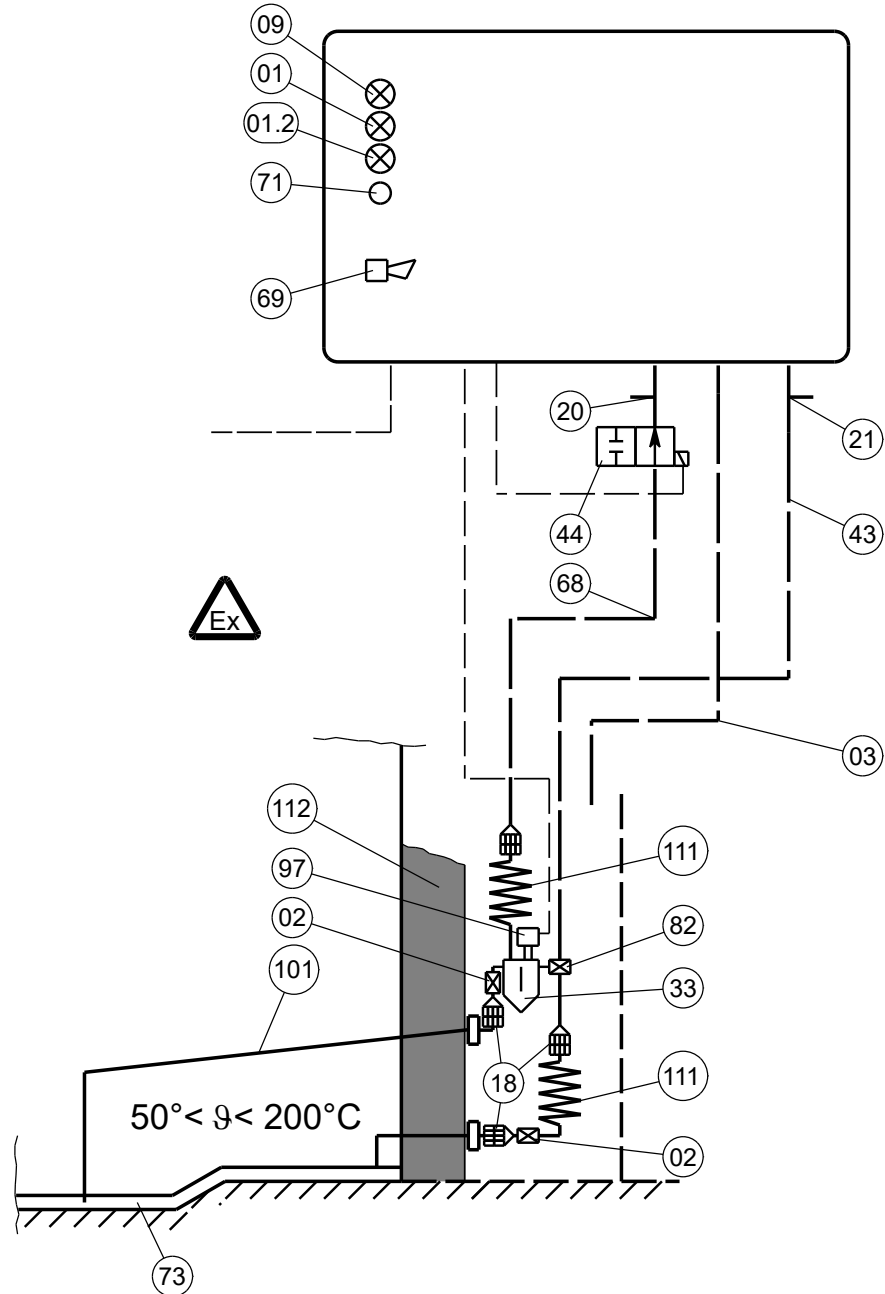
- a) Sprawdzić, czy specjalne wartości łączeniowe według 12.3.2 są konieczne.
- b) Jako przewód połączeniowy między wykrywaczem wycieków i zbiornikiem należy stosować tylko rury metaliczne.
- c) Wskaźnik wycieków z zaworami elektromagnetycznymi trzeba zamontować w taki miejscu, aby temperatura otoczenia nie przekraczała  $55^{\circ}\text{C}$  (np. ciepło promieniowania zbiornika).
- d) Dla czujnika temperatura procesowa może wynosić krótkotrwale  $200^{\circ}\text{C}$ , temperatura otoczenia nie może jednak przekraczać  $70^{\circ}\text{C}$  (w pojedynczych sytuacjach uzgodnienia z SGB GmbH).
- e) Jeśli stosowany czujnik jest dopuszczalny jako zabezpieczenie przed przepełnieniem, jego kontrola jest warunkowana przez dane dopuszczenie, Inne czujniki należy kontrolować w ramach rocznej kontroli funkcyjnej, ewentualnie poprzez rozbudowę (np. przełącznik pływakowy, przy którym konieczna jest kontrola płynności działania).
- f) Próżnię należy wytworzyć za pomocą zewnętrznej pompy próżniowej.
- g) Jeśli w przestrzeni kontrolnej zbiornika nie może występować ciśnienie powyżej 5 bar, wystarczy zamontować zawór elektromagnetyczny w przewodzie ssącym.

### 12.2.2 Zbiorniki, które są napełniane na gorąco ( $\Delta T > 25^{\circ}\text{C}$ )

Obliczanie (ewentualnych) możliwych specjalnych wartości łączeniowych w porozumieniu z SGB GmbH. Wraz ze specjalnymi wartościami łączeniowymi osiągnięte ma zostać to, że z jednej strony zapewnione jest wydawanie alarmu, a z drugiej strony nie występuje nieprawidłowy alarm.

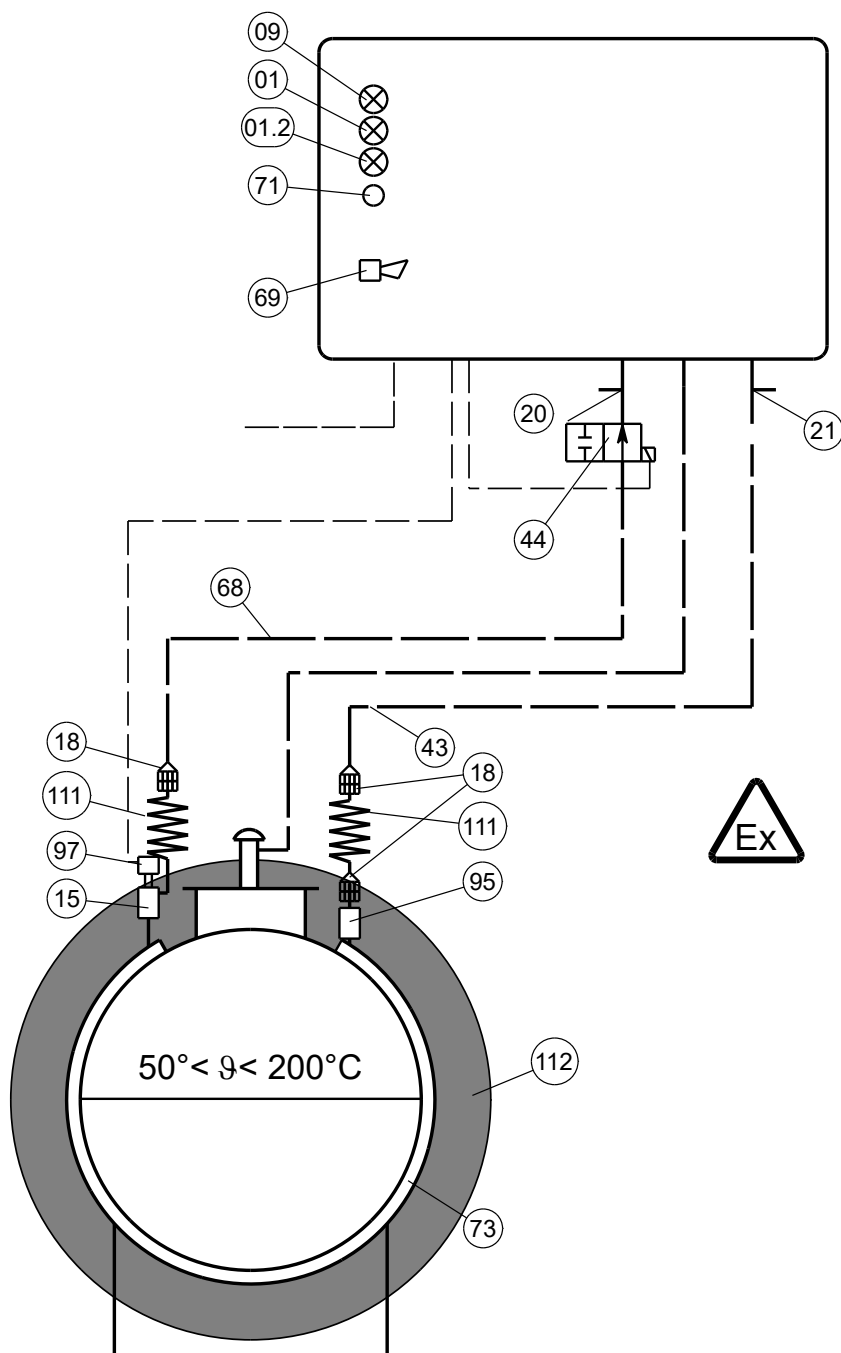
Ważne jest to, że różnice temperatury są znane, podobnie jak prędkość zmian temperatury w przestrzeni kontrolnej.



**12.2.3 Przykład montażu ogrzewanego płaskiego zbiornika podłogowego ( $> 50^{\circ}\text{C} \vartheta \leq 200^{\circ}\text{C}$ )**


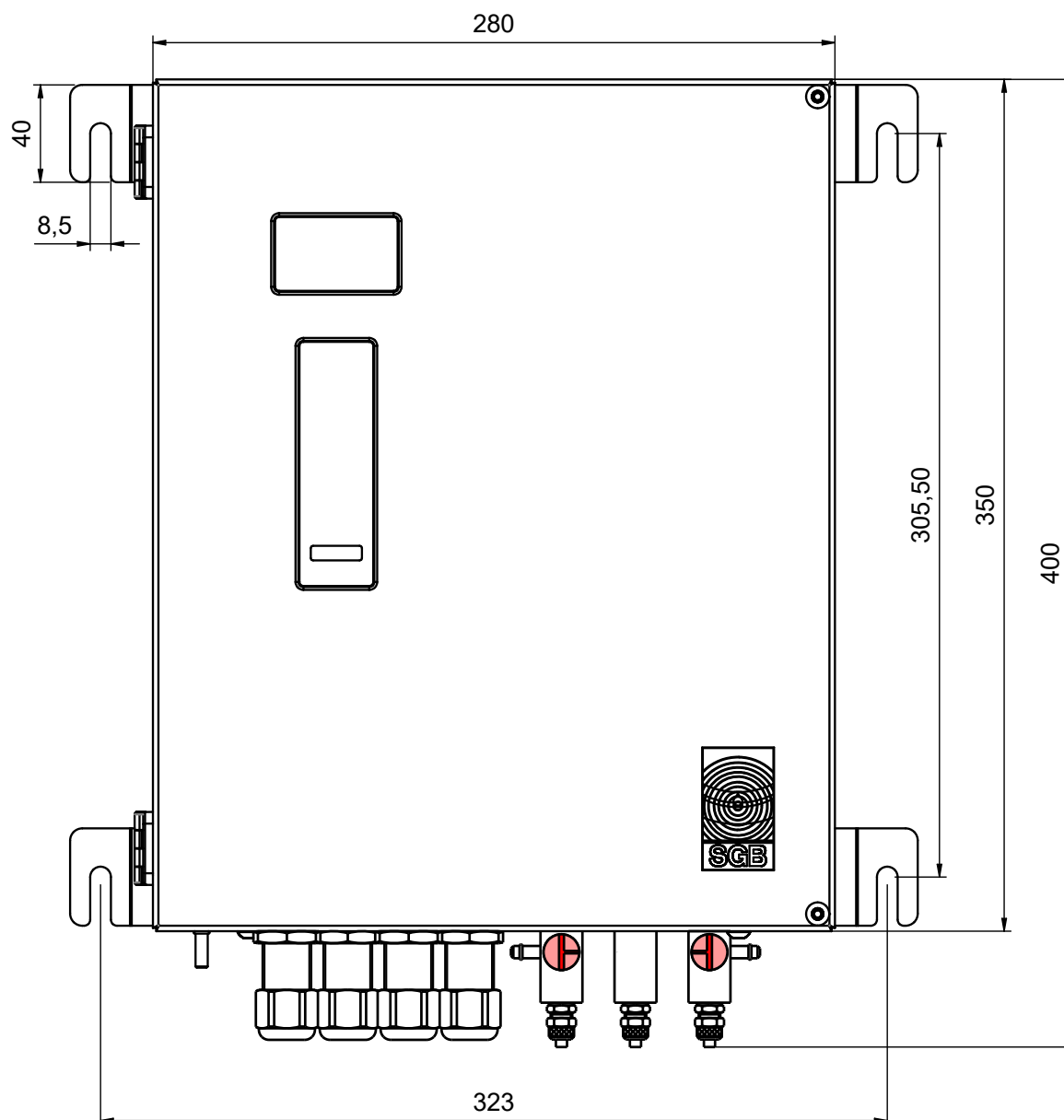
- |      |   |     |                                     |
|------|---|-----|-------------------------------------|
| 01   | Sygnalizator świetlny „Alarm”, czerwony     | 68  | Przewód ssący                       |
| 01.2 | Sygnalizator świetlny „Alarm sondy”, żółty  | 69  | wzgl. brzęczyk                      |
| 02   | Zawór odcinający                            | 71  | Przycisk „Dźwięk wyt.”              |
| 03   | Przewód wydechowy                           | 73  | Przestrzeń międzyplaszczowa         |
| 09   | Sygnalizator świetlny „Praca”, zielony      | 82  | Przyłącze pompy montażowej          |
| 18   | Zabezpieczenie antydetonacyjne              | 97  | Sonda                               |
| 20   | Zawór trójdrogowy w przewodzie ciśnieniowym | 101 | Przewód ssący do najniższego punktu |
| 21   | Zawór trójdrogowy w przewodzie pomiarowym   | 111 | Odcinek chłodzenia, 3 m             |
| 33   | Zbiornik na kondensat                       | 112 | Izolacja                            |
| 43   | Przewód pomiarowy                           |     |                                     |
| 44   | Zawór elektromagnetyczny                    |     |                                     |

**12.2.4 Przykład montażu, leżący zbiornik cylindryczny ( $> 50^{\circ}\text{C} \vartheta \leq 200^{\circ}\text{C}$ )**



- |      |   |     |   |
|------|---|-----|---|
| 01   | Sygnalizator świetlny „Alarm”, czerwony     | 68  | Przewód ssący   |
| 01.2 | Sygnalizator świetlny „Alarm sondy”, żółty  | 69  | wzgl. brzęczyk  |
| 02   | Zawór odcinający                            | 71  | Przycisk „Dźwięk wył.”  |
| 03   | Przewód wydechowy                           | 73  | Przestrzeń międzypłaszczowa   |
| 09   | Sygnalizator świetlny Praca, zielony        | 82  | Przyłącze pompy montażowej  |
| 15   | Rurka detektora                             | 95  | Zbiornik wyrównawczy ciśnienia (tutaj: zamontowany w izolacji, tzn. musi być ciepły ze względu na płynność) |
| 18   | Zabezpieczenie antydetonacyjne              | 97  | Sonda   |
| 20   | Zawór trójdrogowy w przewodzie ciśnieniowym | 101 | Przewód ssący do najniższego punktu   |
| 21   | Zawór trójdrogowy w przewodzie pomiarowym   | 111 | Odcinek chłodzenia, 3 m   |
| 33   | Zbiornik na kondensat                       | 112 | Izolacja  |
| 43   | Przewód pomiarowy                           |     |   |
| 44   | Zawór elektromagnetyczny                    |     |   |

## 12.3 Wymiary i schemat otworów



G = 138

## 12.4 Deklaracja zgodności

Niniejszym oświadczamy,

SGB GmbH  
Hofstraße 10  
57076 Siegen, Niemcy,

z pełną odpowiedzialnością, że wskaźnik wycieków

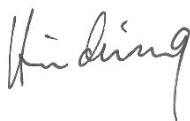
**VLXE .. A-Ex, VLXE .. Ex M i VLXE .. Ex MMV**

jest zgodny z podstawowymi wymaganiami następujących dyrektyw WE/rozporządzeń/ustawowych wymogów w zjednoczone królestwo.

Niniejsza deklaracja traci ważność w przypadku dokonania modyfikacji urządzenia bez uzyskania wyraźnej zgody producenta lub użytkownika urządzenia w niedozwolony sposób.

Numer/tytuł skrótowy	Obowiązujące przepisy						
2014/30/UE Dyrektywa EMC SI 2016 No. 1091	EN 61 000-6-3: 2012 EN 61 000-6-2: 2006 EN 61 000-3-2: 2015 EN 61 000-3-3: 2014						
2014/34/UE Urządzenia przeznaczone do użytku w atmosferze potencjalnie wybuchowej SI 2016 No. 1107	<p>Detektor wycieków można podłączyć za pośrednictwem jego elementów pneumatycznych do przestrzeni (przestrzeni międzyplaszczowych zbiorników/rurociągów/armatury), dla których wymagane są urządzenia kategorii 1. Zastosowano następujące dokumenty:</p> <p>TÜV-A 19 ATEX 1119 X z:</p> <table> <tr> <td>EN 60079-0:2012/corr. 2013;</td> <td>EN 60079-1:2014</td> </tr> <tr> <td>EN 60079-7:2015</td> <td>EN 60079-11:2012</td> </tr> <tr> <td>EN 60079-18:2015</td> <td>EN60079-26:2015</td> </tr> </table> <p>Ocena ryzyka zapłonu nie wykazała żadnych dodatkowych zagrożeń</p> <p>Oznaczenie komponentu:  <math>\text{Ex}</math> II 1/2(2)G Ex db eb ib [ib] mb IIB+H<sub>2</sub> T4 Ga/Gb  z zabezpieczeniami antydetonacyjnymi:  <math>\text{Ex}</math> II G IIB3 lub <math>\text{Ex}</math> II G IIC</p>	EN 60079-0:2012/corr. 2013;	EN 60079-1:2014	EN 60079-7:2015	EN 60079-11:2012	EN 60079-18:2015	EN60079-26:2015
EN 60079-0:2012/corr. 2013;	EN 60079-1:2014						
EN 60079-7:2015	EN 60079-11:2012						
EN 60079-18:2015	EN60079-26:2015						
Jednostka notyfikowana z oznaczeniem	TÜV Austria Services GmbH 0408						
2014/68/UE Dyrektywa o urządzeniach ciśnieniowych SI 2016 No. 1105	Znajdujący się pod ciśnieniem element wyposażenia niepełniący funkcji zabezpieczającej zgodnie z art. 1 nr (2) lit. F) iii)						

Zgodność została potwierdzona przez:



Stan na: 02/2023

wz. Martin Hücking  
(Kierownik działu technicznego)

## 12.5 Deklaracja właściwości użytkowych

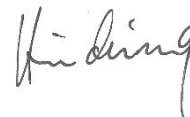
Numer: **010 EU-BauPVO 2017**

1. Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu:  
**Próżniowy wskaźnik wycieków, Typ VLXE xx/yy**
2. Przeznaczenie:  
**Nadciśnieniowy wskaźnik wycieków klasy I do monitorowania dwuściennych przewodów rurowych**
3. Producent:  
**SGB GmbH, Hofstraße 10, 57076 Siegen, Niemcy  
Tel.: +49 271 48964-0, e-mail: sgb@sgb.de**
4. Osoba upoważniona:  
**nie podano**
5. System oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych:  
**System 3**
6. W przypadku deklaracji właściwości użytkowych dotyczącej wyrobu budowlanego objętego normą zharmonizowaną:  
**Norma zharmonizowana: EN 13160-1-2: 2003  
Jednostka notyfikowana: TÜV Nord Systems GmbH & Co.KG, CC  
Tankanlagen, Große Bahnstraße 31, 22525 Hamburg, Niemcy  
Numer identyfikacyjny notyfikowanego laboratorium: 0045**
7. Deklarowane właściwości użytkowe:

Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Norma zharmonizowana
Funkcja elektryczna	zgodnie z dokumentacją	EN 13160-2: 2003
Sygnalizator świetlny Praca/Alarm	Zielony/czerwony	
Test szczelności	< 1 Pa l/s	
Wartości ciśnienia powodujące przełączenie, w zależności od typu	Spełnione	
Zapewnienie sygnalizacji alarmu	Wymagania systemowe (spełnione w przypadku przestrzegania zakresu zastosowań)	

8. Podpisano w imieniu i na rzecz producenta przez:

mgr inż. M. Hücking, kierownik działu technicznego  
Siegen, 02-2023

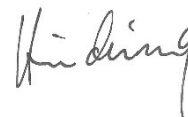


## 12.6 Deklaracja zgodności producenta



Niniejszym zaświadcza się zgodność detektora wycieków ze wzorcowym przepisem administracyjnym – „Techniczne przepisy budowlane”.

mgr inż. M. Hücking, kierownik działu technicznego  
Siegen, 02-2023



## 12.7 Atest Ex

**Uwaga:**  
Tłumaczenie z niemieckiego  
raportu z badań - nie ma  
gwarancji, przetłumaczonych  
terminów technicznych



## Certyfikat - Certificate




### Potwierdzenie badania typu UE

zgodnie z dyrektywą 2014/34/UE, załącznik III, cyfra 6'

Urządzenia i systemy ochronne do zgodnego z przeznaczeniem  
zastosowania w obszarach zagrożenia wybuchowego  
- **Dyrektywa 2014/34/UE**

Nr potwierdzenia badania typu UE	TUV-A19ATEX1119X
Urządzenie	<b>Detektor nieszczelności metodą próżniową</b> Typ: VLXE ... Ex
Adres producenta	<b>SGB GmbH</b>
:	<b>Hofstraße 10, 57076 Siegen</b>

Budowa tego urządzenia i różne dopuszczalne warianty są określone w załączniku do tego potwierdzenia badania typu.

TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH zaświadcza jako jednostka notyfikowana nr 0408 zgodnie z artykułem 17 dyrektywy Rady Wspólnoty Europejskiej z dnia 26 lutego 2014 r. (2014/34/UE) spełnienie podstawowych wymogów bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla koncepcji i budowy urządzeń i systemów ochronnych do zgodnego z przeznaczeniem zastosowania w obszarach zagrożenia wybuchowego zgodnie z aneksem II dyrektywy.

Wyniki z badania są określone w poufnym raporcie z badania TUV-A 2019-TAD-000102.

Podstawowe wymogi bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są spełniane przez zgodność z

EN 60079-0:2012/corr. 2013    EN 60079-1:2014    EN 60079-7:2015    EN 60079-11:2012  
EN 60079-18:2015    EN 60079-26:2015

z zastrzeżeniem uwzględnienia wymienionych wymogów w punkcie 18 załącznika.

Jeśli znak „X” znajduje się za numerem potwierdzenia, wskazuje się na specjalne warunki bezpiecznego zastosowania urządzenia w załączniku do tego potwierdzenia.

Potwierdzenie badania typu UE odnosi się tylko do konstrukcji, kontroli i testów wyspecyfikowanego urządzenia lub systemów ochronnych zgodnie z dyrektywą 2014/34/UE. Dodatkowe wymogi dyrektywy mogą obowiązywać dla metody produkcyjnej i wprowadzania do obrotu danego urządzenia lub systemu ochronnego. Nie pozostaje to w zakresie niniejszego potwierdzenia.

Wiederń	24.07.2020	Michael Reuschel Jednostka notyfikowana 0408 Notified Body 0408 TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH
Miejscowość	Data	
Place	Date	



FM-INE-EXS-ExG-0200d  
Rev. 07 ZTFK TÜV-A  
19ATEX1119\_3352.docx  
Strona 1 / 4

**TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH**  
Publikacja w fragmentach dozwolona tylko za zgodą TÜV  
AUSTRIA SERVICES GMBH  
„The duplication of this document in parts is subject to the  
approval by TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH”

Deutschstraße 10  
1230 Wiederń / Austria  
Tel.: +49 711 722336-18  
E-mail: [explosionsschulz@tuv.at](mailto:explosionsschulz@tuv.at)  
Internet: <http://www.tuv.at>



Publikacja tylko za zgodą TÜV AUSTRIA | The reproduction of this document is subject to the approval by TÜV AUSTRIA



**Uwaga:**  
Tłumaczenie z niemieckiego raportu z badań - nie ma gwarancji, przetłumaczonych terminów technicznych



## Załącznik




### Potwierdzenie badania typu UE TÜV-A 19ATEX1119 X


Oznakowanie urządzenia musi zawierać wymienione dane:

 II 1/2 (2) G Ex db eb ib [ib Gb] mb IIB + H2 T4 Ga/Gb

Z zabezpieczeniem antydetonacyjnym typu F501:

 II 1/2 (2) G Ex db eb ib [ib Gb] mb IIB3 T4 Ga/Gb

Z zabezpieczeniem antydetonacyjnym typu F502:

 II 1/2 (2) G Ex db eb ib [ib Gb] mb IIC T4 Ga/Gb

#### Opis urządzenia

Podciśnieniowy wykrywacz wycieków stosowany jest do monitorowania dwuciennych zbiorników i przewodów rurowych. Przyłącze VLXE następuje do przestrzeni kontrolnej (szczelina między ściankami wewnętrznymi i zewnętrznymi).

Całe urządzenie jest przeznaczone do zastosowania zgodnie z przeznaczeniem w strefie 1, pneumatycznie możliwe jest podłączenie do strefy 0. Podział na strefy następuje poprzez membranę z dodatkową blokadą płomieniową.

#### Warianty typów:

Typ	Alarm WŁ., najpóźniej przy:	Pompa WYŁ., nie więcej niż:	Wydajność* PK podana dla
34	- 34 mbar	-120 mbar	- 650 mbar
230	- 230 mbar	- 360 mbar	- 650 mbar
255	- 255 mbar	- 380 mbar	- 650 mbar
330	- 330 mbar	- 450 mbar	- 700 mbar
410	- 410 mbar	- 540 mbar	- 750 mbar
500	- 500 mbar	- 630 mbar	- 850 mbar
570	- 570 mbar	- 700 mbar	- 900 mbar

ZERTIFIKAT | CERTIFICATE | CERTIFICAT | CERTIFICADO | CERTIFIKAT | 证书 | 인증서

FM-INE-EXS-ExG-0200d  
Rev. 07 ZTFK TÜV-A  
19ATEX1119\_3352.docx  
Strona 2 / 4

**TUV AUSTRIA SERVICES GMBH**  
Publikacja we fragmentach dozwolona tylko za zgodę TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH  
„The duplication of this document in parts is subject to the approval by TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH”

Deutschstraße 10  
1230 Wien / Austria  
Tel.: +49 711 722336-18  
E-mail: [explosionsschulz@tuv.at](mailto:explosionsschulz@tuv.at)  
Internet: <http://www.tuv.at>



Publikacja tylko za zgodą TÜV AUSTRIA | The reproduction of this document is subject to the approval by TÜV AUSTRIA

**Uwaga:**  
Tłumaczenie z niemieckiego raportu z badań - nie ma gwarancji, przetłumaczonych terminów technicznych



## Dane techniczne

Napięcie nominalne	100 do 240 VAC
Częstotliwość nominalna	50 / 60 Hz
Moc nominalna	50 W
Zaciski 5 i 6 (sygnał zewnętrzny)	
Napięcie nominalne	maks. 24 V DC
Moc nominalna	maks. 300 mA
Zaciski 11 do 13 (styki bezpotencjałowe)	
Moc łączeniowa	≤ 25 VA AC
	≤ 50 VA DC
Bariera rozdzielania (TBI)	
U <sub>o</sub>	6,30 V
I <sub>o</sub>	193 mA
P <sub>o</sub>	304 mW
L <sub>o</sub>	0,8 mH
C <sub>o</sub>	30 μF
Lo/Ro	Q.117mH/Ω
Płyta wskazująca (ANZI)	
U <sub>i</sub>	6,5 V
I <sub>i</sub>	200 mA
P <sub>i</sub>	325 mW
C <sub>i</sub>	1,1 μF
L <sub>i</sub>	marginalne
Moduł magistrali (BMI)	
Dane wejściowe (wewnętrzne przyłącze do TBI)	
U <sub>i</sub>	6,3 V
I <sub>i</sub>	193 mA
P <sub>i</sub>	304 mW
C <sub>i</sub>	marginalne
L <sub>i</sub>	marginalne
Dane wyjściowe (zewnętrzne przyłącze wtyczka M12 w magistrali RS485)	
U <sub>i</sub>	10V
I <sub>i</sub>	70 mA
P <sub>i</sub>	700 mW
C <sub>i</sub>	110 nF
L <sub>i</sub>	marginalne

FM-INE-EXS-ExG-0200d  
Rev. 07 ZIFK TÜV-A  
19ATEX1119\_3352.docx  
Strona 3 / 4

## TUV AUSTRIA SERVICES GMBH

Publikacja we fragmentach dozwolona tylko za zgodę TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH  
„The duplication of this document in parts is subject to the approval by TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH”

Deutschstraße 10  
1230 Wiedeń / Austria  
Tel.: +49 711 722336-18  
E-mail: [explosionsschulz@tuv.at](mailto:explosionsschulz@tuv.at)  
Internet: <http://www.tuv.at>



Publikacja tylko za zgodą TÜV AUSTRIA | The reproduction of this document is subject to the approval by TÜV AUSTRIA



**Uwaga:**  
Tłumaczenie z niemieckiego raportu z badań - nie ma gwarancji, przetłumaczonych terminów technicznych


**Raport z badań**

TUV-A2019-TAD-000102

**Szczególne warunki**

- a) Urządzenie musi zawierać napis ostrzegawczy:
  - OSTRZEŻENIE - NIE POZOSTAWAĆ POD NAPIĘCIEM
- b) Obudowa w stopniu ochrony odpornego na ciśnienie zabezpieczenia musi utrzymywać oznaczenie ostrzegawcze:
  - OSTRZEŻENIE - NIE OTWIERAĆ W OBSZARZE ZAGROŻENIE WYBUCHOWEGO
  - OSTRZEŻENIE - NIE POZOSTAWAĆ POD NAPIĘCIEM
  - OSTRZEŻENIE - PO WYŁĄCZENIU POCZEKAĆ 30 MINUT PRZED OTWARCIEM
- c) Wskaźnik i klawiatura zostały skontrolowane pod względem wymogów minimalne w odniesieniu do obciążenia mechanicznego. Urządzenie musi być chronione przed obciążeniem mechanicznym.

**Istotne wymogi ochrony zdrowia i bezpieczeństwa**

Ujęte przez zastosowanie w. w. norm

**Rysunki i dokumenty**

Dokument / numer rysunku / plik / referencja	Rew	Strony	Data	Opis
TUV-A 2019-TAD-000102	00	13	03.02.2020	Powiązany raport z badań
Dokumentacja VLXE ... Ex	—	57	02/2020	Instrukcja obsługi
Z-18-39-01	03	1	26.07.2019	Schemat

ZERTIFIKAT | CERTIFICATE | CERTIFICAT | CERTIFICADO | СЕРТИФИКАТ | شهادة | 证书 | 인증서

 FM-INE-EXS-ExG-0200d  
 Rev. 07 ZTFK TÜV-A  
 19ATEX1119\_3352.docx  
**Strona 4 / 4**
**TUV AUSTRIA SERVICES GMBH**  
 Publikacja we fragmentach dozwolona tylko za zgodę TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH  
 „The duplication of this document in parts is subject to the approval by TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH”

 Deutschstraße 10  
 1230 Wiedeň / Austria  
 Tel.: +49 711 722336-18  
 E-mail: [explosionsschulz@tuv.at](mailto:explosionsschulz@tuv.at)  
 Internet: <http://www.tuv.at>


Publikacja tylko za zgodą TÜV AUSTRIA | The reproduction of this document is subject to the approval by TÜV AUSTRIA

## 12.8 Zaświadczenie TÜV Nord

**TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG**  
 PÜZ - Organ testujący, kontrolujący i certyfikujący zbiorniki,  
 przewody rurowe i elementy wyposażenia instalacji  
 przeznaczone do substancji zanieczyszczających wodę

**Uwaga:**

Tłumaczenie z niemieckiego  
 raportu z badań - nie ma  
 gwarancji, przetłumaczonych  
 terminów technicznych

Große Bahnstraße 31-22525  
 Hamburg/Niemcy

Tel.: 040 8557-0  
 Faks: 040 8557-2295

[hamburg@tuev-nord.de](mailto:hamburg@tuev-nord.de)  
[www.tuev-nord.de](http://www.tuev-nord.de)

## Zaświadczenie

**Przedmiot testu:** Wykrywacz wycieków typ VLXE.. Ex (z zaworem magnetycznym typu VLXE.. MV-Ex)

**Zleceniodawca:** SGB GmbH  
 Hofstraße 10  
 57076 Siegen

**Producent:** SGB GmbH, Hofstraße 10, 57076 Siegen

**Rodzaj testów:** Pierwszy test pracującego na zasadzie próżniowej zabezpieczonego przed wybuchem wykrywacza wycieków typu VLXE.. Ex (z zaworem magnetycznym typu VLXE.. MV-Ex) z układem wskazującym wyciek zgodnie z DIN EN 13160-1:2003/EN 13160-1:2010 i DIN EN 13160-2:2003 jako system monitorowania wycieków klasy I

**Okres testowania:** 03/2015 do 05/2018

**Miejsce testowania:** PÜZ Laboratorium testujące, kontrolujące i certyfikujące TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG

**Wynik testów:** Zabezpieczony przed wybuchem wykrywacz wycieków typu VLXE.. Ex (z zaworem magnetycznym typu VLXE.. MV-Ex) spełnia wymogi klasy I zgodnie z DIN EN 13160-1:2003/EN 13160-1:2010 jako system podciśnieniowy i spełnia wymogi zgodnie z DIN EN 13160-2:2003. W odniesieniu do zakresu zastosowania i instalacji\* obowiązują zapisy opisu technicznego „Dokumentacja zabezpieczonego przed wybuchem, podciśnieniowego wykrywacza wycieków VLXE.. Ex i VLXE.. MV-Ex” stan na 07/2017

Szczegóły testu są zawarte w raporcie z testu nr: PÜZ 8112235530-1 z dnia 19.06.2018 r.

Hamburg, 19.06.2018 r.

Kierownik laboratorium  
 badawczego

\* dotyczy zastosowania w urządzeniach do magazynowania paliwa przeznaczonych do zasilania systemów grzewczych w budynkach

Strona 1 z 1

Stan 01/2013  
 STPÜZ-QMM-321-032-02

# TÜVNORD

TÜV NORD Systems GmbH &amp; Co. KG • Große Bahnstr. 31 • 22525 Hamburg

SGB GmbH  
Hofstr. 10  
57076 Siegen  
Niemcy

**TÜV NORD Systems  
GmbH & Co. KG**Werkstoff- und Schweißtechnik -  
Hamburg

Große Bahnstr. 31  
22525 Hamburg  
Tel.: +49 40 8557 - 2090  
Faks: +49 40 8557 - 2710  
IMWuS@tuev-nord.de  
tuev-nord.de

TÜV®

Data  
**15 stycznia 2024**

Nasz/Twój znak

Osoba odpowiedzialna za kontakt  
Viviana Schliewe  
vschliewe@tuev-nord.de

Nr wewn.  
Tel.: -2436  
Faks: -2710

**Przeprowadzenie pierwszego testu zgodnie z normami DIN EN 13160-1:2003 i DIN EN 13160-2:2003 przez uznany organ kontrolny zgodnie z HBauO, ident. HHA02 firmy TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG.**

**Nr zlecenia 8112235530**

Potwierdza to pomyślne zakończenie pierwszego testu zabezpieczonego przed wybuchem wykrywacza wycieków typu VLXE.. Ex (z zaworem elektromagnetycznym typu VLXE.. MV-Ex) z instalacją detekcji wycieków, klasa I, jako część systemu wykrywania wycieków zgodnie z nr bież. C 2.15.24 wzorcowych przepisów administracyjnych – Techniczne przepisy budowlane – MVV TB 2017/1.

Przestrzegane są także postanowienia dla obowiązującego MVV TB 2023/1.

Składając deklarację zgodności, producent ma obowiązek zadeklarować zgodność z obowiązującymi krajowymi przepisami budowlanymi i odpowiednio oznaczyć produkty znakiem zgodności.

z up. Viviana Schliewe

Werkstoff- und Schweißtechnik

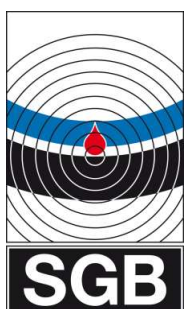
Uznany organ kontrolny, ident. HHA02

**Siedziba spółki  
TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG**Große Bahnstraße 31  
22525 Hamburg

Tel.: 040 8557-0  
Faks: 040 8557-2295  
info@tuev-nord.de  
tuev-nord.de

**Przewodniczący  
Rady Nadzorczej**  
Dr Dirk Stenkamp**Sąd rejonowy w Hamburgu**  
HRA 102137  
NIP (VAT): DE 243031938  
Nr podatkowy: 27/628/00031**Komplementariusz**  
TÜV NORD Systems  
Verwaltungsgesellschaft mbH, Hamburg**Sąd rejonowy w Hamburgu**  
HRB 88330**Zarząd**  
Dr Ralf Jung (przewodniczący)  
Silvio Konrad  
Ringo Schmelzer**Commerzbank AG, Hamburg**  
BIC (kod SWIFT): COBADEFF33  
Kod IBAN: DE73 2004 0000 0405 6222 00**Deutsche Bank, Hannover**  
BIC (kod SWIFT): DEUTDE33XXX  
Kod IBAN: DE90 2507 0070 0026 3640 00

TÜVNORDGROUP



#### Dane kontaktowe

**SGB GmbH**  
Hofstr. 10  
57076 Siegen  
Niemcy

T +49 271 48964-0  
E [sgb@sgb.de](mailto:sgb@sgb.de)  
I [sgb.de](http://sgb.de)

Zdjęcia i szkice nie są wiążące dla  
zakresu dostawy. Wprowadzenie zmian  
zastrzeżone. © SGB GmbH, 01/2025