Dokumentacja

Zabezpieczony przed wybuchem wskaźnik wycieków metodą próżniową

VLXE .. A-Ex z LAE .. PM lub LAE .. PMMV

TÜV-A 19 ATEX 1119 X

Przed przystąpieniem do wykonywania wszelkich prac przeczytać instrukcję

Stan na: 09/2023

Nr art.: 602660

Spis treści

1. Uwagi ogólne 3
1.1 Informacje 3
1.2 Objaśnienie symboli 3
1.3 Ograniczenie odpowiedzialności 4
1.4 Prawa autorskie 4
1.5 Gwarancja 4
1.6 Dział obsługi klienta 4

2. Bezpieczeństwo 5
2.1 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem 5
2.2 Odpowiedzialność użytkownika 5
2.3 Kwalifikacje 6
2.4 Środki ochrony indywidualnej 6
2.5 Główne zagrożenia 7

3. Dane techniczne wskaźnika wycieków 8
3.1 Dane ogólne 8
3.2 Dane elektryczne 8
3.3 Dane Ex 8
3.4 Dane dla zastosowań, które w przypadku awarii podlegają dyrektywie o urządzeniach ciśnieniowych (DGL) 8
3.5 Wartości przełączenia 9
3.6 Zakres zastosowania 9

4. Budowa i zasada działania 11
4.1 Budowa 11
4.2 Normalny tryb pracy 13
4.3 Wyciek powietrza 13
4.4 Wyciek cieczy 13
4.5 Wzrost ciśnienia w przestrzeni kontrolnej powyżej ciśnienia atmosferycznego przy zastosowaniu urządzenia sygnalizacyjnego LAE .. PMMV, zgodnie z rozdziałem 3.6.1 f) i 3.6.2 13
4.6 Wskaźniki i elementy obsługowe 14

5. Montaż systemu 15
5.1 Podstawowe wskazówki 15
5.2 Montaż urządzenia roboczego VLXE .. A-Ex 16
5.3 Pneumatyczne przewody połączeniowe 16
5.4 Wykonanie przyłączy pneumatycznych 18
5.5 Montaż urządzeń sygnalizacyjnych LAE .. PM i LAE .. PMMV 19
5.6 Przewody elektryczne 19
5.7 Schemat połączeń elektrycznych 20
5.8 Przykłady montażu 24

6. Uruchomienie 33
6.1 Test szczelności 33
6.2 Uruchomienie wskaźnika wycieków 33

7. Kontrola działania i konserwacja 34
7.1 Uwagi ogólne 34
7.2 Konserwacja 34
7.3 Kontrola działania 35

8. Usterka (alarm) 40
8.1 Opis alarmu 40
8.2 Usterka 40
8.3 Postępowanie 40
9. Części zamienne 41
10. Akcesoria 41
11. Demontaż i utylizacja 42
11.1 Demontaż 42
11.2 Utylizacja 42
12. Załącznik 43
12.1 Zastosowanie w przestrzeniach kontrolnych wypełnionych płynem do wykrywania nieszczelności 43
12.2 Załącznik W, zbiorniki eksploatowane na ciepło 43
12.3 Wymiary i schemat otworów 47
12.4 Deklaracja zgodności 48
12.5 Deklaracja właściwości użytkowych 49
12.6 Deklaracja zgodności producenta 49
12.7 Atest Ex 50
12.8 Zaświadczenie TÜV Nord 58

1. Uwagi ogólne

1.1 Informacje

Niniejsza instrukcja zawiera ważne wskazówki dotyczące użytkowania detektora nieszczelności VLXE .. A-Ex z instalacja detekcji wycieków LAE .. PM(MV). 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.

OSTROŻNIE:
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,
- samowolne modyfikacje,
- podłączanie do systemów, które nie zostały dopuszczone przez firmę SGB.

1.4 Prawa autorskie

Dane, teksty, rysunki, obrazy i inne treści 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 .. A-Ex z LAE .. PM(MV) 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 wskaźnika 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.

Wskazówki dotyczące osoby do kontaktu można znaleźć na stronie internetowej www.sgb.de lub na tabliczce znamionowej wskaźnika wycieków.

2. Bezpieczeństwo

2.1 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

OSTRZEŻENIE!

Zagrożenie spowodowane przez nieprawidłowe użytkowanie

- Montaż urządzenia roboczego VLXE .. A-Ex preferowany na zewnątrz, a montaż instalacji detekcji wycieków LAE ... PM i LAE PMMV preferowany w budynku
- Należy przestrzegać warunków opisanych w rozdz. 3.5 „Zakres zastosowania".
- Tylko dla przestrzeni kontrolnych zbiorników/rurociągów dwuściennych o wystarczającej odporności na podciśnienie
- Uziemienie/wyrównanie potencjałów wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami
- Wymagane są zabezpieczenia antydetonacyjne po stronie przestrzeni kontrolnej
- Szczelność przestrzeni kontrolnej zgodnie z tą dokumentacją (rozdz. 6.1).
- Montaż urządzenia roboczego tylko w strefie 1, strefie 2 lub poza obszarem Ex, przy czym należy postępować zgodnie z następującymi zasadami:
  - Wybuchowe mieszaniny: II A do II B3; T1 do T4 alternatywnie, zależnie od wykonania blokady płomieniowej
    Wybuchowe mieszaniny: II B i H_2; T1 do T4
  - Zakres temperatury otoczenia od -40°C do +55 °C
  - Przepusty w studzienkach lub włazach inspekcyjnych muszą być uszczelnione gazoszczelnie
- Montaż urządzenia sygnalizacyjnego w budynku lub na zewnątrz w wersji zabezpieczonej przed czynnikami atmosferycznym (-40°C … +55°C)
- Brak możliwości odłączenia dopływu prądu
- Uziemienie sieci musi mieć ten sam potencjał, co wyrównanie potencjałów zbiornika/rurociągu

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

OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo w przypadku niekompletnej dokumentacji

Wskaźnik wycieków, składający się z urządzenia roboczego VLXE .. A-Ex i z instalacji detekcji wycieków LAE .. PM(MV), jest przeznaczony do zastosowań komercyjnych. 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:

- 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 niedostatecznych kwalifikacji

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

Firmy uruchamiające wskaźniki wycieków 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 wycieków

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 kask ochronny

Nosić kamizelkę ochronną

ękawice – tam, gdzie to konieczne

Nosić obuwie ochronne

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 czujka gazu (prace można wykonywać tylko przy stężeniu 50% poniżej dolnej granicy wybuchowości)[1]
- miernik do pomiaru zawartości tlenu w powietrzu (miernik Ex/O)

[1] Rozporządzenia zakładowe lub krajowe mogą określać inne wartości procentowe.

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.

Przestrzegać odnośnych przepisów dotyczących instalacji elektrycznych, ochrony przeciwwybuchowej (np. EN 60 079-17) i przepisów profilaktyki przeciwwypadkowej.

OSTROŻNIE:

poprzez ruchome elementy

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

NIEBEZPIECZEŃSTWO:

przez mieszaniny wybuchowe

Wybuchowe mieszaniny mogą znajdować się ww wskaźniku wycieków 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 obchodem należy wykonać odpowiednie czynności ochronne. Należy zapewnić brak gazu i wystarczającą ilość tlenu.

3. Dane techniczne wskaźnika wycieków

3.1 Dane ogólne

Wymiary i schemat otworów:		patrz rozdz. 12,3
Masa	Urządzenie robocze:	6,0 kg
	Urządzenie wskaźnikowe:	2,5 kg
Zakres temperatur przechowywania:		-40 °C do +60 °C
Zakres temperatur użytkowania:		-40 °C do +55 °C
Głośność brzęczyka:		70 dB
Stopień ochrony obudowy		
	Urządzenie robocze:	IP 66
	Urządzenie wskaźnikowe:	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
Pobór mocy:	50 W (łącznie z ogrzewaniem)
Zaciski 5, 6, sygnał zewnętrzny:	maks. 24 V DC; maks. 300 mA
Zaciski 11 do 13, bezpotencjałowe:	DC ≤ 25 W lub AC ≤ 50 VA
Bezpiecznik:	maks. 2 A (1500 A)
Kategoria przepięciowa:	2
Stopień zanieczyszczenia:	PD2

3.3 Dane Ex

Urządzenie robocze II 1/2(2)G Ex eb mb IIB+H_2 T4 Ga/Gb

Z zabezpieczeniami antydetonacyjnymi:

F 501: II 1/2(2)G Ex eb mb IIB3 T4 Ga/Gb

F 502: II 1/2(2)G Ex eb mb IIC T4 Ga/Gb

3.4 Dane dla zastosowań, które w przypadku awarii podlegają dyrektywie o urządzeniach ciśnieniowych (DGL)

Wskazówka: Wskaźnik wycieków, zestawy montażowe i listwy dystrybucyjne to części wyposażenia utrzymujące ciśnienie bez funkcji bezpieczeństwa

Objętość

Wskaźnik wycieków	0,04 litra
Listwa dystrybucyjna 2… 8	0,07… 0,27 litra
Zespół montażowy	< 1,67 litra

Maks. ciśnienie robocze w przypadku awarii

Wskaźnik wycieków	5 bar
Z zaworem elektromagnetycznym	25 bar
Z zaworem elektromagnetycznym i przełącznikiem ciśnieniowym	90 bar
Listwa dystrybucyjna 2… 8	25 bar
Zespół montażowy	25 bar

3.5 Wartości przełączenia

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

Szczególne wartości przełączenia mogą zostać uzgodnione pomiędzy klientem a SGB.

Alarm nadciśnieniowy (LAE .. PMMV) przy + 50 mbar
* Uznaje się za spełnione w przypadku dwuściennych zbiorników stalowych; zasadniczo możliwe są mniejsze wartości; m.in. z zastosowaniem zaworu podciśnieniowego
** PK = przestrzeń kontrolna

3.6 Zakres zastosowania

3.6.1 Zbiornik

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

Granice zastosowania: brak odnośnie gęstości i średnicy

b) Dwuścienne leżące cylindryczne (podziemne/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^3]	$H_{max.}$(Wysokość zbiornika lub wysokość od najniższego punktu rurociągu do punktu węzłowego[2]) [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 instalacji **podziemnych** należy założyć co najmniej **gęstość 1.**

[2] Punkt węzłowy to połączenie linii ssącej i pomiarowej w próżniowym wskaźniku wycieków w rurociągach. Może ono również znajdować się w zestawie montażowym lub tablicy dystrybucyjnej.

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:

Średnica [mm]	Wysokość [mm]	maks. gęstość przechowywanego środka [kg/dm³]			
		34	**230**	**255**	**330 do 570**
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 (dwuścienne, lub z OZP, lub z PZP) z przewodem ssącym do najniższego punktu

Gęstość przechowywanego środka [kg/dm³]	H max. [m]						
	34	**230**	**255**	**330**	**410**	**500**	**570**
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) Stojące cylindryczne zbiorniki z podwójnym dnem z metalu (np. według DIN 4119)
- jak poprzednio, ale bez okładziny zabezpieczającej przed wyciekami (sztywnej lub elastycznej)
- stojące 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 urządzenia sygnalizacyjnego LAE .. PMMV

3.6.2 Przewody rurowe/węże

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 A-Ex bis VLXE 570 A-Ex z LAE .. PM
- Przewody ciśnieniowe z ciśnieniem tłoczenia do 25 bar:
  Wariant VLXE 230 A-Ex bis VLXE 570 A-Ex z LAE .. PMMV
- Przewody ciśnieniowe z ciśnieniem tłoczenia do 90 bar:
  Wariant VLXE 230 A-Ex bis VLXE 570 A-Ex z LAE .. PMMV, tylko w połączeniu z dodatkowym przełącznikiem ciśnieniowym, połączonym z zaworem elektromagnetycznym.
- W zastosowaniach szczególnych (pojedynczy rurociąg, nachylenie do jednego punktu) można również użyć wariantu VLXE 34 A-Ex.
- Dla Niemiec: z potwierdzeniem użyteczności przez organ nadzoru budowlanego

3.6.3 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 (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 od IIA do IIB i H_2 oraz klas termicznych od T1 do T4, np. benzyna.
- Jeśli różne, 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 lub nie może między nimi dochodzić do niebezpiecznych reakcji chemicznych.

4. Budowa i zasada działania

4.1 Budowa

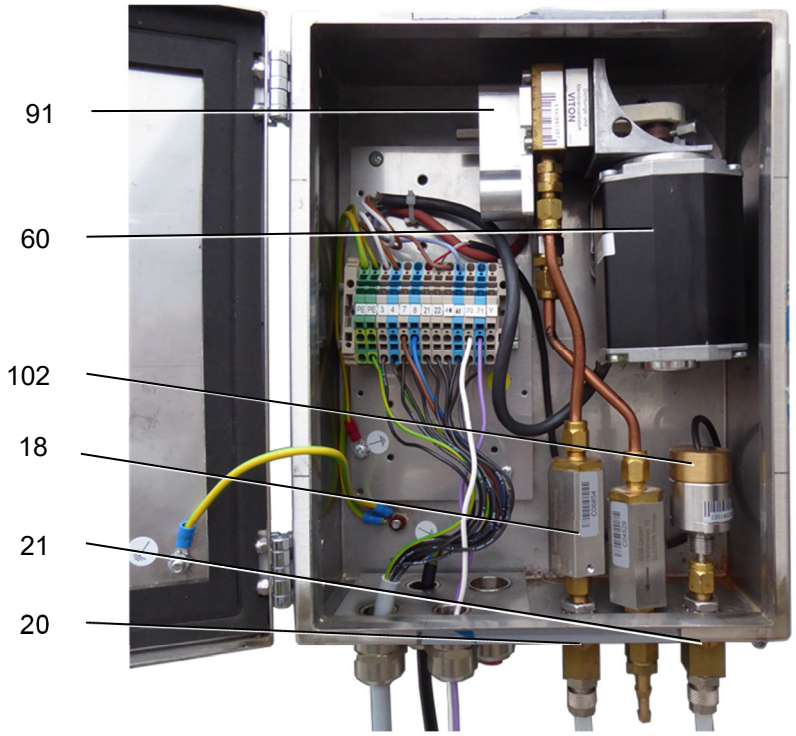
Wskaźnik wycieków składa się z urządzenia roboczego VLXE .. A-Ex i z instalacji detekcji wycieków LAE .. PM lub LAE .. PMMV.

Zgodnie z normą europejską urządzeniem roboczym jest wskaźnik wycieków, a urządzeniem sygnalizującym instalacja detekcji wycieków.

Odpowiednie minimalne ciśnienie alarmowe jest podane w miejscu kropek, zarówno przy urządzeniu sygnalizacyjnym, jak i przy urządzeniu roboczym.

Wybór urządzenia sygnalizacyjnego decyduje o tym, czy do urządzenia roboczego można podłączyć zawór elektromagnetyczny lub przełącznik ciśnieniowy.

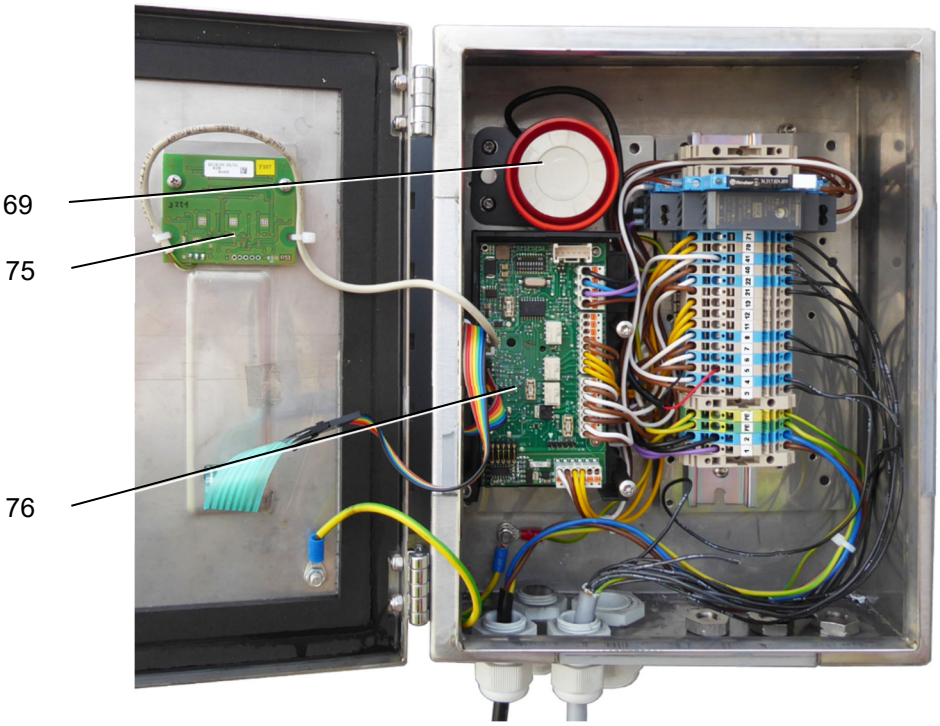
4.1.1 Urządzenie robocze VLXE .. A-Ex



Widok wewnętrzny z:

18	Zabezpieczenie antydetonacyjne	60	Pompa próżniowa
20	Zawór trójdrogowy w przewodzie ssącym	91	Ogrzewanie
21	Zawór trójdrogowy w przewodzie pomiarowym	102	Czujnik ciśnienia

4.1.2 Instalacja detekcji wycieków LAE ... PM(MV)



Widok wewnętrzny z:

69	Brzęczyk	76	Płytka główna
75	Płytka drukowana wskaźników		

4.2 Normalny tryb pracy

Urządzenie robocze jest połączone z przestrzenią kontrolną przewodami ssącymi, pomiarowymi i połączeniowymi. 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 wartości 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 przełączania Pompa WYŁ. a wartością przełączania Pompa WŁ., z krótkimi okresami pracy pompy i dłuższymi czasami przestoju, w zależności od gęstości i wahań temperatury w całej instalacji.

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 ograniczony przepływ 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 przestrzeni kontrolnej i zbiera w jej 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 zasysany jest 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 blokady cieczy można zastosować czujnik cieczy w połączeniu z zaworem elektromagnetycznym. Wtedy alarm cieczy jest uruchamiany przez kontakt czujnika z cieczą (tylko w połączeniu z urządzeniem sygnalizującym VLXE MEMMV).

4.5 Wzrost ciśnienia w przestrzeni kontrolnej powyżej ciśnienia atmosferycznego przy zastosowaniu urządzenia sygnalizacyjnego LAE .. PMMV, zgodnie z rozdziałem 3.6.1 f) i 3.6.2

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.

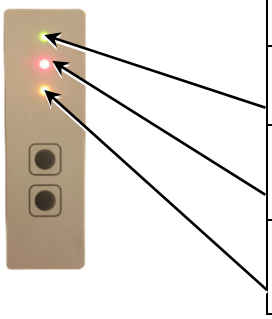
Wzrost ciśnienia jest sygnalizowany optycznie i akustycznie (alarm wzrostu ciśnienia).

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 zestyki sondy, wyświetlany jest też alarm sondy.

4.6 Wskaźniki i elementy obsługowe

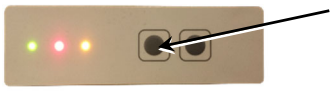
4.6.1 Wskaźniki



Sygnalizator świetlny	Normalny stan pracy	Alarm, podciśnienie poniżej poziomu „Alarm WŁ.”	Sonda alarmowa	Usterka zaworu magnetycznego	Alarm wzrostu ciśnienia	Usterka urządzenia
PRACA: zielony	WŁ.	WŁ.	WŁ.	WŁ.	WŁ.	WŁ.
ALARM: czerwony	WYŁ.	WŁ. (miga)[3]	WYŁ.	WŁ. (miga)	WŁ. (miga)	WŁ.[4]
ALARM 2: żółty	WYŁ.	WYŁ.	WŁ. (miga)	WŁ.	miga	WYŁ.

Informacje w szarych kolumnach tylko dla wersji LAE PMMV

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 „Test 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.

[3] (miga) jest zawsze aktywny po potwierdzeniu sygnału zewnętrznego.
[4] Przycisk „Wyłącz dźwięk” nie działa, tj. nie można wyłączyć sygnału akustycznego.

Zaleca się przeprowadzenie tego testu przed wykonaniem cyklicznej kontroli 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 szczelniejsza 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.
- Uwzględniać 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[5].
- Przepusty dla pneumatycznych i elektrycznych przewodów połączeniowych, przez które może przeniknąć atmosfera wybuchowa, należy zamknąć gazoszczelnie.
- Przestrzegać odnośnych przepisów dotyczących instalacji elektrycznych, ochrony przeciwwybuchowej (np. EN 60 079-14, -17) i przepisów profilaktyki przeciwwypadkowej.
- 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 przepisów.
- Przyłącza pneumatyczne, przewody połączeniowe 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 połączeniowych należy zadbać, aby
  - uziemienie sieci było połączone z tym samym potencjałem co monitorowany zbiornik/przewód rurowy,
  - wszystkie obecne metalowe komponenty systemu wykrywania wycieków poprzez przewody wyrównania potencjałów, jak również
  - przewód uziemiający przyłącza elektrycznego były połączone z uziemieniem głównym.

[5] W Niemczech: Przedsiębiorstwa specjalistyczne, które zgodnie z prawem wodnym uzyskały kwalifikacje do zakładania systemów wykrywania wycieków.

5.2 Montaż urządzenia roboczego VLXE .. A-Ex

- Montaż naścienny 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 zabezpieczoną przed zewnętrznymi, mechanicznymi obciążeniami (kontrola z niewielkimi wymogami).
- W przypadku montażu w zamkniętym pomieszczeniu musi mieć ono dobrą wentylację. Podstawą oceny dokonywanej przez użytkownika jest norma EN 60 079-10/EN 13237.
- 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, patrz Akcesoria w rozdziale 10).
- Nie zastawiać urządzenia wentylacyjnego.
- Nie montować w studzienkach z pokrywą i szybach kontrolnych.
- Połączyć obudowę wykrywacza nieszczelności z wyrównaniem potencjałów.

5.3 Pneumatyczne przewody połączeniowe

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 (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 5.3.2.
- We wszystkich najniższych punktach przewodów połączeniowych należy zamontować zbiorniki na kondensat.
- W przewodzie ssącym (z reguły część zestawu montażowego) zamontować blokadę cieczy.
- Jeżeli przechowywane lub transportowane są ciecze, dla których należy zachować ochronę przeciwwybuchową, należy zainstalować odpowiednie zabezpieczenia detonacyjne na przyłączu 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[6], 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 przeciwwybuchowe[7]. 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 połączeniowe układać ze spadkiem do przestrzeni kontrolnej lub do listwy dystrybucyjnej. W najniższych punktach przewodów połączeniowych oraz w przypadku układania na zewnątrz, we wszystkich tych punktach montować zbiorniki na kondensat!
- Przewód ssący i pomiarowy układać ze spadkiem w kierunku listwy dystrybucyjnej. Jeśli jest to niemożliwe, we wszystkich najniższych punktach montować zbiorniki na kondensat.
- W każdym przewodzie połączeniowych do przestrzeni kontrolnej należy przyłączyć blokadę cieczy, w kierunku przeciwnym do kierunku blokady. Zapobiega on przenikaniu wyciekającej cieczy do przestrzeni kontrolnych innych przewodów rurowych.
- Jeśli w tych przewodach połączeniowych są zamontowane zawory odcinające, należy je zaplombować w położeniu otwartym.
- Dla zastosowań ze zbiornikiem wyrównawczym ciśnienia (p. 5.7.4 i 5.7.5): Długość przewodu pomiarowego od zbiornika wyrównawczego ciśnienia (V = 0,1 l)[8]:
  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

[6] Ewentualnie niedostępne publicznie
[7] 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.
[8] Zwielokrotnienie tej objętości powoduje takie samo zwiększenie L_{max}.

pomiarowym między zbiornikiem wyrównawczym a wskaźnikiem wycieków **zmniejsza się L_{max}** o 0,5 m

- LUB (alternatywnie w stosunku do zbiornika wyrównawczego ciśnienia) 50% łącznej długości przewodu pomiarowego musi być ułożone ze spadkiem 0,5% do 1% w kierunku punktu węzłowego. L_{min} = 0,5 x 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:
$3 \cdot V_{PK\,1} > V_{PK\,1} + V_{PK\,2} + V_{PK\,3} + V_{PK\,4}$ i $3 \cdot V_{PK\,2} > V_{PK\,2} + V_{PK\,3} + V_{PK\,4}$ itd.
$V_{PK\,(cyfra)}$ oznacza objętość danej przestrzeni kontrolnej. 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 montażowe (MBS) 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)
- 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 Montaż urządzeń sygnalizacyjnych LAE .. PM i LAE .. PMMV

- Montaż naścienny za pomocą dostarczonego materiału montażowego.
- Poza strefą zagrożoną wybuchem w budynku lub na zewnątrz w wersji zabezpieczonej przed czynnikami atmosferycznym.
- Urządzenia sygnalizacyjnego nie wolno montować bezpośrednio obok źródeł ciepła, celem uniknięcia nadmiernego nagrzania.

  Temperatura otoczenia nie może przekraczać 60°C, w pewnych okolicznościach należy podjąć odpowiednie środki przy montażu na zewnątrz (na przykład montaż dachu ochronnego przed promieniowaniem słonecznym, patrz Akcesoria w rozdziale 10).

  Wskazówka: Jeśli urządzenie sygnalizacyjne i urządzenie robocze są zamontowane obok siebie na zewnątrz - poza obszarem Ex - wtedy z zachowaniem minimalnej odległości 1 metra!

5.6 Przewody elektryczne

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

Przekrój od 1,0 mm^2 do 2,5 mm^2 (napięcie zasilania)

Przewód połączeniowy:
6 x 1,0 mm^2 + PE z L_{max} = 100 m
6 x 1,5 mm^2 + PE z L_{max} = 200 m
6 x 2,5 mm^2 + PE (pompa i czujnik ciśnienia) z L_{max} = 300 m

Jeśli LAE ... PMMV: Kabel 10-żyłowy + PE lub kilka kabli z mniejszą liczbą żył + PE. **Należy zwrócić uwagę na średnicę zewnętrzną!**

Średnica zewnętrzna kabla **od 8 do 13 mm**. Jeśli stosowana jest inna średnica kabla, konieczna jest wymiana połączeń śrubowych, ponieważ **ochrona przeciwwybuchowa zależy od prawidłowego wprowadzenia przewodu**.

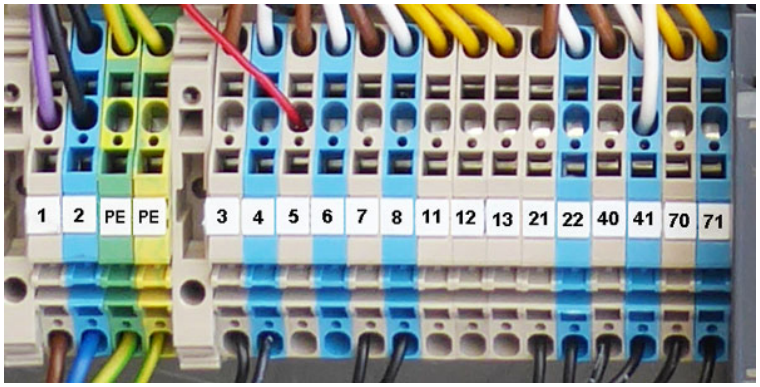
5.7 Schemat połączeń elektrycznych

(1) Zainstalować na stałe, tzn. bez połączeń wtykowych lub przełączników.

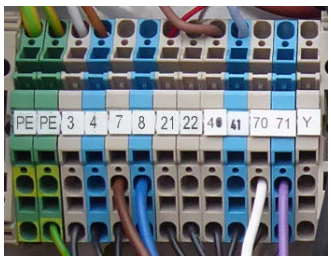
(2) Przestrzegać przepisów elektroinstalacyjnych, ew. także regulacji wydanych przez dostawcę energii elektrycznej.

(3) Układ zacisków: (patrz także SL-854 400-02)

Należy zawsze zwracać uwagę na biegunowość, szczególnie w przypadku kabla połączeniowego do urządzenia roboczego



1/2	przyłącze sieciowe (100…240 V AC)
PE	uziemienie przyłącza sieciowego
5/6	sygnał zewnętrzny (wzgl. zajęty wewnętrznym brzęczykiem)
11/12	zestyki bezpotencjałowe (rozwarte w przypadku alarmu i awarii zasilania)
12/13	jw., ale zestyki zwarte
(17/18)	zestyki bezpotencjałowe, o stanie równoległym do stanu pompy (zwarte podczas pracy pompy i awarii zasilania)
(18/19)	jw., ale zestyki rozwarte
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.



Przewody połączeniowe między urządzeniem roboczym a urządzeniem sygnalizacyjnym

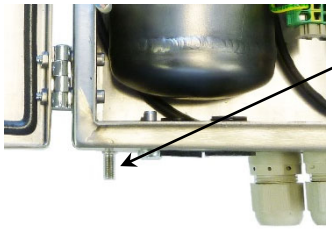
3/4	Kabel połączeniowy do urządzenia roboczego – pompy próżniowej
21/22	Kabel połączeniowy do urządzenia roboczego – czujnika ciśnienia

Dodatkowo dla wariantu LAE ... PMMV

7/8	Kabel połączeniowy do urządzenia roboczego – zaworu elektromagnetycznego
9/10	Kabel połączeniowy do urządzenia roboczego – zestyków sondy

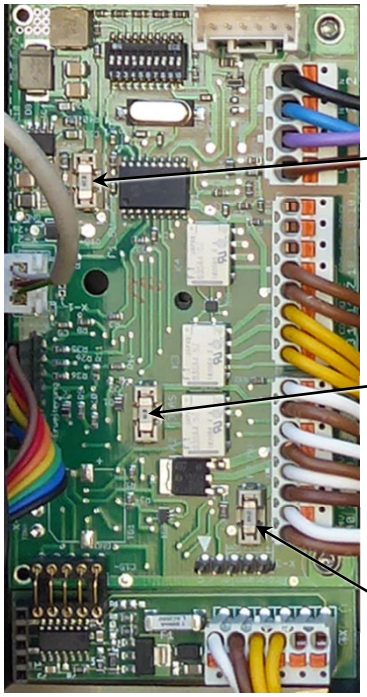
(4) Napięcie elektryczne należy podłączać dopiero po podpięciu wszystkich przewodów elektrycznych i pneumatycznych i zamknięciu pokrywy obudowy.

5.7.1 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 połączeniowe 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).

5.7.2 Położenie bezpieczników i ich wartości

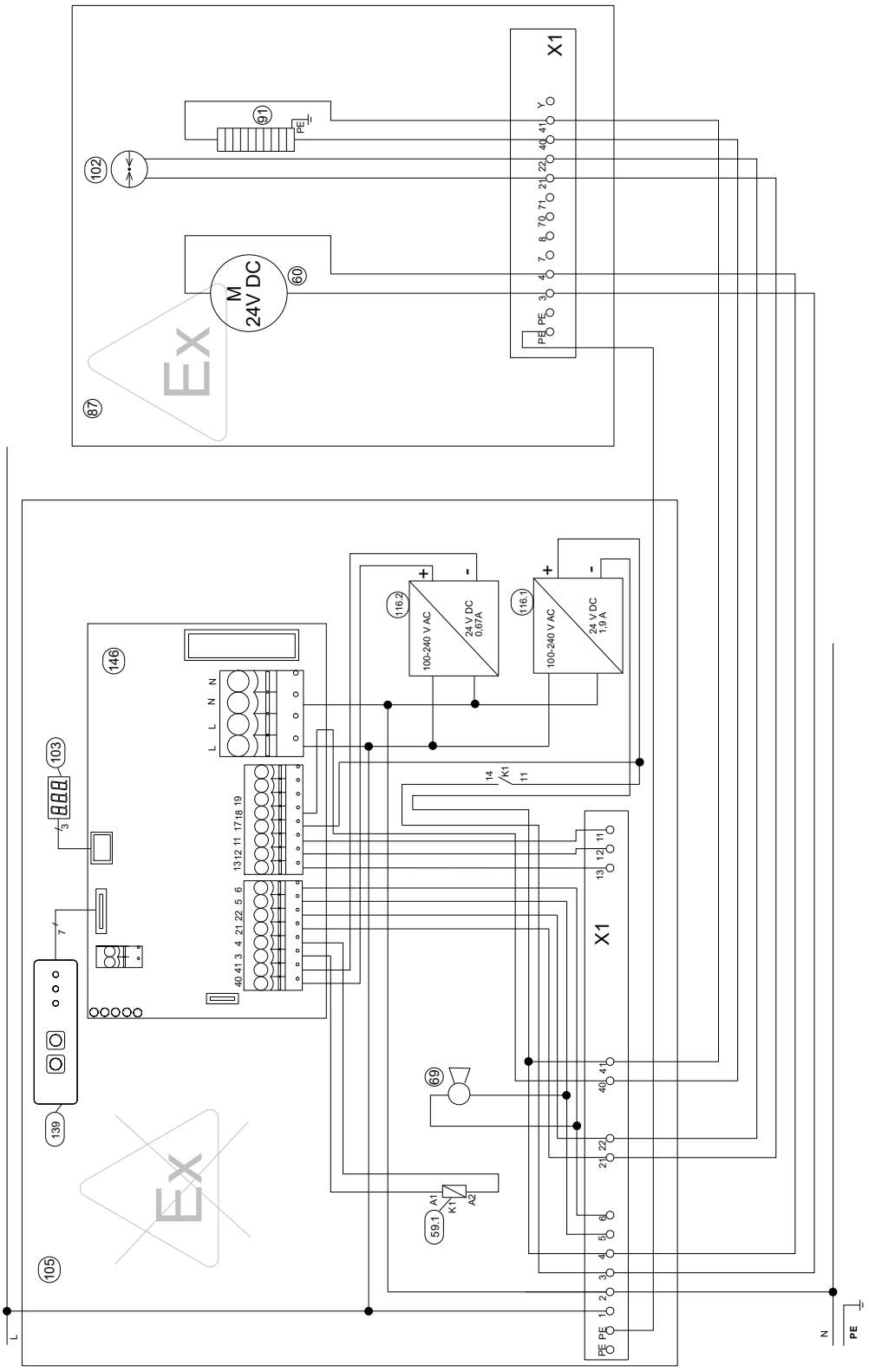


24.2 bezpiecznik czuły F2 (2 A), napięcie zasilania

24.1 bezpiecznik czuły F1 (1 A), sygnał zewnętrzny, zacisk 5

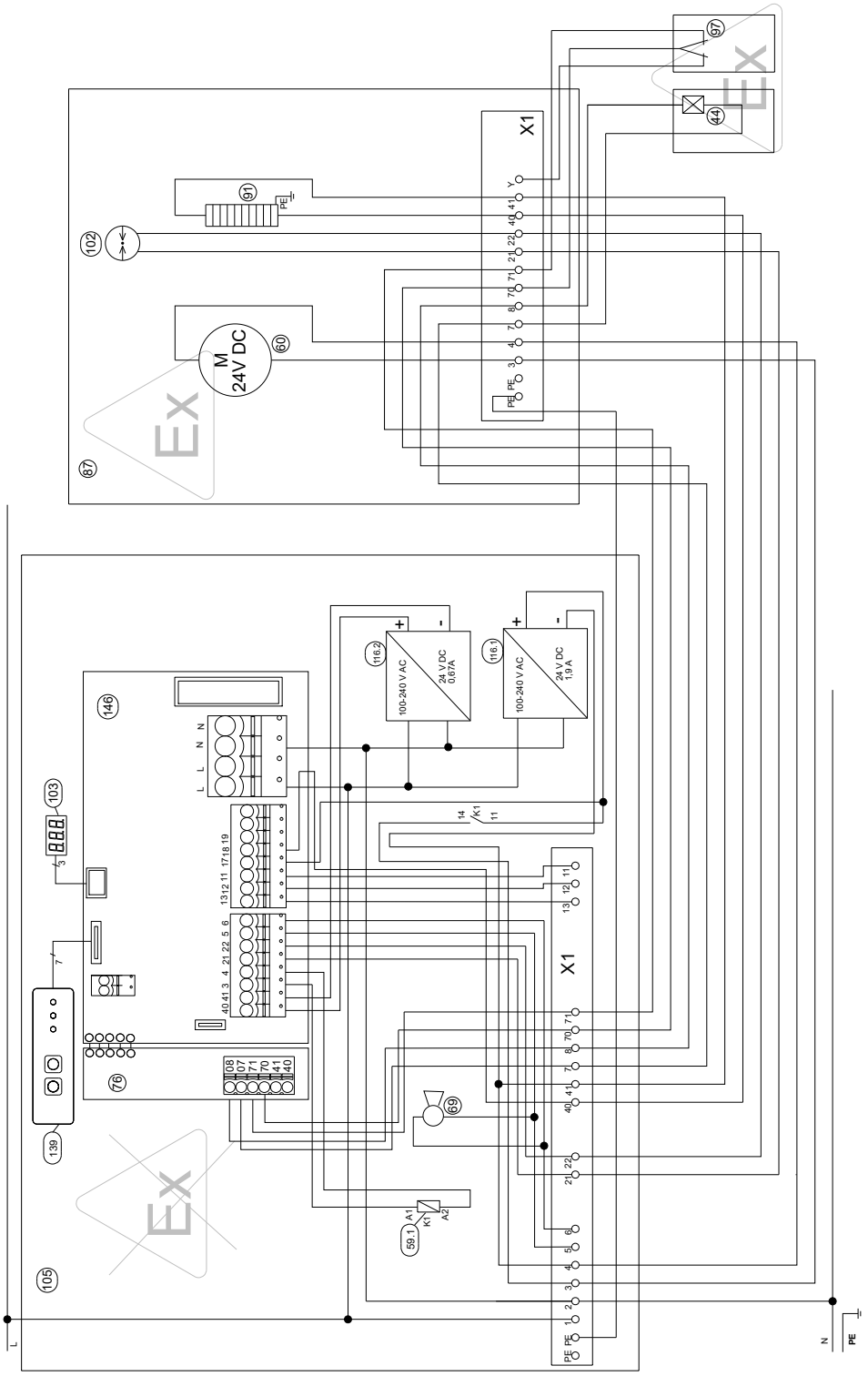
24.3 bezpiecznik czuły F3 (4 A), przyłącze ochronne bezpiecznika MV+, zacisk 3

5.7.3 Schemat blokowy (SL 854 400-02) VLXE .. A-Ex LAE PM



59.1	Przekaźnik	103	Wyświetlacz
60	Pompa próżniowa (24 V DC)	105	Układ sterujący
69	Brzęczyk	116	Zasilacz 24 V DC
87	Detektor wycieków	139	Klawiatura foliowa
91	Ogrzewanie	146	Płytka monitorowania zaworu elektromagnetycznego (płytka MVÜ)
102	Czujnik ciśnienia		

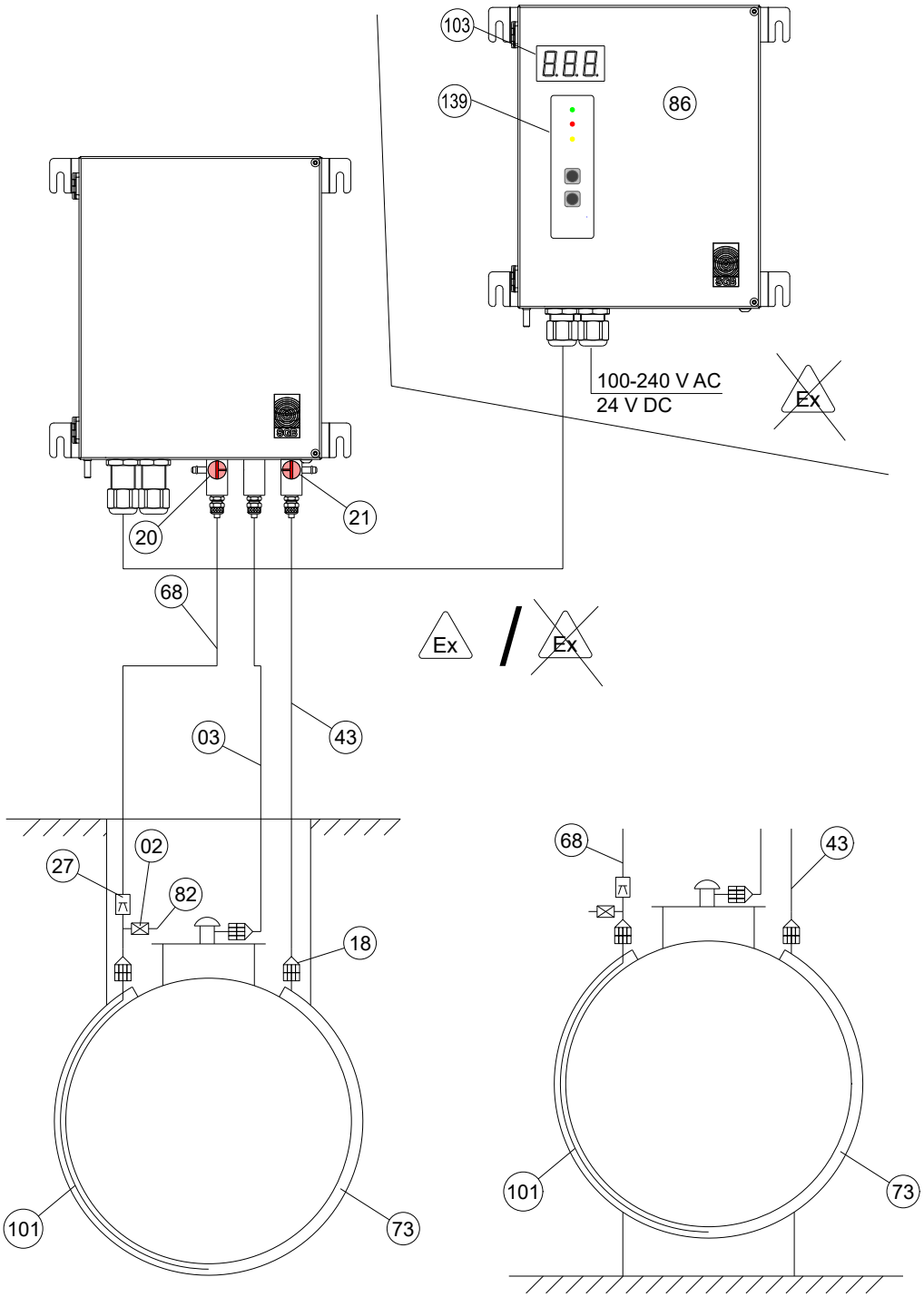
5.7.4 Schemat blokowy (SL 854 400-02) VLXE .. A-Ex LAE PMMV



44	Zawór elektromagnetyczny (opcjonalny)	102	Czujnik ciśnienia
59.1	Przekaźnik	103	Wyświetlacz
60	Pompa próżniowa	105	Układ sterujący
69	Brzęczyk	116.1	Zasilacz 24 V DC pompa
76	Główna karta drukowana	116.2	Zasilacz 24 V DC elektronika
87	Detektor wycieków	139	Klawiatura foliowa
91	Ogrzewanie	146	Płytka monitorowania zaworu elektromagnetycznego (płytka MVÜ)
97	Sonda szczelności		

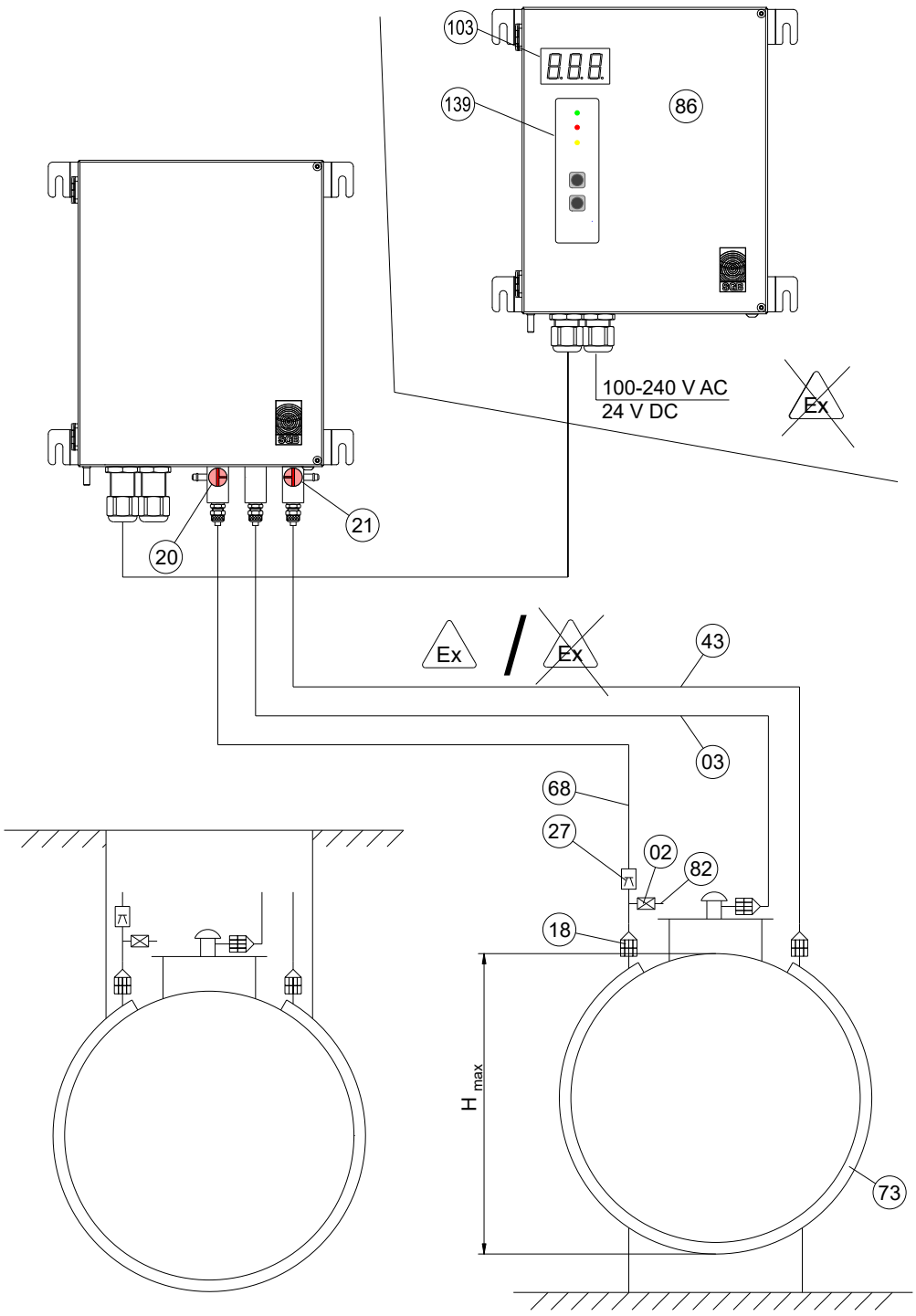
5.8 Przykłady montażu

5.8.1 Leżący zbiornik cylindryczny z OZP i przewodem ssącym do najniższego punktu



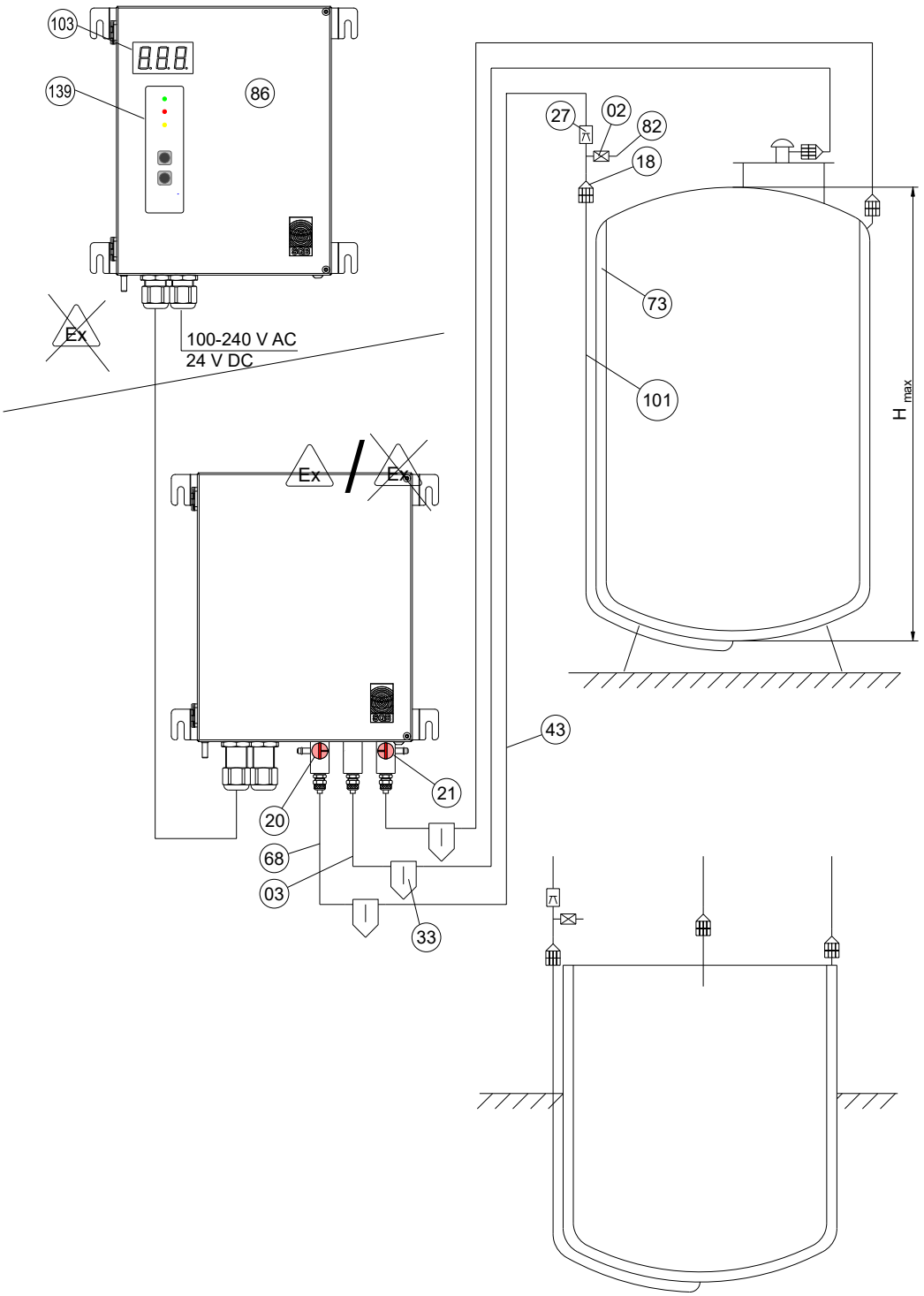
02	Zawór odcinający	68	Przewód ssący
03	Przewód wydechowy	73	Przestrzeń międzypłaszczowa
18	Zabezpieczenie antydetonacyjne	82	Przyłącze pompy montażowej
20	Zawór trójdrogowy w przewodzie ciśnieniowym	86	Instalacja detekcji wycieków
21	Zawór trójdrogowy w przewodzie pomiarowym	101	Przewód ssący do najniższego punktu
27	Blokada cieczy	103	Wyświetlacz
43	Przewód pomiarowy	139	Klawiatura foliowa

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



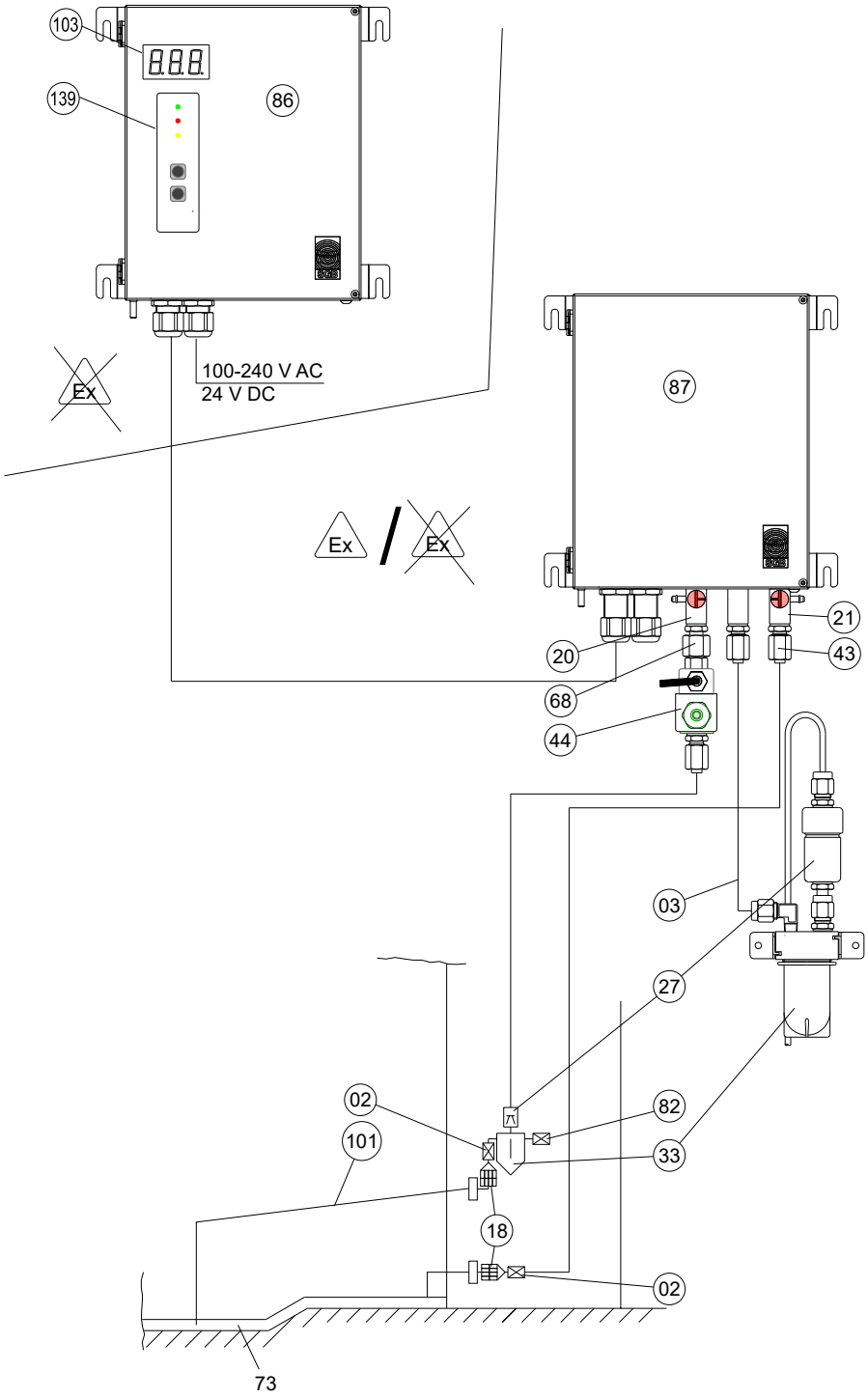
02	Zawór odcinający	68	Przewód ssący
03	Przewód wydechowy	73	Przestrzeń międzypłaszczowa
18	Zabezpieczenie antydetonacyjne	82	Przyłącze pompy montażowej
20	Zawór trójdrogowy w przewodzie ciśnieniowym	86	Instalacja detekcji wycieków
21	Zawór trójdrogowy w przewodzie pomiarowym	103	Wyświetlacz
27	Blokada cieczy	139	Klawiatura foliowa
43	Przewód pomiarowy		

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



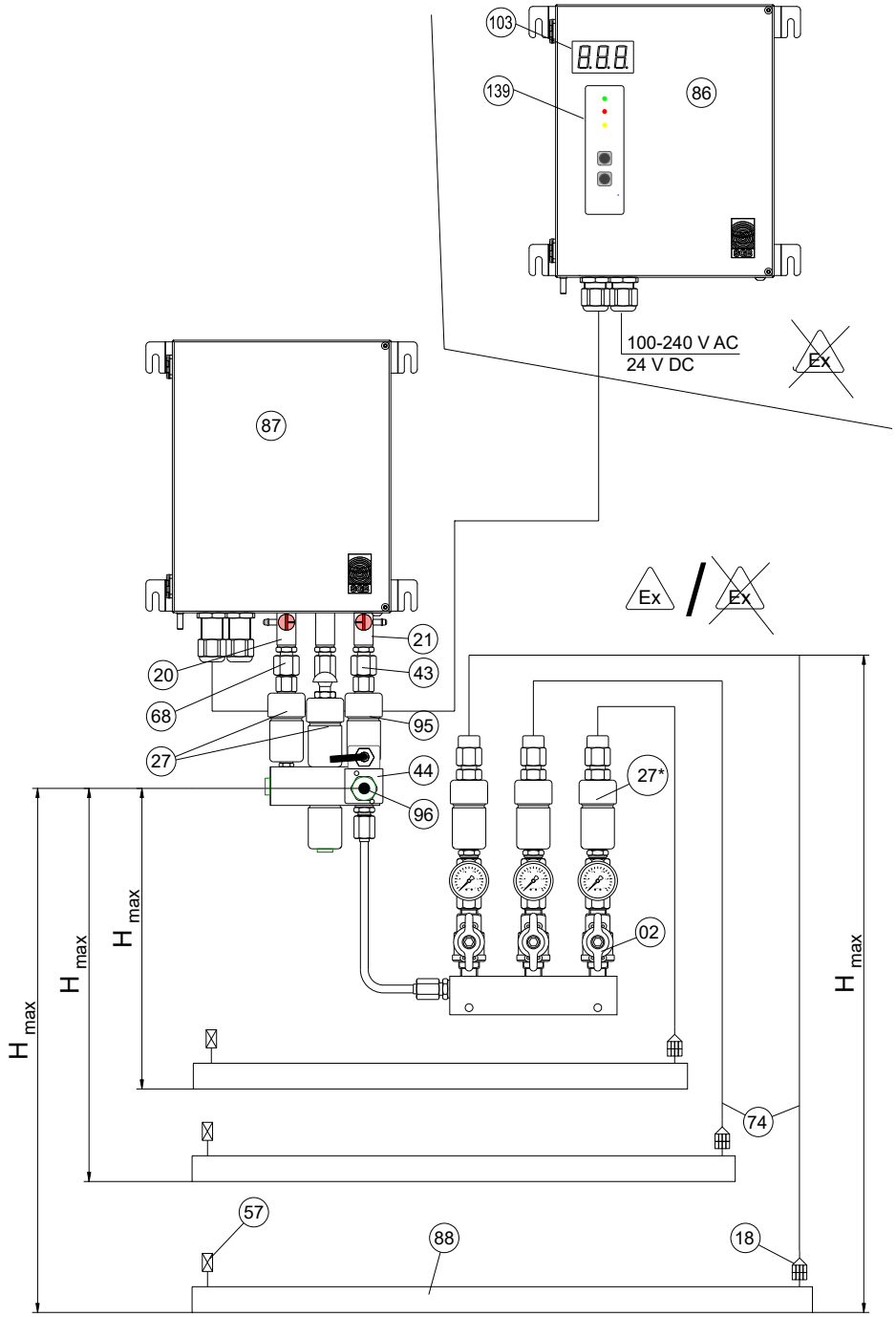
02	Zawór odcinający	68	Przewód ssący
03	Przewód wydechowy	73	Przestrzeń międzypłaszczowa
18	Zabezpieczenie antydetonacyjne	82	Przyłącze pompy montażowej
20	Zawór trójdrogowy w przewodzie ciśnieniowym	86	Instalacja detekcji wycieków
21	Zawór trójdrogowy w przewodzie pomiarowym	101	Przewód ssący do najniższego punktu
27	Blokada cieczy	103	Wyświetlacz
33	Zbiornik na kondensat	139	Klawiatura foliowa
43	Przewód pomiarowy		

5.8.4 Zbiornik z podwójnym dnem, wylot spalin na zewnątrz.



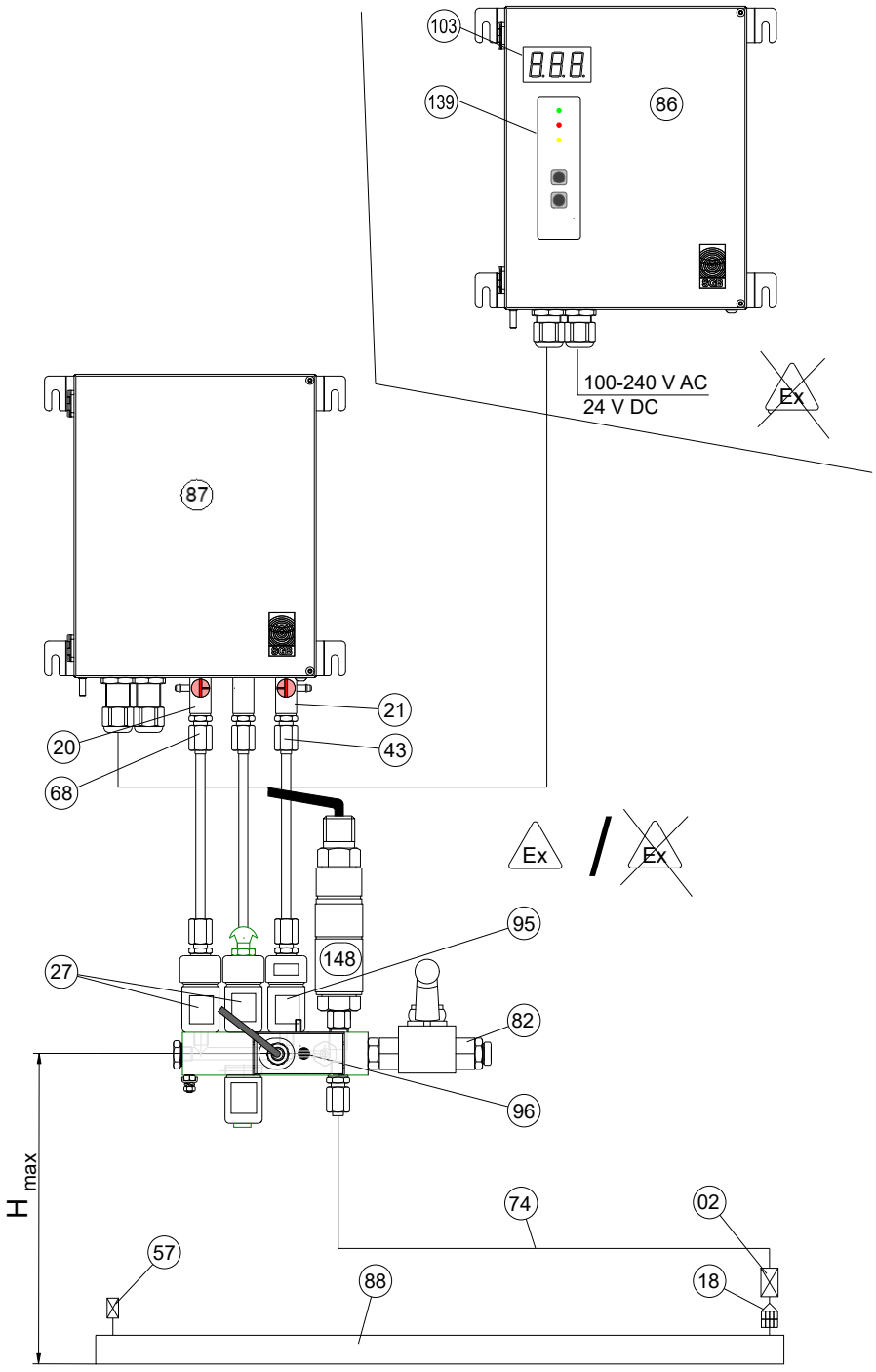
02	Zawór odcinający	68	Przewód ssący
03	Przewód wydechowy	73	Przestrzeń międzypłaszczowa
18	Zabezpieczenie antydetonacyjne	82	Przyłącze pompy montażowej
20	Zawór trójdrogowy w przewodzie ciśnieniowym	86	Instalacja detekcji wycieków
21	Zawór trójdrogowy w przewodzie pomiarowym	87	Detektor wycieków
27	Blokada cieczy	101	Przewód ssący do najniższego punktu
33	Zbiornik na kondensat	103	Wyświetlacz
43	Przewód pomiarowy	139	Klawiatura foliowa
44	Zawór elektromagnetyczny (opcjonalny)		

5.8.5 Dwuścienny przewód rurowy, podłączony równolegle, z zaworem elektromagnetycznym w przewodzie ssącym. Stosować do ciśnienia tłoczenia 5 bar > p < 25 bar w rurze wewnętrznej.
Wariant VLXE .. A-Ex



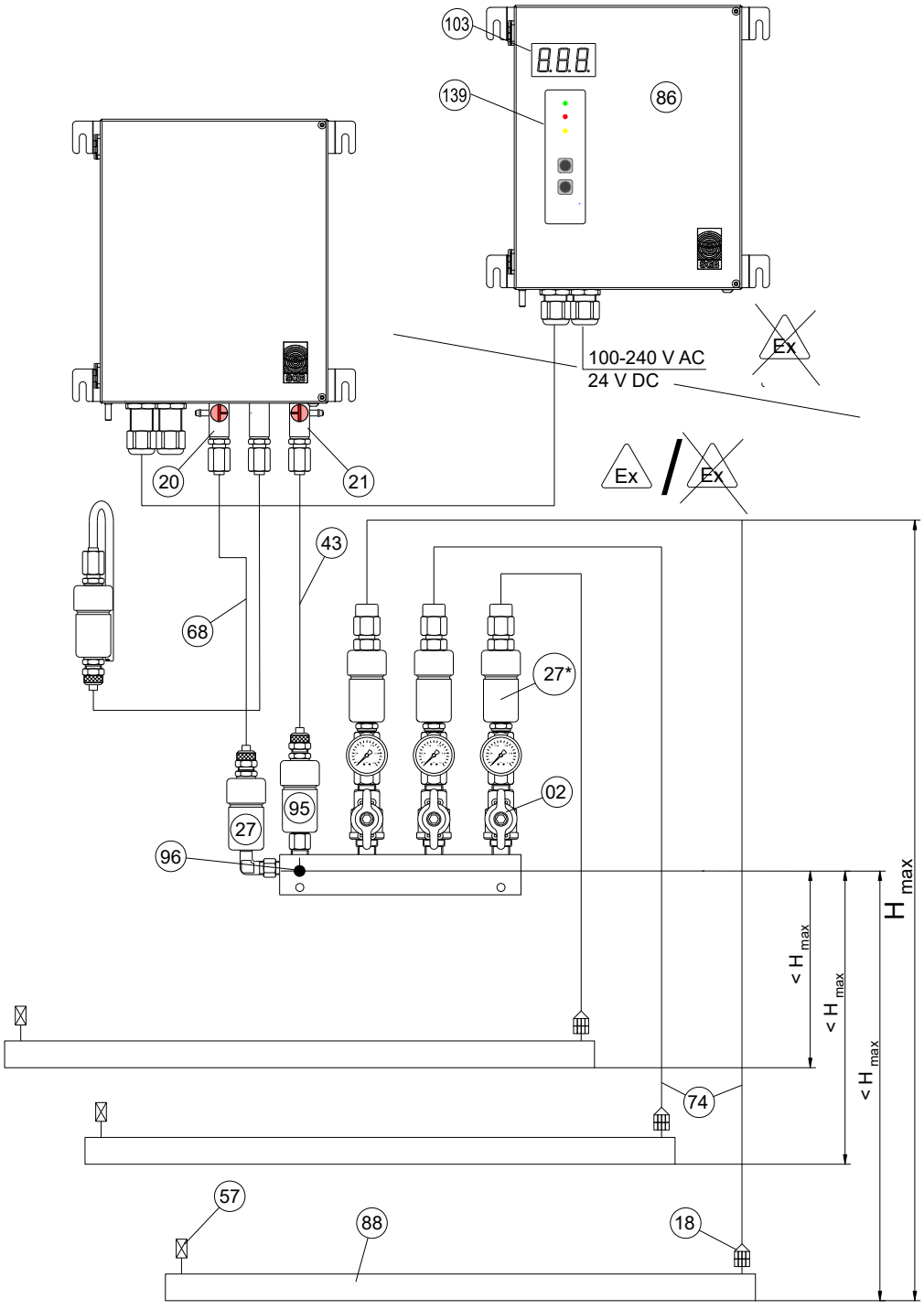
02	Zawór odcinający	68	Przewód ssący
18	Zabezpieczenie antydetonacyjne	74	Przewód połączeniowy
20	Zawór trójdrogowy w przewodzie ciśnieniowym	86	Instalacja detekcji wycieków
21	Zawór trójdrogowy w przewodzie pomiarowym	87	Detektor wycieków
27	Blokada cieczy	88	Dwuścienny przewód rurowy
27*	Blokada cieczy zamontowana w kierunku przeciwnym do przepływu	95	Zbiornik wyrównawczy ciśnienia
43	Przewód pomiarowy	96	Punkt węzłowy
44	Zawór elektromagnetyczny	103	Wyświetlacz
57	Zawór kontrolny	139	Klawiatura foliowa

5.8.6 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.



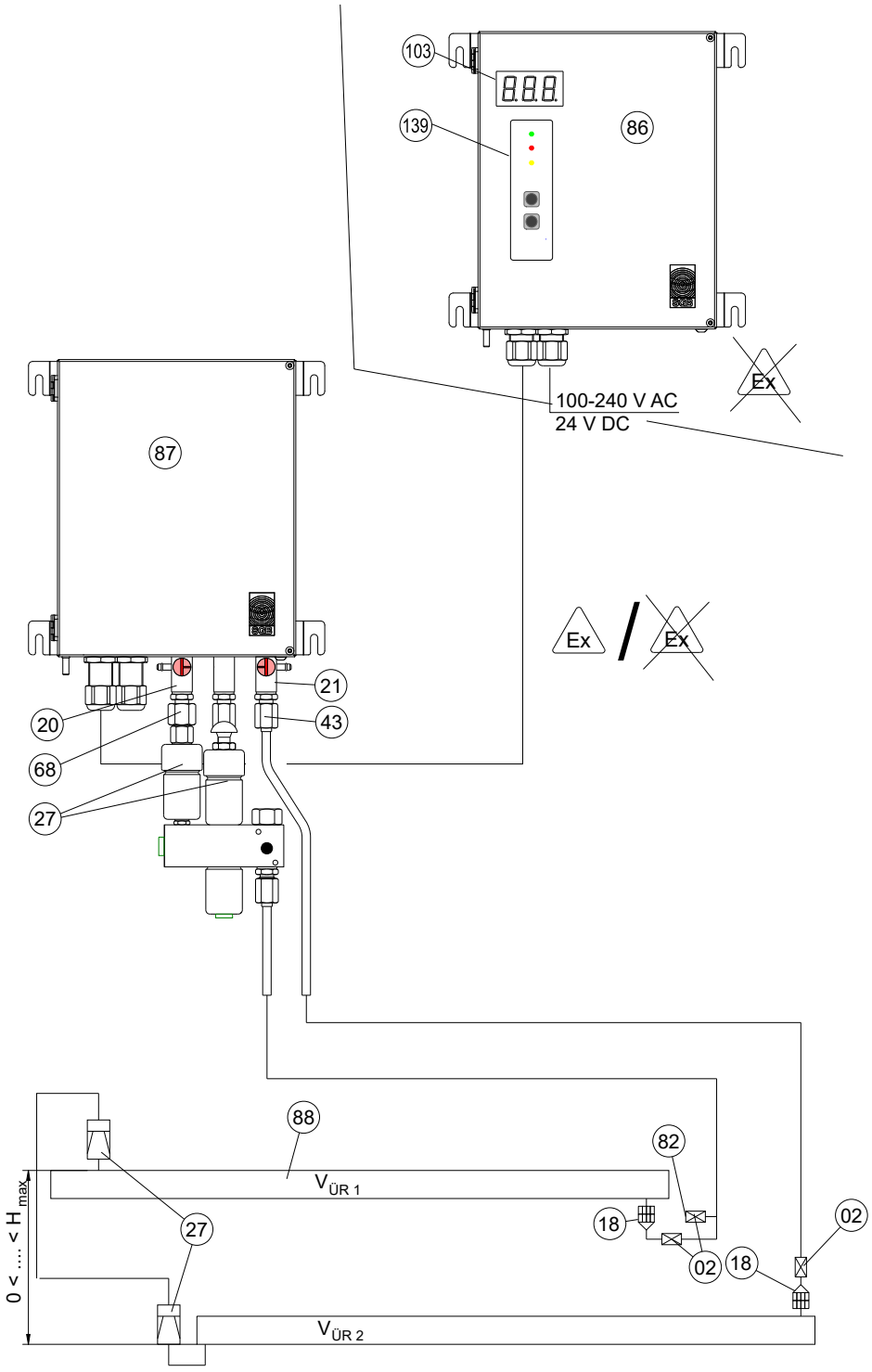
02	Zawór odcinający	82	Przyłącze pompy montażowej
18	Zabezpieczenie antydetonacyjne	86	Instalacja detekcji wycieków
20	Zawór trójdrogowy w przewodzie ciśnieniowym	87	Detektor wycieków
21	Zawór trójdrogowy w przewodzie pomiarowym	88	Dwuścienny przewód rurowy
27	Blokada cieczy	95	Zbiornik wyrównawczy ciśnienia
43	Przewód pomiarowy	96	Punkt węzłowy
44	Zawór elektromagnetyczny	103	Wyświetlacz
57	Zawór kontrolny	139	Klawiatura foliowa
68	Przewód ssący	148	Dodatkowy przełącznik ciśnieniowy (ZD)
74	Przewód połączeniowy		

5.8.7 Dwuścienny przewód rurowy, podłączony równolegle (punkt węzłowy w listwie dystrybucyjnej)



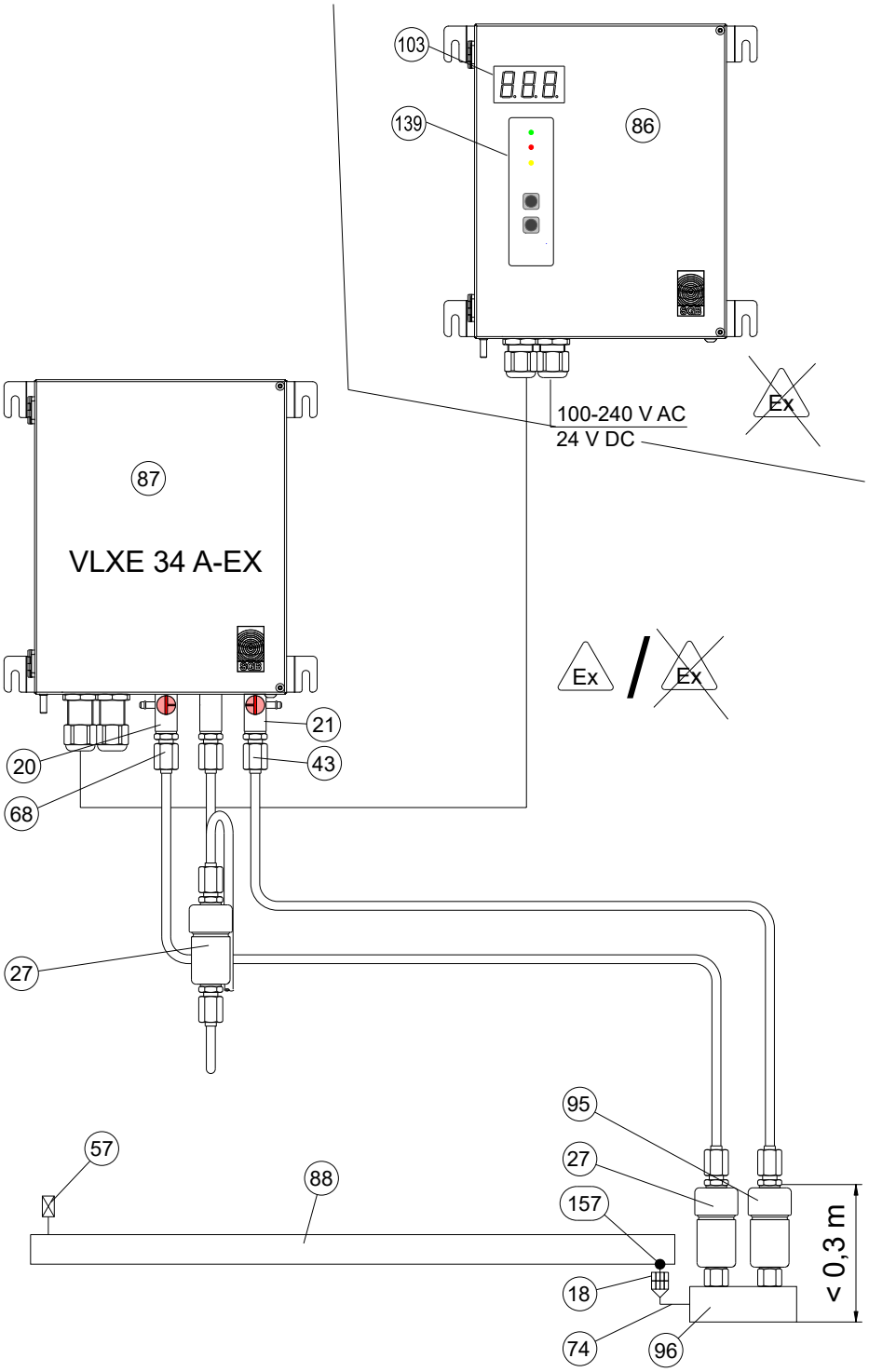
02	Zawór odcinający	68	Przewód ssący
18	Zabezpieczenie antydetonacyjne	74	Przewód połączeniowy
20	Zawór trójdrogowy w przewodzie ciśnieniowym	86	Instalacja detekcji wycieków
21	Zawór trójdrogowy w przewodzie pomiarowym	88	Dwuścienny przewód rurowy
27	Blokada cieczy	95	Zbiornik wyrównawczy ciśnienia
27*	Blokada cieczy zamontowana w kierunku przeciwnym do przepływu	96	Punkt węzłowy
43	Przewód pomiarowy	103	Wyświetlacz
57	Zawór kontrolny	139	Klawiatura foliow

5.8.8 Rurociąg dwuścienny, podłączony szeregowo



02	Zawór odcinający	82	Przyłącze pompy montażowej
18	Zabezpieczenie antydetonacyjne	86	Instalacja detekcji wycieków
20	Zawór trójdrogowy w przewodzie ciśnieniowym	87	Detektor wycieków
21	Zawór trójdrogowy w przewodzie pomiarowym	88	Dwuścienny przewód rurowy
27	Blokada cieczy	103	Wyświetlacz
43	Przewód pomiarowy	139	Klawiatura folio
68	Przewód ssący		

5.8.9 Rurociąg dwuścienny, pojedynczy z niską próżnią



18	Zabezpieczenie antydetonacyjne	87	Detektor wycieków
20	Zawór trójdrogowy w przewodzie ciśnieniowym	88	Dwuścienny przewód rurowy
21	Zawór trójdrogowy w przewodzie pomiarowym	95	Zbiornik wyrównawczy ciśnienia
27	Blokada cieczy	96	Punkt węzłowy / Tutaj: (geodezyjne) musi koniecznie być poniżej 157
43	Przewód pomiarowy		
57	Zawór kontrolny	103	Wyświetlacz
68	Przewód ssący	139	Klawiatura foliow
74	Przewód połączeniowy	157	Najniższy punkt przestrzeni kontrolnej
86	Instalacja detekcji wycieków		

6. Uruchomienie

(1) Uruchomienia można dokonać 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 międzypłaszczowej). Inne środki ostrożności zależą od lokalnych warunków i muszą zostać rozważone przez wykwalifikowany personel.

(3) Jeśli do opróżniania używana jest zewnętrzna montażowa pompa próżniowa Ex, musi być ona odpowiednia do zastosowania w wersji **przeciwwybuchowej** (patrz np. rozdział 10, Akcesoria). Uwaga: przestrzegać klasy termicznej, grupy Ex oraz odporności!

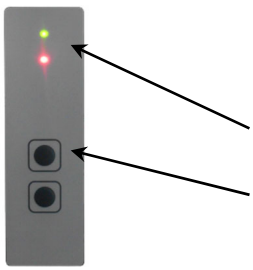
6.1 Test szczelności

Przed uruchomieniem należy potwierdzić szczelność przestrzeni kontrolnej.

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 czas kontroli (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



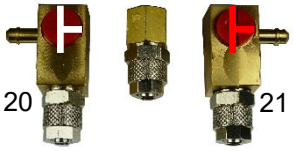
(1) Przed uruchomieniem wskaźnika wycieków należy zapewnić szczelność przestrzeni kontrolnej.

(2) Włączyć zasilanie elektryczne.

(3) Ustalić, czy nastąpiło zaświecenie sygnalizatora świetlnego „Praca” i „Alarm” oraz włączenie alarmu akustycznego. Ew. wyłączyć alarm akustyczny.

Pompa próżniowa w urządzeniu roboczym włącza się natychmiast i wytwarza podciśnienie w kontrolowanym układzie (jeśli nie opróżniono wcześniej przestrzeni kontrolnej).

Wskazówka: W przypadku zastosowania LAE .. PMMV 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.

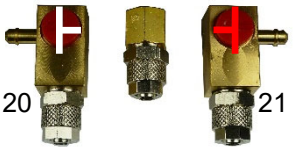


(4) Podłączyć miernik kontrolny do króćca zaworu trójdrogowego 21, obrócić zawór o 180°.
UWAGA: Wewnątrz (zaworów testowych/przewodów połączeniowych) mogą znajdować się wybuchowe mieszaniny. Należy podjąć odpowiednie środki ochronne (np. włożyć separator membranowy lub odpowiednio zatwierdzony manometr, patrz np Akcesoria, rozdział 10).

(5) Wytwarzanie podciśnienia można kontrolować na podłączonym mierniku.

(6) Jeśli próżnia zbyt wolno narasta, do szyjki zaworu trójdrogowego 20 można podłączyć odpowiednio pompę montażową.

Obrócić zawór o 180° i włączyć pompę montażową.



(7) Po osiągnięciu podciśnienia roboczego wskaźnika wycieków (pompa w urządzeniu roboczym 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 wykrywania 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 kontrolek 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 wskaźnik wycieków automatycznie wznawia 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 OZP).

(8) Jeżeli wskaźnik wycieków wymaga czyszczenia, należy używać do tego wilgotnej szmatki.

7.2 Konserwacja

- Konserwacje i kontrole działania mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowane osoby[9].
- 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 przeciwwybuchowej, np. niem. rozporządzenia BetrSichV (lub dyrektywy 1999/92/WE i przepisów poszczególnych państw członkowskich stanowiących jej implementację) i/lub innych.
- W ramach corocznej kontroli działania należy sprawdzić, czy w silniku pompy nie występują szumy (uszkodzenia łożysk).
- W przypadku wymiany lub usunięcia pompy bądź przewodów rurowych od strony wydechu należy po wymianie przeprowadzić kontrolę szczelności zamontowanej pompy przy ciśnieniu 10 barów, aby zapewnić szczelność wydechu w obudowie.

[9] W Niemczech: Firma specjalistyczna wg prawa wodnego ze specjalizacją w zakresie systemów wykrywania wycieków
W Europie: Upoważnienie przez producenta

7.3 Kontrola działania

Kontroli bezpieczeństwa działania i eksploatacji należy dokonywać:

- po każdym uruchomieniu
- Podane w rozdz. 7.2 określone odstępy czasu[10]
- po usunięciu każdej usterki

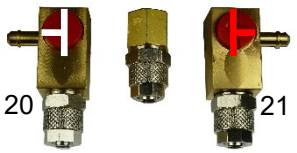
Do przeprowadzenia kontroli działania mogą być potrzebne 2 osoby, w zależności od konstrukcji zbiornika i sposobu ułożenia przewodów rurowych. Następujące warunki muszą być przestrzegane lub spełnione:

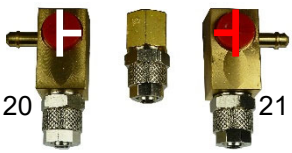
- Przed wykonaniem prac skonsultować je z osobą odpowiedzialną
- Zastosowanie się do instrukcji bezpieczeństwa dot. przechowywania lub transportu produktu
- Sprawdzenie i ewent. opróżnienie zbiorników na kondensat (7.3.1)
- Sprawdzenie drożności przestrzeni kontrolnej (7.3.2)
- Sprawdzenie wartości przełączania w przestrzeni kontrolnej (7.3.3) lub sprawdzenie wartości przełączania za pomocą urządzenia kontrolnego, patrz Akcesoria, rozdział 10 (7.3.4)
- Sprawdzenie wysokości tłoczenia pompy (rozdz. 7.3.5)
- Sprawdzenie szczelności systemu (7.3.6)

Dodatkowo dla LAE .. PMMV:

- Sprawdzenie alarmu nadciśnieniowego (7.3.7)
- Kontrola dodatkowego przełącznika ciśnieniowego (7.3.8)
- Kontrola sondy (7.3.9)
- Zapewnienie gotowości do pracy (rozdz. 7.3.10)
- Wypełnienie raportu z badań potwierdzającego bezpieczeństwo funkcjonalne i pracy. (Raporty z badań zostały udostępnione do pobrania na stronie SGB sgb.de.)

7.3.1 Sprawdzenie i ewent. opróżnienie zbiorników 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 przewodów połączeniowych.

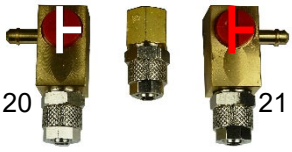
(3) Otworzyć i opróżnić zbiorniki na kondensat.

(4) Zamknąć zbiorniki na kondensat.

(5) Na powrót obrócić kurki trójdrogowe do położenia eksploatacyjnego.

(6) Otworzyć Zamknięte kurki pod nr (1).

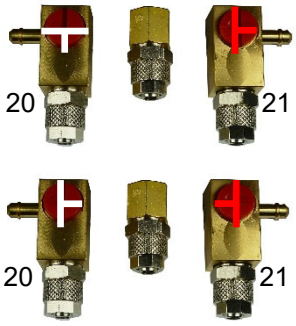
7.3.2 Sprawdzenie drożności przestrzeni kontrolnej



W ramach kontroli drożności należy sprawdzić, czy przestrzeń kontrolna jest podłączona do wskaźnika wycieków i 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°.

[10] W Niemczech: Ponadto należy przestrzegać przepisów poszczególnych krajów związkowych (np. AwSV)



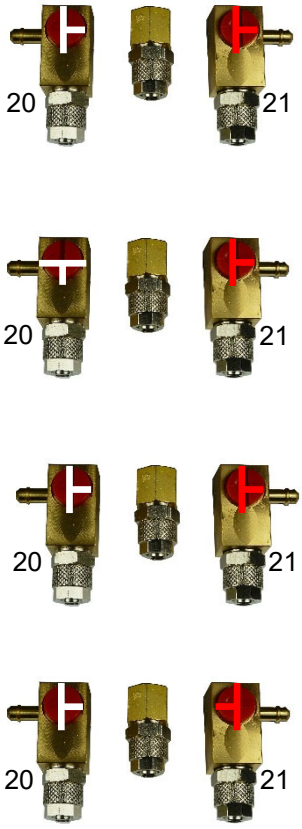
(2) Dotyczy rurociągów: Otworzyć zawór kontrolny na końcu przeciwległym do wskaźnika wycieków; w przypadku kilku pomieszczeń kontrolnych przewodów rurowych należy po kolei otworzyć wszystkie zawory kontrolne.

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 Sprawdzenie wartości przełączania w 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 wskaźnika 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) Ustalić wartość przełączenia „Pompa WŁ.” i „Alarm WŁ.” (optyczną i akustyczną sygnalizację alarmu). Zanotować wartości.

(4) W razie potrzeby użyć przycisku „Dźwięk wył.”.

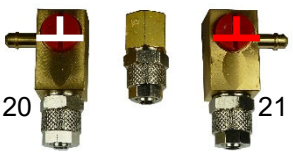
(5) Obrócić zawór trójdrogowy 20 z powrotem do pozycji wyjściowej lub zamknąć zawór kontrolny i sprawdzić wartości przełączenia „Alarm WYŁ.” i „Pompa WYŁ.”. Zanotować wartości.

(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 Sprawdzenie wartości przełączania za pomocą urządzenia testowego – przestrzegać ochrony przeciwwybuchowej

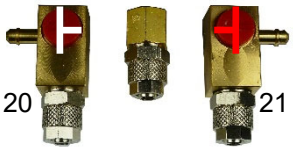


(1) Podłączyć urządzenie kontrolne (patrz Akcesoria, rozdział 10) z dwoma końcówkami węży do jednego wolnego przyłącza każdego z zaworów trójdrogowych 20 i 21.

(2) Do trójnika urządzenia kontrolnego podłączyć miernik.

(3) Zamknąć zawór iglicowy urządzenia kontrolnego.

(4) Aby zamknąć przestrzeń kontrolną należy obrócić zawór trójdrogowy 20 o 90° (przeciwnie do ruchu wskazówek zegara), a zawór trójdrogowy 21 o 90° (zgodnie z ruchem 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) W razie potrzeby użyć przełącznika „Dźwięk wył.”.

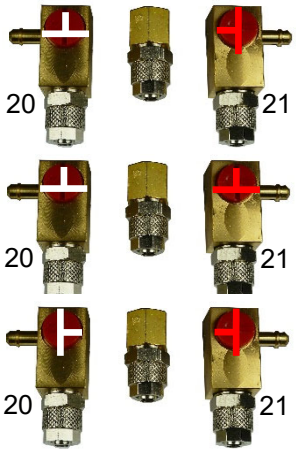
(8) Powoli zamknąć zawór iglicowy i sprawdzić wartości przełączania „Alarm WYŁ.” i „Pompa WYŁ.”.

(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 kontrolne.

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° (zgodnie z ruchem wskazówek zegara). Czujnik ciśnienia zostanie napowietrzony, pompa uruchomi się (i wygenerowany zostanie alarm, ew. zatwierdzić).

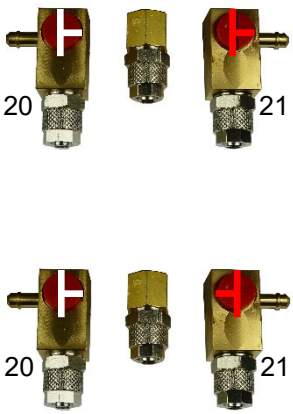
(4) Kontrola jest zdana, jeśli zmierzona wysokość ssania pompy próżniowej jest co najmniej o 40 milibarów wyższa niż wartość przełączania „Pompa WYŁ.”, tj. próżnia robocza.

(5) Po przeprowadzonej kontroli obrócić zawory i zdjąć miernik.

7.3.6 Sprawdzenie szczelności systemu

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

Określić czas kontroli dla każdej podłączonej przestrzeni kontrolnej (lub całego kontrolowanego systemu) (obliczyć lub użyć przygotowanych raportów kontrolnych SGB GmbH).



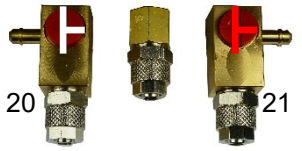
(2) Podłączyć miernik kontrolny do króćca zaworu trójdrogowego 21 i obrócić zawór o 180°.

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

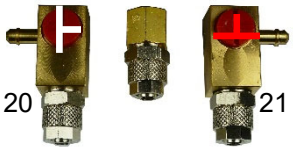
(4) Wynik kontroli można uznać za zadowalający, jeśli w czasie kontroli spadek próżni nie przekroczy 1 mbar.
Oczywiście można zmierzyć wielokrotność czasu testu, wówczas dopuszczalny spadek próżni jest również wielokrotnością.

(5) Po przeprowadzonej kontroli obrócić zawory i zdjąć miernik.

7.3.7 Sprawdzenie alarmu nadciśnieniowego w połączeniu z wariantem LAE .. PMMV)



(1) Podłączyć urządzenie kontrolne ciśnienia (patrz Akcesoria, rozdział 10) do króćca zaworu trójdrogowego 21 i obrócić zawór o 180°.

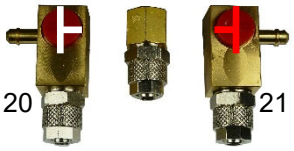


(2) Następnie obrócić zawór trójdrogowy 21 o 90°.

(3) Przy użyciu urządzenia kontrolnego ciśnienia wytworzyć ciśnienie. Pompa zostaje włączona, wywoływany 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 ciśnienia. Ten alarm wygasa i pracuje pompa, otwiera się zawór elektromagnetyczny.



(6) Po przeprowadzonej kontroli obrócić zawory i zdjąć miernik.

7.3.8 Kontrola dodatkowego przełącznika ciśnieniowego w połączeniu z LAE .. PMMV

(1) Podłączyć urządzenie kontrolne zgodnie z rozdz. 7.3.5 i wykonać punkty (1) do (5).

(2) Zamknąć zawór odcinający po stronie przestrzeni kontrolnej.

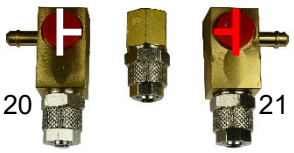
(3) Podłączyć zewnętrzne urządzenie zwiększania ciśnienia (np. ręczną pompę testową CPP 30, patrz akcesoria, rozdział 10) do króćca 82 i otworzyć przynależny zawór.

(4) Zwiększanie ciśnienia do zadziałania przełącznika ciśnieniowego (aktywowana jest sonda alarmowa i przełączany jest zawór elektromagnetyczny).

(5) Określić odpowiedni(-e) alarm(-y).

(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, zawory trójdrogowe 20 i 21 w położeniu roboczym i wyjąć urządzenie kontrolne.

7.3.9 Kontrola sondy (tylko LAE .. PMMV)

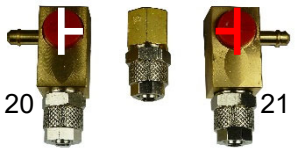
(1) Wprowadzić sondę w stan alarmowy. Zależnie od wykonania sondy albo przez naciśnięcie przycisku kontrolnego („Sonda WHG”), poprzez obrót obudowy (pływak) lub poprzez demontaż i zanurzenie w płynie testowym.

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. 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 czerwonego sygnalizatora świetlnego „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 połączeniowym między przestrzenią kontrolną a wskaźnikiem wycieków.

(4) Aktywując przełącznik „Dźwięk wył.”, wyłączyć sygnał akustyczny.

(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 połączeniowych.
UWAGA: Przestrzenie kontrolne zbiorników z elastycznymi okładzinami zabezpieczającymi przed wyciekami nie mogą być całkowicie pozbawione ciśnienia (ryzyko zapadnięcia się wkładu).

(7) Naprawy urządzenia roboczego (np. wymiana części) mogą być wykonywane tylko poza obszarem Ex lub też należy podjąć odpowiednie zabezpieczenia.

(8) Kontrolę działania przeprowadzić wg 7.3.

8.2 Usterka

W przypadku wewnętrznej usterki wskaźnika wycieków, 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 kontrolę działania.

9. Części zamienne

Części zamienne można znaleźć w naszym sklepie B2B na stronie shop.sgb.de

10. Akcesoria

Akcesoria można znaleźć w naszym sklepie B2B na stronie shop.sgb.de. Należy przestrzegać przydatności do danego zastosowania (odporność, grupy Ex, klasy temperaturowe itp.)!

- Urządzenie kontrolne
Nr art. 115395

- Separatory elektryczne
Nr art. 340400-06

- Daszek ochronny przed warunkami atmosferycznymi
Nr art. 412261

- Urządzenie kontrolne ciśnienia
Nr art. 115378

- Urządzenie zwiększania ciśnienia/ręczna pompa testowa CPP 30
Nr art. 115376

- Cyfrowy miernik DM 115 Ex
Nr art. 115381

- Pompa próżniowa Ex (pompa montażowa Ex)
Nr art. 200860

11. Demontaż i utylizacja

11.1 Demontaż

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

Otwory, 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 poje-mników 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 wskaźnik wycieków.

(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[11].
- Odsysać, aż nie będzie cieczy do odessania.
- Zamknąć jeden (duży) zawór odcinający (co najmniej ½") 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.

12.2 Załącznik W, zbiorniki eksploatowane na ciepło

12.2.1 Ogrzewane zbiorniki (> 50°C ϑ ≤ 200°C)

(1) Zakłada się, że wzrost temperatury od czasu przed napełnieniem do czasu po napełnianiu zbiornika wynosi nie więcej niż 25 K.
Jeśli występują większe różnice temperatury, należy przestrzegać dodatkowo rozdziału 12.3.2.

(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), jak i sonda w połączeniu z zaworem elektromagnetycznym (zatrzymywanie gorącego płynu).

[11] W tym zbiorniku będzie gromadzić się zassana ciecz.

(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 .. A-Ex 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°C (np. ciepło promieniowania zbiornika).

d) Dla czujnika temperatura procesowa może wynosić krótkotrwale 200 °C, temperatura otoczenia nie może jednak przekraczać 70 °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 w razie potrzeby poprzez rozbudowę (np. przełącznik pływakowy, przy którym konieczna jest kontrola płynności działania).

f) Próżnię należy wytworzyć za pomocą zewnętrznej pompy próżniowej.

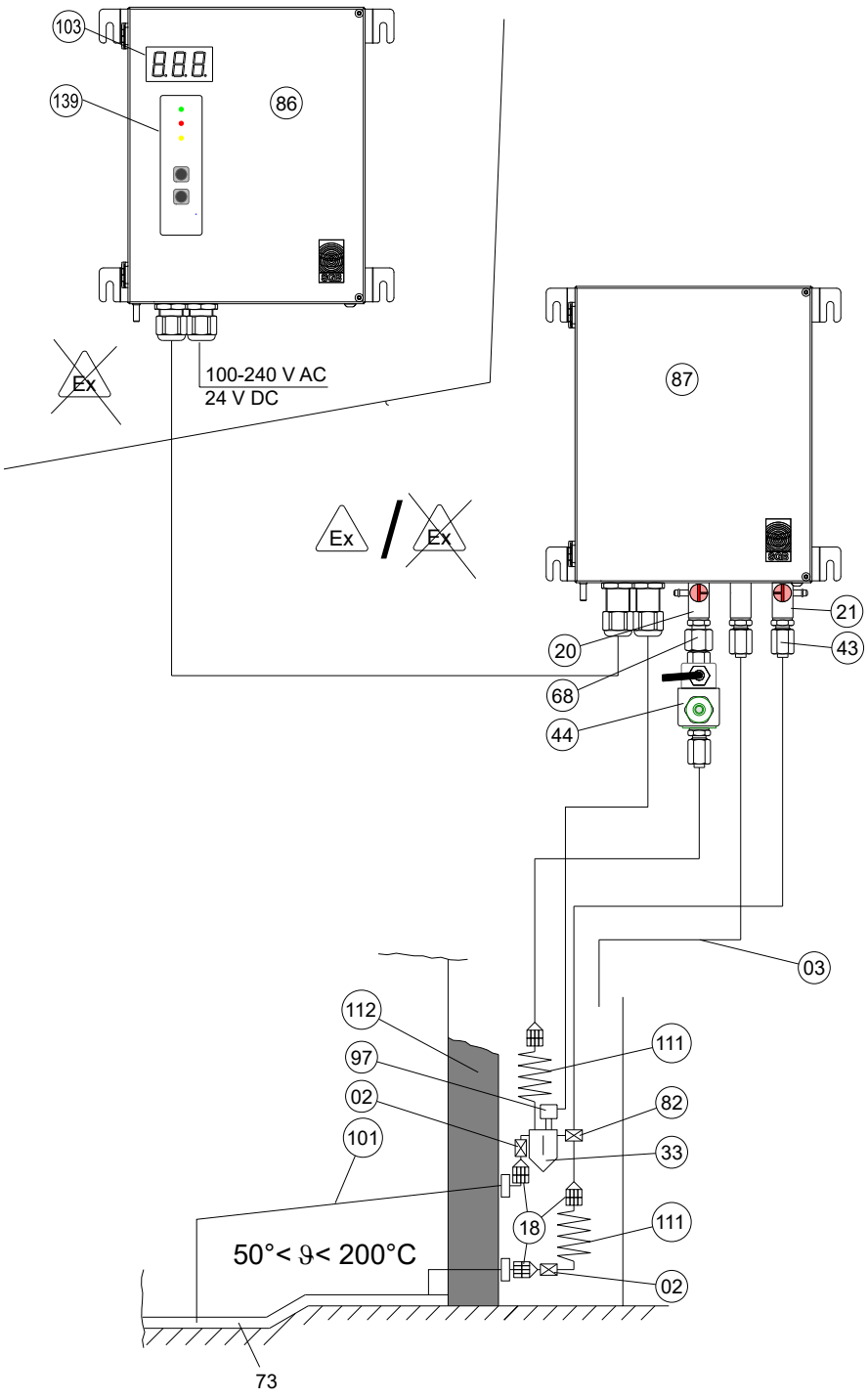
g) Jeśli w przestrzeni kontrolnej zbiornika nie może występować ciśnienie powyżej 5 bar, wystarczy zamontować zawór elektromagnetyczny w przewodzie ssącym.

12.2.2 Zbiorniki, które są napełniane na gorąco ($\Delta T > 25°C$)

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.

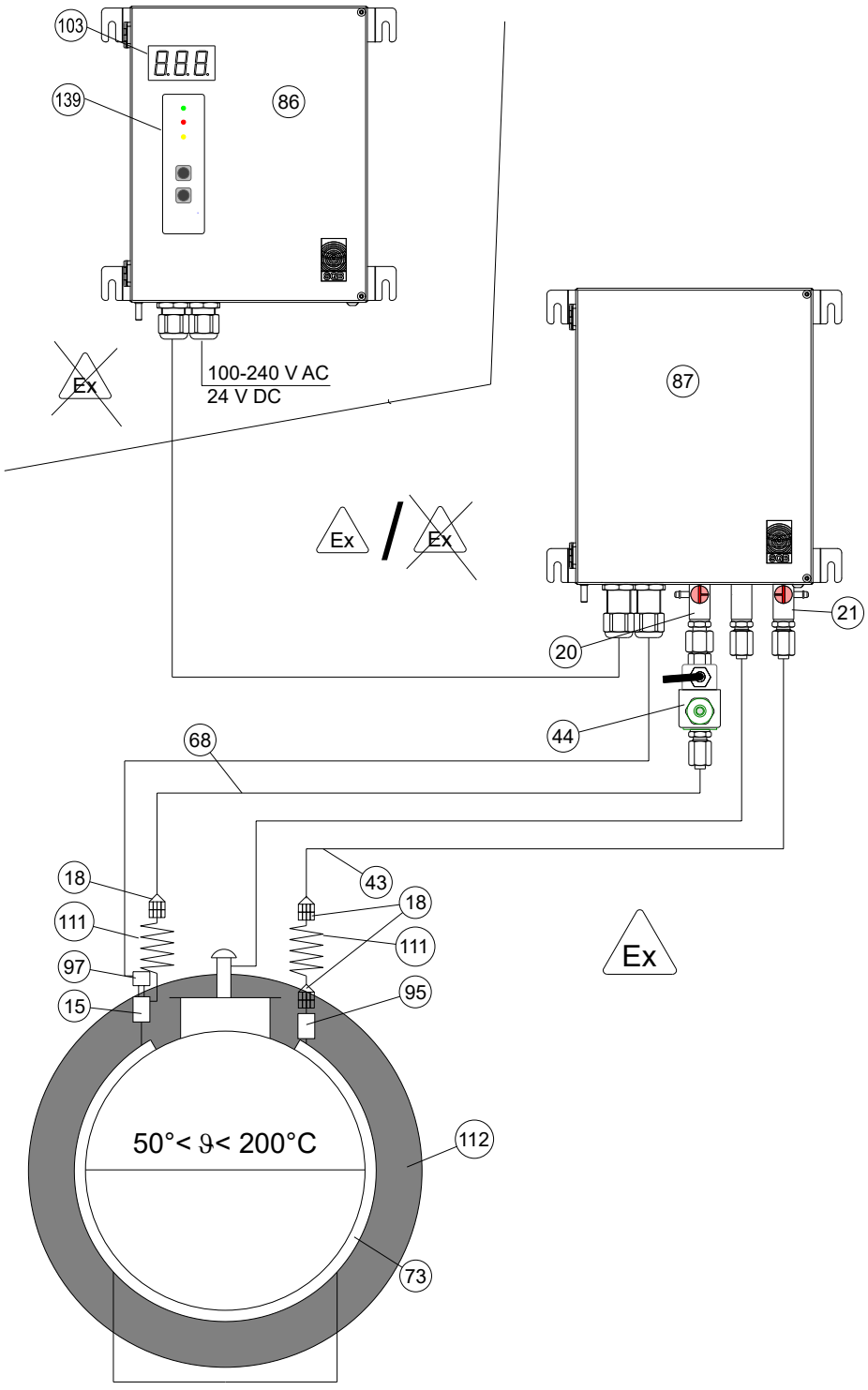
Ważne jest to, że różnice temperatury są znane, podobnie jak prędkość zmian temperatury w przestrzeni kontrolnej.

12.2.3 Przykład montażu ogrzewanego płaskiego zbiornika podłogowego (> 50°C ϑ ≤ 200°C)



02	Zawór odcinający	86	Instalacja detekcji wycieków
03	Przewód wydechowy	87	Detektor wycieków
18	Zabezpieczenie antydetonacyjne	97	Sonda
20	Zawór trójdrogowy w przewodzie ssącym	101	Przewód ssący do najniższego punktu
21	Zawór trójdrogowy w przewodzie pomiarowym	103	Wyświetlacz
33	Zbiornik na kondensat	111	Odcinek chłodzenia, 3 m
43	Przewód pomiarowy	112	Izolacja
44	Zawór elektromagnetyczny	139	Klawiatura foliowa
68	Przewód ssący		
73	Przestrzeń międzypłaszczowa		
82	Przyłącze pompy montażowej		

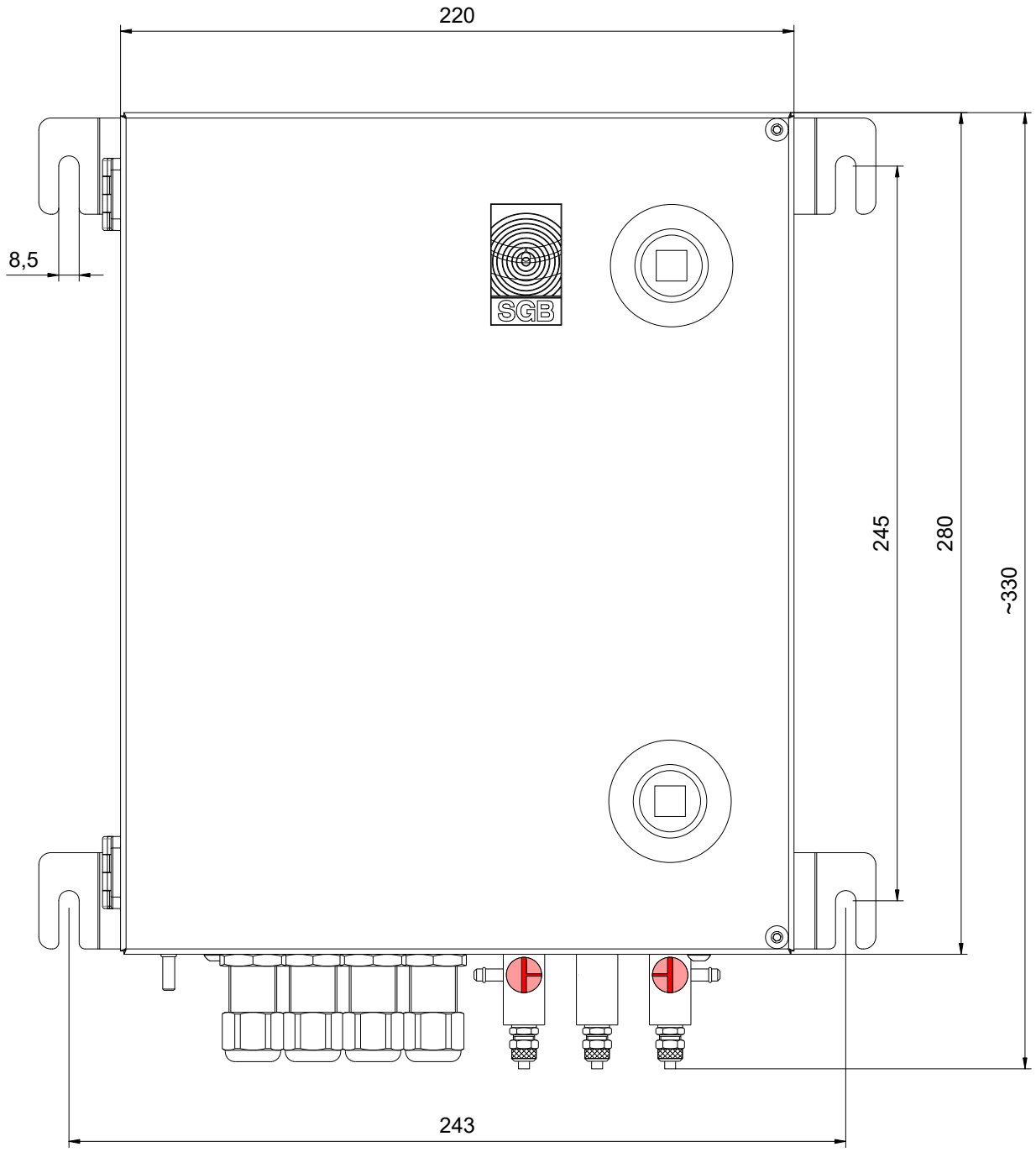
12.2.4 Przykład montażu, leżący zbiornik cylindryczny (> 50°C ϑ ≤ 200°C)



15	Rurka detektora	87	Detektor wycieków
18	Zabezpieczenie antydetonacyjne	95	Zbiornik wyrównawczy ciśnienia (tutaj: zamontowany w izolacji, tzn. musi być ciepły ze względu na płynność)
20	Zawór trójdrogowy w przewodzie ssącym	97	Sonda
21	Zawór trójdrogowy w przewodzie pomiarowym	103	Wyświetlacz
43	Przewód pomiarowy	111	Odcinek chłodzenia, 3 m
44	Zawór elektromagnetyczny	112	Izolacja
68	Przewód ssący	139	Klawiatura foliowa
73	Przestrzeń międzypłaszczowa		
86	Instalacja detekcji wycieków		

12.3 Wymiary i schemat otworów

Urządzenie robocze VLXE .. A-Ex oraz urządzenie sygnalizacyjne LAE .. PM i LAE .. PMMV



G = 120

12.4 Deklaracja zgodności

Niniejszym oświadczamy,

SGB GmbH
Hofstraße 10
57076 Siegen, Niemcy,

z pełną odpowiedzialnością, że wskaźnik wycieków

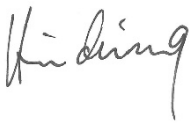
VLXE .. A-Ex..

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

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

Numer/tytuł skrótowy	Obowiązujące przepisy
2014/30/UE Dyrektywa EMC SI 2016 No. 1091	EN 61000-6-3:2007 / A1:2011 EN 61000-6-2:2006 EN 61000-3-2:2014 EN 61000-3-3:2013
2014/34/UE Urządzenia przeznaczone do użytku w atmosferze potencjalnie wybuchowej SI 2016 No. 1107	Wskaźnik wycieków można podłączyć za pośrednictwem jego elementów pneumatycznych do przestrzeni (przestrzeni międzypłaszczowych zbiorników/rurociągów/armatury), dla których wymagane są urządzenia kategorii 1. Zastosowano następujące dokumenty: TÜV-A 19 ATEX 1119 X z: EN 60079-0:2018; EN 60079-1:2014 EN 60079-7:2015 / A1:2018 EN 60079-11:2012 EN 60079-18:2015 / A1:2017 EN 60079-26:2015 Ocena ryzyka zapłonu nie wykazała żadnych dodatkowych zagrożeń Oznaczenie komponentu: ⟨Ex⟩ II 1/2(2)G Ex db eb ib [ib] mb IIB+H_2 T4 Ga/Gb z zabezpieczeniami antydetonacyjnymi: ⟨Ex⟩ II G IIB3 lub ⟨Ex⟩ II G IIC
Jednostka notyfikowana / Approved Body z identyfikatorem	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: 03/2023

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, 03/2023

12.6 Deklaracja zgodności producenta

SGB
MVV TB
Anhang C 2.15.15
TÜV-NORD

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

mgr inż. M. Hücking, kierownik działu technicznego
Siegen, 03/2023

12.7 Atest Ex

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

Certificate

TÜV AUSTRIA

EU - TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

(1) in accordance with Directive 2014/34 / EU, Annex III, point 6

(2) Equipment and Protective System Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 2014/34/EU**

(3)	EU - Type Examination Certificate Number:	TÜV-A 19ATEX1119 X
(4)	Product:	**Vacuum leak detector Typ: VLXE ... Ex**
(5)	Manufacturer:	**SGB GmbH**
(6)	Address:	**Hofstraße 10 57076 Siegen**

(7) This product and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH, Notified Body number 0408, in accordance with Article 17 of Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council, dated 26 February 2014, certifies that this product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential Report No. TUV-A 2019-TAD-000102

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

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

except in respect of those requirements listed at item 18 of the Schedule.

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to the Specific Conditions of Use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EU - TYPE EXAMINATION CERTIFICATE relates only to the design and construction of the specified product. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.

Online Verification

Vienna *Place* | 2020-07-24 *Date* | Michael Reuschel *Notified Body 0408* TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH

Vervielfältigung nur mit Erlaubnis des TÜV AUSTRIA | The reproduction of this document is subject to the approval by TÜV AUSTRIA

TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH
Deutschstraße 10
1230 Wien / Österreich
Tel.:+49 711 722336-18
E-Mail: explosionsschutz@tuv.at
Web: http://www.tuv.at

Auszugsweise Vervielfältigung nur mit Genehmigung des TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH gestattet"
„The duplication of this document in parts is subject to the approval by TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH"

Akkreditierung Austria A 0274 ISO/IEC 17020

040464-19-1

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

(12) # Schedule

(13) Certificate Number TÜV-A 19ATEX1119 X

(14) The marking of the product shall include the following:

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

With detonation flame arrester Type F501:

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

With detonation flame arrester Type F502:

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

(15) **Description of Product**

vacuum leak detector is used for monitoring double-walled tanks and pipelines. The VLXE is connected to the monitoring space (gap between inner and outer wall).

The entire device is for intended use in zone 1, pneumatically the connection can be made to zone 0. Zone separation is achieved by a diaphragm with an additional flame arrester.

Type codes:

Type	**Alarm ON,** at the latest:	**Pump OFF,** not more than:	**Functionality*** of the interstice given for
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

TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH
Auszugsweise Vervielfältigung nur mit Genehmigung des TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH gestattet"
„The duplication of this document in parts is subject to the approval by TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH"

Deutschstraße 10
1230 Wien / Österreich
Tel.:+49 711 722336-18
E-Mail: explosionsschutz@tuv.at
Web: http://www.tuv.at

Vervielfältigung nur mit Erlaubnis des TÜV AUSTRIA | The reproduction of this document is subject to the approval by TÜV AUSTRIA

Technical data:

Nominal voltage	100 bis 240 V AC
Nominal frequency	50 / 60 Hz
Nominal power	50 W
Terminals 5 and 6 (external signal)	
Nominal voltage	max. 24 V DC
Nominal power	max. 300 mA
Terminals 11 to 13 (potential-free contacts)	
Switching capacity	≤ 25 VA AC
	≤ 50 VA DC
Trennerbarriere (TBI)	
U_o	6,30 V
I_o	193 mA
P_o	304 mW
L_o	0,8 mH
C_o	30µF
L_o/R_o	0,117mH/Ω
Anzeigeplatine (ANZI)	
U_i	6,5 V
I_i	200 mA
P_i	325 mW
C_i	1,1 µF
L_i	negligible
Busmodul (BMI)	
Input data (internal connection to TBI)	
U_i	6,3 V
I_i	193 mA
P_i	304 mW
C_i	negligible
L_i	negligible
Output data (external connection M12 plug to RS485-Bus)	
U_i	10 V
I_i	70 mA
P_i	700 mW
C_i	110 nF
L_i	negligible

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

TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH
Auszugsweise Vervielfältigung nur mit Genehmigung des TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH gestattet"
„The duplication of this document in parts is subject to the approval by TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH"

Deutschstraße 10
1230 Wien / Österreich
Tel.:+49 711 722336-18
E-Mail: explosionsschutz@tuv.at
Web: http://www.tuv.at

Vervielfältigung nur mit Erlaubnis des TÜV AUSTRIA | The reproduction of this document is subject to the approval by TÜV AUSTRIA

040462-19-1

TÜV AUSTRIA

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

(16) **Report Number**

TUV-A 2019-TAD-000102

(17) **Specific Conditions of Use**

a) The device must bear the warning label:
- WARNING - DO NOT OPEN UNDER VOLTAGE

b) The housing in the ignition protection type of flameproof enclosure must bear the warning marking:

- WARNING - DO NOT OPEN WITHIN A POTENTIALLY EXPLOSIVE AREA
- WARNING - DO NOT OPEN UNDER VOLTAGE
- WARNING - WAIT 30 MINUTES AFTER SWITCHING OFF BEFORE OPENING

c) The display and keypad have been tested according to low requirements regarding mechanical stress. The device must be mounted protected from mechanical stress

(18) **Essential Health and Safety Requirements**

Met by the standards mentioned above.

(19) **Drawings and Documents**

Document / Drawing no / File name/ Reference	Rev	Pages	Date	Description
TUV-A 2019-TAD-000102	01	13	2020-07-22	Test report
Dokumentation VLXE ... Ex	--	57	02/2020	Manual
Z - 18-39-01	03	1	2019-07-26	Schema

Vervielfältigung nur mit Erlaubnis des TÜV AUSTRIA | The reproduction of this document is subject to the approval by TÜV AUSTRIA

TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH
Auszugsweise Vervielfältigung nur mit Genehmigung des TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH gestattet'
„The duplication of this document in parts is subject to the approval by TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH"

Deutschstraße 10
1230 Wien / Österreich
Tel.:+49 711 722336-18
E-Mail: explosionsschutz@tuv.at
Web: http://www.tuv.at

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

Certificate

(1) 1. SUPPLEMENT to EU - TYPE EXAMINATION

acc. Directive 2014/34/EU Annex III figure 6

(2) Equipment or Protective System Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres **- Directive 2014/34/EU**

(3)	1. Supplement to EU - Type Examination Certificate Number:	**TÜV-A 19ATEX0119 X**
(4)	Product:	**Vacuum leak detector**
	Type:	**VLXE ...Ex** **VLXE ... A-Ex**
		VLX ... A-Ex **Klemmenkasten**
(5)	Manufacturer:	**SGB GmbH**
(6)	Address:	**Hofstraße 10** **57076 Siegen**

(7) This 1st supplement certificate extends EU – Type Examination Certificate No. TÜV-A 19ATEX0119 X to apply to products designed and constructed in accordance with the specification set out in the Schedule of the said certificate but having any variations specified in the Schedule attached to this certificate and the documents therein referred to.

(8) TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH, Notified Body number 0408, in accordance with Article 17 of Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council, dated 26 February 2014, certifies that the product, as modified by this supplement certificate, has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential Report No. TUV-A 2020-TAD-000130.

(9) In accordance with Article 41 of Directive 2014/34/EU, EC-Type Examination Certificates referring to 94/9/EC that were in existence prior to the date of application of 2014/34/EU (20 April 2016) may be referenced as if they were issued in accordance with Directive 2014/34/EU. Supplement Certificates to such EC-Type Examination Certificates, and new issues of such certificates, may continue to bear the original certificate number issued prior to 20 April 2016

(12) The marking of the product shall include the following:

see (15)

Online Verification

Vienna — Place
25.11.2020 — Date
Michael Reuschel
Notified Body 0408
TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH

TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH
„The duplication of this document in parts is subject to the approval by TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH"

Deutschstraße 10
1230 Vienna / Austria
Tel.:+ 43 5 0454-6402
E-Mail: wien.et@tuv.at
Web: http://www.tuv.at

Vervielfältigung nur mit Erlaubnis des TÜV AUSTRIA | The reproduction of this document is subject to the approval by TÜV AUSTRIA | TÜV

028195-20-1

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

(13)

(14)

Schedule

1. SUPPLEMENT to EU - TYPE EXAMINATION TÜV-A 19ATEX0119 X

(15) **Description of the variation to the Product:**

The following changes and additions have been made:

VLX ... A-Ex
Version in 230 V with leakage indication device (LAE) outside the Ex-area

The following components are used in the housing:

Equipment	EC-Type Examination
Pump	TÜV-A 18 ATEX 0058 X in connection with TÜV-A 18 ATEX 0057 X
Pressure switch	EPS 14 ATEX 1 688 U
Detonation safety devices	
F 501 or F 502	PTB 02 ATEX 4012 X PTB 09 ATEX 4002

The terminals and cable glands comply with the type of protection Ex "eb".

VLX ... A-Ex
Version in 230 V with leakage indication device (LAE) outside the Ex-area

Equipment	EC-Type Examination
Pump	TÜV-A 18 ATEX 0058X in connection with TÜV-A 18 ATEX 0056X
Pressure sensor	TÜV-A 18 ATEX 0051
Detonation safety devices	
F 501 or F 502	PTB 02 ATEX 4012 X PTB 09 ATEX 4002

The terminals and cable glands comply with the type of protection Ex "eb".

Terminal box
Connection of max. 16 solenoid valves and max. two pumps.

The terminals used and the cable and power entries comply with the Type of protection Ex "eb".

TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH
„The duplication of this document in parts is subject to the approval by TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH"

Deutschstraße 10
1230 Vienna / Austria
Tel.:+ 43 5 0454-6402
E-Mail: wien.et@tuv.at
Web: http://www.tuv.at

Akkreditierung Austria A 0274 ISO/IEC 17020

Vervielfältigung nur mit Erlaubnis des TÜV AUSTRIA | The reproduction of this document is subject to the approval by TÜV AUSTRIA | TÜV®

Electrical data:

VLX .. A-Ex	
Rated voltage:	230 VAC
Rated frequency:	50 Hz
Rated power:	50 W

VLXE .. A-Ex	
Rated current::	24 VDC
Rated power:	50 W

Klemmenkasten	
Max. voltage	24 VDC
Max. current	4 A
Contact resistance terminal block acc. IEC 60947-7-x	1,33 mOhm
Max. terminal block	32
Max. section	2,5 mm²

Marking:

VLX ... A-Ex	EX 1/2 (2) G Ex eb mb IIB H2 T3 without detonation safety devices with motor Type Ex-3038-117 EX 1/2 (2) Ex eb mb IIB H2 T4 without detonation safety devices with motor Type Typ Ex-3038-65 EX 1/2 (2) Ex eb mb IIB3 T3 with detonation safety devices with motor Type Ex-3038-117 EX 1/2 (2) Ex eb mb IIB3 T4 with detonation safety devices with motor Type Ex-3038-65 EX 1/2 (2) Ex eb mb IIC T3 with detonation safety devices with motor Type Ex-3038117 EX 1/2 (2) Ex eb mb IIC T4 with detonation safety devices with motor Type Ex-3038-65
VLXE ... A-Ex	EX 1/2 (2) Ex eb mb IIB H2 T4 without detonation safety devices with Motor Typ GMEX 24-65-25 EX 1/2 (2) Ex eb mb IIB3 T4 with detonation safety devices Typ 501 with Motor Typ GMEX 24-65-25 EX 1/2 (2) Ex eb mb IIC T4 with detonation safety devices Type 502 with Motor Typ GMEX 24-65-25
Klemmkasten	EX 2 G Ex eb IIC T4

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

TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH
„The duplication of this document in parts is subject to the approval by TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH"

Deutschstraße 10
1230 Vienna / Austria
Tel.:+ 43 5 0454-6402
E-Mail: wien.et@tuv.at
Web: http://www.tuv.at

Akkreditierung Austria
A
0274
ISO/IEC 17020

Vervielfältigung nur mit Erlaubnis des TÜV AUSTRIA | The reproduction of this document is subject to the approval by TÜV AUSTRIA | TÜV®

(16) **Test report**

TÜV-A 19ATEX0119 X

TÜV AUSTRIA

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

(17) **Specific Conditions of Use**

The following additional special conditions for safe installation and safe operation of the device apply to the types VLX ... A-Ex / VLXE ... A-Ex / Klemmenkasten:

a) The housing in the ignition protection type of flameproof enclosure must bear the warning marking:
WARNING - DO NOT OPEN WITHIN A POTENTIALLY EXPLOSIVE AREA

b) The supply must be provided by the corresponding leak detection device.

c) All other special conditions from the EC-Type Examination
No. TÜV-A 19ATEX0119 X are not applicable for the above-mentioned types

d) For Type VLXE ...Ex the special conditions from the EU type examination remain unchanged.

(18) **Essential Health and Safety Requirements**

Covered by the application of following standards:

EN 60079-0:2012/corr. 2013	EN 60079-7:2015

(19) **Drawings and documents**

Document / Drawing no / File name/ Reference	Rev	Pages	Date	Description
TÜV-A 19ATEX0119 X	00	3	24.07.2020	EC-Type Examination
TUV-A 2020-TAD-000130	00	8	25.11.2020	test report
Z -035330	00	2	16.10.2020	Drawing VLXE ...Ex
Z -096 330-01	00	2	26.02.2018	Drawing VLX ...Ex

TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH
„The duplication of this document in parts is subject to the approval by TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH"

Deutschstraße 10
1230 Vienna / Austria
Tel.:+ 43 5 0454-6402
E-Mail: wien.et@tuv.at
Web: http://www.tuv.at

Akkreditierung Austria A 0274 ISO/IEC 17020

Vervielfältigung nur mit Erlaubnis des TÜV AUSTRIA | The reproduction of this document is subject to the approval by TÜV AUSTRIA | TÜV®

12.8 Zaświadczenie TÜV Nord

Note:
By TÜV not certified translation of the German original version

TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG
PÜZ – Center for containers, pipes and equipment for plants with materials hazardous to water

Große Bahnstraße 31-22525 Hamburg
Phone: 040 8557-0
Fax: 040 8557-2295
hamburg@tuev-nord.de
www.tuev-nord.de

Certification

Subject of the test:	**Leak detector type VLXE.. Ex (with solenoid valve type VLXE.. MV-Ex)**
Client:	SGB GmbH Hofstrasse 10 57076 Siegen
Manufacturer:	SGB GmbH, Hofstraße 10, 57076 Siegen
Test type:	Initial test of a vacuum-based explosion-proof type VLXE.. Ex (with solenoid valve type VLXE.. MV-Ex) leak detector with indicating unit in accordance with DIN EN 13160-1:2003/EN 13160-1:2010 and DIN EN 13160-2:2003 as a class I leak monitoring system
Test period:	03/2015 until 05/2018
Test location:	PÜZ Prüflabor TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG
Test results:	**The explosion-proof leak detector type VLXE.. Ex (with solenoid valve type VLXE.. MV-Ex) corresponds to class I according to DIN EN 13160-1:2003/EN 13160-1:2010 as an underpressure system and meets the requirements of DIN EN 13160-2:2003. In terms of the application and installation*, the specifications of technical description "Documentation of explosion-proof underpressure leak detector VLXE.. Ex and VLXE.. MV-Ex" as of 07/2017 shall apply**

For details on testing please refer to the test report: PÜZ 8112235530-1 dated 19 June 2018.

Hamburg, 6/19/2018 Head of Test Laboratory

Straube

*Applies for use in facilities for storing fuels intended to supply heating systems in buildings.

Page 1 of 1

As of 01/2013
STPÜZ-QMM-321-032-02

Note:
By TÜV not certified translation of the German original version

MANUFACTURER CERTIFICATE OF CONFORMITY

No. PÜZ-07-8112235530

In accordance with Section 24 Par. 2 of the Building Code of the Federal State of North Rhine Westphalia, we hereby confirm that the

building product	**leak detector type VLXE.. Ex (with solenoid valve type VLXE.. MV-Ex)**
of manufacturer	**SGB GmbH** Hofstrasse 10 7076 Siegen
Production site	**SGB GmbH,** Hofstraße 10, 57076 Siegen

based on results from the initial test performed by

inspection authority
for building products in accordance with the state building code of TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG

meets the specifications of

annex C 2.15.15, section C 2

of the sample administrative regulation of the Technical Building Regulations (MW TB 2017/1).

The manufacturer is hereby authorized to label the building product as well as its accompanying documentation with the compliance mark according to the German Compliance Mark Ordinances. *

Note: Annex ZA, Table ZA.1 and Table ZA.3 of DIN EN 13160-1 shall apply for internal plant production checks. Regular external monitoring is not mandated. For details on testing, please refer to test report 8112235530 dated 19 June 2018.

*Exception: Leak detectors for facilities for storing fuels intended to supply heating systems in buildings

Hamburg, 6/19/2018

Note on validity:
Valid to 06/2023

TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG
Große Bahnstraße 31
D-22525 Hamburg
Germany
Tel. +49-(0) 40-8557-2368
Fax +49-(0) 40-8557-2710
e-mail technikzentrum@tuev-nord.de

J Straube
Head of the inspection authority
- Construction products in accordance with state building code -
Of TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG
Identifier: HHA02

Dane kontaktowe

SGB GmbH
Hofstr. 10
57076 Siegen
Niemcy

+49 271 48964-0
sgb@sgb.de
sgb.de | shop.sgb.de

Zdjęcia i szkice nie są wiążące dla zakresu dostawy. Wprowadzenie zmian zastrzeżone.
© SGB GmbH, 09/2023