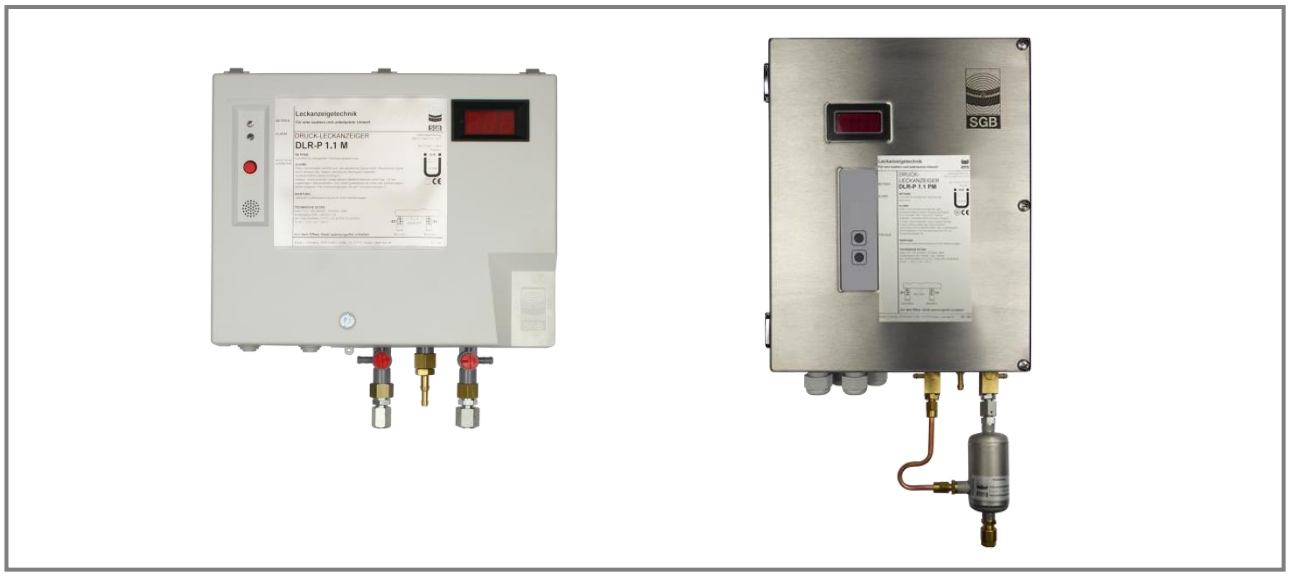
Dokumentacja

Nadciśnieniowy detektor wycieków DLR-P



Przed przystąpieniem do wykonywania wszelkich prac przeczytać instrukcję

Stan: 01/2023

Nr artykułu: 604429

Spis treści

1. Uwagi ogólne 4
1.1 Informacje 4
1.2 Objaśnienie symboli 4
1.3 Ograniczenie odpowiedzialności 4
1.4 Prawa autorskie 4
1.5 Gwarancja 5
1.6 Dział obsługi klienta 5
2. Bezpieczeństwo 6
2.1 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem 6
2.2 Odpowiedzialność użytkownika 6
2.3 Kwalifikacje 7
2.4 Środki ochrony indywidualnej 7
2.5 Główne zagrożenia 8
3. Dane techniczne detektora wycieków 9
3.1 Dane ogólne 9
3.2 Dane elektryczne 9
3.3 Dane dla zastosowań, które w przypadku błędu podlegają pod DGL (Dyrektywa w sprawie urządzeń ciśnieniowych) 9
3.4 Wartości przełączenia 10
3.5 Zakres zastosowań 11
4. Budowa i zasada działania 12
4.1 Budowa 12
4.2 Normalny tryb pracy 15
4.3 Sposób działania w przypadku nieszczelności 15
4.4 Zawór nadciśnieniowy 16
4.5 Filtr osuszający 16
4.6 Wskaźniki i elementy obsługowe 17
5. Montaż systemu 19
5.1 Podstawowe wskazówki 19
5.2 Detektor wycieków 19
5.3 Filtr osuszający 20
5.4 Pneumatyczne przewody połączeniowe, wymagania 20
5.5 Wykonanie przyłączy pneumatycznych 21
5.6 Przewody elektryczne 22
5.7 Schemat połączeń elektrycznych 22
5.8 Przykłady montażu 25
6. Uruchomienie 31
6.1 Test szczelności 31
6.2 Uruchomienie detektora wycieków 31
7. Kontrola działania i konserwacja 33
7.1 Uwagi ogólne 33
7.2 Konserwacja 33
7.3 Kontrola działania 34

8. Alarm (usterka)....38
8.1 Alarm....38
8.2 Usterka....38
8.3 Postępowanie....38
9. Części zamienne....39
10. Akcesoria....39
11. Demontaż i utylizacja....40
11.1 Demontaż....40
11.2 Utylizacja....40
12. Załącznik....41
12.1 Wymiary i schemat otworów – obudowa z tworzywa sztucznego z tłumikiem pulsacji....41
12.2 Wymiary i wzór wiercenia obudowa ze stali nierdzewnej z amortyzacją pulsacji do instalacji na zewnątrz do DLR-P 1.1 PM do DLR-P 3.0 PM....42
12.3 Wymiary i wzór wiercenia obudowa ze stali nierdzewnej z amortyzacją pulsacji do DLR-P 3.5 M i DLR-P 4.5 M....43
12.4 Deklaracja zgodności....44
12.5 Deklaracja właściwości użytkowych....45
12.6 Deklaracja zgodności producenta (wydana po uprzednim zbadaniu wyrobu budowlanego przez zatwierdzony organ kontrolny)....45
12.7 Zaświadczenia TÜV Nord....46

1. Uwagi ogólne

1.1 Informacje

Niniejsza instrukcja zawiera ważne wskazówki dotyczące użytkowania detektora wycieków DLR-P. Warunkiem bezpiecznej pracy jest przestrzeganie wszystkich podanych wskazówek dot. bezpieczeństwa i instrukcji postępowania.

Ponadto należy przestrzegać wszystkich lokalnych przepisów BHP i ogólnych wskazówek dot. bezpieczeństwa obowiązujących w miejscu eksploatacji detektora wycieków.

1.2 Objaśnienie symboli

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

Hasło ostrzegawcze określa ciężar gatunkowy zagrożenia.

NIEBEZPIECZEŃSTWO:
Bezpośrednio niebezpieczna sytuacja, 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
- Angażowaniem niewykwalifikowanego personelu
- Nieuprawnione modyfikacje urządzenia
- Podłączanie do systemów, które nie zostały dopuszczone przez firmę SGB

1.4 Prawa autorskie

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

1.5 Gwarancja

Na detektor wycieków DLR-P 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 detektora wycieków.

Gwarancja traci ważność w przypadku
- wadliwej lub nieprawidłowej instalacji
- nieprawidłowej eksploatacji
- dokonania modyfikacji lub napraw 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 serwis.

Dane kontaktowe można znaleźć na stronie internetowej sgb.de lub na tabliczce znamionowej detektora wycieków.

2. Bezpieczeństwo

2.1 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

OSTRZEŻENIE!

Zagrożenie spowodowane przez nieprawidłowe użytkowanie

- Do dwuściennych rurociągów/armatur z przestrzenią międzypłaszczową o dostatecznej odporności na ciśnienie
- Ciśnienie alarmowe detektora wycieków musi być co najmniej o 1 bar wyższe od maks. ciśnienia tłoczenia w rurze transportującej produkt.
- Uziemienie/wyrównanie potencjałów zgodnie z obowiązującymi przepisami[1].
- Szczelność systemu detekcji wycieków zgodnie z rozdz. 7.3.4.
- Detektor wycieków zamontowany poza strefą zagrożenia wybuchem.
- Przepusty w studzienkach dla przewodów połączeniowych zamknięte gazoszczelnie.
- Detektor wycieków podłączony (elektrycznie) w sposób nierozłączalny.
- Ze względu na wykorzystanie powietrza jako medium do wykrywania wycieków w przypadku transportowania produktów o temperaturze zapłonu ≤ 60°C (w Niemczech ≤ 55°C zgodnie z przepisami TRGS 509 i 751) należy stosować się do następujących punktów:
  - Wybuchowe mieszaniny pary i powietrza należy zaliczyć do klasy temperaturowej od T1 do T3 oraz do klasy wybuchowości II A lub II B.
  - Ściana wewnętrzna nie może być przepuszczalna dla mediów, które prowadzą do powstania wybuchowych mieszanin pary i powietrza.
  - Dodatkowo należy uwzględnić fakt, że w razie nieszczelności rury wewnętrznej do transportowanego produktu zostanie wtłoczone powietrze. Należy to uwzględnić przy ocenie ochrony przeciwwybuchowej pomp/armatur w rurociągu.
- Przestrzeń międzytkankowa musi być wystarczająco odporna na ciśnienie.

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

Wszelkie roszczenia wynikające z nieprawidłowego użytkowania są wykluczone.

2.2 Odpowiedzialność użytkownika

Detektor wycieków DLR-P 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

[1] Dla Niemiec: np. EN 1127

OSTRZEŻENIE!

Niebezpieczeństwo w przypadku niekompletnej dokumentacji

dot. bezpieczeństwa, zapobiegania wypadkom i ochrony środowiska. W szczególności:

- Przygotowanie oceny ryzyka i wykorzystanie jej wyników do sporządzenia instrukcji bezpieczeństwa
- Regularna kontrola, czy instrukcje bezpieczeństwa są zgodne z aktualnym stanem przepisów.
- Treść instrukcji bezpieczeństwa 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 oddające do użytku wykrywacze nieszczelności muszą być przeszkolone przez SGB lub upoważnionego przedstawiciela.

Należy stosować się do przepisów krajowych.

W Niemczech:

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

2.4 Środki ochrony indywidualnej

Podczas pracy wymagane jest stosowanie środków ochrony indywidualnej.

- Stosować środki ochrony indywidualnej niezbędne do wykonywania danych prac.
- Stosować się do umieszczonych tabliczek informujących o środkach ochrony indywidualnej

Wpis do„Safety Book”

Nosić kask ochronny

Nosić kamizelkę ochronną

Nosić rękawice – tam, gdzie to konieczne

Nosić obuwie ochronne

Nosić okulary ochronne – tam, gdzie to konieczne

2.4.1 Środki ochrony indywidualnej podczas pracy przy urządzeniach, które mogą stwarzać zagrożenie wybuchem

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

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

- odpowiednia odzież (niebezpieczeństwo naładowania elektrostatycznego)
- odpowiednie narzędzia (wg EN 1127)
- odpowiednia, skalibrowana pod kątem występujących mieszanin pary i powietrza czujka gazu (prace można wykonywać tylko przy stężeniu 50% poniżej dolnej granicy wybuchowości)[2]
- miernik do pomiaru zawartości tlenu w powietrzu (miernik Ex/O)

2.5 Główne zagrożenia

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Spowodowane przez prąd elektryczny

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

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

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Spowodowane przez wybuchowe mieszaniny pary i powietrza

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

Detektory wycieków montuje się na zewnątrz studzienek. Przyłącze pneumatyczne wykonuje się zazwyczaj w studzience. W związku z tym w celu montażu konieczne jest wejście do studzienki.

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

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

3. Dane techniczne detektora wycieków

3.1 Dane ogólne

Wymiary i schemat otworów:	zob. załącznik, rozdz. 12.1 do 12.3
Masa:	2,7 kg (obudowa plastikowa) 6,3 kg (obudowa ze stali nierdzewnej)
Zakres temperatur przechowywania:	-40°C do +70°C
Zakres temperatur użytkowania / stopień ochrony: obudowy:	0°C do +40°C / IP30 DLR-P 1.1 do DLR-P 2.0 w obudowa plastikowa
	-40°C do +60°C / IP66 DLR-P 1.1 PM do DLR-P 3.0 PM w obudowa ze stali nierdzewnej
	0°C do +40°C / IP54 DLR-P 3.5 M i DLR-P 4.5 M w wentylowanej obudowie ze stali nierdzewnej
Maks. wysokość dla bezpiecznej pracy:	≤ 2000 m n.p.m.
Maks. wilgotność względna powietrza dla bezpiecznej pracy:	95 %
Głośność brzęczyka:	> 70 dB(A) w odległości 1 m

3.2 Dane elektryczne

Zasilanie elektryczne: opcjonalnie:	100 do 240 VAC, 50/60 Hz 24 VDC
Pobór mocy do DLR-P 2.0: DLR-P 4.5:	 50 W 100 W
Zaciski 5, 6, sygnał zewnętrzny:	maks.: 24 VDC; maks. 300 mA
Zaciski 11…13 (bezpotencj.):	DC ≤ 25 W lub AC ≤ 50 VA
Zaciski 17…19 (bezpotencj.):	DC ≤ 25 W lub AC ≤ 50 VA
Zabezpieczenie: Wskazówka: służy jako miejsce rozłączania urządzenia, należy umieścić możliwie blisko	maks. 10 A
Kategoria przepięciowa:	2
Stopień zanieczyszczenia:	PD2

3.3 Dane dla zastosowań, które w przypadku błędu podlegają pod DGL (Dyrektywa w sprawie urządzeń ciśnieniowych)

Wskazówka: Detektor wycieków, zestawy montażowe i listwy rozdzielające to znajdujące się pod ciśnieniem elementy wyposażenia niepełniące funkcji zabezpieczającej

Czujnik objętościowy z tłumikiem pulsacji	0,11 litr
Objętość listwy rozdzielające od 2 do 8	0,02...0,08 litr
Maks. ciśnienie robocze	patrz rozdział 3.4, kol. p_{PA}

3.4 Wartości przełączenia

Typ DLR-P	p_{FD} [bar]	p_{AE} [bar]	p_{PA} [bar]	P_{ZNC1}[3] [bar]	p_{KONTR} [bar]
1.1	< 0,1	> 1,1	< 1,45	1,6 ± 0,07	≥ 2,0
1.5	< 0,5	> 1,5	< 1,9	2,2 ± 0,10	≥ 2,5
2.0	< 1,0	> 2,0	< 2,4	2,7 ± 0,10	≥ 3,0
2.3	< 1,3	> 2,3	< 2,8	3,1 ± 0,10	≥ 3,5
2.5	< 1,5	> 2,5	< 2,9	3,2 ± 0,10	≥ 3,5
3.0	< 2,0	> 3,0	< 3,4	3,8 ± 0,10	≥ 4,2
3.5	< 2,5	> 3,5	< 4,4	5,3 ± 0,20	≥ 6,5
4.5	< 3,5	> 4,5	< 5,5	6,3 ± 0,20	≥ 7,5
_	Odmienne wartości przełączenia ustalone między firmą SGB a klientem				

p_{FD} Maks. ciśnienia tłoczenia rurze wewnętrznej

p_{AE} Wartość przełączenia „Alarm WŁ.”, alarm zostaje wygenerowany najpóźniej w momencie osiągnięcia tego ciśnienia

p_{PA} Wartość przełączenia „Pompa WYŁ.” (= ciśnienie zadane)

p_{ZNC1} Ciśnienie otwarcia zaworu nadciśnieniowego 1 (po stronie przestrzeni międzypłaszczowej)

Można zrezygnować ze stosowania zaworów nadciśnieniowych, jeśli ciśnienie próbne przestrzeni międzypłaszczowej wynosi ≥ 3 bary (typ 1.1 i 1.5) lub ≥ 10 barów (typ 2.0 do 3.0).

$p_{PRÜF}$ Minimalne ciśnienie próbne przestrzeni międzypłaszczowej

Uzupełnienie tabeli:

p_{AA} Wartość przełączenia „Alarm WYŁ.”, po jej przekroczeniu alarm zostaje anulowany
Wartość przełączenia „Alarm WYŁ.” jest o ok. 100 mbar wyższa od wartości przełączenia „Alarm WŁ.” ($p_{AA} = p_{AE}$ + ~100 mbar)

p_{PE} Wartość przełączenia „Pompa WŁ.”
Wartość przełączania „Pompa WŁ.” jest o ok. 100 mbar niższa od wartości przełączenia „Pompa WYŁ.”
($p_{PE} = p_{PA}$ - ~100 mbar)

[3] W tabeli podane jest ciśnienie otwarcia urządzenia zabezpieczającego przed nadciśnieniem, przy którym strumień produktu przetłaczanego przez pompę zostaje spuszczony przez zawór. Ciśnienie zadziałania (pierwszego otwarcia) jest niższe.

3.5 Zakres zastosowań

3.5.1 Wymagania dotyczące przestrzeni międzypłaszczowej

- Potwierdzenie odporności przestrzeni międzypłaszczowej na ciśnienie (zob. rozdz. 3.4 Wartości przełączenia, tabela, kolumna „p_{KONTR}" Minimalne ciśnienie próbne przestrzeni międzypłaszczowej)
- Potwierdzenie przydatności przestrzeni międzypłaszczowej (w Niemczech: dowód przydatności do zastosowania wydany przez nadzór budowlany).
- Wystarczający rozmiar przestrzeni międzypłaszczowej umożliwiający przepływ powietrza jako medium do wykrywania wycieków.
- Szczelność przestrzeni międzypłaszczowej zgodnie z niniejszą dokumentacją.
- Liczba kontrolowanych przestrzeni międzypłaszczowych zależy od łącznej objętości przestrzeni międzypłaszczowej. Zgodnie z normą EN 13160 nie może ona przekraczać 10 m^3. Aby zapewnić możliwość kontroli szczelności przestrzeni międzypłaszczowej zaleca się, aby nie przekraczała ona 4 m^3.

Kontrolowana długość rurociągu (na jeden odcinek) nie powinna przekraczać 2500 m lub należy przestrzegać wytycznych podanych w aprobacie rurociągu.

3.5.2 Rurociągi

Dwuścienne rurociągi z metalu lub tworzywa sztucznego w postaci wykonanej fabrycznie lub na miejscu montażu.
W Niemczech: Dalej idące wymagania mogą być określone w aprobatach dla poszczególnych produktów.

3.5.3 Armatura

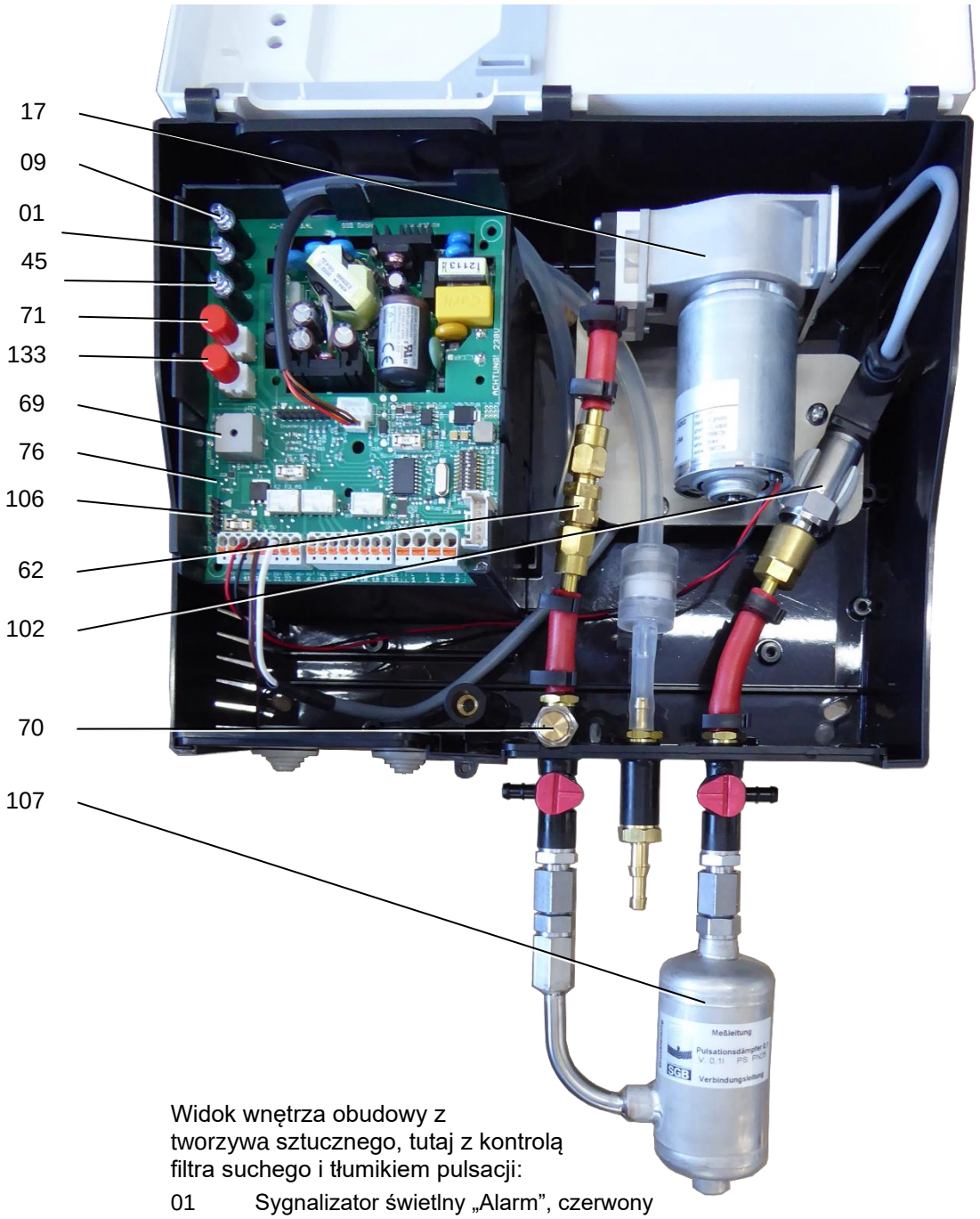
Dwuścienna armatura z metalu lub tworzywa sztucznego w postaci wykonanej fabrycznie lub na miejscu montażu.
W Niemczech: z dowodem przydatności do zastosowania wydanym przez nadzór budowlany, o ile nie są objęte aprobatą rurociągu.

3.5.4 Transportowany produkt

- Ciecze zanieczyszczające wodę o temperaturze zapłonu > 60°C (w Niemczech: > 55°C zgodnie z przepisami TRGS 509 i 751)
- Ciecze zanieczyszczające wodę o temperaturze zapłonu ≤ 60°C (w Niemczech: ≤ 55 °C zgodnie z przepisami TRGS 509 i 751) – dotyczy **TYLKO** dwuściennych rur/armatur, których ściana po stronie transportowanego produktu jest nieprzepuszczalna.
  W przypadku rur/armatur, które są stale napełnione cieczą, należy zwrócić uwagę, aby urządzenia transportujące produkt (pompy ...) posiadały dopuszczenie do pracy w strefie 0, ponieważ w razie przecieku do produktu będzie wtłaczane powietrze.
- Transportowany produkt nie może wchodzić w reakcje z medium do wykrywania wycieków.

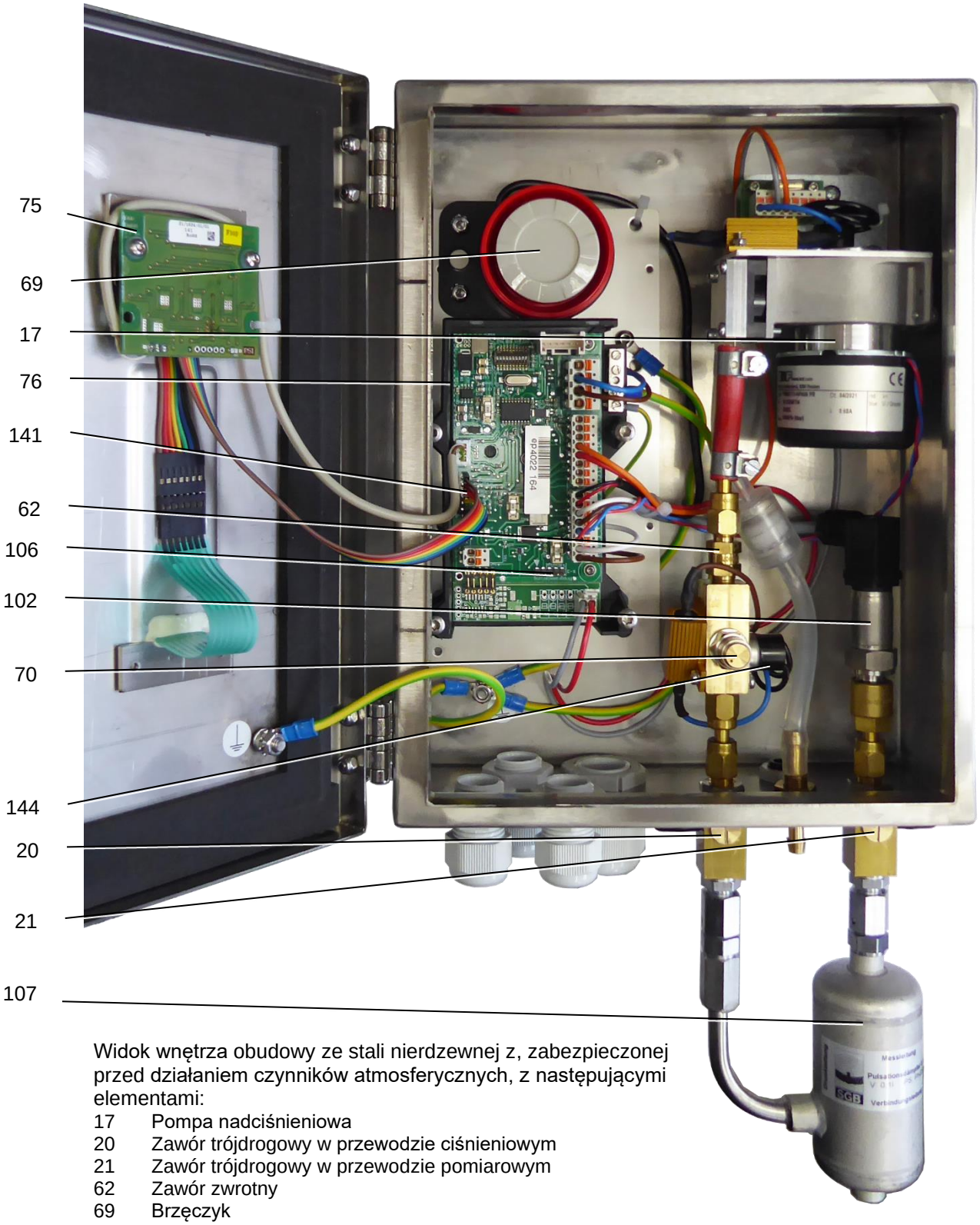
4. Budowa i zasada działania

4.1 Budowa



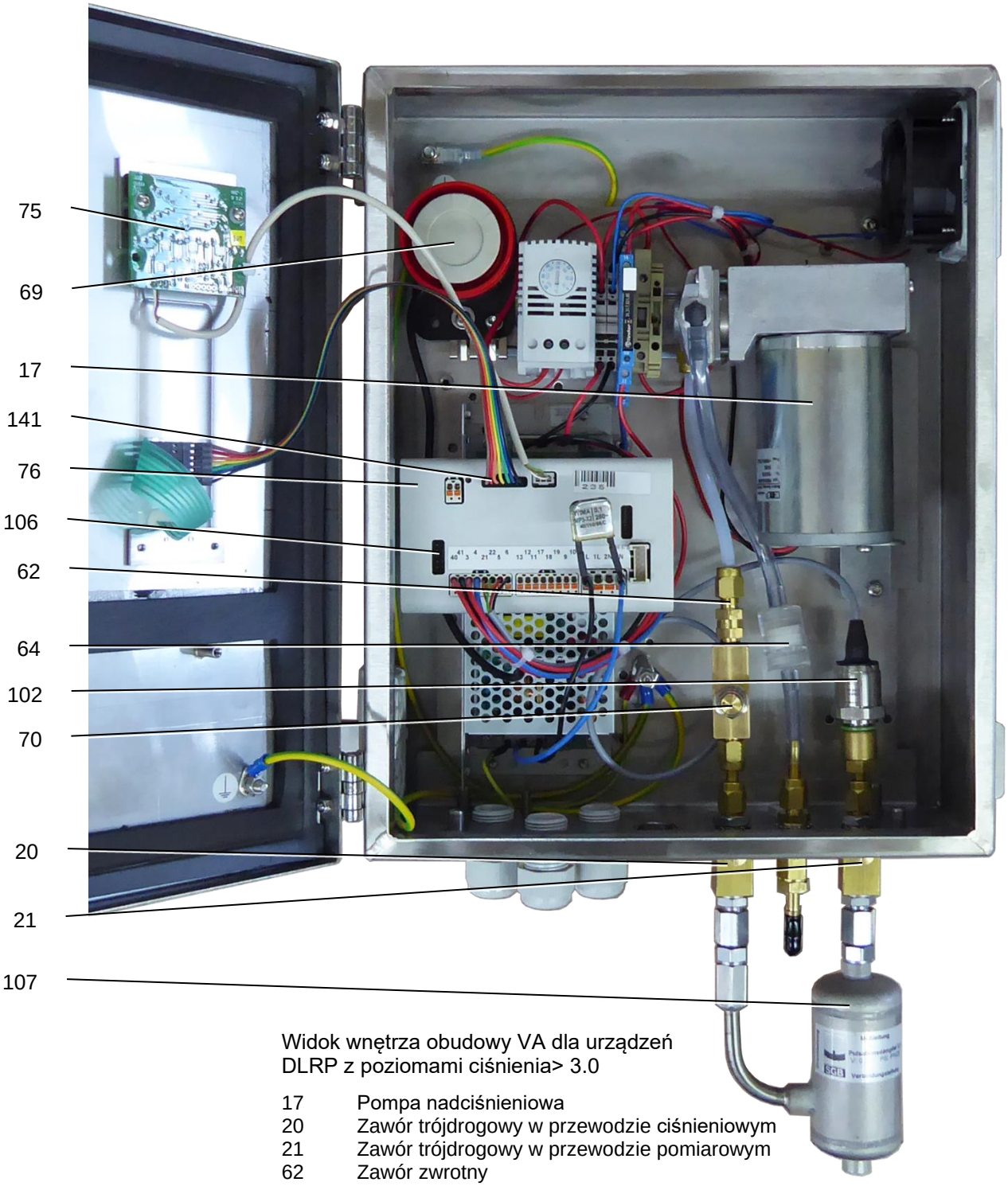
Widok wnętrza obudowy z tworzywa sztucznego, tutaj z kontrolą filtra suchego i tłumikiem pulsacji:

01	Sygnalizator świetlny „Alarm”, czerwony
09	Sygnalizator świetlny „Praca”, zielony
17	Pompa nadciśnieniowa
45	Alarm 2 (lampka kontrolna monitorowania suchego filtra lub sondy), żółty
62	Zawór zwrotny
69	Brzęczyk
70	Zawór nadciśnieniowy (po stronie przestrzeni międzypłaszczowej)
71	Przycisk „Alarm akustyczny”
76	Główna płytka drukowana
102	Czujnik ciśnienia
106	Złącza do szeregowej transmisji danych i programowania
107	Tłumik pulsacji
133	Przycisk "Suchy komunikat filtracyjny”



Widok wnętrza obudowy ze stali nierdzewnej z, zabezpieczonej przed działaniem czynników atmosferycznych, z następującymi elementami:

17 Pompa nadciśnieniowa
20 Zawór trójdrogowy w przewodzie ciśnieniowym
21 Zawór trójdrogowy w przewodzie pomiarowym
62 Zawór zwrotny
69 Brzęczyk
70 Zawór nadciśnieniowy (po stronie przestrzeni międzypłaszczowej)
75 Płytka drukowana wskaźników
76 Główna płytka drukowana
102 Czujnik ciśnienia
106 Złącza do szeregowej transmisji danych i programowania
107 Tłumik pulsacji
141 Przyłącze klawiatury foliowej
144 Termostat ogrzewania



Widok wnętrza obudowy VA dla urządzeń DLRP z poziomami ciśnienia> 3.0

17	Pompa nadciśnieniowa
20	Zawór trójdrogowy w przewodzie ciśnieniowym
21	Zawór trójdrogowy w przewodzie pomiarowym
62	Zawór zwrotny
64	Filtr przeciwpyłowy
69	Brzęczyk
70	Zawór nadciśnieniowy (po stronie przestrzeni międzypłaszczowej)
75	Płytka drukowana wskaźników
76	Główna płytka drukowana
102	Czujnik ciśnienia
106	Złącza do szeregowej transmisji danych i programowania
107	Tłumik pulsacji
141	Przyłącze klawiatury foliowej

Nadciśnieniowy detektor wycieków DLR-P kontroluje obie ściany dwuściennego układu pod kątem nieszczelności. Ciśnienie kontrolne jest wyższe od każdego innego ciśnienia oddziałującego na ścianę wewnętrzną lub zewnętrzną, dzięki czemu wycieki są wykrywane na podstawie spadku ciśnienia.

Jako medium do wykrywania wycieków wykorzystywane jest powietrze. Jest ono osuszane przez filtr osuszający w przewodzie ssawnym do ok. 10% wilgotności względnej. **Zużyte wkłady filtrów osuszających należy poddać regeneracji lub wymienić.**

Aktualna wartość ciśnienia jest prezentowana na wyświetlaczu w milibarach/barach lub w PSI[4]:

- Wartości poniżej 150 milibarów lub poniżej 2,18 PSI nie są wskazywane.
- Wartości do 990 milibarów są prezentowane w milibarach bez miejsc po przecinku.
- Wartości od 1 bara są prezentowane w barach z dwoma miejscami po przecinku, a wartości od 10 barów – z jednym miejscem po przecinku.
- Wartości w PSI są prezentowane z jednym lub z dwoma miejscami po przecinku.

4.2 Normalny tryb pracy

Nadciśnieniowy detektor wycieków jest połączony z przestrzenią(ami) międzypłaszczową(ymi) za pośrednictwem przewodu(ów) połączeniowego(ych). Nadciśnienie wytworzone przez pompę jest mierzone przez czujnik ciśnienia i regulowane.

Po osiągnięciu ciśnienia roboczego (Pompa WYŁ.) następuje wyłączenie pompy. Ze względu na niemożliwe do wyeliminowania nieszczelności w systemie wykrywania wycieków ciśnienie dalej powoli spada. Po osiągnięciu wartości przełączenia „Pompa WŁ.” pompa zostaje włączona i ponownie wytwarzane jest ciśnienie robocze.

W zależności od stopnia szczelności całego układu wartość nadciśnienia waha się między wartością przełączenia Uzupełnianie WYŁ. i wartością przełączenia Uzupełnianie WŁ.

4.3 Sposób działania w przypadku nieszczelności

W przypadku nieszczelności ściany wewnętrznej lub zewnętrznej z przestrzeni międzypłaszczowej uchodzi powietrze. Ciśnienie spada do czasu włączenia pompy nadciśnieniowej w celu ponownego wytworzenia ciśnienia roboczego. Jeśli natężenie przepływu wycieku w miejscu nieszczelności jest większe od (ograniczonego) natężenia przepływu zapewnianego przez pompę, ciśnienie w układzie spada, a pompa pracuje w trybie ciągłym.

Powiększanie się nieszczelności prowadzi do dalszego spadku ciśnienia aż do momentu osiągnięcia ciśnienia alarmowego. Wygenerowany zostaje alarm optyczny, akustyczny i alarm przez zestyk bezpotencjałowy.

[4] Zmiany jednostki z barów na PSI lub odwrotnie dokonuje się w zakładzie producenta. Zmiany tej można dokonać także na miejscu po konsultacji z producentem.

4.4 Zawór nadciśnieniowy

Zawór nadciśnieniowy zainstalowany w przewodzie ciśnieniowym ma za zadanie chronić przestrzeń międzywęzłową przed niedopuszczalnie wysokimi nadciśnieniami (przekraczającymi ciśnienie próbne). Niedopuszczalnie wysokie nadciśnienie może powstać między innymi:

- wzrost temperatury przez czujniki otoczenia (np. promieniowanie słoneczne)
- wzrost temperatury powodowany przez gorące napełnienie (Należy zawsze konsultować się z producentem!)

Instalator/operator musi określić, czy należy podjąć dalsze środki ochronne, biorąc pod uwagę objętość przestrzeni międzywęzłowej.

W przypadku dostatecznej odporności przestrzeni międzypłaszczowej na ciśnienie po konsultacji z producentem rurociągu/armatury i firmą SGB można zrezygnować z zaworu nadciśnieniowego.

4.5 Filtr osuszający

Filtr osuszający osusza zassane powietrze na tyle, aby w przestrzeni międzypłaszczowej nie dochodziło do kondensacji.

W przypadku przestrzeni międzypłaszczowych znajdujących się poniżej poziomu gruntu wymagane jest użycie co najmniej filtra TF 200, można jednakże użyć również większych filtrów.

	Max. objętość (w litrach) przestrzeni międzypłaszczowej z filtrem			
Typ	**TF 200**	**TF 400**	**TF 600**	**TF 1200**
DLR-P 1.1	400	750	1150	2600
DLR-P 1.5	300	650	800	1850
DLR-P 2.0				
DLR-P 2.3	250	480	700	1600
DLR-P 2.5				
DLR-P 3.0	230	450	600	1400
DLR-P 3.5	150	250	400	950
DLR-P 4.5				

4.5.1 Urządzenia z FC (monitorowanie filtra osuszającego)

4.5.1.1 Działanie

W przewodzie zasysającym pompy, między pompą a filtrem osuszającym, zamontowany jest czujnik, który mierzy wilgotność zassanego powietrza.

Zwiększenie wilgotności względnej przy zużytym materiale osuszającym jest określane przez czujnik. Przy niewystarczającej efektywności suszenia generowany jest komunikat optyczny i akustyczny, a także bezpotencjałowy.

Komunikat jest wskazywany optycznie przez naprzemienne miganie czerwonej i żółtej lampy alarmowej.

Komunikat bezpotencjałowy jest dostępny na zaciskach 31 do 34:

31/32 styk otwiera się przy komunikacie
31/34 styk zamyka się przy komunikacie

4.5.1.2 Wymiana materiału osuszającego

Przy komunikacie „Zużyty filtr osuszający” należy wymienić w odpowiednim terminie materiał osuszający.

Sygnał akustyczny może zostać potwierdzony przez jednokrotne, krótkie naciśnięcie. Pozostają komunikat optyczny i bezpotencjałowy.

Poprzez długie naciśnięcie przycisku „Zatwierdzenie komunikatu filtra osuszającego” (do migania dolnej diody LED) można zatwierdzić cały komunikat. Przy następnym biegu pompy (lub jeśli ta funkcja jest przeprowadzana przy bieżącej eksploatacji pompy, po ok. 30 sek.) ponownie generowany jest komunikat, o ile wilgotność pozostała jest zbyt wysoka.

Po wymianie materiału osuszającego należy zatwierdzić komunikat filtra osuszającego w opisany wyżej sposób.

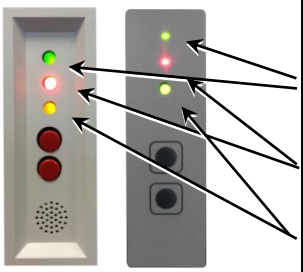
4.5.1.3 Granice zastosowania

Przy zastosowaniu monitorowania filtra osuszającego należy uwzględniać wymienione granice zastosowania:

1. Pompa musi pracować do efektywnego pomiaru co najmniej 30 sek. Podczas uruchomienia lub po uruchomieniu detektora wycieków należy zmierzyć czas między pompą WŁ. i WYŁ., aby ocenić czy ten czas minimalny został osiągnięty.
2. W niskiej temperaturze (poniżej 5°C) nie osiąga się wiarygodnych wyników pomiarowych. Dlatego poniżej 5°C pomiar jest dezaktywowany.

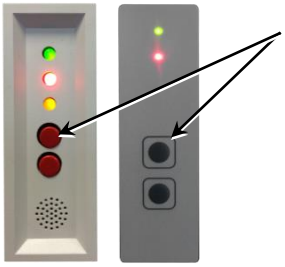
4.6 Wskaźniki i elementy obsługowe

4.6.1 Wskaźniki



Sygnalizator świetlny	Normalny stan pracy	Stan alarmowy	Alarm, alarm akustyczny zatwierdzony	Usterka urządzenia
PRACA: zielony	WŁ.	WŁ.	WŁ.	WŁ.
ALARM: czerwony	WYŁ.	WŁ.	MIGANIE	WŁ.
LED żółty	Brak funkcji lub w przypadku podłączenia układu monitorowania filtra osuszającego na przemian migają wskaźniki żółty i czerwony.			

4.6.2 Wyłączenie funkcji „Alarm akustyczny”

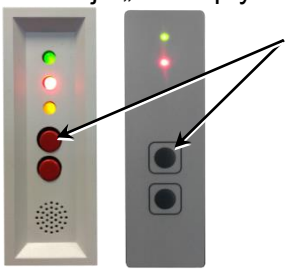


Jeden raz krótko nacisnąć przycisk „Alarm akustyczny”, sygnał akustyczny wyłączy się, czerwona dioda LED zacznie migać.

Ponowne naciśnięcie spowoduje włączenie sygnału akustycznego.

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

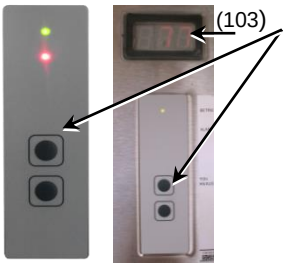
4.6.3 Funkcja „Test optycznej i akustycznej sygnalizacji alarmu”



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

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

4.6.4 Funkcja „Kontrola szczelności”



Nacisnąć przycisk „Alarm akustyczny” i przytrzymać do momentu, w którym sygnalizator świetlny zacznie szybko migać, po czym zwolnić przycisk. Na wyświetlaczu zostanie wskazana wartość określająca stopień szczelności (103, w przypadku wersji z obudową ze stali nierdzewnej). Ta sama wartość zostanie wskazana przez odpowiednią liczbę mignięć 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.

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

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

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

4.6.5 Potwierdzenie „wiadomość filtra osuszającego” (tylko, gdy zainstalowany jest układ kontroli filtra FC)

Krótko nacisnąć przycisk „Potwierdzenie komunikatu filtra osuszającego”, spowoduje to wyłączenie sygnału akustycznego. Wskazanie optyczne (naprzemienne miganie czerwonej i żółtej diody LED) pozostanie aktywne.

W celu całkowitego skasowania alarmu filtra osuszającego nacisnąć przycisk i przytrzymać do momentu, w który pojawi się sygnał akustyczny.

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.
- Należy stosować się do wskazówek dot. bezpieczeństwa zamieszczonych w niniejszej dokumentacji.
- Montaż tylko przez wykwalifikowane firmy
- Przestrzegać odnośnych przepisów BHP.
- Przepusty dla pneumatycznych i elektrycznych przewodów połączeniowych, przez które może przeniknąć atmosfera wybuchowa, należy zamknąć gazoszczelnie.
- 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.
- Jeśli do początkowego wytworzenia ciśnienia w przestrzeni międzypłaszczowej jest wykorzystywany azot, to należy zastosować odpowiednie środki bezpieczeństwa (np. zabezpieczyć butlę, zastosować odpowiedni reduktor ciśnienia, zapewnić wentylację w pomieszczeniu i w studzienkach ...).
- Przewidzieć zawór kontrolny na końcu rurociągu(ów)/armatur(y) przeciwległym do tego, na którym jest zamontowany detektor wycieków.
- Przed wejściem do studzienek rewizyjnych należy sprawdzić stężenie tlenu i w razie przewietrzyć studzienkę.
- W przypadku stosowania metalowych przewodów połączeniowych należy zadbać, aby uziemienie sieci było połączone z tym samym potencjałem co kontrolowany rurociąg.
- Niektóre punkty dotyczące środków ochrony indywidualnej podane są w rozdziale 2.4 i 2.4.1.

5.2 Detektor wycieków

(1) Montaż na ścianie, standardowo za pomocą kołków i śrub.

(2) Należy uważać, aby zapewniony był minimalny odstęp 2 cm od innych obiektów i ścian, aby zachować skuteczność szczelin wentylacyjnych!

(3) **NIE w obszarach zagrożonych wybuchem.**

(4) Obudowa z tworzywa sztucznego:
- w suchym pomieszczeniu lub
- na zewnątrz, w odpowiedniej skrzynce ochronnej. W tym celu konieczny jest dodatkowy sygnał zewnętrzny lub przekierowanie alarmu przez zestyk bezpotencjałowy do dyspozytorni.

(5) Obudowa ze stali nierdzewnej: na zewnątrz lub w budynku

(6) Wymiary obudów i schematy otworów przedstawione są w załączniku 12.1 do 12.3.

(7) Przed zamknięciem pokrywy obudowy należy upewnić się, że działanie zaworu nadciśnieniowego nie jest zakłócone.

5.3 Filtr osuszający

(1) W miarę możliwości w pobliżu detektora wycieków. Jeśli detektor wycieków jest zamontowany w skrzynce ochronnej, to filtr osuszający można zamontować zarówno w skrzynce ochronnej, jak i na zewnątrz.

(2) Mocowanie za pomocą dołączonych elementów montażowych.
TF 180: Pionowo z otworem zasysającym na dole
TF 200, 300, 400, 600, 1200: Pionowo z otworem zasysającym na górze, w miarę możliwości poniżej detektora wycieków

(3) Połączyć filtr osuszający i króciec zasysający detektora wycieków za pomocą węża PCW (lub podobnego).

5.4 Pneumatyczne przewody połączeniowe, wymagania

- Odporność rur metalowych (zazwyczaj miedzianych) lub plastikowych na ciśnienie, które musi odpowiadać co najmniej ciśnieniu próbnemu przestrzeni międzypłaszczowej; dotyczy także armatury i złączy śrubowych. Przestrzegać zakresu temperatur, zwłaszcza w przypadku stosowania elementów z tworzyw sztucznych.
- Upewnić się, że stosowane są odpowiednie złączki i pasujące gwinty.
- Średnica w świetle min. 6 mm dla powietrza jako medium do wykrywania wycieków
- Nie przekraczać długości 50 m; jeśli jednak długość ta zostanie przekroczona: Zastosować rurę o większej średnicy w świetle i użyć złączek przejściowych.
- Musi zostać zachowany pełen przekrój na całej długości. Zgniatanie lub załamywanie rury[5] jest niedozwolone.
- Przed połączeniem przyciętych rur należy je wygładzić i oczyścić (bez trocin).
- Rury plastikowe ułożone w gruncie lub naziemnie na otwartej przestrzeni należy poprowadzić w rurach ochronnych.
- Rurę ochronną należy zamknąć gazoszczelnie lub zabezpieczyć przed wnikaniem cieczy.
- Unikać naładowania elektrostatycznego (np. podczas wciągania przewodów).

[5] W razie potrzeby dla rur plastikowych należy użyć standardowych kształtek (o określonym promieniu gięcia)

5.5 Wykonanie przyłączy pneumatycznych

5.5.1 Montaż przyłącza do przestrzeni międzypłaszczowej lub zaworów kontrolnych

(1) Zazwyczaj zgodnie z wytycznymi producenta rurociągu/przestrzeni międzypłaszczowej.

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

5.5.2 Między detektorem wycieków a przestrzenią międzypłaszczową

(1) Wybrać i ułożyć odpowiednią rurę.

(2) Podczas układania węża/rury zwrócić uwagę, aby węże były zabezpieczone przed uszkodzeniem podczas wchodzenia do studzienki.

(3) Uwzględnić uziemienie/wyrównanie potencjałów elementów metalowych w nieprzewodzących przewodach połączeniowych.

(4) Wykonać odpowiednie połączenia (zgodnie z poniższymi ilustracjami)

5.5.2.1 Złącza kielichowe (do rur z zakończeniem kielichowym)

(1) Naoliwić o-ringi

(2) Luźno umieścić pierścień pośredni w króćcu złącza

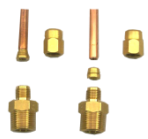
(3) Nasunąć nakrętkę złączkową i pierścień dociskowy na rurę

(4) Ręcznie dokręcić nakrętkę złączkową

(5) Dokręcać nakrętkę złączkową do pojawienia się wyczuwalnego oporu

(6) Zakończenie montażu: Dokręcić jeszcze o ¼ obrotu

5.5.2.2 Złącze z pierścieniem zaciskowym do rur metalowych i plastikowych



(1) Wsunąć tulejkę podporową (wyłącznie z tworzywa sztucznego) do końca rury

(2) Wprowadzić do oporu rurę (z tulejką podporową)

(3) Połączenie śrubowe dokręcić ręcznie do oporu, później wykonać 1¾ obrotu za pomocą klucza

(4) Poluzować nakrętki

(5) Nakrętki dokręcić ręcznie, aż do odczuwalnego oporu

(6) Montaż połączenia śrubowego jest zakończony po dokręceniu o ¼ obrotu

5.5.2.3 Szybkozłącze do węży poliamidowych

(1) Przyciąć rurę poliamidową pod kątem prostym

(2) Odkręcić nakrętkę złączkową i nasunąć ją na koniec rury

(3) Nasunąć rurę na nypel aż do początku gwintu

(4) Ręcznie dokręcić nakrętkę złączkową

(5) Dokręcić nakrętkę złączkową za pomocą klucza płaskiego (ok. 1 do 2 obrotów)

5.6 Przewody elektryczne

Napięcie znamionowe:
- 2,5 mm^2 bez tulejki kablowej
- 1,5 mm^2 tulejką kablową i plastikowym kołnierzem

Zestyki bezpotencjałowe, sygnał zewnętrzny i zasilanie 24 VDC przez zaciski 40/41:
- 1,5 mm^2 bez tulejki kablowej
- 0,75 mm^2 tulejką kablową i plastikowym kołnierzem

5.7 Schemat połączeń elektrycznych

(1) Zasilanie elektryczne: zgodnie z nadrukiem na tabliczce znamionowej.

(2) Zalecany typ kabla: NYM 3 x 1,5 mm^2, LiYY 3 x 0,75 mm^2 z końcówkami przewodów

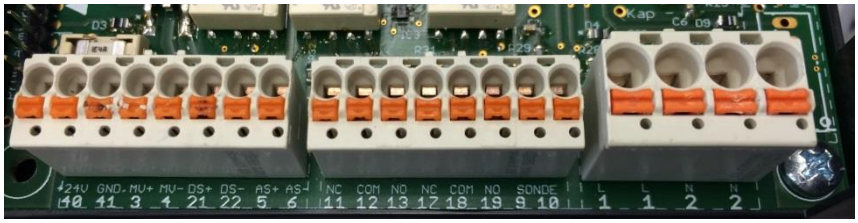
(3) Zainstalować na stałe, tzn. bez połączeń wtykowych lub przełączników.

(4) Urządzenia z obudową z tworzywa sztucznego mogą być podłączone tylko za pomocą stałego kabla.

(5) Nieużywane dławiki kablowe zamknąć prawidłowo i fachowo.

(6) Przestrzegać przepisów zakładu energetycznego[6].

(7) Układ zacisków: (zob. także rozdz. 5.8.5 Schemat blokowy)



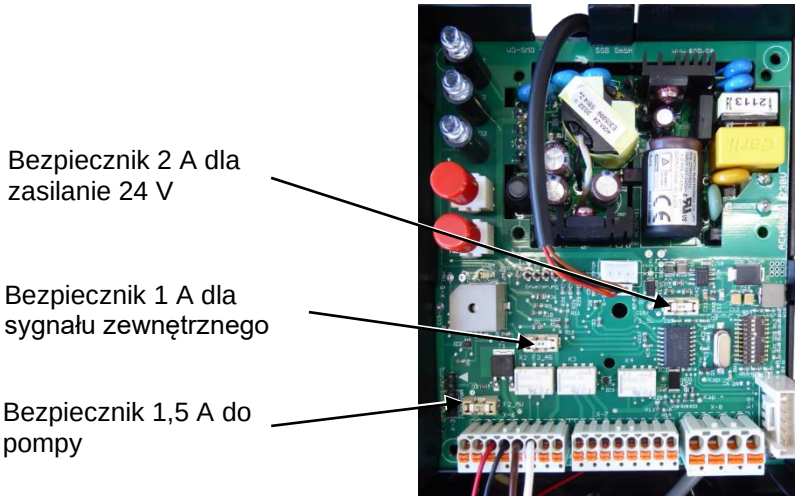
1/2	przyłącze sieciowe (100…240 VAC) **Uwaga:** Oba zaciski są podwójne!
3/4	zajęte (pompa wewnętrzna)
5/6	sygnał zewnętrzny (24 VDC w przypadku alarmu, wyłączany przez naciśnięcie przycisku „Alarm akustyczny”).
11/12	zestyki bezpotencjałowe (rozwarte w przypadku alarmu i zaniku zasilania)

[6] W Niemczech: przestrzegać także przepisów VDE

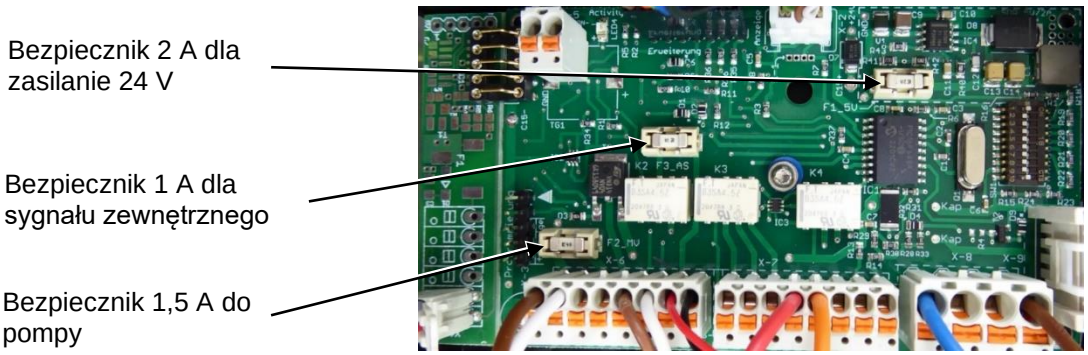
12/13	j.w., ale zestyki zwarte
17/18/19	zestyki bezpotencjałowe, bez prądowe: 17/18 zamknięty 18/19 otwarte zestyki bezpotencjałowe, podczas pompowania: 17/18 otwarte 18/19 zamknięty
21/22	zajęte (czujnik wewnętrzny)
40/41	24 VDC jako stałe źródło zasilania dla dodatkowych podzespołów lub w przypadku urządzenia o napięciu zasilania 24 VDC w tym miejscu wykonuje się podłączenie urządzenia do zasilania.

5.7.1 Położenie bezpieczników i ich wartości

5.7.1.1 Obudowa plastikowa



5.7.1.2 Obudowa ze stali nierdzewnej DLR-P ≤ ciśnienie znamionowe 3.0

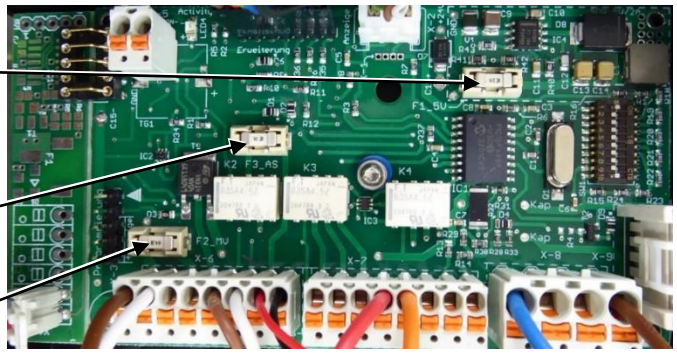


5.7.1.3 Obudowa ze stali nierdzewnej DLR-P > ciśnienie znamionowe 3.0

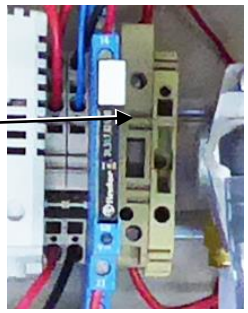
Bezpiecznik 2 A dla zasilanie 24 V

Bezpiecznik 1 A dla sygnału zewnętrznego

Bezpiecznik 0,5 A do relais

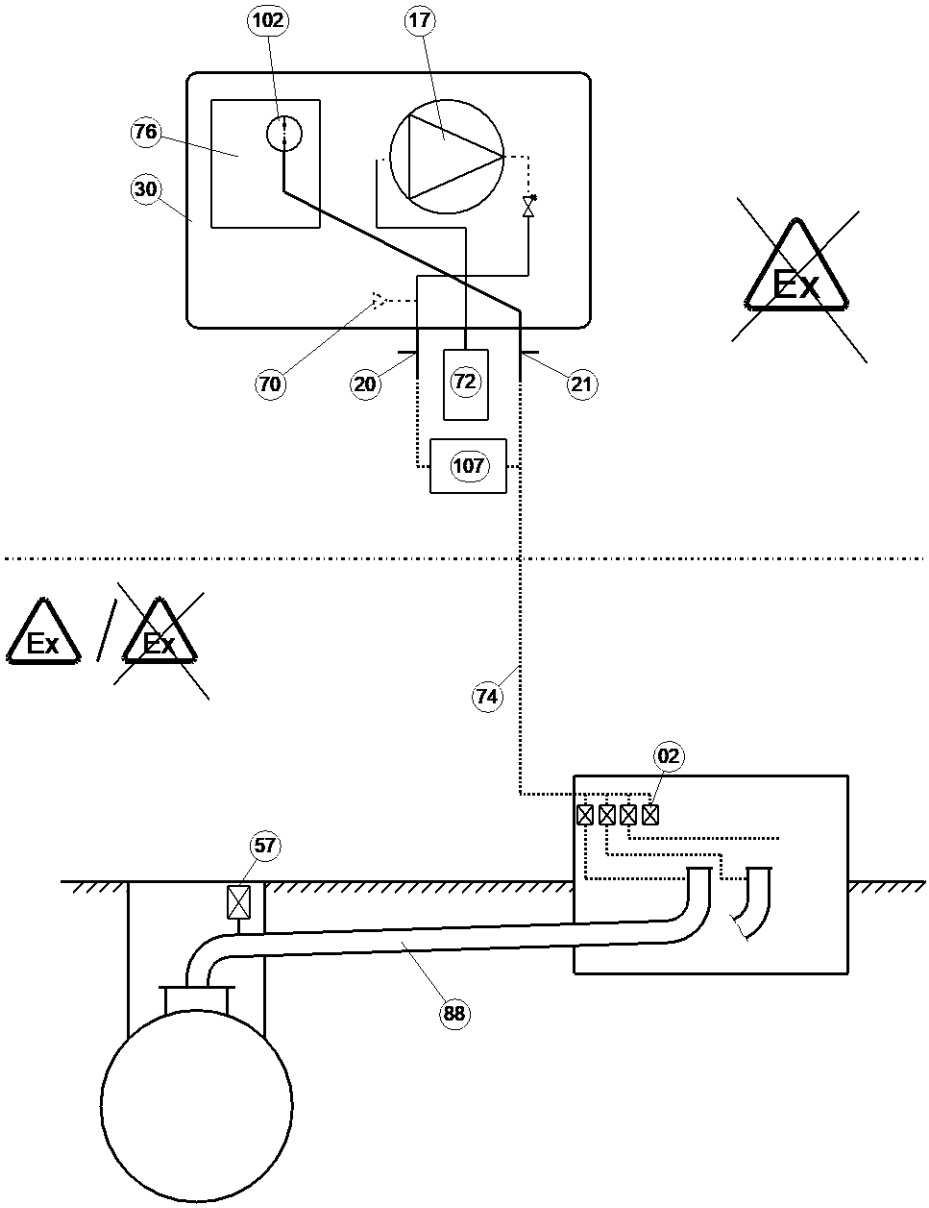


Bezpiecznik 5 A do pompa



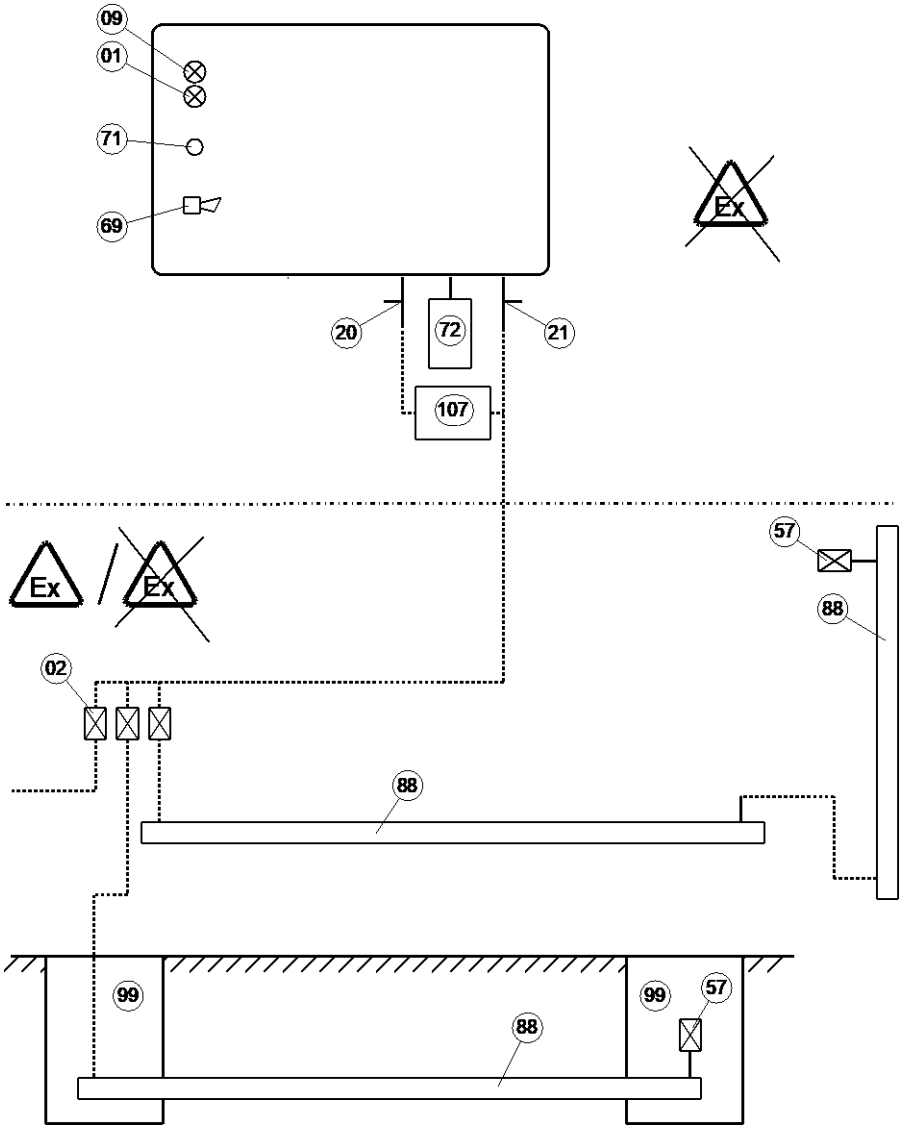
5.8 Przykłady montażu

5.8.1 Detektorem wycieków DLR-P .. z tłumikiem pulsacji, przewody rurowe podłączone równolegle



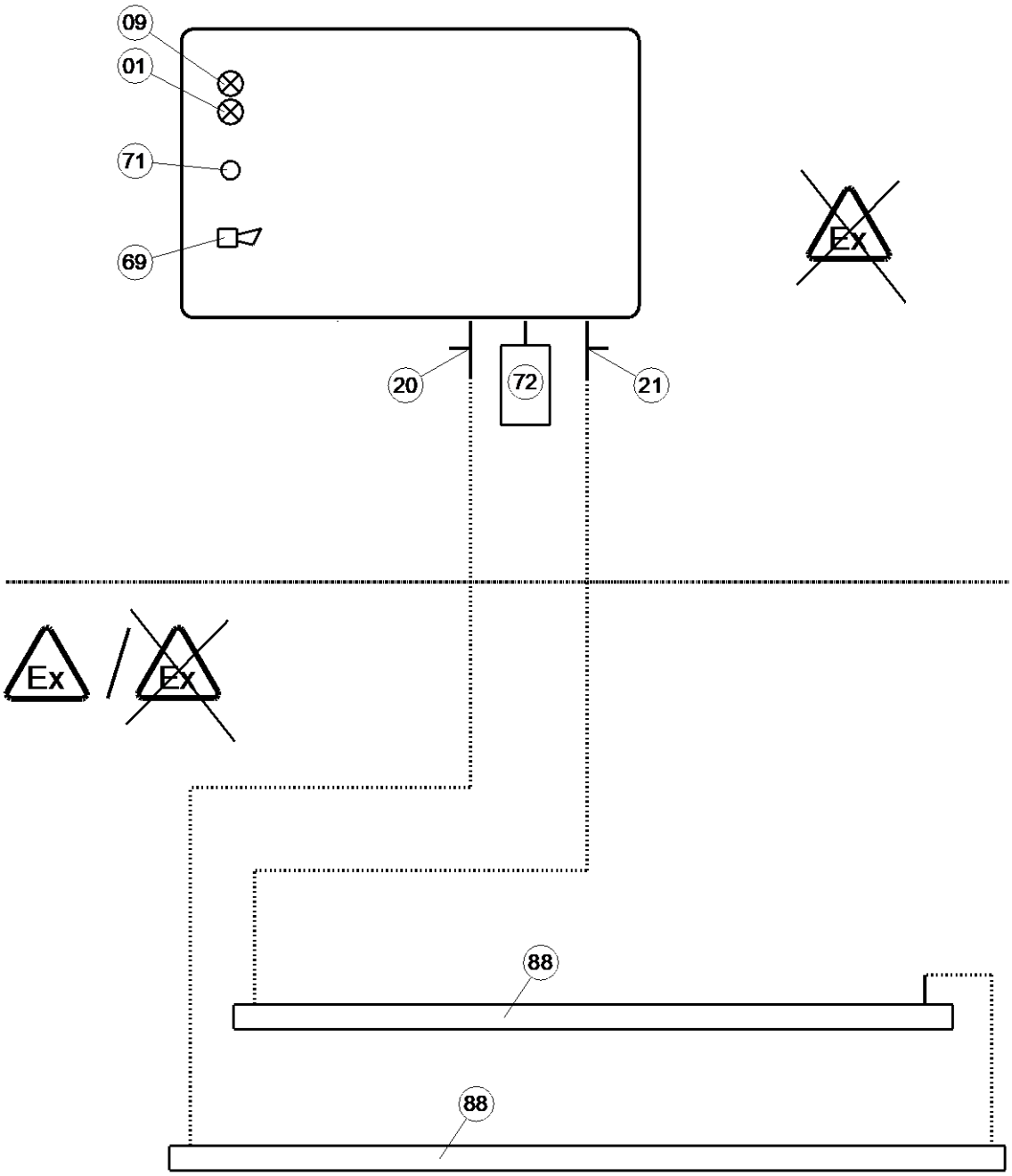
02 Zawór odcinający
17 Pompa nadciśnieniowa
20 Zawór trójdrogowy w przewodzie ciśnieniowym
21 Zawór trójdrogowy w przewodzie pomiarowym
30 Obudowa
70 Zawór nadciśnieniowy
72 Filtr osuszający
74 Przewód połączeniowy
76 Płytka drukowana
88 Dwuścienny przewód rurowy
102 Czujnik ciśnienia
107 Tłumik pulsacji

5.8.2 Detektorem wycieków DLR-P .. z tłumikiem pulsacji, przewody rurowe podłączone równolegle i szeregowo



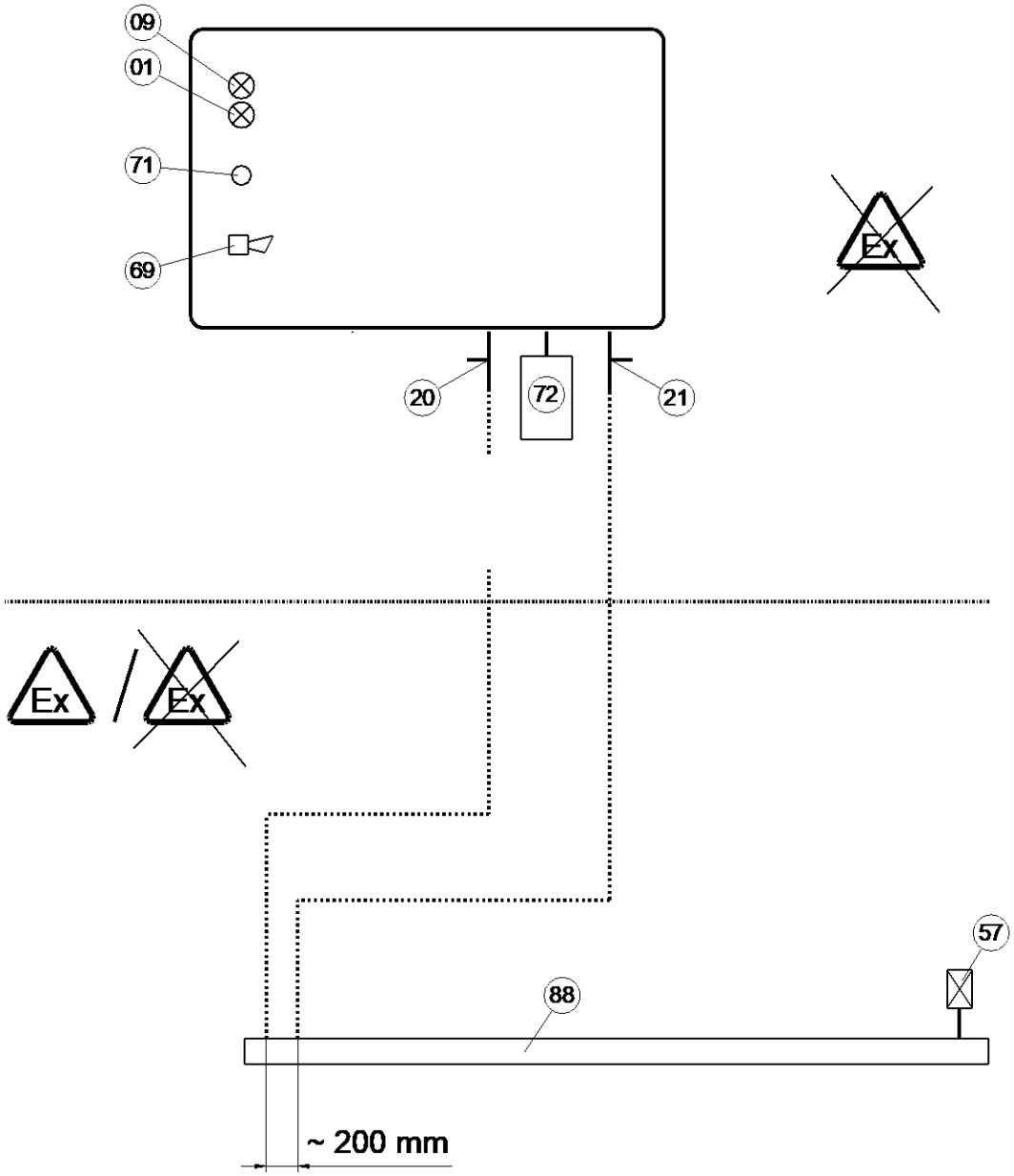
01 Sygnalizator świetlny „Alarm”, czerwony
02 Zawór odcinający
09 Sygnalizator świetlny „Praca”, zielony
20 Zawór trójdrogowy w przewodzie ciśnieniowym
21 Zawór trójdrogowy w przewodzie pomiarowym
57 Zawór kontrolny
69 Brzęczyk
71 Przełącznik „Alarm akustyczny”
72 Filtr osuszający
88 Dwuścienny przewód rurowy
99 Studzienka rewizyjna
107 Tłumik pulsacji

5.8.3 Detektor wycieków DLR-P .., przewód ciśnieniowy i pomiarowy poprowadzone oddzielnie do przewodu okrężnego



01 Sygnalizator świetlny „Alarm”, czerwony
02 Zawór odcinający
09 Sygnalizator świetlny „Praca”, zielony
20 Zawór trójdrogowy w przewodzie ciśnieniowym
21 Zawór trójdrogowy w przewodzie pomiarowym
57 Zawór kontrolny
69 Brzęczyk
71 Przełącznik „Alarm akustyczny”
72 Filtr osuszający
88 Dwuścienny przewód rurowy

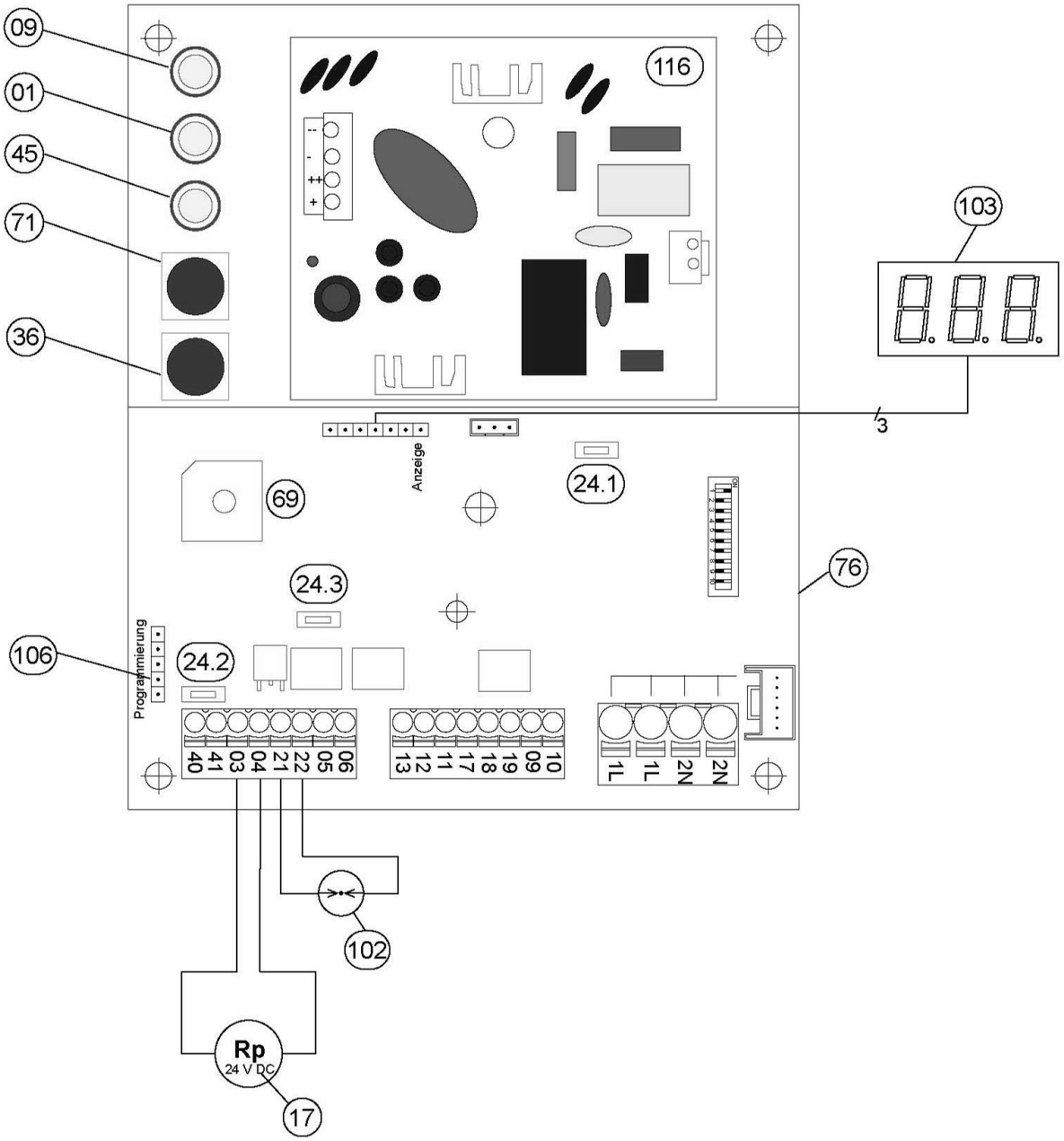
5.8.4 Detektor wycieków DLR-P .., zamiast tłumika pulsacji przewód ciśnieniowy i pomiarowy poprowadzone oddzielnie do przestrzeni międzypłaszczowej



01 Sygnalizator świetlny „Alarm”, czerwony
02 Zawór odcinający
09 Sygnalizator świetlny „Praca”, zielony
20 Zawór trójdrogowy w przewodzie ciśnieniowym
21 Zawór trójdrogowy w przewodzie pomiarowym
57 Zawór kontrolny
69 Brzęczyk
71 Przełącznik „Alarm akustyczny”
72 Filtr osuszający
88 Dwuścienny przewód rurowy

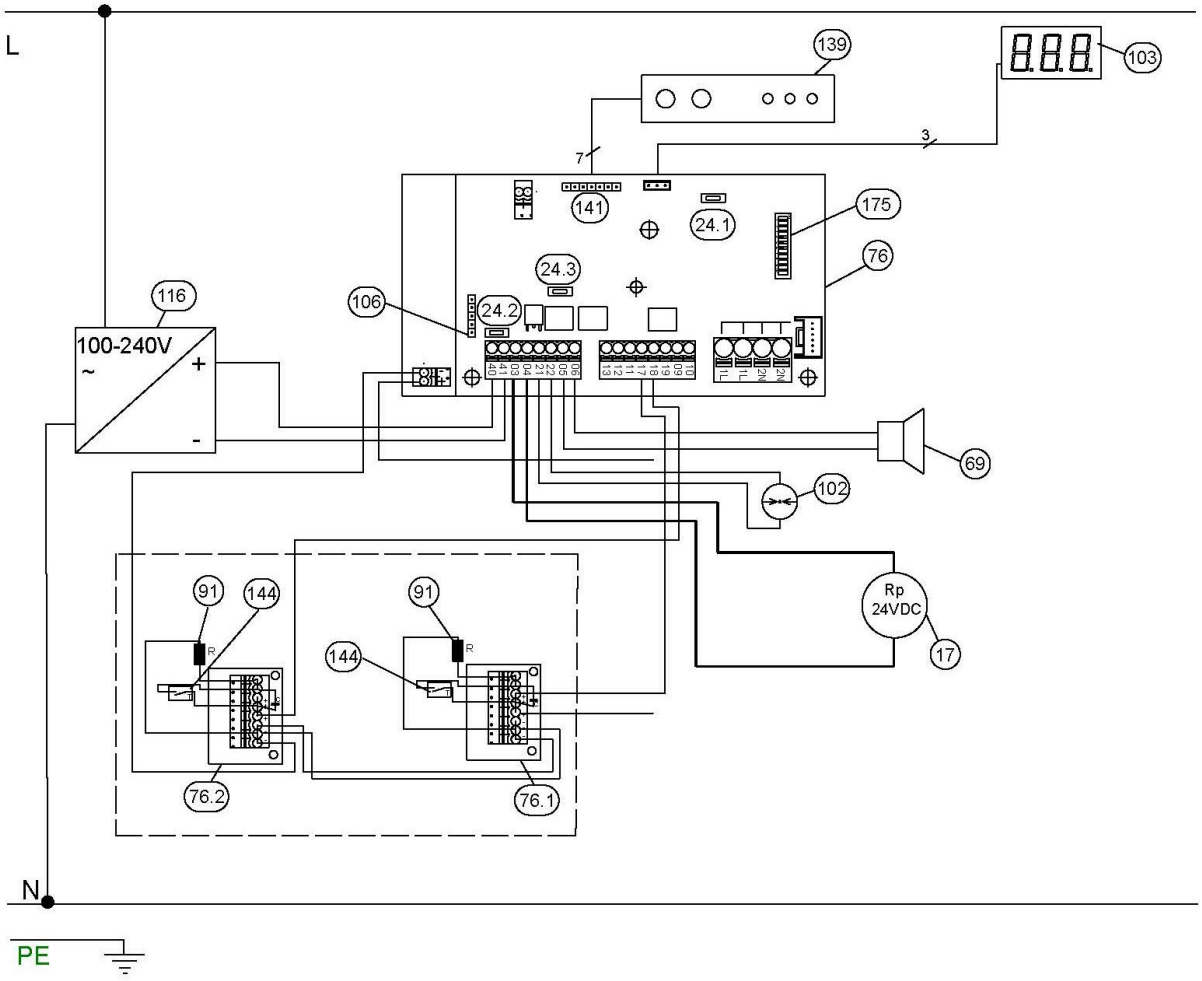
5.8.5 Schemat blokowy

Obudowa z tworzywa sztucznego



01 Sygnalizator świetlny „Alarm”, czerwony
09 Sygnalizator świetlny „Praca”, zielony
17 Pompa nadciśnieniowa
24.1 Bezpiecznik „Zasilanie elektryczne”, 2 A
24.2 Bezpiecznik „Pompa”, 1,5 A
24.3 Bezpiecznik „Sygnał zewnętrzny”, 1 A
36 Przełącz "uruchomienie"
45 Sygnalizator świetlny „Kontrola filtra osuszającego”, żółty
59 Przekaźnik
69 Brzęczyk
71 Przełącznik „Alarm akustyczny”
102 Czujnik ciśnienia
103 Wyświetlacz
105 Jednostka sterująca
106 Złącza do szeregowej transmisji danych
116 Zasilacz 24 VDC
141 Listwa przyłączeniowa klawiatury foliowej

Obudowa ze stali nierdzewnej



01	Sygnalizator świetlny „Alarm”, czerwony
09	Sygnalizator świetlny „Praca”, zielony
17	Pompa nadciśnieniowa
24.1	Bezpiecznik „Zasilanie elektryczne”, 2 A
24.2	Bezpiecznik „Pompa”, 1,5 A
24.3	Bezpiecznik „Sygnał zewnętrzny”, 1 A
45	Sygnalizator świetlny „Kontrola filtra osuszającego”, żółty
59	Przekaźnik
69	Brzęczyk
71	Przełącznik „Alarm akustyczny”
76	Gówna płytka drukowana
76.1	Płytka drukowana układu ogrzewania „Zawór nadciśnieniowy”
76.2	Płytka drukowana układu ogrzewania „Pompa”
91	Element grzejny oporowy
102	Czujnik ciśnienia
103	Wyświetlacz
106	Złącza do szeregowej transmisji danych
116	Zasilacz 24 VDC
133	Przycisk "potwierdzenie suchym filtrem"
139	Klawiatura foliowa
141	Listwa przyłączeniowa klawiatury foliowej
144	Termostat elementu grzejnego oporowego

6. Uruchomienie

(1) Uruchomienia można dokonać dopiero po wykonaniu punktów podanych w rozdz. 5 „Montaż”.

(2) W przypadku uruchomienia detektora wycieków podłączonego do już eksploatowanego rurociągu (armatury) 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.

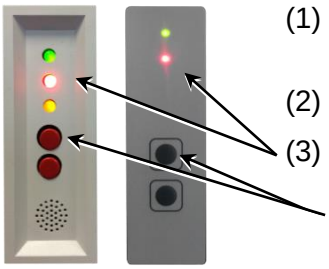
6.1 Test szczelności

Przed uruchomieniem należy potwierdzić szczelność przestrzeni międzypłaszczowej.

Do wytworzenia ciśnienia w przypadku większych przestrzeni międzypłaszczowych należy użyć zewnętrznej pompy (zastosować filtr osuszający!) lub butli z azotem (zastosować reduktor ciśnienia!).

Wynik testu można uznać za zadowalający, jeśli przez określony czas (w minutach), który oblicza się, dzieląc objętość przestrzeni międzypłaszczowej przez 10, nadciśnienie nie spadnie o więcej niż jeden milibar.
Przykład: Objętość przestrzeni międzypłaszczowej = 800 l
z czego wynika: 800/10 = 80
z czego wynika: test przez 80 minut, dopuszczalna strata ciśnienia maks. 1 mbar.

6.2 Uruchomienie detektora wycieków

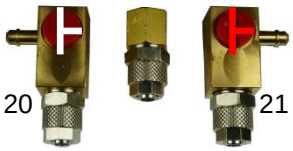


(1) Przed uruchomieniem detektora wycieków należy zapewnić szczelność przestrzeni międzypłaszczowej.

(2) Włączyć zasilanie elektryczne.

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

Pompa włącza się natychmiast i wytwarza nadciśnienie w kontrolowanym układzie (jeśli w przestrzeni międzypłaszczowej nie zostało już wcześniej wytworzone ciśnienie)



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

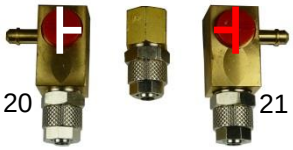
(5) Wytwarzanie ciśnienia można kontrolować na podłączonym mierniku.

(6) Jeśli ciśnienie jest wytwarzane zbyt wolno, to do króćca zaworu trójdrogowego 20 można podłączyć pompę montażową z filtrem osuszającym (lub butlę z azotem wyposażoną w odpowiedni reduktor ciśnienia).

Obrócić zawór o 180° i włączyć pompę montażową.

Wskazówka: Jeśli wytworzenie ciśnienie nie będzie możliwe przy użyciu podłączonej pompy montażowej (lub butli ze sprężonym gazem), to należy zlokalizować miejsce nieszczelności i uszczelnić je (ew. sprawdzić wydajność pompy montażowej i ew. prawidłowe ustawienie reduktora ciśnienia).

(7) Sprawdzić szczelność wszystkich połączeń za pomocą środka pianotwórczego.



(8) Po osiągnięciu ciśnienia roboczego detektora wycieków (pompa w detektorze wycieków wyłącza się) należy obrócić zawór trójdrogowy 20 o 180°, po czym wyłączyć i zdemontować pompę.

(9) Obrócić zawór trójdrogowy 21 o 180° i zdjąć miernik ciśnienia.

(10) Przeprowadzić kontrolę działania zgodnie z rozdz. 7.3.

7. Kontrola działania i konserwacja

7.1 Uwagi ogólne

(1) W przypadku szczelnego i prawidłowego montażu systemu detekcji wycieków można spodziewać się bezawaryjnej pracy.

(2) Częste włączanie lub ciągłe działanie pompy może świadczyć o nieszczelnościach, które muszą zostać naprawione w stosownym czasie.

(3) W przypadku alarmu jak najszybciej ustalić i usunąć jego przyczynę.

(4) Przed przystąpieniem do ew. napraw detektora wycieków należy odłączyć go od zasilania.

(5) Przerwy w zasilaniu są sygnalizowane przez zgaśnięcie sygnalizatora świetlnego „Praca". Przez bezpotencjałowe styki przekaźnikowe sygnalizowany jest alarm (jeśli są wykorzystywane do przekierowywania alarmów), jeśli styki 11 i 12 są wykorzystane.
Po przywróceniu zasilania sygnalizator świetlny ponownie zaświeca się na zielono, sygnalizacja alarmu przez bezpotencjałowe styki przekaźnikowe zostaje anulowana (chyba że ciśnienie w czasie braku zasilania spadło poniżej wartości alarmowej).

(6) Użytkownik powinien regularnie
   a) sprawdzać działanie kontrolki pracy
   b) sprawdzać stopień zużycia (zużyty materiał – zmiana koloru z pomarańczowego na ciemnozielony lub bezbarwny lub z granatowego na różowy – wymagana jest wymiana lub regeneracja)

(7) Do czyszczenia detektora wycieków (obudowa plastikowa) należy używać suchej szmatki.

7.2 Konserwacja

- Konserwacje i kontrole działania mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowane osoby[7].
- 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 przypadku urządzeń DLR-P o wartościach znamionowych ciśnienia > 3: w ramach corocznej kontroli działania należy sprawdzić wentylację obudowy i w razie potrzeby oczyścić lub wymienić matę filtracyjną.

[7] W Niemczech: Firma specjalistyczna wg prawa wodnego ze specjalizacją w zakresie z doświadczeniem w zakresie systemów detekcji wycieków W Europie: Upoważnienie przez producenta

7.3 Kontrola działania

Kontroli bezpieczeństwa działania i eksploatacji należy dokonywać:

- po każdym uruchomieniu
- w odstępach czasu podanych w rozdz. 7.2[8]
- po każdym usunięciu

usterki.

7.3.1 Zakres kontroli

Do przeprowadzenia kontroli działania mogą być potrzebne 2 osoby, w zależności od konstrukcji i sposobu ułożenia rurociągu.

(1) Przed wykonaniem prac skonsultować je z osobą odpowiedzialną na miejscu.

(2) Stosować się do instrukcji bezpieczeństwa dot. transportowanego produktu.

(3) Sprawdzić zawór kontrolny na przeciwległym do detektora wycieków końcu przestrzeni międzypłaszczowej pod katem szczelności i zanieczyszczeń, ew. oczyścić.

(4) Kontrola drożności przestrzeni międzypłaszczowej (rozdz. 7.3.2)

(5) Kontrola wartości przełączenia (rozdz. 7.3.3)

(6) Kontrola zaworu nadciśnieniowego lub wysokości podnoszenia pompy nadciśnieniowej (rozdz. 7.3.4)

(7) Kontrola szczelności po uruchomieniu lub usunięciu usterki (rozdz. 7.3.5)

(8) Kontrola szczelności na początku corocznej kontroli działania (rozdz. 7.3.6)

(9) Zapewnienie gotowości do pracy (rozdz. 7.3.7)

(10) Wypełnienie raportu z kontroli z potwierdzeniem bezpieczeństwa działania i eksploatacji przez wykwalifikowaną osobę.

7.3.2 Kontrola drożności przestrzeni międzypłaszczowej

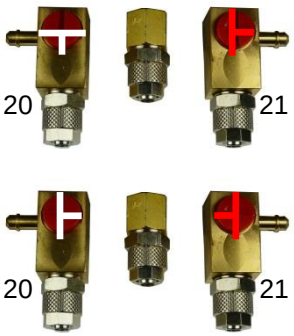
W ramach kontroli drożności należy sprawdzić, czy przestrzeń międzypłaszczowa podłączona do detektora wycieków jest na tyle drożna, że wyciek powietrza prowadzi do wygenerowania alarmu.

Jeśli równolegle podłączonych jest kilka przestrzeni międzypłaszczowych, to należy sprawdzić drożność każdej z nich.

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

(2) <u>Dotyczy rurociągów wg pkt. 5.8.1 i 5.8.2:</u>
Otworzyć zawór kontrolny na przeciwległym do detektora wycieków końcu przestrzeni międzypłaszczowej, w przypadku kilku przestrzeni międzypłaszczowych należy po kolei otworzyć wszystkie zawory kontrolne.

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

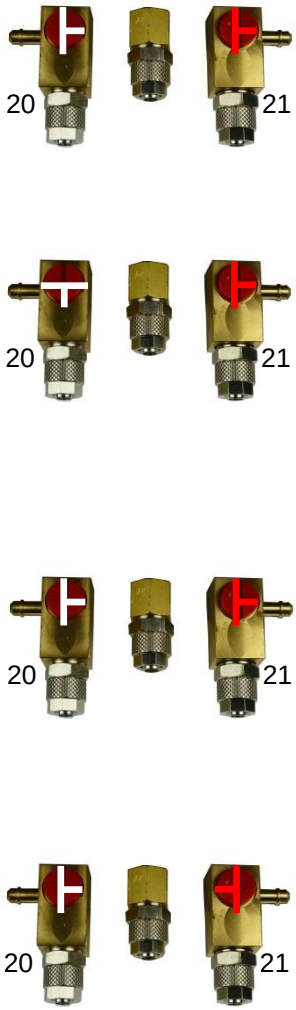


Dotyczy rurociągów wg pkt. 5.8.3 i 5.8.4:
Obrócić zawór trójdrogowy 20 o 90° (w prawo); spowoduje to napowietrzenie przewodu ciśnieniowego i systemu.

(3) Sprawdzić spadek ciśnienia na mierniku. Jeśli nie dojdzie do spadku ciśnienia, należy zlokalizować i ustalić przyczynę.

(4) Ponownie ustawić zawory trójdrogowe w pozycji roboczej i zdjąć miernik kontrolny.

7.3.3 Kontrola wartości przełączenia



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

(2) Dotyczy rurociągów wg pkt. 5.8.1 i 5.8.2:
Zamknąć na listwie rozdzielacza zawory odcinające z wyjątkiem zaworu przestrzeni międzypłaszczowej, w której będzie wykonywana kontrola.
Otworzyć zawór kontrolny (na końcu przeciwległym do detektora wycieków) tej przestrzeni międzypłaszczowej.

Dotyczy rurociągów wg pkt. 5.8.3 i 5.8.4:
Obrócić zawór trójdrogowy 20 o 90° (w prawo); spowoduje to napowietrzenie układu.

(3) Sprawdzić wartość przełączenia „Pompa WŁ.” i „Alarm WŁ.” (z optyczną i, jeśli jest, akustyczną sygnalizacją alarmu). Zanotować wartość.

(4) Ew. nacisnąć przycisk „Alarm akustyczny”.

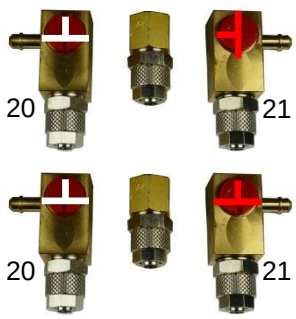
(5) Obrócić zawór trójdrogowy 20 z powrotem do pozycji wyjściowej lub zamknąć zawór kontrolny i sprawdzić wartości przełączenia „Alarm WYŁ.” i „Pompa WYŁ.”. Zanotować wartość.

(6) Wynik kontroli można uznać za zadowalający, jeśli zmierzone wartości przełączenia znajdują się w podanym zakresie tolerancji.

(7) Ew. otworzyć zamknięte wcześniej zawory odcinające.

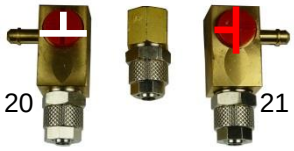
(8) Ponownie ustawić zawory trójdrogowe w pozycji roboczej i zdjąć miernik kontrolny.

7.3.4 Kontrola zaworu nadciśnieniowego lub wysokości podnoszenia pompy



(1) Podłączyć miernik kontrolny do króćca zaworu trójdrogowego 20 i obrócić zawór o 90° (w lewo).

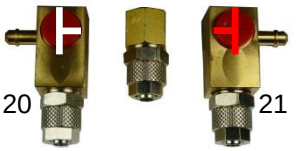
(2) Z reguły pompa nie uruchamia się w tym momencie, tzn. konieczne jest napowietrzenie czujnika ciśnienia, aby pompa uruchomiła się.



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

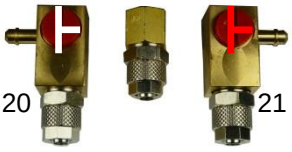
(4) Wynik tej kontroli można uznać za zadowalający, jeśli ciśnienie nie wzrośnie powyżej wartości podanej w tabeli w rozdz. 3.4, kolumna P_{ZNC1}.

(5) Obrócić zawór trójdrogowy 21 o 90° (w lewo). Pompa zatrzyma się i ciśnienie będzie spadać aż do osiągnięcia ciśnienia zamknięcia zaworu nadciśnieniowego.
Zmierzone ciśnienie zamknięcia nie powinno być niższe od zmierzonej wartości „Pompa WYŁ.”.



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

7.3.5 Kontrola szczelności po uruchomieniu i usunięciu usterki[9]



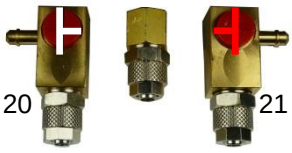
(1) Wymagania dotyczące szczelności układu są określone w rozdz. 6.1.

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

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

(3) Odczytać i zapisać ciśnienie początkowe i czas. Zaczekać, aż upłynie czas kontroli i sprawdzić spadek ciśnienia.

(4) Wynik kontroli można uznać za zadowalający, jeśli w czasie kontroli spadek ciśnienia nie przekroczy 1 milibara.
Czas kontroli i dopuszczalny spadek ciśnienia można proporcjonalnie wydłużyć/zwiększyć.



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

7.3.6 Kontrola szczelności na początku corocznej kontroli działania

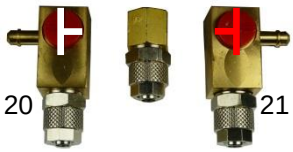
W celu wykonania funkcji „Kontrola szczelności” wskaźnik wycieków musi zrealizować min. 1 automatyczny interwał uzupełniania (tzn. bez zewnętrznego napełniania/ewakuowania, np. za pomocą zamontowanej pompy), aby wynik kontroli był wiarygodny.
To oznacza, że podczas pierwszego uruchomienia punkt 7.3.6 jest zbędny.

(1) Przeprowadzić kontrolę szczelności (zob. rozdz. 4.6.4).

(2) Ocenić wyświetloną wartość (widoczną na wyświetlaczu przez 10 s) zgodnie z rozdz. 4.6.4. Ten załącznik ma jedynie charakter informacyjny, tzn. nie jest częścią aprobaty.

[9] Warunek: W przestrzeni międzypłaszczowej wytworzona jest zadana wartość ciśnienia, dokonano kompensacji ciśnienia.

7.3.7 Zapewnienie gotowości do pracy



(1) Zaplombować obudowę detektora wycieków i zawór(y) kontrolny(e) na przeciwległym do detektora wycieków końcu przestrzeni międzypłaszczowej.

(2) Sprawdzić, czy zawory trójdrogowe są ustawione w prawidłowej pozycji.

(3) Jeśli w przewodach połączeniowych zastosowano zawory odcinające, to należy je zaplombować w pozycji otwartej (jeśli podłączona jest przestrzeń międzypłaszczowa).

(4) Wymienić lub zregenerować filtr osuszający.

8. Alarm (usterka)

8.1 Alarm

(1) Zaświeca się czerwony sygnalizator świetlny, rozbrzmiewa sygnał akustyczny.

(2) Wyłączyć sygnał akustyczny.

8.2 Usterka

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

8.3 Postępowanie

(1) Niezwłocznie powiadomić firmę instalacyjną i poinformować ją wskazaniu (opisanym w poprzednim punkcie).

(2) Ustalić i usunąć przyczynę alarmu, po czym przeprowadzić kontrolę działania systemu wykrywania wycieków zgodnie z punktem 7.3.

9. Części zamienne

Zobacz też: shop.sgb.de

10. Akcesoria

Akcesoria można znaleźć na naszej stronie internetowej shop.sgb.de, np.

- Zestawy montażowe

- Separatory elektryczne

- Listwy rozdzielające

- Reduktor ciśnienia

- Filtr osuszający/Suchy materiał

- Dach ochronny ze stali nierdzewnej

- Wersja P, obudowa wykonana ze stali nierdzewnej

11. Demontaż i utylizacja

11.1 Demontaż

Przed i w trakcie wykonywania prac sprawdzić brak gazu i wystarczającą zawartość tlenu we wdychanym powietrzu

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

W miarę możliwości nie wykonywać demontażu przy użyciu narzędzi powodujących powstawanie iskier (piła, szlifierka kątowa ...). 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).

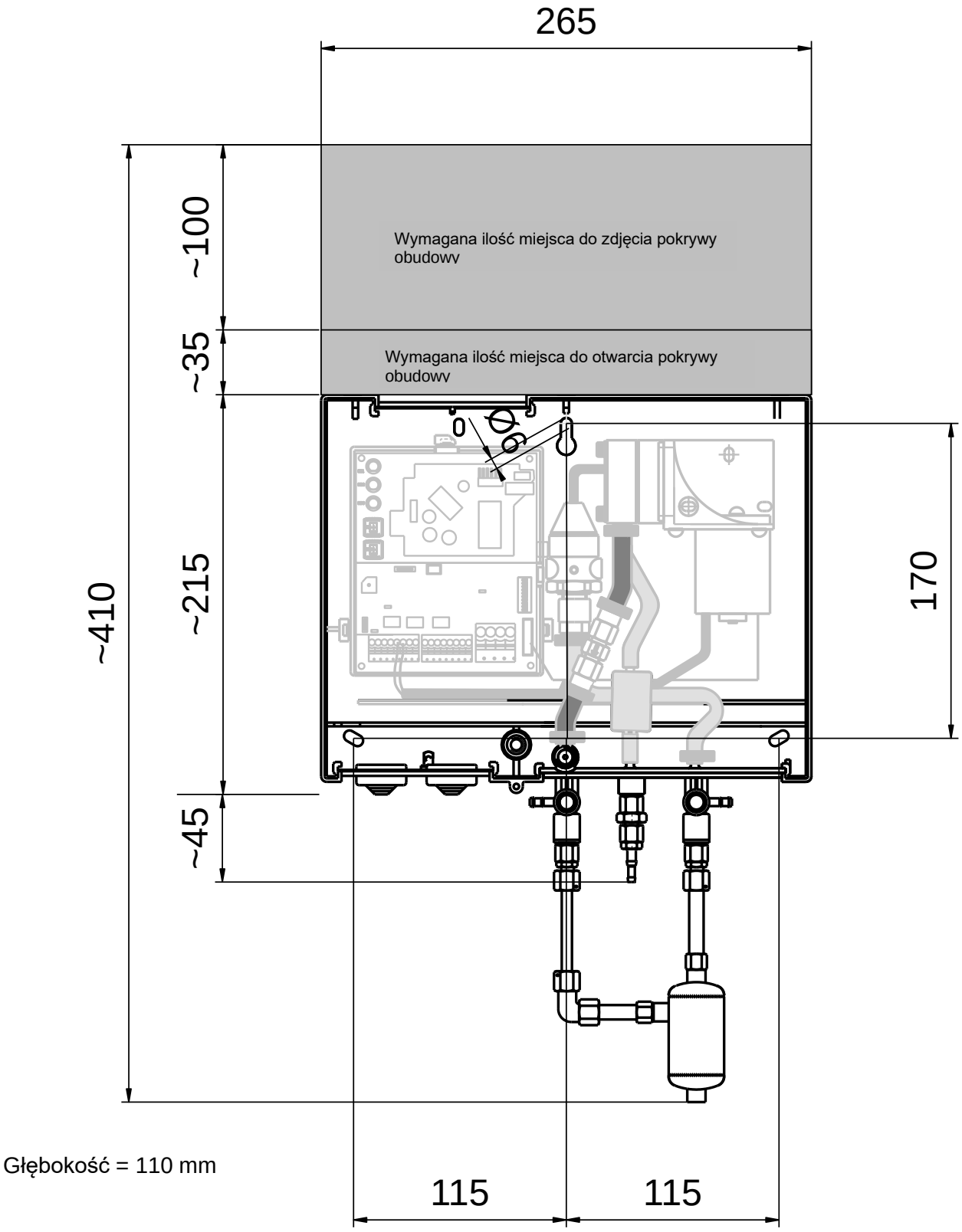
11.2 Utylizacja

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

Przekazać elementy elektroniczne do odpowiedniej utylizacji.

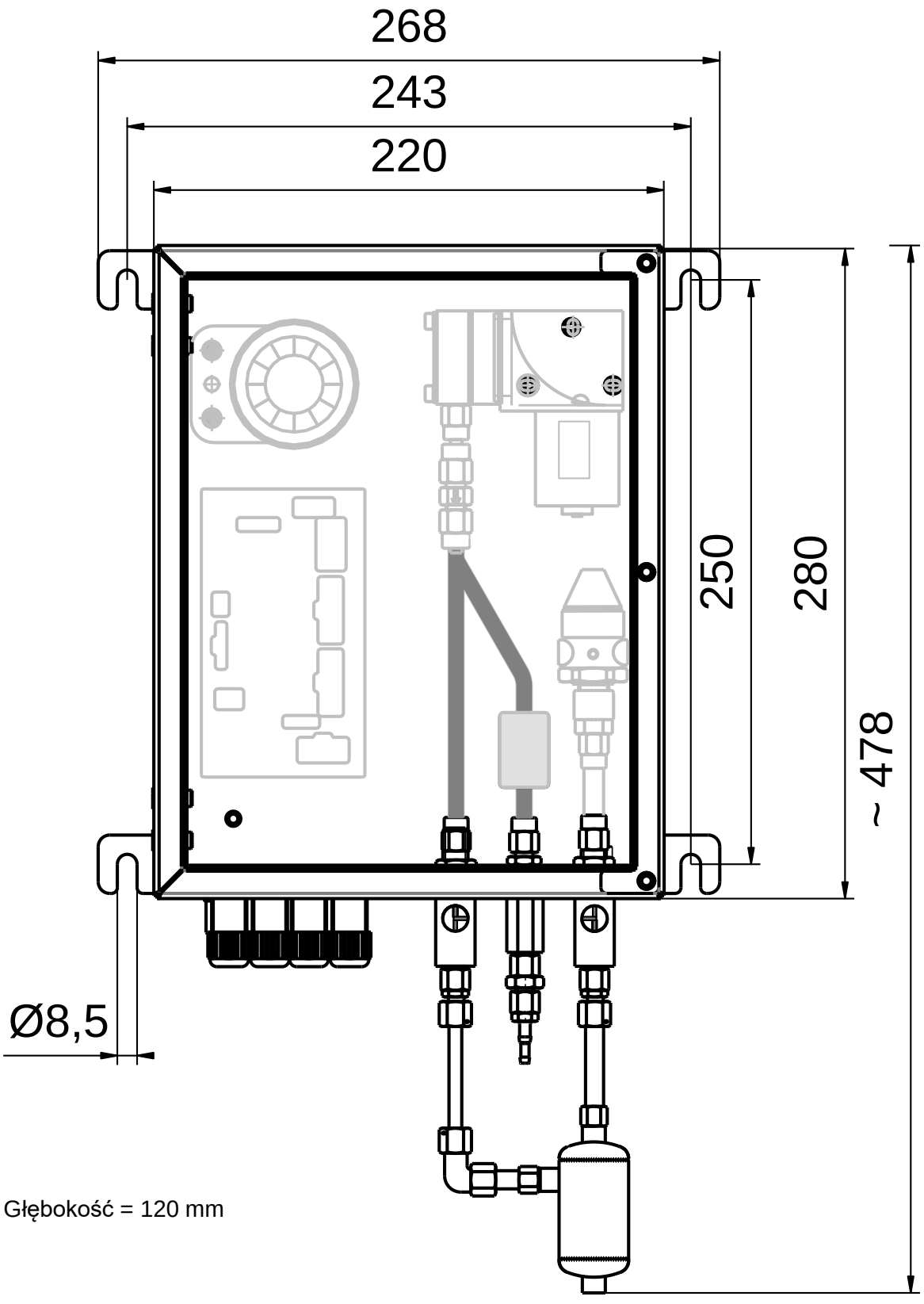
12. Załącznik

12.1 Wymiary i schemat otworów – obudowa z tworzywa sztucznego z tłumikiem pulsacji



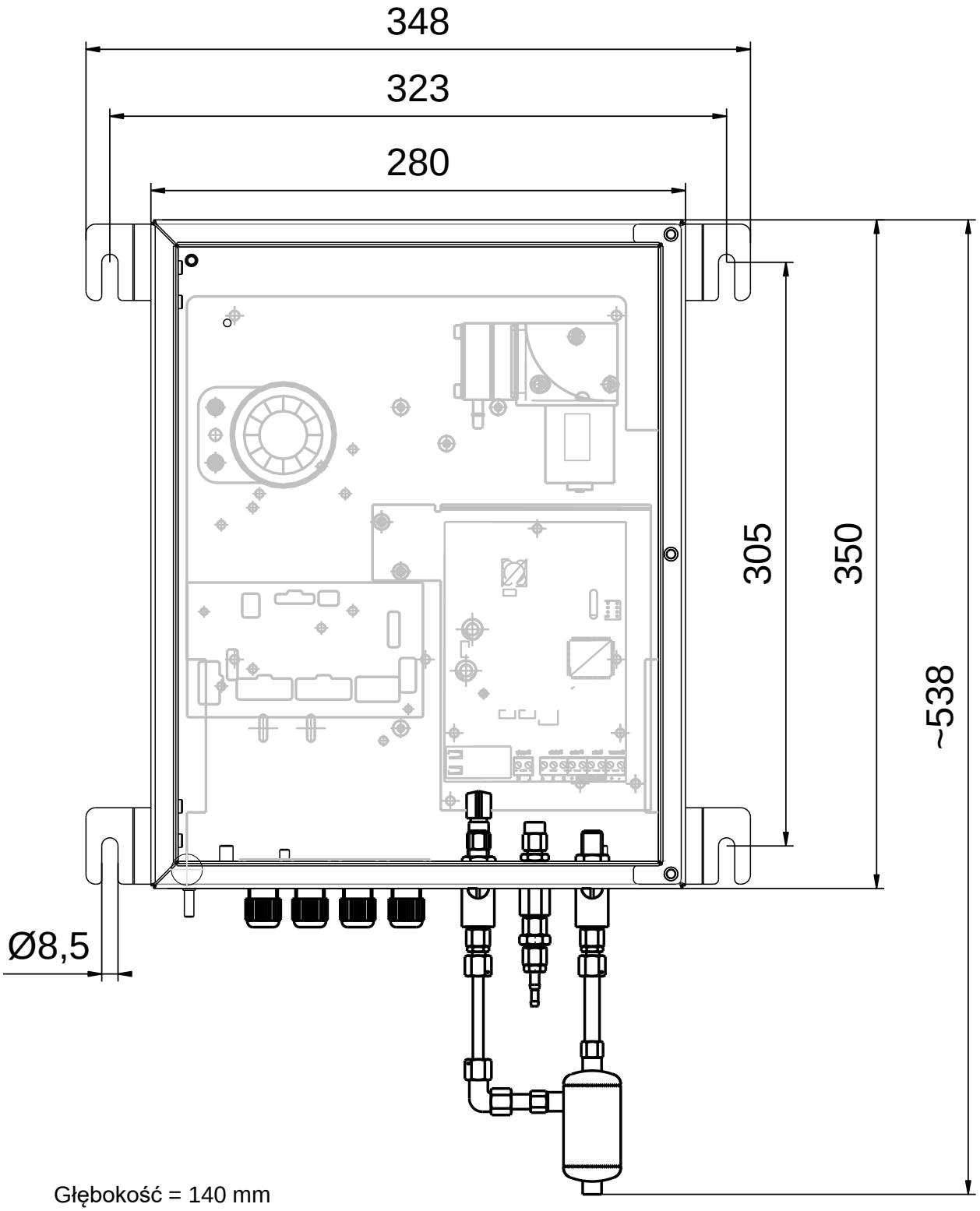
Głębokość = 110 mm

12.2 Wymiary i wzór wiercenia obudowa ze stali nierdzewnej z amortyzacją pulsacji do instalacji na zewnątrz do DLR-P 1.1 PM do DLR-P 3.0 PM



Głębokość = 120 mm

12.3 Wymiary i wzór wiercenia obudowa ze stali nierdzewnej z amortyzacją pulsacji do DLR-P 3.5 M i DLR-P 4.5 M



Głębokość = 140 mm

12.4 Deklaracja zgodności

My,

SGB GmbH

Hofstraße 10

57076 Siegen, Niemcy,

z pełną odpowiedzialnością oświadczamy, że detektor wycieków

DLR-P

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

Niniejsza deklaracja traci ważność w przypadku dokonania modyfikacji urządzenia bez uzyskania naszej wyraźnej zgody 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
2014/35/UE Dyrektywa niskonapięciowa SI 1989 No. 728	EN 60335-1:2012 // A11:2014 / A13:2017 / A1:2019 / A2:2019 / A14:2019 EN 61010-1:2010 / A1:2019 EN 60730-1:2011
2014/34/UE Urządzenia przeznaczone do użytku w atmosferze potencjalnie wybuchowej SI 2016 No. 1107	Detektor wycieków można podłączyć za pośrednictwem jego elementów pneumatycznych do przestrzeni (przestrzeni międzypłaszczowych zbiorników/rurociągów/armatury), dla których wymagane są urządzenia kategorii 3. Zastosowano następujące dokumenty: EN 1127-1:2019 Ocena ryzyka zapłonu nie wykazała żadnych dodatkowych zagrożeń

Zgodność została potwierdzona przez:

Stan: luty 2022

wz. Martin Hücking
(kierownik działu technicznego)

12.5 Deklaracja właściwości użytkowych

Numer: ***008 EU-BauPVO 2017***

1. Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu:

   Nadciśnieniowy detektor wycieków typu DLR-P ..

2. Przeznaczenie:

   Nadciśnieniowy detektor 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 dotyczy

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, 01-2023

12.6 Deklaracja zgodności producenta (wydana po uprzednim zbadaniu wyrobu budowlanego przez zatwierdzony organ kontrolny)

SGB
MVV TB
Anhang C 2.15.15
TÜV-NORD

Niniejszym zaświadcza się zgodność ze wzorcowym przepisem administracyjnym – Techniczne przepisy budowlane.

mgr inż. M. Hücking, kierownik działu technicznego

Siegen, 01-2023

12.7 Zaświadczenia TÜV Nord

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

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

Nr ident. 0045

Große Bahnstraße 31·22525 Hamburg/Niemcy Tel.: 040 8557-0 Faks: 040 8557-2295 hamburg@tuev -nord.de www.tuev-nord.de

Zaświadczenie

Przedmiot testu:	**Nadciśnieniowy detektor wycieków typu DLR-P ..**
Zleceniodawca:	SGB GmbH Hofstraße 10 57076 Siegen
Producent:	SGB GmbH
Rodzaj testów:	Wstępne badanie typu nadciśnieniowego detektora wycieków typu DLR-P .. z urządzeniem do wykrywania wycieków zgodnym z DIN EN 13160-1:2003/EN 13160-1:2010 i DIN EN 13160-2:2003 jako układu wykrywania przecieków klasy 1
Okres testowania:	06/2016 do 08/2017
Miejsce testowania:	Laboratorium testujące, kontrolujące i certyfikujące TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG
Wynik testów:	**Nadciśnieniowy detektor wycieków DLR-P .. spełnia wymagania klasy 1 wg DIN EN 13160-1:2003/EN 13160-1:2010 jako system nadciśnieniowy, a także spełnia wymagania normy DIN EN 13160-2:2003 w zakresie zastosowań w urządzeniach przeznaczonych do magazynowania paliw służących do zasilania systemów grzewczych w budynkach. Sposób eksploatacji i instalacji określone są w opisie technicznym „Dokumentacja DLR-P", stan na 07/2014**

Szczegóły dotyczące przebiegu testu podane są w raporcie organu testującego, kontrolującego i certyfikującego 8112235824-1 z 25.08.2017.

Hamburg, 25.08.2017 Kierownik laboratorium

J. Straube

Strona **1** von **1**

Stan 0112013
STPÜZ -QMM-321-032-02

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

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

Nr ident.: HHA02

Große Bahnstraße 31·22525 Hamburg/Niemcy Tel.: 040 8557-0 Faks: 040 8557-2295 hamburg@tuev-nord.de www.tuev-nord.de

Zaświadczenie

Przedmiot testu:	**Nadciśnieniowy detektor wycieków typu DLR-P...**
Zleceniodawca:	SGB GmbH Hofstraße 10 57076 Siegen
Producent:	SGB GmbH
Rodzaj testów:	Wstępne badanie typu nadciśnieniowego detektora wycieków typu DLR-P.. z urządzeniem do wykrywania wycieków zgodnym z DIN EN 13160-1:2003/EN 13160-1:2010 i DIN EN 13160-2:2003 oraz listą regulacji budowlanych A, część 1, załącznik 15.23 jako układu wykrywania przecieków klasy 1
Okres testowania:	06/2017 do 08/2017
Miejsce testowania:	Laboratorium testujące, kontrolujące i certyfikujące TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG
Wynik testów:	**Nadciśnieniowy detektor wycieków DLR-P .. spełnia wymagania klasy 1 wg DIN EN 13160-1:2003/EN 13160-1:2010 jako system nadciśnieniowy wg DIN EN 13160-2:2003/listy regulacji budowlanych A, część 1, nr. 15.43 z załącznikiem 15.23. Zakres zastosowań i sposób instalacji* określone są w opisie technicznym „Dokumentacja DLR-P", stan na 07/2014**

Szczegóły dotyczące przebiegu testu podane są w raporcie organu testującego,

kontrolującego i certyfikującego 8112235824-1 z 25.08.2017.

Hamburg, 25.08.2017 Kierownik laboratorium

*Wyklucza się zastosowanie w urządzeniach przeznaczonych do magazynowania paliw służących do zasilania systemów grzewczych w budynkach

Dane kontaktowe

SGB GmbH
Hofstr. 10
57076 Siegen
Niemcy

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

Zdjęcia i szkice nie są wiążące do zakresu dostawy. Zmiany zastrzeżone. ©SGB GmbH, 01/2023