

Podciśnieniowy wskaźnik szczelności

VLX .. A-Ex

(urządzenia roboczego // do użytku w połączeniu z
wskaźnikiem wycieku LAE, patrz Dokumentacja 605609)

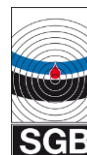
Dokumentacja VLX .. A-Ex

Art. nr: 602649
Stan: 02/2022



SGB GMBH
Hofstr. 10
57076 Siegen
Niemcy

Przed przystąpieniem
do wykonywania
wszelkich prac
przeczytać instrukcję



Spis treści dokumentacji

1. Opis techniczny do VLX .. A-Ex	16 stron
2. Rysunki do opisu technicznego VLX .. A-Ex	13 stron
3. Załącznik do opisu technicznego VLX .. A-Ex	4 stron
4. Układ wierconych otworów / wymiary	1 strona
5. Karta robocza: Montaż połączeń śrubowych	2 strony
6. Deklaracja zgodności UE	1 strona
7. Deklaracja właściwości użytkowych (DoP)	1 strona
8. Zaświadczenie TÜV Nord / TÜV Austria	6 strony
9. Oświadczenie gwarancyjne	1 strona



Spis treści

Strona

1	Przedmiot	2
2	Zakres zastosowania	2
2.1	Wymagania wobec pomieszczeń kontrolnych	2
2.2	Zbiornik do 0,5 bara ciśnienia nadkładu	2
2.3	Przewody rurowe/węże	3
2.4	Dopuszczalne ciśnienia nadkładu/ciśnienia tłoczenia	3
2.5	Przechowywany/transportowany produkt	3
2.6	Trwałość/materiały	3
3	Opis działania	4
3.1	Tryb normalny	4
3.2	Wyciek powietrza	4
3.3	Wyciek cieczy	4
3.4	Wartości przełączania wskaźnika wycieków	4
4	Instrukcja montażu	5
4.1	Podstawowe wskazówki	5
4.2	Indywidualne wyposażenie ochronne	5
4.3	Wartości przełączania wskaźnika wycieków	5
4.4	Montaż pneumatycznych przewodów łączących	6
4.5	Montaż elektrycznego przewodu łączącego	8
4.6	Przyłącze elektryczne	8
4.7	Dodatkowe wskazówki dotyczące podziemnych zbiorników/przewodów rurowych	8
4.8	Przykłady montażu	8
5	Uruchomienie	9
6	Instrukcja eksploatacji	10
6.1	Ogólne wskazówki	10
6.2	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	10
6.3	Konserwacja	11
6.4	Kontrola działania	11
6.5	W razie alarmu	14
7	Demontaż	15
8	Oznakowanie	15
9	Zastosowany indeks	15

Rysunki:

Położenie zaworów trójdrogowych	P – 096 000
Przykłady montażu (szkice poglądowe) zbiorników	A-01 do H/I/J-02
Przykłady montażu (szkice poglądowe) przewodów rurowych	L/M-01 do L/M-03
Urządzenie kontrolne	P – 115 392-a
Urządzenie kontrolne (wariant V4A)	P – 115 392-b
Schemat połączeń elektrycznych (VLX ../A-Ex i LAE)	SL – 854 400

Załącznik:

A	VLX ../A-Ex do zbiorników z cieczą sygnalizującą wyciek w pomieszczeniu kontrolnym	A-1
E	Granice zastosowania VLX ../A-Ex	E-1
TD	Dane techniczne	TD-1



1. Przedmiot

Próżniowy wskaźnik wycieków typu VLX .. A-Ex w wersji częściowo antywybuchowej jako część systemu wykrywania wycieków.

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

2. Zakres zastosowania

2.1. Wymaganie wobec pomieszczeń kontrolnych

- Odporność na podciśnienie w stosunku do podciśnienia roboczego wskaźnika wycieków, także z uwzględnieniem wahań temperatury.
- Zapewnienia przydatności pomieszczenia kontrolnego jako części systemu wykrywania wycieków (np. normy DIN, dowody użyteczności wydane przez nadzór budowlany, stwierdzenie przydatności itd.).
- Brak cieczy sygnalizującej wyciek w pomieszczeniu kontrolnym (jeśli jednak pojawi się, patrz załącznik A).
- Wymienione w 2.2. pojemniki spełniają powyższe wymagania.

2.2. Zbiornik do maks. 0,5 bara ciśnienia nadkładu

Grupa	Konstrukcja zbiornika	Przykład montażu	Odpowiedni typ wskaźnika wycieków	Granice zastosowania
A	Jednościenne leżące (nadziemne/podziemne), cylindryczne zbiorniki z okładziną zabezpieczającą przed wyciekami lub z płaszczem zabezpieczającym przed wyciekami i przewodem ssącym poprowadzonym do najniższego punktu	A-01	VLX 34 A-Ex VLX 330 A-Ex	Brak wobec gęstości i średnicy
B	Jak A, ale bez przewodu ssącego do najniższego punktu	B/C-01	VLX 330 A-Ex	Załącznik E, nr E.1
C	Dwuścienne leżące cylindryczne (podziemne/ nadziemne) zbiorniki			
D	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	D-01	VLX 34 A-Ex VLX 330 A-Ex	Załącznik E, nr E.3
E	Jak D, ale bez przewodu ssącego do najniższego punktu	E-01	VLX 330 A-Ex	Załącznik E, nr E.1
F	Prostokątne lub cylindryczne zbiorniki albo wanny z płaskim dnem (dwuścienne, lub z OZP albo z PZP) z przewodem ssącym do najniższego punktu	F-01	VLX 34 A-Ex VLX 330 A-Ex	Załącznik E, nr E.2
G	Jak F, ale bez przewodu ssącego do najniższego punktu	G-01	VLX 330 A-Ex	Załącznik E, nr E.1
H	Stojące cylindryczne zbiorniki z podwójnym dnem z metalu (np. według DIN 4119)	H/I/J-01 H/I/J-02	VLX 330 A-Ex	Brak wobec wysokości zbiorników i gęstości przechowywanego produktu
I	Jak H, ale bez okładziny zabezpieczającej przed wyciekami (sztywnej lub elastycznej)			
J	Stojące cylindryczne zbiorniki z tworzywa sztucznego z podwójnym dnem			



2.3. Przewody rurowe¹/węże

Grupa	Przewód rurowy	Przykład montażu	Odpowiedni typ wskaźnika wycieków	Granice zastosowania
L	Fabryczne lub wykonywane na miejscu przewody rurowe z metalu lub tworzyw sztucznych z ogólnym dopuszczeniem przez nadzór budowlany, wzgl. z odbiorem w ramach ustalenia indywidualnego, wydanego przez kompetentne władze	L/M-01 L/M-02 L/M-03	VLX 330 A-Ex	Do maks. 10 bara ciśnienia tłoczenia
M	Fabryczne lub wykonywane na miejscu węże dwuścienne z ogólnym dopuszczeniem przez nadzór budowlany, wzgl. z odbiorem w ramach ustalenia indywidualnego, wydanego przez kompetentne władze			

2.4. Dopuszczalne ciśnienia nadkładu/ciśnienia tłoczenia

VLX .. A-Ex: Konstrukcje jak podane w 2.2 i 2.3 z ciśnieniami nadkładu/tłoczenia do 10 barów.

2.5. Przechowywany/transportowany produkt

Ciecze groźne dla wody, których (możliwe) wybuchowe mieszanki z powietrzem (również te mogące tworzyć się z magazynowanej/pompowanej cieczy w połączeniu z wodą, wilgocią zawartą w powietrzu, kondensatem i innymi używanymi materiałami) mogą być zaliczane do grup wybuchowości od II A do II B3 (II C) oraz klas termicznych od T1 do T3 (T4), np. benzyna.

Jeśli groźne dla wody ciecze są tłoczone przez pojedyncze przewody rurowe i są monitorowane przez wskaźnik wycieków, to ciecze te nie mogą negatywnie na siebie wpływać, wzgl. nie może między nimi dochodzić do reakcji chemicznych.

2.6. Trwałość/materiały

Stosowany we wskaźniku wycieków VLX .. A-Ex materiał MS 58, (1.4301, 1.4306, 1.4541)² lub 1.4571³ oraz materiał zastosowany w przewodach łączących musi być odpowiednio odporny⁴ na przechowywany produkt.

¹ Z przewodem rurowym mogą być też zintegrowane dwuścienne armatury. Dwuścienne armatury mogą być także monitorowane przez opisywany wskaźnik wycieków, przemysłane zastosowane przykładów montażu dla przewodów rurowych.

² por. DIN 6601, środkowa kolumna

³ por. DIN 6601, prawa kolumna

⁴ Odpowiednio oznacza tu, że brak jest negatywnego wpływu na ich właściwości fizyczne, dopuszczalne jest odbarwienie lub zabarwienie.



3. Opis działania

3.1. Normalny tryb pracy

Próżniowy wskaźnik wycieków jest połączony z pomieszczeniem kontrolnym przewodami ssącymi, pomiarowymi i łączącymi. Wytwarzane przez pompę nadciśnienie jest mierzone i regulowane przez wyłącznik ciśnieniowy.

Po osiągnięciu podciśnienia roboczego (pompa WYŁ.) następuje wyłączenie pompy. Ze względu na niemożliwe do wyeliminowania niewielkie nieszczelności w systemie wykrywania wycieków podciśnienie powoli spada. Po osiągnięciu progu przełączenia Pompa WŁ. pompa zostaje włączona, a pomieszczenie kontrolne jest opróżniane 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 całym systemie.

3.2. Wyciek powietrza

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

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

3.3. Wyciek cieczy

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

Wnikająca ciecz powoduje spadek podciśnienia i włączenie się pompy, która opróżnia pomieszczenie (pomieszczenia) kontrolne 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 pomieszczenia kontrolnego, przewodu pomiarowego i ewentualnie do zbiornika wyrównawczego ciśnienia jest zasysana dalsza ciecz. Prowadzi to do spadku podciśnienia do poziomu „Alarm WŁ.”. Wygenerowany zostaje optyczny i akustyczny alarm.

3.4. Wartości przełączania wskaźnika wycieków

Typ	Alarm WŁ.	Pompa WYŁ.	Użycie w grupie:
VLX 34 A-Ex	60 ± 25	100 ± 25	A/D/F
VLX 330 A-Ex	370 ± 40	500 ± 40	A/B/C/D/E/F/G/H/I/J/L/M

- Zmierzona wartość dla „Alarm WYŁ.” musi być niższa niż zmierzona wartość dla „Pompa WYŁ.”.
- Zmierzona wartość dla „Pompa WŁ.” musi być wyższa niż zmierzona wartość dla „Alarm WŁ.”.



4. Instrukcja montażu

4.1. Podstawowe wskazówki

- (1) Uwzględniać dopuszczenia producenta zbiornika/przewodu rurowego, wzgl. pomieszczenia kontrolnego.
- (2) Montaż i uruchomienie mogą przeprowadzać tylko wykwalifikowane zakłady⁵.
- (3) Stosować się do odnośnych przepisów dot. instalacji elektrycznej⁶ (np. EN 60 079-14), ew. ochrony przeciwwybuchowej⁷ (np. EN 60 079-17) i zapobiegania wypadkom.
- (4) 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.
- (5) Przyłącza pneumatyczne, przewody łączące i armatury muszą być dostosowane do co najmniej PN 10 lub PN 25 dla całego występującego zakresu temperatury.
- (6) Przed wejściem do studzienek rewizyjnych należy sprawdzić stężenie tlenu i w razie przewietrzyć studzienkę.
- (7) Przepusty dla pneumatycznych i elektrycznych przewodów połączeniowych, przez które może przeniknąć atmosfera wybuchowa, należy zamknąć gazoszczelnie.
- (8) W przypadku stosowania metalowych przewodów łączących należy zadbać, aby uziemienie sieci było połączone z tym samym potencjałem co monitorowany zbiornik/przewód rurowy.

4.2. Środki ochrony indywidualnej

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 (np. według EN 1127)
- odpowiednia, skalibrowana pod kątem występujących mieszanin pary i powietrza czujka gazu (prace można wykonywać tylko przy stężeniu 50% poniżej dolnej granicy wybuchowości)⁸
- miernik do pomiaru zawartości tlenu w powietrzu (miernik Ex/O)

4.3. Montaż wskaźnika wycieków

- (1) Wskaźnik wycieków VLX składa się z instalacji detekcji wycieków (LAE) i urządzeniem roboczym VLX .. A-Ex.
- (2) Według EN 13160 urządzenie sygnalizacyjne jest zgodne z pojęciem „instalacja detekcji wycieków”, a urządzenie robocze - z pojęciem „detektor wycieków”.
- (3) Wszystkie obudowy są przeznaczone do montażu naściennego. Należy uważać, aby zapewniony był minimalny odstęp 2 cm od innych obiektów i ścian, aby zachować skuteczność szczelin wentylacyjnych!

⁵ W Niemczech: Przedsiębiorstwa specjalistyczne, które zgodnie z prawem wodnym uzyskały kwalifikacje do zakładania systemów detekcji przecieków, włącznie z poświadczeniami prac wykonywanych w obszarze Ex. W Europie: Upoważnienie ze strony producenta.

⁶ W Niemczech: np. przepisy VDE (Związku Elektryków Niemieckich), przepisy EN dostawcy energii elektrycznej.

⁷ W Niemczech: np. ElexV, GSIG, BetrSichV

⁸ Krajowe przepisy mogą określać inne wartości procentowe.



4.3.1 Montaż urządzenia roboczego

- (4) Poza strefą wybuchową lub w jej obrębie (strefa 1) na zewnątrz, bez dodatkowych obudów ochronnych.
- (5) W przypadku montażu w zamkniętym pomieszczeniu musi mieć ono dobrą wentylację. Podstawą oceny dokonywanej przez użytkownika jest EN 60 079-10/EN 13 237.
- (6) Nie w nasadach kołpakowych i szybach kontrolnych.

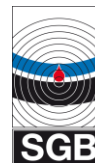
4.3.2 Montaż urządzenia sygnalizacyjnego (LAE)

- (4) Patrz dokumentacja 605609 „Instalacja detekcji przecieków”

4.4. Montaż pneumatycznych przewodów łączących

- (1) Wytrzymałe rury metalowe (np. miedziane) lub rury plastikowe o odpowiedniej wytrzymałości na nacisk zgodnie z rozdz. 4.1, (w całym zakresie temperatur). Te ostatnie tylko wtedy, gdy pomieszczenie kontrolne **NIE należy do strefy 0**.
Jeżeli stosowane są rury plastikowe, należy stosować rury ochronne - zarówno przy układaniu pod ziemią jak i nad ziemią. Ich otwory wlotowe i wylotowe należy szczelnie zatkać, aby nie przepuszczały gazów ani cieczy.
- (2) Odległość w świetle min. 6 mm.
- (3) Odporny na działania przechowywanego produktu.
- (4) Oznaczenie kolorystyczne: *Przewód pomiarowy*: CZERWONY; *przewód ssący*: BIAŁY lub PRZEZROCZYSTY; *wydech*: ZIELONY.
- (5) Musi zostać zachowany pełen przekrój na całej długości.
- (6) Długość przewodów między pomieszczeniem kontrolnym a wskaźnikiem wycieków nie powinna przekraczać 50 m. Jeśli odległość jest większa, zastosować większy przekrój. Dla przewodów wydechowych obowiązują specjalne wymagania, patrz rozdział Kap. 4.4.1.
- (7) We wszystkich najniższych punktach przewodów łączących należy zamontować zbiorniki na kondensat.
- (8) Zamontować blokadę cieczy w przewodzie ssącym.
- (9) Jeśli przechowywane lub pompowane mają być ciecze, w stosunku do których wymagane jest przestrzeganie ochrony przeciwwybuchowej, na przyłączy do pomieszczenia kontrolnego należy zamontować odpowiednie zabezpieczenia antydetonacyjne.
- (10) Zabezpieczenia antydetonacyjne po stronie wskaźnika szczelności
 - powinny być stosowane wtedy, gdy przewód ssący lub wydechowy (lub oba) jest/są podłączone do strefy 0.
 - Można z nich zrezygnować, gdy ani przewód ssący ani wydechowy NIE jest podłączony do strefy 0.
- (11) Dla zastosowań ze zbiornikiem wyrównawczym ciśnienia (p. rysunki L/M-01 do L/M-03):
Długość przewodu pomiarowego od zbiornika wyrównawczego ciśnienia ($V=0,1 \text{ l}$)⁹:
Typ 330: $L_{\max}$ 8 m
Na 10 ml użytego zbiornika wyrównawczego ciśnienia w przewodzie pomiarowym między zbiornikiem wyrównawczym a wskaźnikiem wycieków $L_{\max}$ zmniejsza się o 0,4 m.

⁹ Zwiększenie tej objętości powoduje takie samo zwiększenie $L_{\max}$.



LUB (alternatywnie w stosunku do zbiornika wyrównawczego ciśnienia): 50% łącznej długości przewodu pomiarowego musi być ułożone poziomo, wzgl. ze spadkiem 0,5% do 1% w kierunku punktu węzłowego. $L_{min} = 0,5 \times \text{łączna długość przewodu pomiarowego}$ (por. L/M-01 rysunek górny).

- (12) Przy użyciu wariantu V4A zasadniczo należy montować zawory odcinające od strony pomieszczenia kontrolnego.

4.4.1 Montaż przewodu wydechowego

- (1) Nie wolno przekraczać następujących długości przewodu wydechowego:
rura z prześwitem 6 mm: **35 m (F 501 + F 502)**
Jeśli długości te nie są wystarczające, należy porozumieć się z producentem.
- (2) Przewód wydechowy z reguły doprowadzany jest do odpowietrzenia zbiornika, przy czym na odpowietrzeniu zbiornika należy zamontować zabezpieczenie przeciwwybuchowe.
Wyjątki:
Zbiorniki z nakładającym się ciśnieniem wewnętrznym, zbiorniki zgodne z DIN 4119 z podwójnym dnem, lub podobne:
 - A) Wydech jest wyprowadzony na powietrze, w bezpiecznym¹⁰ miejscu poza strefę zagrożenia wybuchem.
W układzie wydechu należy przewidzieć pojemnik na kondensat i blokadę cieczy; w otoczeniu 1 m wokół końcówki wydechu należy przyjąć warunki strefy 1, ewentualnie umieścić znak ostrzegawczy.
 - B) Wydech kończy się w strefie 1 (np. odległy szyb zasypowy lub komora pochłaniająca):
Na końcu przewodu wydechowego należy przewidzieć zabezpieczenie przeciwwybuchowe¹¹. W najniższych punktach należy przewidzieć zbiorniki na kondensat. Można zrezygnować z zapory dla cieczy, jeśli końcówka wydechu jest wyprowadzona w strefie, która według prawa wodnego wykonana jest wodoszczelnie.
- (3) 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.

4.4.2 Równoległe przyłączenie do wskaźnika wycieków przewodów rurowych z kilku pomieszczeń kontrolnych poprzez rozdzielacz (p. L/M 02)

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

¹⁰ Ewentualnie niedostępne publicznie

¹¹ 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.



4.5. Montaż elektrycznego przewodu łączącego (urządzenia robocze - urządzenie sygnalizacyjne)

- (1) Wymagania wobec przewodu:
 - w izolacji ochronnej, w zależności od lokalnych warunków z ekranem
 - kolor płaszcza zewnętrznego: szary (także inne kolory, ale nie niebieski)
 - średnica zewnętrzna: 6 do 13 mm
 - Liczba żył: 5 (4 + PE) (żyły muszą się różnić)
 - przekrój dla VLX ../A-Ex: 1,5 mm² do długości przewodu 200 m
- (2) Jeśli kabel jest układany na trasie kablowej, to tylko z kablami pomiarowymi, sterującymi czy regulacyjnymi - **nie** z przewodami mocy.
- (3) Układać na stałe, bez połączeń wtykowych lub przełączników

4.6. Przyłącze elektryczne

- (1) Napięcie zasilania: 230 V – 50 Hz.
- (2) Pamiętać o UZIEMIENIU i wyrównanie potencjałów.
- (3) Zainstalować na stałe, tzn. bez połączeń wtykowych lub przełączników
- (4) Obsadzenie zacisków dla **LAE**:
patrz także dokumentacja 605 600 „Instalacja detekcji przecieków”
51 – 54 Połączenie między LAE i VLX ../A-Ex
- (5) Napięcie wolno podłączyć dopiero, gdy:
 - wszystkie przewody elektryczne i pneumatyczne zostały prawidłowo ułożone.
 - pokrywa urządzenia roboczym jest zamknięta.

4.6.1 Uziemienie i wyrównanie potencjałów.

- (1) Obudowa wskaźnika wycieków powinna być włączona w układ wyrównywania potencjału całego urządzenia za pomocą przewidzianego w tym celu trzpienia uziemiającego.
- (2) Również armatura na przewodach łączących musi być zintegrowana z systemem wyrównywania potencjału, w szczególności w przypadku zastosowania rur z tworzywa sztucznego (przewody łączące ze zbiornikiem).
- (3) 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).

4.7. Dodatkowe wskazówki dotyczące podziemnych zbiorników/przewodów rurowych

Jeśli w zbiorniku/przewodzie rurowym jest zainstalowany układ KKS (katodowe zabezpieczenie antykorozyjne), który wymaga oddzielenia potencjałów, w przewody pneumatyczne należy wmontować elektryczne rozdzielniki. Rozdzielniki te muszą posiadać ochronę przeciwprzepięciową (iskierniki rozłączne) oraz być zabezpieczone przed przypadkowym zmostkowaniem.

4.8. Przykłady montażu

Przykłady montażu przedstawiono w załączniku.



Należy bezwzględnie przestrzegać następujących wskazówek:

Króćce 82 (przyłącze pompy montażowej) na przykładach montażu są pokazane tylko jako przykłady. Można je montować w dowolnych miejscach. Z króćców można zrezygnować, jeśli np. do podłączenia generatora podciśnienia używa się zaworu kontrolnego.

1. Przykład montażu L/M – 02:
– Sposób układania można także połączyć z L – 01

2. Przykład montażu L/M – 03:

NA GÓRZE:

W razie wycieku pierwszego przewodu rurowego (od strony przewodu ssącego) cieczą wyciekową może się również wypełnić pomieszczenie kontrolne drugiego (i następnego) przewodu rurowego.

Długość przewodu pomiarowego nie może przekroczyć 3,5 m, ale jeśli tak się stanie, to konieczne jest zastosowanie zbiornika wyrównawczego ciśnienia zgodnie z rozdz. 4.4.

NA ŚRODKU i NA DOLE:

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

Pojemności podłączonych przewodów rurowych muszą spełniać następujący warunek:

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

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

V_{PK} (liczba) jest pojemnością danego pomieszczenia kontrolnego. Nr 1 to pomieszczenie kontrolne, do którego jest podłączony przewód ssący (por. L/M-03 na środku i na dole).

5. Uruchomienie

- (1) Podłączyć przewody pneumatyczne.
- (2) Wykonać okablowanie elektryczne, nie podłączając jeszcze napięcia.
- (3) Zamknąć pokrywę obudowy.
- (4) Włączyć zasilanie elektryczne.
- (5) Zapalenie się kontrolki pracy i alarmu oraz alarm akustyczny, przełącznik „Dźwięk wył.” w pozycję WYŁ.
- (6) a) zawór trójdrogowy 21 przestawić w pozycję III”, podłączyć przyrząd kontrolno-pomiarowy. (por. P-096 000)
b) wariant V4A: zawór odcinający po stronie przewodu pomiarowego przestawić w pozycję 2, podłączyć przyrząd kontrolno-pomiarowy. (por. P-098 000)
UWAGA: do kurków kontrolnych mogą być podłączane tylko te materiały eksploatacyjne, które spełniają kategorię wewnętrzną 1 (dla pomieszczeń kontrolnych strefy 0) lub kategorię 2 (dla pomieszczeń kontrolnych strefy 1).
- (7) Podłączyć podciśnienie do systemu. (W razie potrzeby zastosować pompę montażową z **ochroną przeciwwybuchową** (uwaga: przestrzegać klasy termicznej i grupy Ex!)).

Pompę montażową podłączyć do króćca 82, włączyć i otworzyć przynależny zawór odcinający. Pomieszczenie kontrolne zostaje opróżnione. Narastanie podciśnienia nadzorować miernikiem.

WSKAZÓWKA: Jeśli za pomocą podłączonej pompy montażowej nie udało się osiągnąć wytworzenia ciśnienia, należy zlokalizować nieszczelność i usunąć ją (ewent. sprawdzić wydajność pompy).



- (8) Po osiągnięciu podciśnienia roboczego wskaźnika wycieków (pompa we wskaźniku wyłącza się), zamknąć otwarty wcześniej zawór odcinający, wyłączyć pompę i zdemontować ją.
- (9) Zawór trójdrogowy 21 przestawić w pozycję I, zdemontować miernik ciśnienia.
- (10) Przeprowadzić kontrolę działania zgodnie z rozdz. 6.4.

6. Instrukcja eksploatacji

6.1. Ogólne wskazówki

- (1) Jeśli system detekcji wycieków zamontowano w sposób szczelny i prawidłowy, można przyjąć, że wskaźnik wycieków pracuje w zakresie regulacyjnym.
- (2) Częste włączanie lub ciągłe działanie pompy może świadczyć o nieszczelnościach, które muszą zostać naprawione w stosownym czasie.
- (3) Wystąpienie alarmu oznacza zawsze większą nieszczelność lub uszkodzenie. Jak najszybciej ustalić i usunąć jego przyczynę.
- (4) Użytkownik ma obowiązek regularnego sprawdzania działania kontrolki pracy.
- (5) Do ewentualnych napraw wskaźnik wycieków należy odłączyć od napięcia. Ewentualnie sprawdzić obecność atmosfery wybuchowej.
- (6) UWAGA: W przypadku jednościennych zbiorników z elastyczną okładziną zabezpieczającą przed wyciekami (OZP) pomieszczenie kontrolne nie może być całkowicie odcięte od ciśnienia (niebezpieczeństwo zapadnięcia się OZP)!
- (7) Przerwy w zasilaniu są sygnalizowane przez zgaśnięcie kontrolki sygnalizacyjnej „Praca”. Bezpotencjałowe styki przekaźnika (jeśli są używane do przekazywania alarmu) wydają alarm.
Po przywróceniu zasilania kontrolka sygnalizacyjna ponownie zaświeca się na zielono, sygnalizacja alarmu przez bezpotencjałowe styki zostaje anulowana (chyba że ciśnienie w czasie braku zasilania spadło poniżej wartości alarmowej).
- (8) Jeżeli wskaźnik wycieków wymaga czyszczenia, należy używać do tego wilgotnej szmatki.

6.2. Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

- Dwuścienne zbiorniki i przewody rurowe/węże
- Zabezpieczenia antydetonacyjne od strony zbiornika/przewodów rurowych/węży
- Zabezpieczenia antydetonacyjne od strony wskaźnika wycieków pod poniższymi warunkami
- Uziemienie według EN 1127
- System wykrywania przecieków jest szczelny, zgodnie z tabelą zawartą w dokumentacji
- Wskaźnik wycieków zamontowany poza obszarem Ex lub w jego obrębie (maks. strefa 1) na zewnątrz (możliwy także w budynku, lecz pod podanymi warunkami)
- Wybuchowe mieszaniny pary i powietrza: IIA do II B3, T1 do T3(T4)
- Przepusty w studzienkach i nasadach kołpakowych dla przewodów połączeniowych zamknięte gazoszczelne.
- Przyłącze elektryczne w wersji nieodłączalnej



6.3. Konserwacja

- (1) Montaż i uruchomienie może przeprowadzać tylko przeszkolony personel¹².
- (2) Raz w roku¹³ w celu zagwarantowania bezpieczeństwa działania i eksploatacji.
- (3) 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.
- (4) Zakres kontroli zgodnie z rozdz. 6.4.
- (5) Należy sprawdzić, czy spełnione są warunki podane w rozdz. 4 i 6.3.
- (6) Przed otwarciem obudowy wskaźnik wycieków odłączyć od napięcia.
- (7) Należy bezwzględnie przestrzegać zapisów rozdz. 4.6.1.
- (8) W ramach corocznego przeglądu technicznego należy sprawdzić, czy w silniku pompy nie występują szумы (uszkodzenia łożysk).
- (9) Pompę należy wymienić po 30 000 h [czas eksploatacji (rotacji) pompy].
- (10) W przypadku wymiany lub usunięcia pompy bądź przewodów rurowych od strony wydechu należy po zakończeniu czynności przeprowadzić kontrolę szczelności zamontowanej pompy przy ciśnieniu 10 barów, aby zapewnić szczelność wydechu w obudowie.

6.4. Kontrola działania

Kontroli bezpieczeństwa działania i eksploatacji należy dokonywać:

- po każdym uruchomieniu,
- według rozdz. 6.3,
- po usunięciu każdej usterki.



Podczas każdej kontroli działania uwzględniać środki ochrony przeciwwybuchowej. Do kurków kontrolnych mogą być podłączane tylko te materiały eksploatacyjne, które spełniają kategorię wewnętrzną 1 (dla pomieszczeń kontrolnych strefy 0) lub kategorię 2 (dla pomieszczeń kontrolnych strefy 1).

6.4.1 Zakres kontroli

- (1) ewent. przed wykonaniem prac skonsultować je z osobą odpowiedzialną na miejscu.
- (2) Stosować się do instrukcji bezpieczeństwa dot. obchodzenia się z przechowywanym produktem.
- (3) Sprawdzenie i ewent. opróżnienie zbiorników na kondensat (6.4.2).
- (4) Kontrola drożności pomieszczenia kontrolnego (rozdz. 6.4.3).
- (5) Kontrola wartości przełączania z wykorzystaniem pomieszczenia kontrolnego (rozdz. 6.4.4), Alternatywnie: Kontrola wartości przełączania z wykorzystaniem urządzenia kontrolnego (rozdz. 6.4.5).
- (6) Kontrola wysokości podnoszenia pompy podciśnienia (rozdz. 6.4.6).
- (7) Kontrola szczelności systemu wykrywania wycieków (rozdz. 6.4.7).
- (8) Zapewnienie gotowości do pracy (rozdz. 6.4.8).
- (9) Wypełnienie raportu z kontroli z potwierdzeniem bezpieczeństwa działania i eksploatacji przez wykwalifikowaną osobę.

¹² W Niemczech: Rzeczoznawca lub na jego odpowiedzialność. W Europie: Upoważnienie ze strony producenta.

¹³ Niemcy: dodatkowo przestrzegać krajowych przepisów prawnych (np. AwSV)



6.4.2 Sprawdzenie i ewent. opróżnienie zbiorników na kondensat

- (1) Jeśli obecne są zawory odcinające od strony pomieszczenia kontrolnego, zamknąć je.
- (2) Zawory trójdrogowe 20 i 21 przestawić w pozycję IV, aby uzyskać wentylację przewodów łączących. (P-096 000)
- (3) Otworzyć i opróżnić zbiorniki na kondensat.
UWAGA: W zbiornikach może być obecny przechowywany/pompowany produkt, podjąć odpowiednie środki.
- (4) Zamknąć zbiorniki na kondensat.
- (5) Zawory trójdrogowe 20 i 21 przestawić w pozycję I (P-096 000)
- (6) Otworzyć zawory odcinające od strony pomieszczenia kontrolnego.

6.4.3 Kontrola drożności pomieszczenia kontrolnego

- (1) Do zaworu trójdrogowego 21 podłączyć miernik, następnie zawór przestawić w pozycję III. (P-096 000)
- (2) Dla zbiornika i przewodu rurowego według przykładu montażu L/M-3:
Zawór trójdrogowy 20 przestawić w pozycję IV (P-096 000)
Dla przewodów rurowych według przykładu montażu L/M-1 i L/M-2:
Otworzyć zawór kontrolny na końcu przeciwnym do wskaźnika wycieków; w przypadku kilku pomieszczeń kontrolnych przewodów rurowych należy po kolei otworzyć wszystkie zawory kontrolne.
- (3) Sprawdzić spadek ciśnienia na mierniku. Jeśli nie dojdzie do spadku ciśnienia, zlokalizować przyczynę i usunąć ją.
- (4) Ustaw zawór trójdrogowy 20 w położeniu I lub zamknij zawór kontrolny.
- (5) Zawór trójdrogowy 21 przestawić w pozycję IV (P-096 000)
- (6) Wyciągnąć miernik.

6.4.4 Kontrola wartości przełączania z wykorzystaniem pomieszczenia kontrolnego

- (1) Do zaworu trójdrogowego 21 podłączyć miernik, następnie zawór przestawić w pozycję III. (P-096 000)
- (2) Dla zbiornika i przewodu rurowego według przykładu montażu L/M-3:
Wentylacja przez zawór trójdrogowy 20 (pozycja III) (P-096 000).
Dla przewodów rurowych według przykładu montażu L/M-1 i L/M-2:
Otworzyć zawór kontrolny na końcu pomieszczenia kontrolnego przeciwnym do wskaźnika wycieków. W przypadku kilku przewodów rurowych, zawory odcinające od strony wskaźnika wycieków w pomieszczeniach kontrolnych nie objętych sprawdzaniem mogą pozostać zamknięte.
- (3) Ustalić wartość przełączenia „Pompa WŁ.” i „Alarm WŁ.” (z optyczną i, jeśli jest, akustyczną sygnalizacją alarmu). Zanotować wartości.
- (4) Użyć przełącznika „Dźwięk wył.”.
- (5) Zawór trójdrogowy 20 przestawić w pozycję I, lub zawór kontrolny i ustalić wartości przełączania „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) W razie potrzeby otworzyć zamknięte wcześniej zawory odcinające.



- (8) Zawór trójdrogowy 21 przestawić w pozycję IV (P-096 000)
- (9) Wyciągnąć przyrząd kontrolno-pomiarowy.

6.4.5 Kontrola wartości przełączania z wykorzystaniem przyrządu kontrolnego

- (1) Przyrząd kontrolny oboma końcami węża podłączyć do wolnego króćca zaworów trójdrogowych 20 i 21. (P-096 000 i P-115 392-a)
- (2) Do trójnika przyrządu kontrolnego podłączyć miernik.
- (3) Zamknąć zawór iglicowy przyrządu kontrolnego.
- (4) Zawory trójdrogowe 20 i 21 przestawić w pozycję II. Podciśnienie robocze jest wytwarzane w zbiorniku kontrolnym. (P-096 000 i P-115 392-a)
- (5) Powoli wentylować poprzez zawór iglicowy, ustalić wartość przełączania „Pompa WŁ.” i „Alarm WŁ.” (optycznie i ewent. akustycznie). Zanotować wartości.
- (6) W razie potrzeby użyć przełącznika „Dźwięk wył.”.
- (7) Powoli zamknąć zawór iglicowy i sprawdzić wartości przełączania „Alarm WYŁ.” i „Pompa WYŁ.”.
- (8) Wynik kontroli można uznać za zadowalający, jeśli zmierzone wartości przełączenia znajdują się w podanym zakresie tolerancji.
- (9) Zawory trójdrogowe 20 i 21 przestawić w pozycję I (P-096 000)
- (10) Wyciągnąć przyrząd kontrolny.

6.4.6 Kontrola wysokości podnoszenia pompy podciśnienia

- (1) Do zaworu trójdrogowego 20 podłączyć miernik, następnie zawór ten przestawić w pozycję II. (P-096 000)
- (2) Zawór trójdrogowy 21 przestawić w pozycję II, aby zwentylować wyłącznik ciśnieniowy, zostaje aktywowany alarm, pompa pracuje. (P-096 000)
- (3) Odczytać wysokość podnoszenia pompy na mierniku.
- (4) Wynik kontroli zostaje uznany za pozytywny, jeśli osiągnięta wartość ciśnienia > 150 mbarów (typ 34) lub > 550 mbarów (typ 330).
- (5) Zawory trójdrogowe 20 i 21 przestawić w pozycję I (P-096 000)
- (6) Wyciągnąć miernik.

6.4.7 Kontrola szczelności systemu wykrywania wycieków

- (1) Sprawdzić, czy wszystkie zawory odcinające między wskaźnikiem wycieków a pomieszczeniem kontrolnym są otwarte.
- (2) Do zaworu trójdrogowego 21 podłączyć miernik, następnie zawór przestawić w pozycję III. (P-096 000)
- (3) Dla kontroli szczelności pompa podciśnienia musi osiągnąć wartość przełączania Pompa WYŁ. Odczekać na ewentualne wyrównanie się ciśnienia i następnie rozpocząć kontrolę szczelności.
- (4) Jej wynik jest pozytywny, jeśli utrzymane zostaną wartości z poniższej tabeli. Większy spadek ciśnienia oznacza większe zużycie części zużywających się.



Objętość pomieszczenia kontrolnego w litrach	1 mbar spadku ciśnienia w
100	9 minut
250	22 minuty
500	45 minut
1000	1,50 godziny
1500	2,25 godziny
2000	3,00 godziny
2500	3,75 godziny
3000	4,50 godziny
3500	5,25 godziny
4000	6,00 godzin

- (5) Zawór kontrolny w pozycji I
- (6) Wyciągnąć miernik.

6.4.8 Zapewnienie gotowości do pracy

- (1) Zaplombować obudowę urządzenia.
- (2) Zaplombować w pozycji otwartej zawory odcinające (między wskaźnikiem wycieków i pomieszczeniem kontrolnym) każdego podłączonego pomieszczenia kontrolnego.
- (3) Upewnić się, że kurki kontrolne znajdują się w normalnej pozycji roboczej.

6.5. W razie alarmu

- (1) W razie alarmy należy założyć, że w pomieszczeniu kontrolnym znajduje się wybuchowa mieszanina pary i powietrza. Podjąć odpowiednie środki ochronne.
- (2) Alarm jest sygnalizowany zaświeceniem się kontrolki sygnalizacyjnej „Alarm” i ewentualnie emisją dźwięku.
- (3) Jeśli są, to zamknąć zawory odcinające w przewodzie łączącym między pomieszczeniem kontrolnym 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, ciecz pod ciśnieniem może być obecna w przewodach łączących.
 UWAGA: Pomieszczenia kontrolne zbiorników z elastycznymi okładzinami zabezpieczającymi przed wyciekami nie mogą być całkowicie pozbawione ciśnienia (wkład mógłby się zapaść).
- (7) Naprawy wskaźnika wycieków (np. wymiana części) mogą być wykonywane tylko poza obszarem Ex lub też należy podjąć odpowiednie zabezpieczenia.
- (8) Przeprowadzić kontrolę działania według rozdz. 6.4, uwzględniając przy tym rozdz. 4 - 6.3.



7. Demontaż

W trakcie demontażu należy zwrócić szczególną uwagę na następujące punkty:

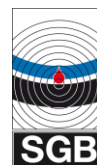
- Przed i w trakcie prac należy kontrolować, czy nie występuje gaz (patrz też rozdz. 4 powyżej).
- Otwory, przez które może przeniknąć atmosfera wybuchowa, należy zamknąć gazoszczelnie.
- W miarę możliwości nie wykonywać demontażu przy użyciu narzędzi powodujących powstawanie iskier (piła, szlifierka kątowa ...). Gdyby mimo to było to konieczne, należy przestrzegać normy EN 1127 lub w obszarze nie może występować atmosfera wybuchowa.
- Należy unikać naładowania ładunkami elektrostatycznymi (np. przez pocieranie).
- Zanieczyszczone podzespoły należy poddać właściwej utylizacji (w miarę możliwości zdezynfekować).

8. Oznakowanie

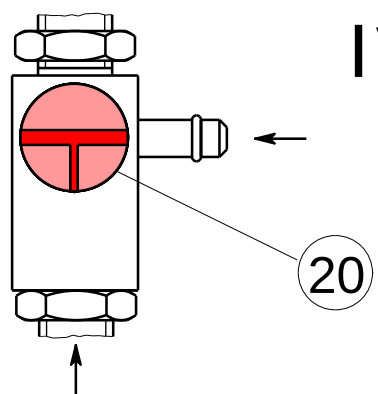
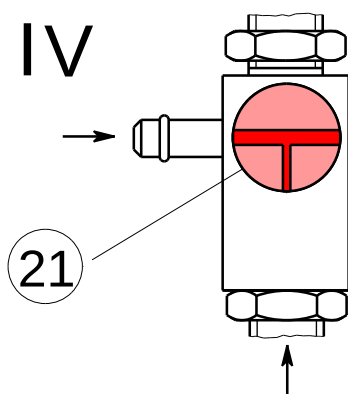
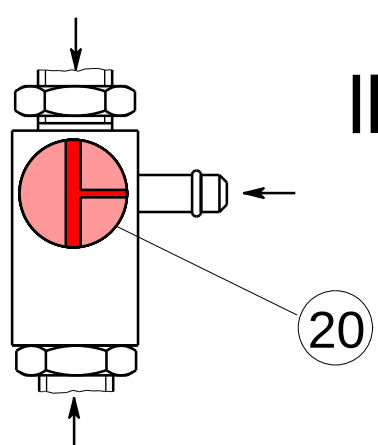
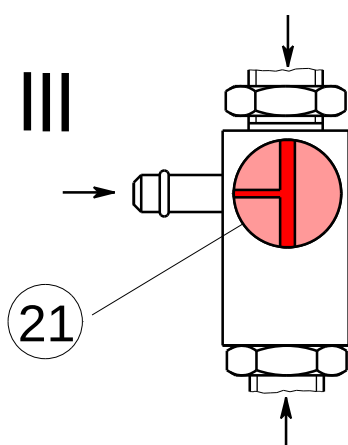
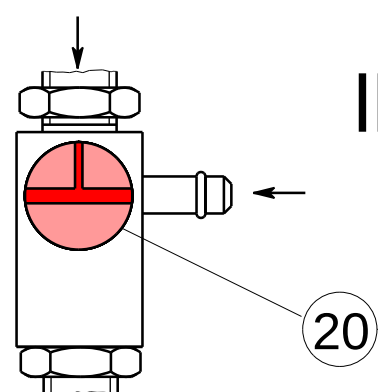
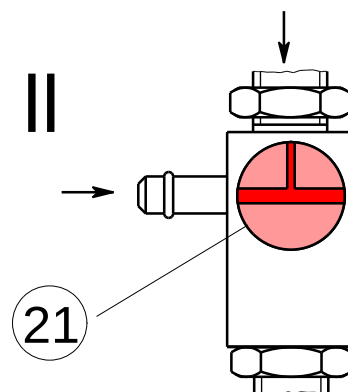
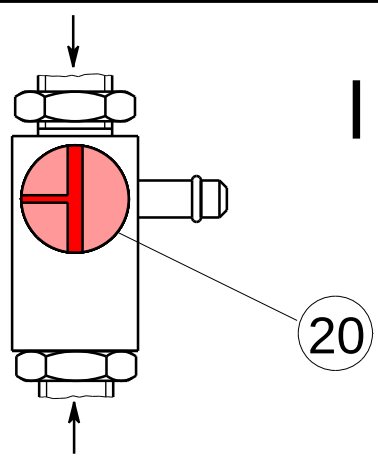
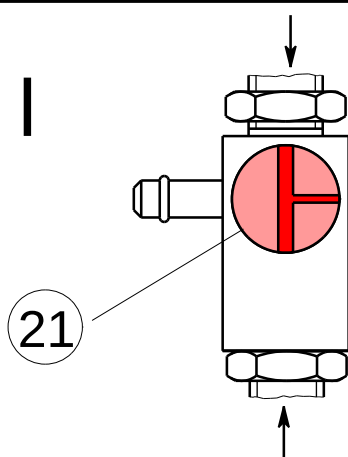
- Typ
- Dane elektryczne
- Producent lub logo producenta
- Rok produkcji (miesiąc/rok)
- Numer seryjny
- Znaki wymagane przez ustawodawcę
- Dane Ex

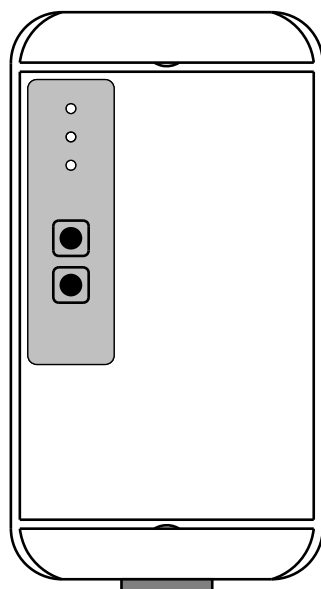
9. Użyty indeks

- | | |
|------|---|
| 01 | Kontrolka sygnalizacyjna „Alarm”, czerwona |
| 02 | Zawór odcinający |
| 03 | Przewód wydechowy |
| 09 | Kontrolka sygnalizacyjna „Praca”, zielona (biała) |
| 11 | Przełącznik podciśnienia |
| 18 | Zabezpieczenie antydetonacyjne |
| 20 | Zawór trójdrogowy w przewodzie ciśnieniowym |
| 21 | Zawór trójdrogowy w przewodzie pomiarowym |
| 22 | Przyrząd odpowietrzający |
| 24.1 | Bezpiecznik czuły 1 A MT (H) |
| 24.2 | Bezpiecznik czuły 2,5 A MT (H) |
| 24.3 | Bezpiecznik czuły 0,1 A T (H) |
| 27 | Blokada cieczy |
| 27* | Blokada cieczy, podłączona w kierunku przeciwnym do kierunku blokowania |
| 30 | Obudowa urządzenia |
| 33 | Zbiornik na kondensat |
| 34 | Skrzynka zacisków |
| 41 | Przełącznik alarmu w 11 |
| 42 | Przełącznik pompy w 11 |
| 43 | Przewód pomiarowy |
| 45 | Kontrolka sygnalizacyjna „Zasilanie”, żółta (= praca pompy) |
| 48 | Kontrolka sygnalizacyjna „Sieć”, zielona |
| 52 | Miernik |

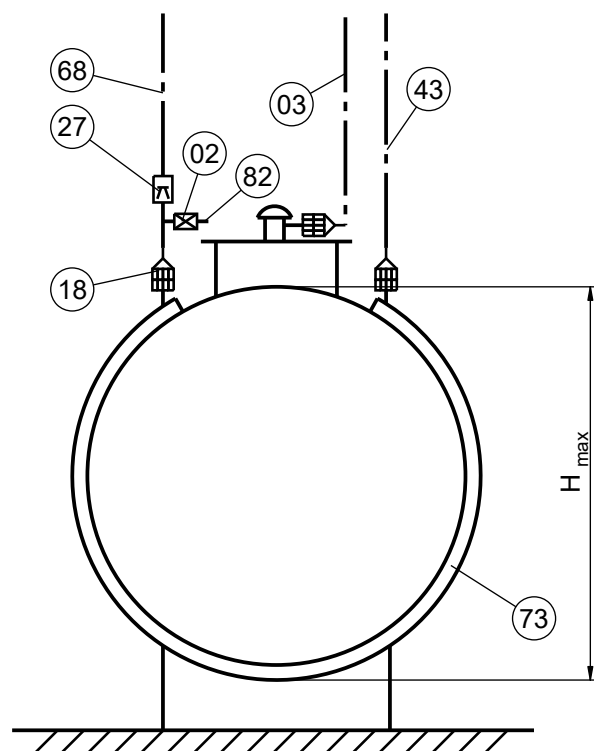
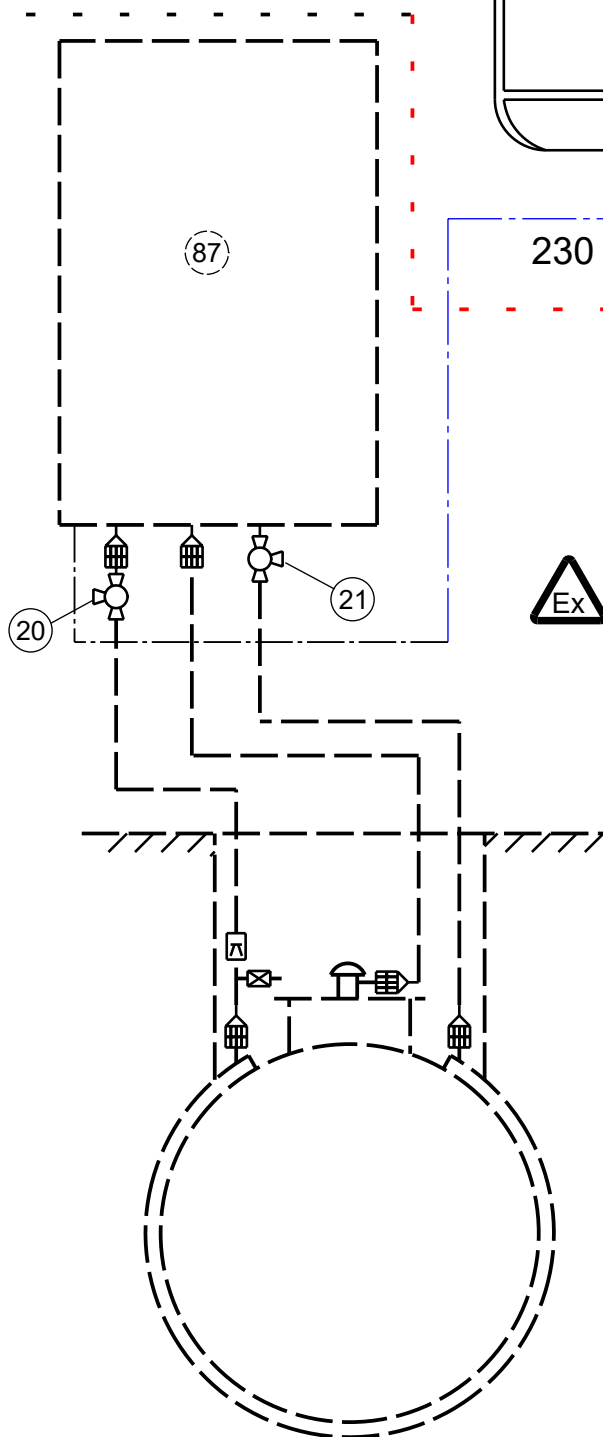


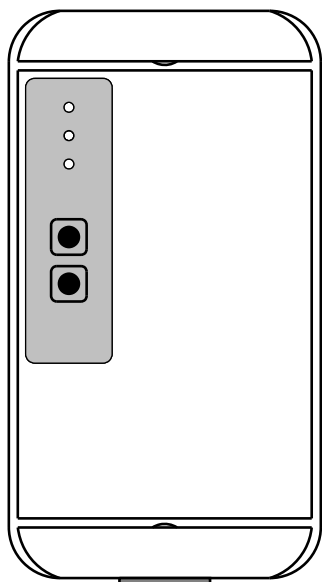
-
- 57 Zawór kontrolny
 - 59 Przekaznik
 - 60 Pompa podciśnienia
 - 68 Przewód ssący
 - 69 Brzęczyk
 - 71 Przełącznik „Dźwięk wył.”
 - 73 Pomieszczenie kontrolne
 - 74 Przewód połączeniowy
 - 82 Przyłącze pompy montażowej
 - 84 Naczynie kontrolne 1-litrowe
 - 85 Króćce kontrolne (miernik)
 - 86 Instalacja detekcji wycieków
 - 87 Detektor wycieków
 - 88 Dwuścienny przewód rurowy
 - 95 Zbiornik wyrównawczy ciśnienia
 - 96 Punkt węzłowy
 - 98 Zatyczka uszczelniająca
 - 101 Przewód ssący poprowadzony do najniższego punktu



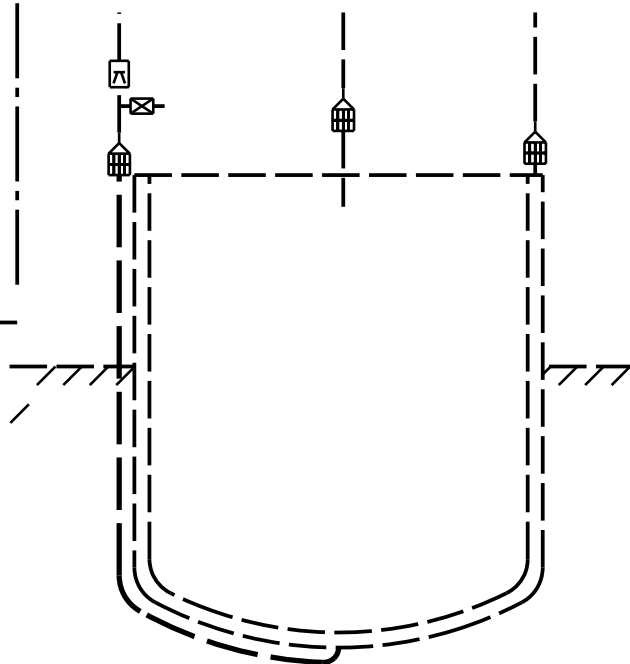
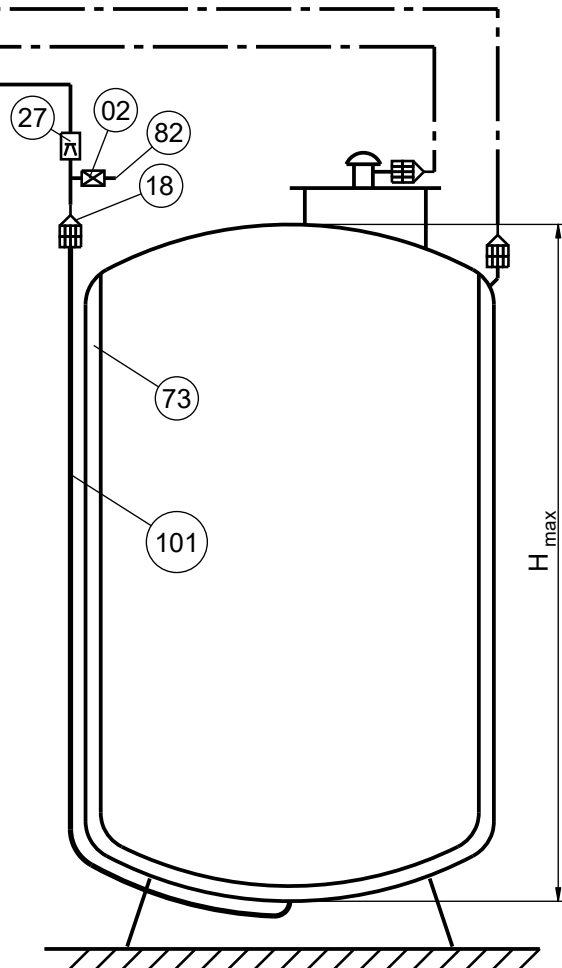
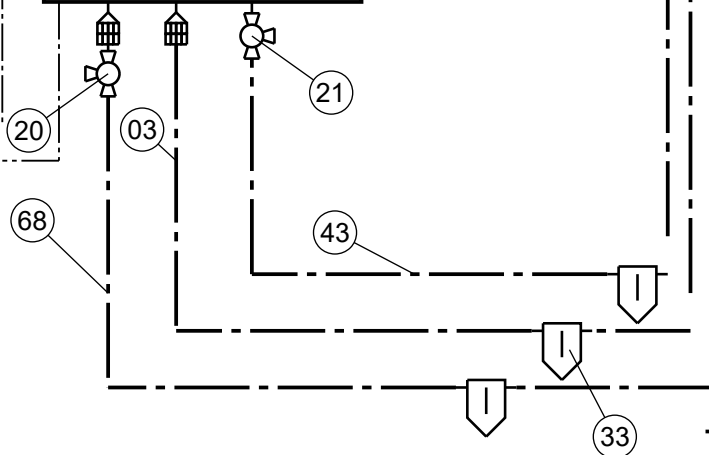
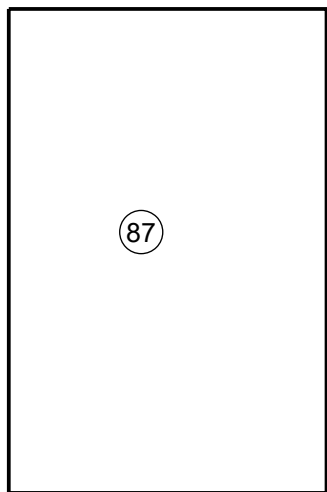


230 V / 50 Hz





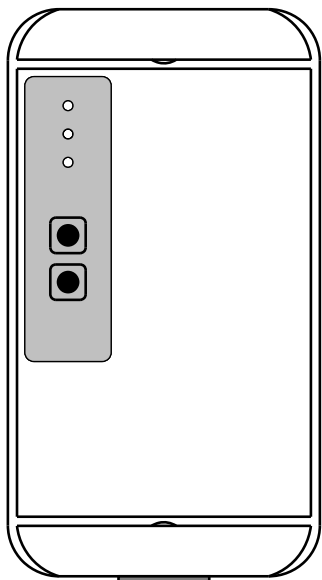
230 V / 50 Hz



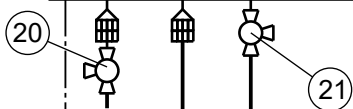
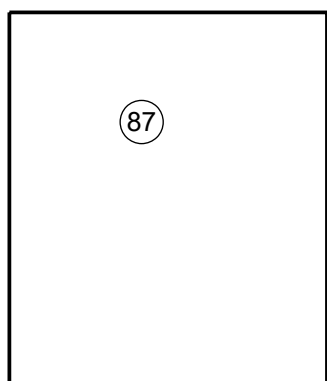
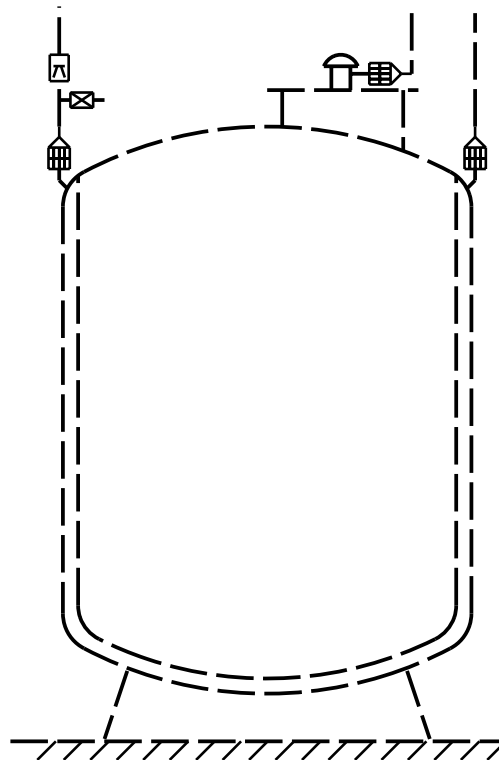
15-01-2002 /01-2004

SGB

D - 01



230 V / 50 Hz



68

27

02

82

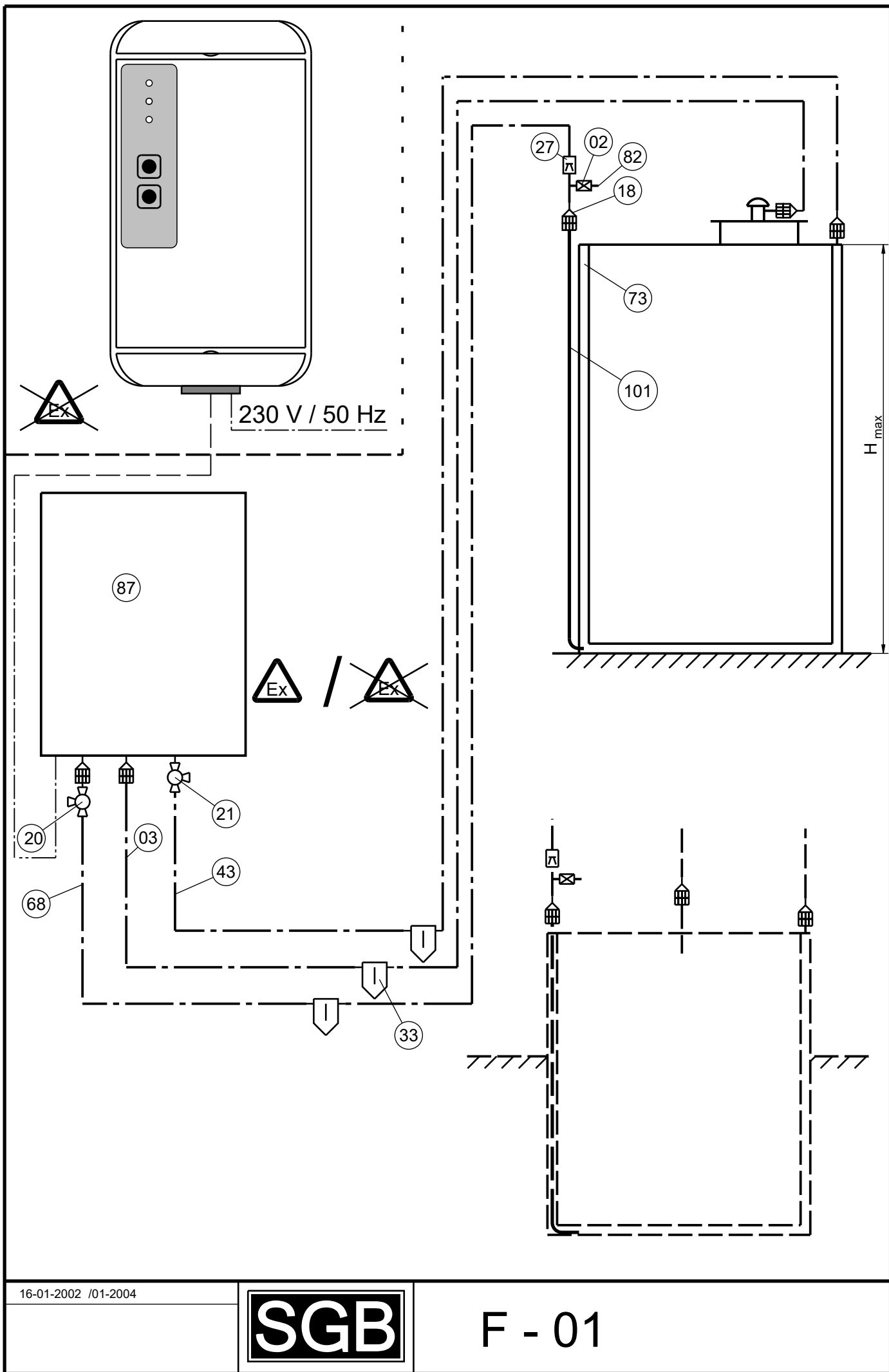
18

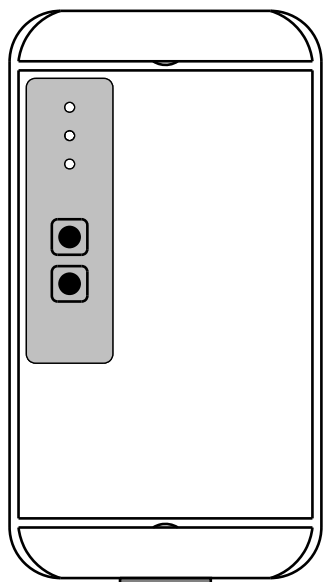
03

43

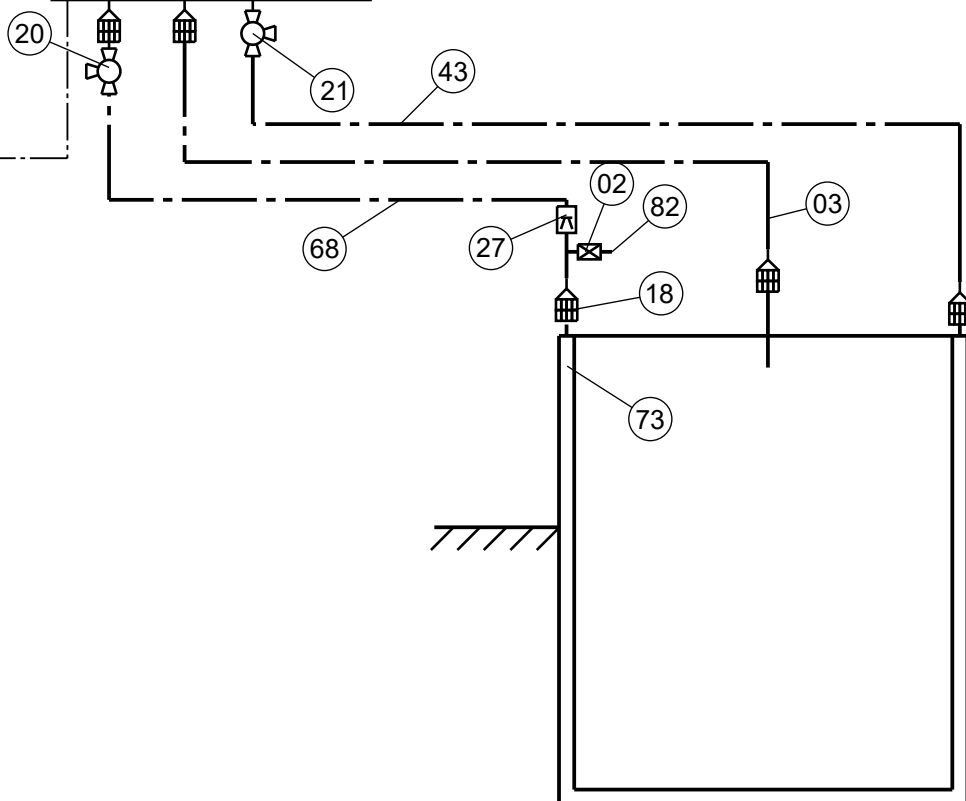
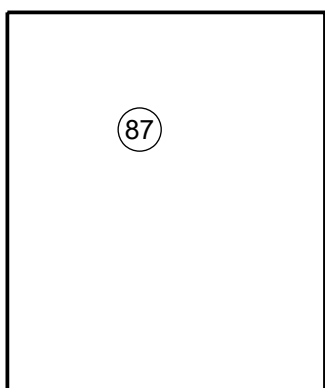
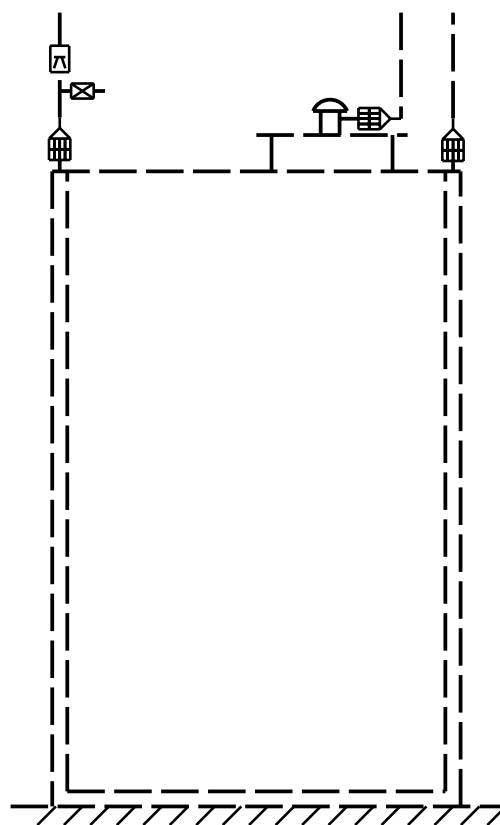
73

H_{max}





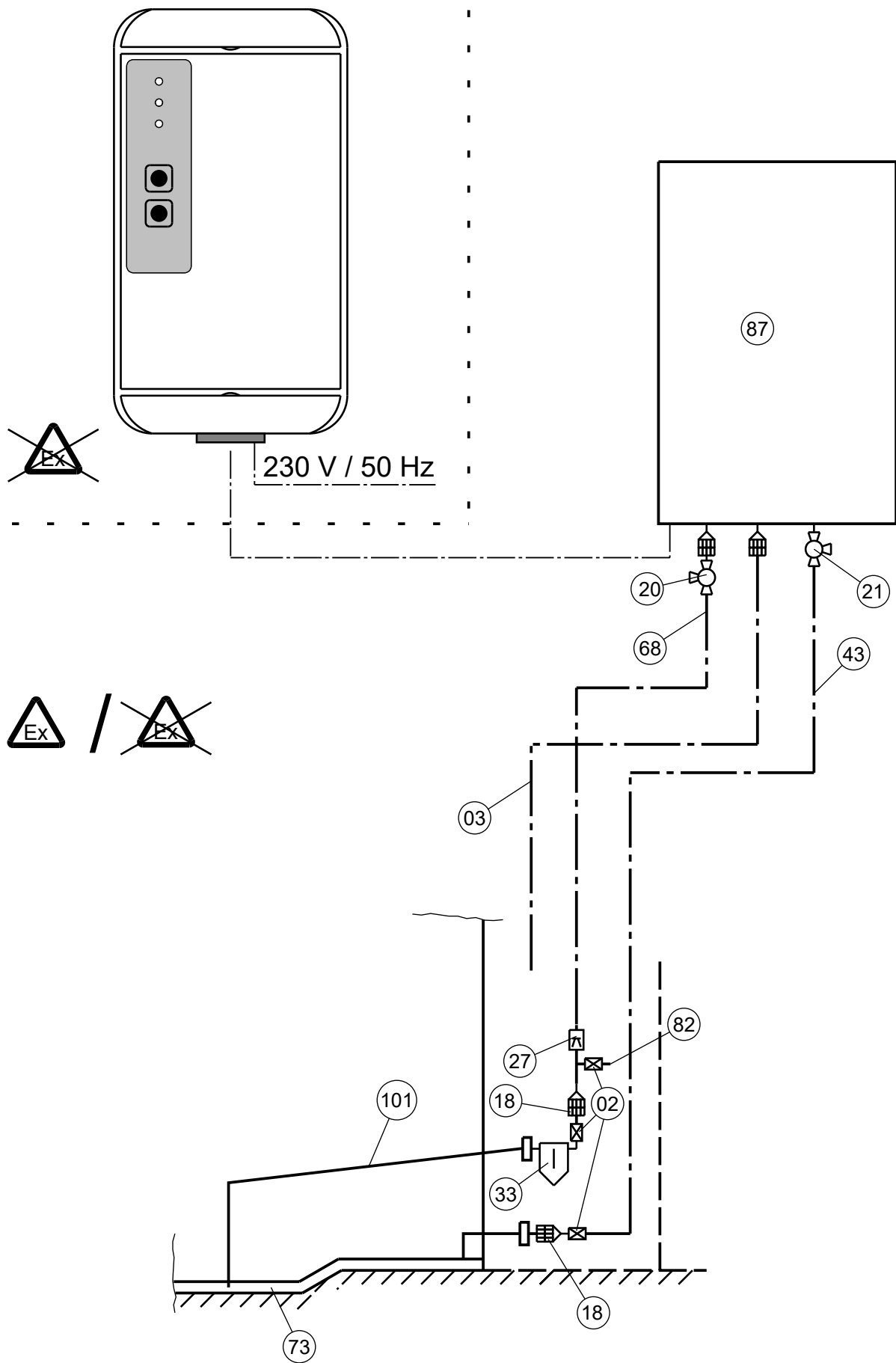
230 V / 50 Hz

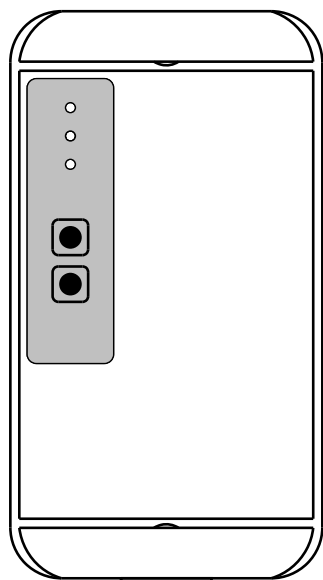


16-01-2002 /01-2004

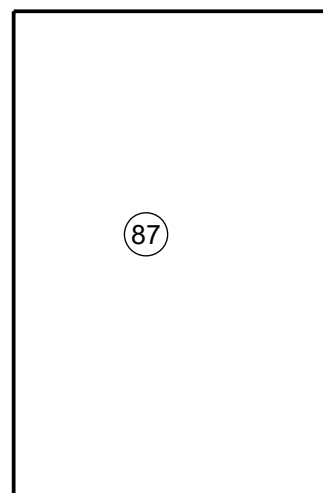
SGB

G - 01





230 V / 50 Hz



87

20

21

43

03

68

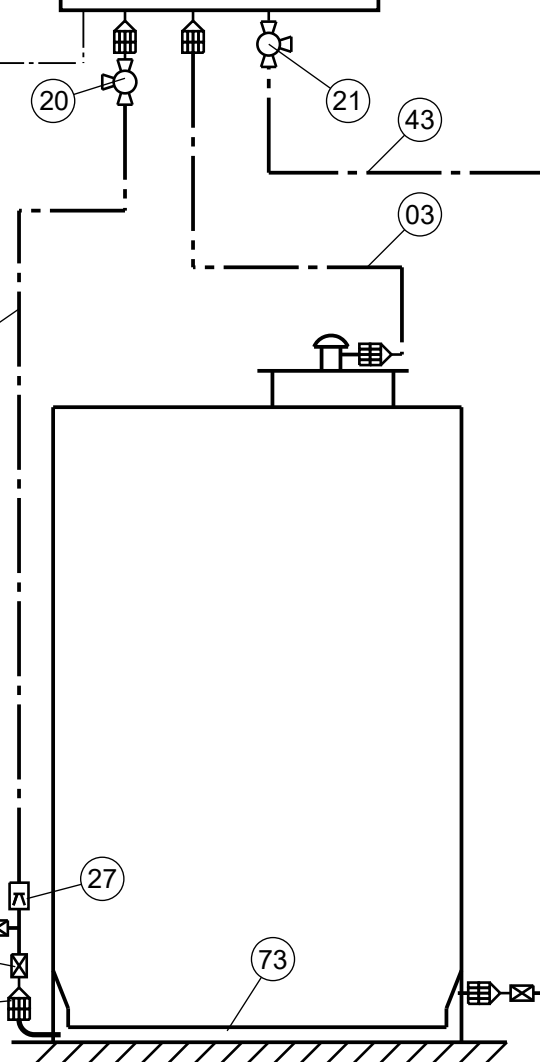
82

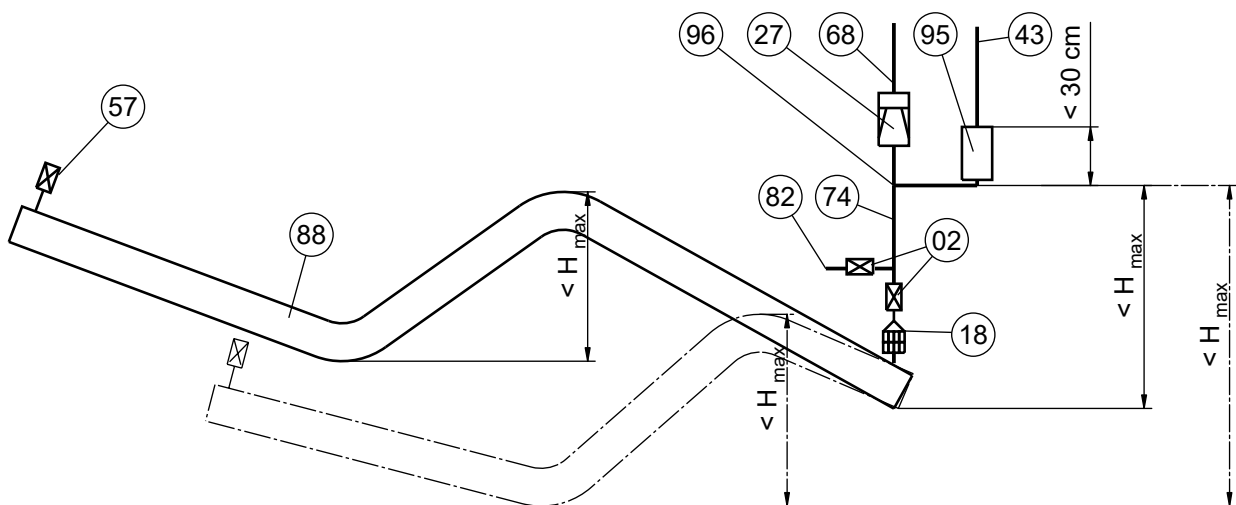
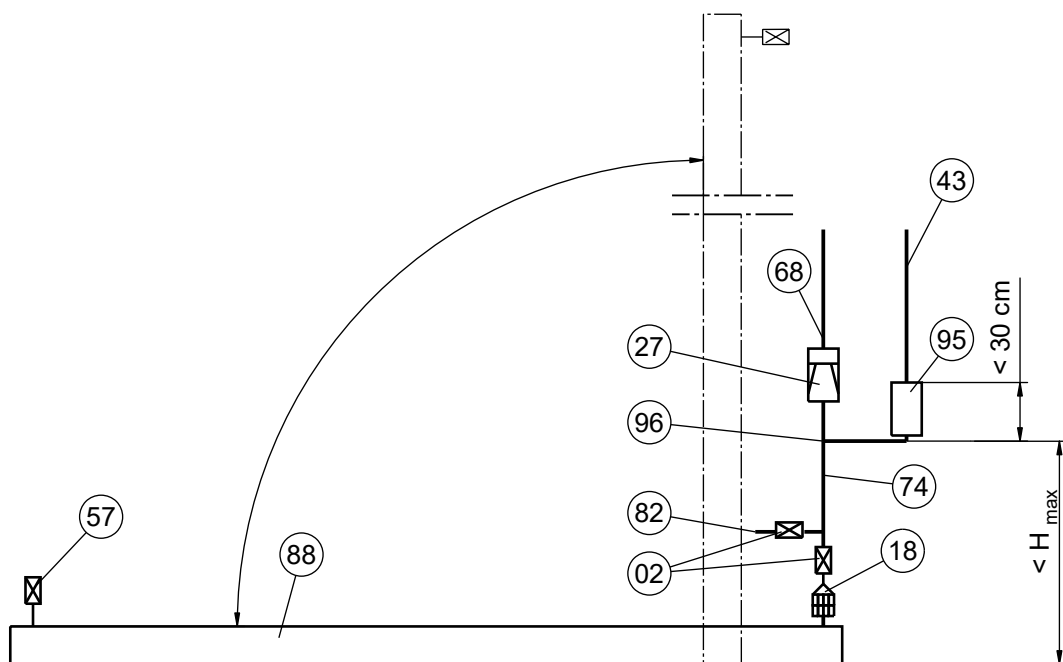
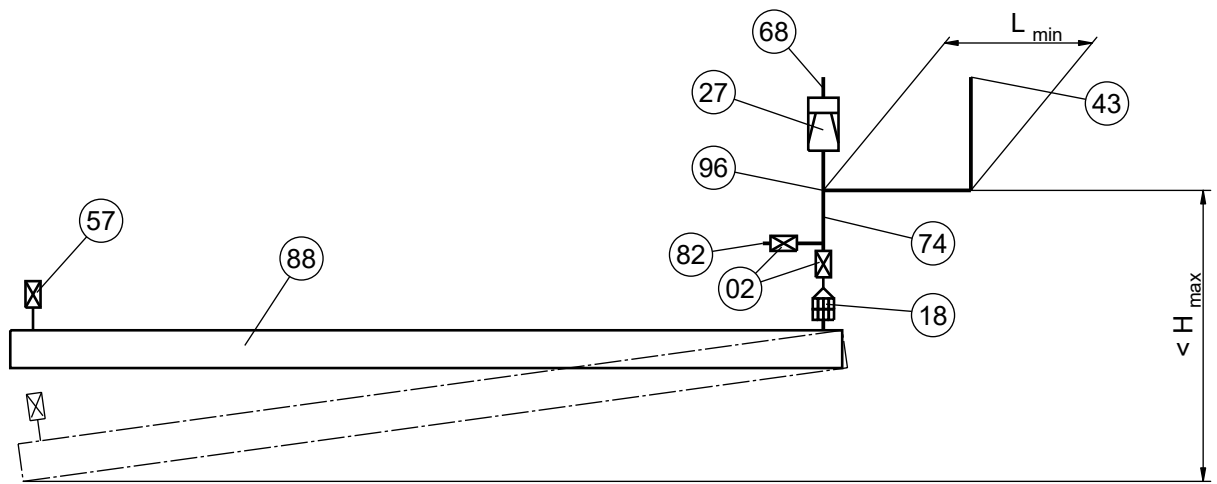
02

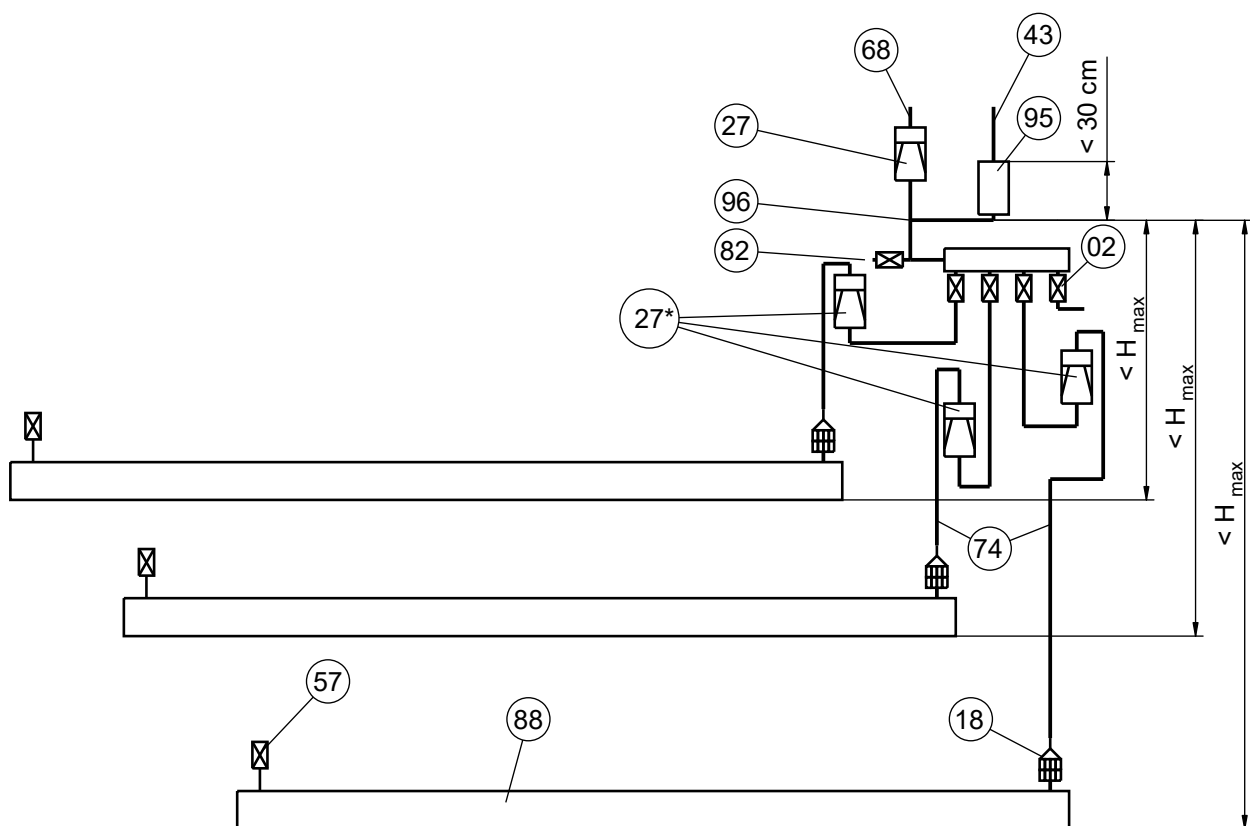
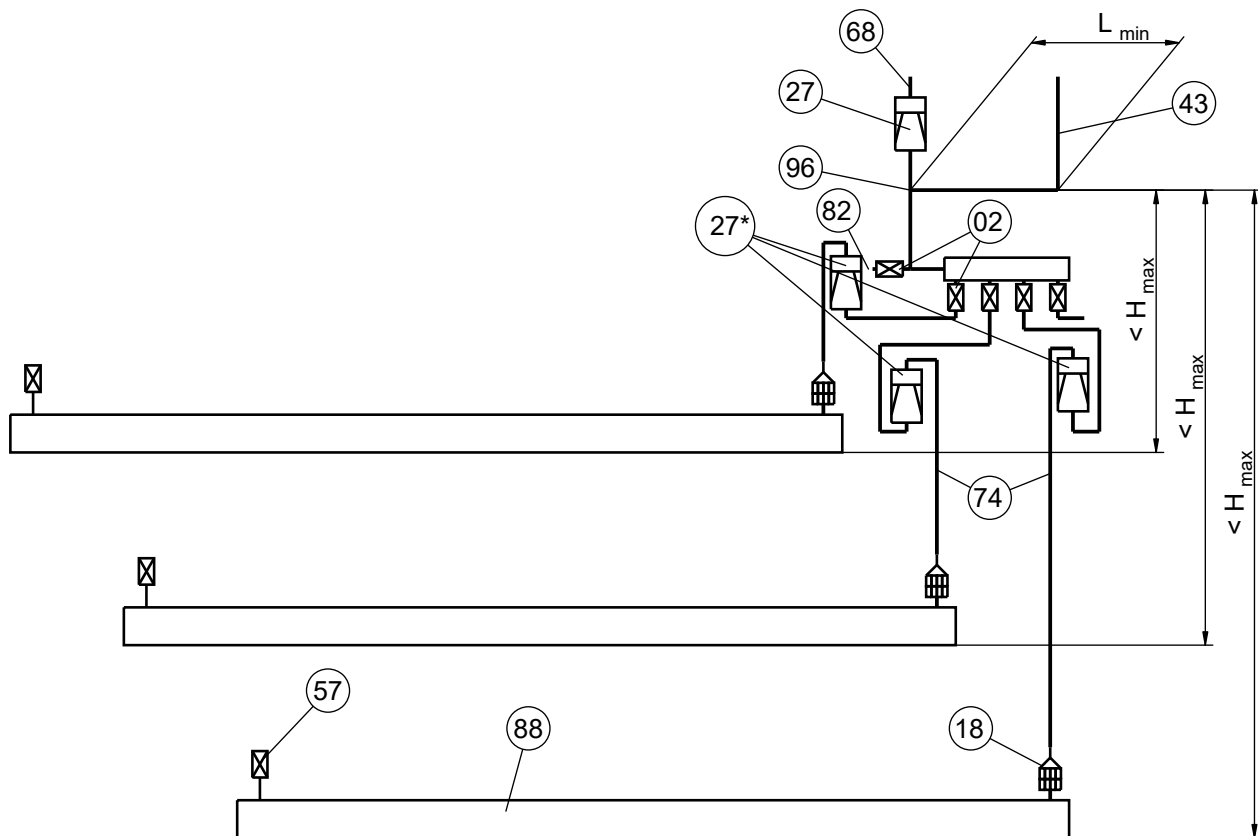
18

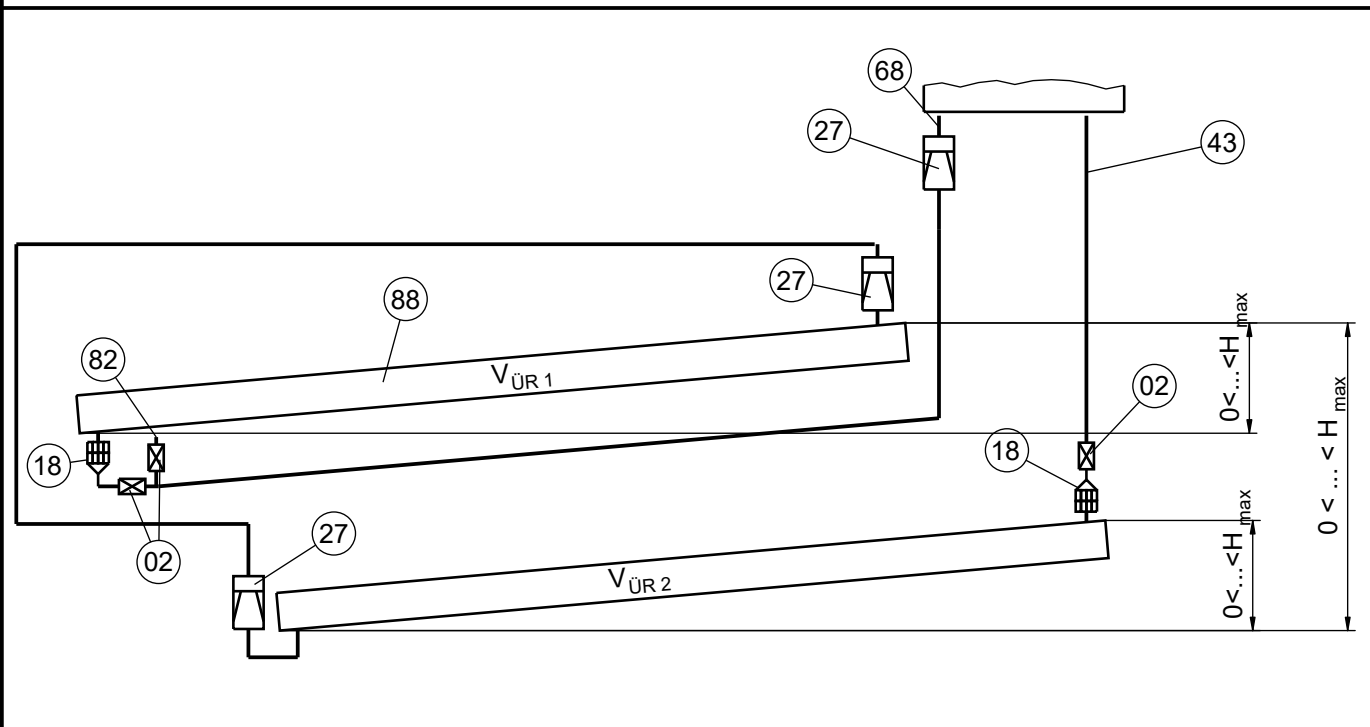
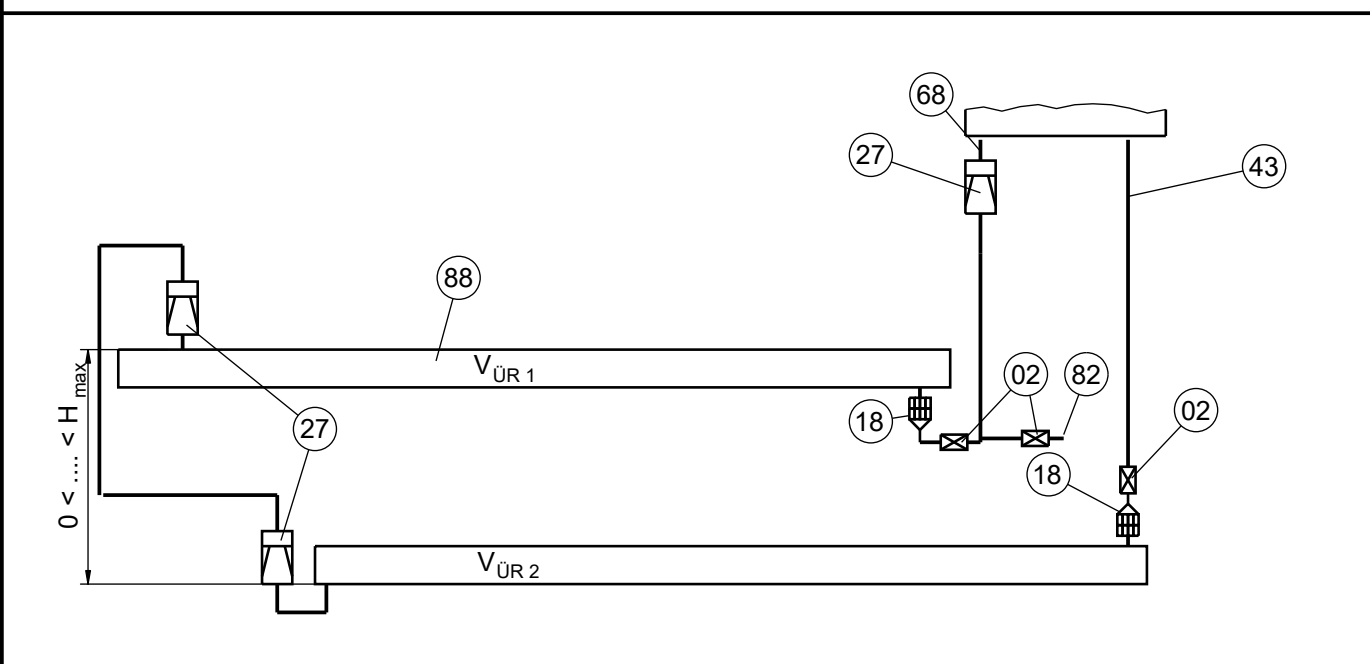
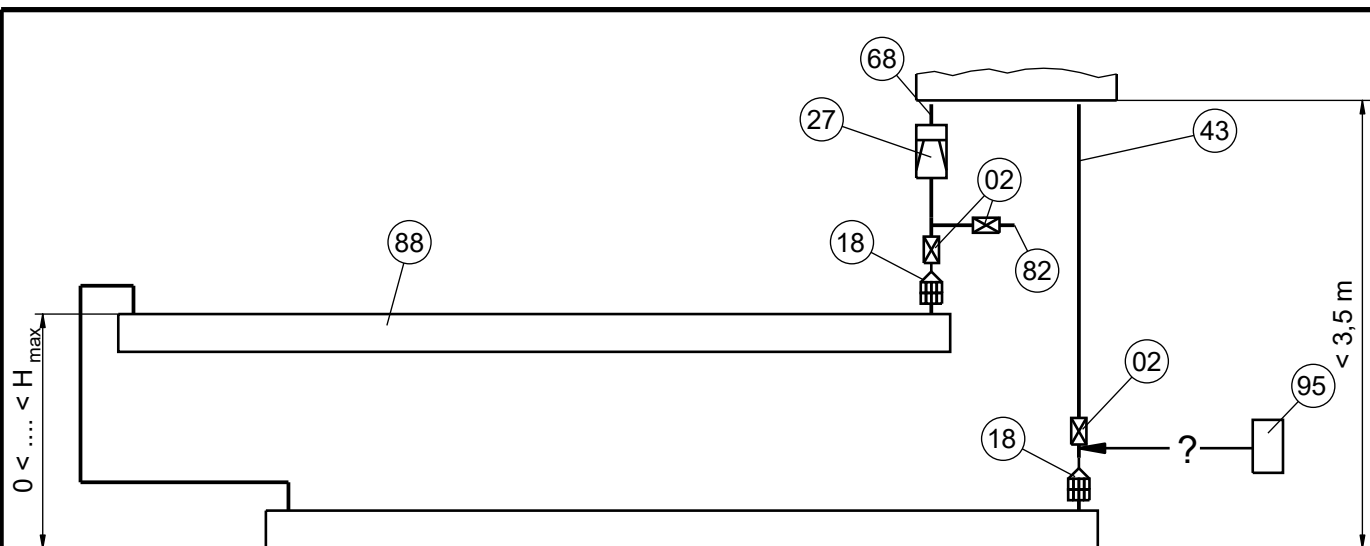
27

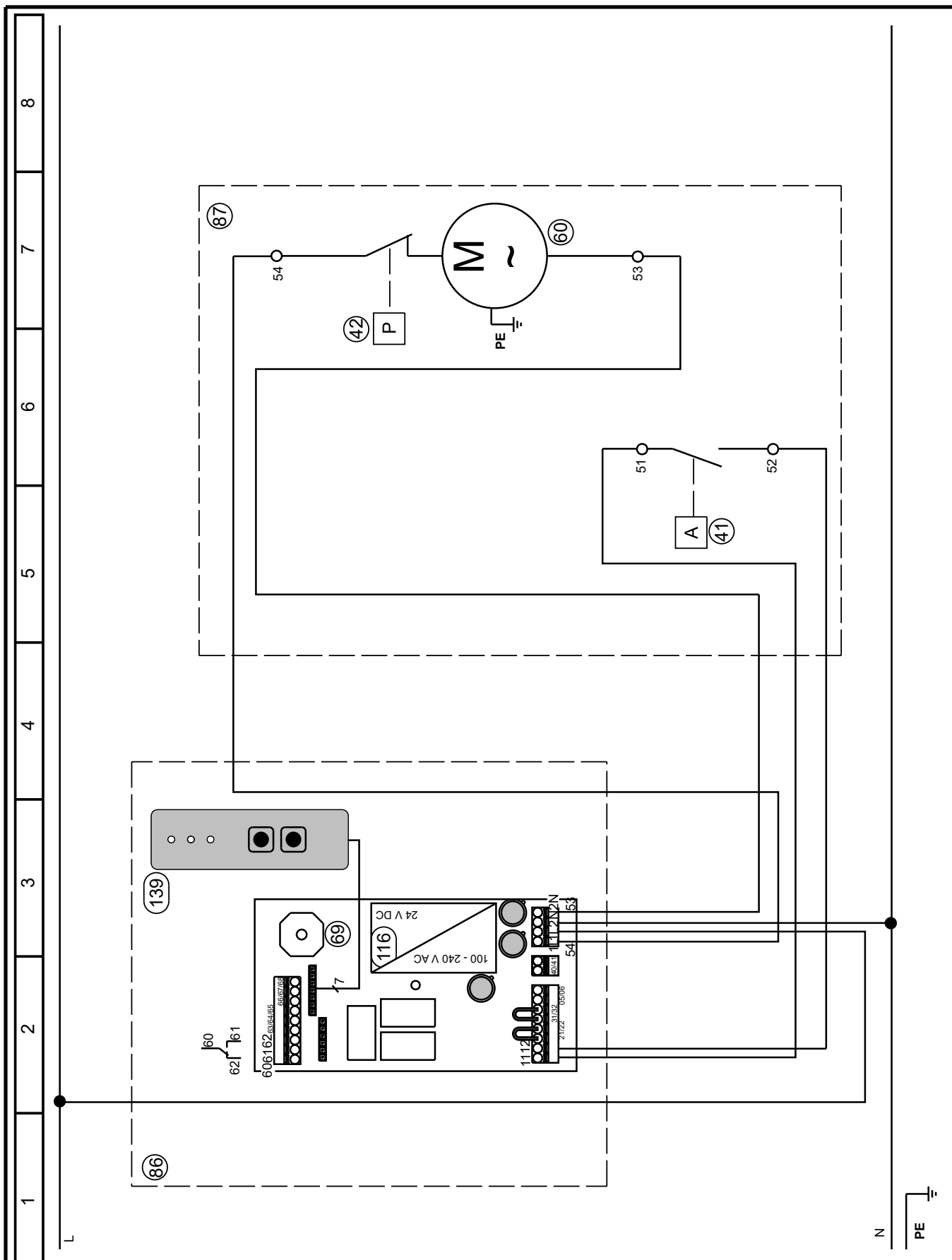
73



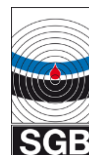








				Toleranzen nach DIN 7168-m			Werkstoff k.A.		Maßstab k.A.		
				Bearb. 31.08.2018		Stich	Bezeichnung				
				Gepr.			Circuit diagram				
				VLX-A-Ex with LAE							
				Zeichnungsnummer						Blatt	
				SL-854 400 LAE							
											
Nr.	Änderung	Datum	Name							Bl.	



Zastosowanie podciśnieniowego wskaźnika szczelności VLX ../A-Ex do komór kontroli napełnionych cieczą do wskazywania szczelności

A.1 Wymagania

- (1) Można stosować tylko wskaźniki szczelności z odpowiednimi ciśnieniami alarmowymi w zależności od średnicy zbiornika i gęstości medium składowanego.
- (2) Opisany dalej sposób postępowania jest przewidziany dla zbiorników wg normy DIN 6608.
- (3) Jeśli proces zostanie przeprowadzony na innych zbiornikach, konieczne jest pozwolenie wydane w szczególności przez właściwe władze lokalne.

A.2 Przygotowanie

- (1) Wskaźnik szczelności na podstawie cieczy zdemontować
- (2) Ciecz wskaźnika szczelności odessać z komory kontroli:
- (3) Sposób postępowania dla odsysania:
 - Zamontować przyłącza dla przewodu ssącego i pomiarowego
 - Podłączyć pompę montażową do przyłącza przewodu ssącego na przyłączonym zbiorniku¹.
 - **Odsysać, aż do momentu, gdy już nie będzie zasysana ciecz**
 - Podłączyć na przyłączy przewodu pomiarowego podciśnieniowy instrument pomiarowy
 - Kontynuować proces opróżniania (przy ok. 500 mbar), aż do momentu, gdy już nie będzie zasysana ciecz
 - proces opróżniania powtórzyć w razie konieczności po przerwie czasowej, aby zapewnić wytworzenie poduszki powietrznej ponad pozostałą cieczą wskaźnika szczelności.

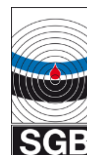
A.3 Montaż i uruchomienie wskaźnika szczelności

- (1) Za pomocą odsysania cieczy wskaźnika szczelności tworzy się poduszkę gazu ponad cieczą wskaźnika.
- (2) Wskaźnik szczelności zamontować i uruchomić zgodnie z dokumentacją.
- (3) Przeprowadzić kontrolę funkcjonowania wskaźnika szczelności.

A.4 Alarm

- (1) Alarm może wystąpić, jeśli zostanie odessana niewystarczająca ilość cieczy wskaźnika i poprzez ogrzewanie podniesie się poziom cieczy w komorze kontroli.
Środek zaradczy:
Ponownie wytworzyć poduszkę powietrzną nad cieczą wskaźnika.
- (2) Alarm może także wystąpić z powodu wtargnięcia wód gruntowych / medium składowanego lub powietrza do komory kontroli i związanego z tym podniesienia się poziomu cieczy.
Środek zaradczy:
Poszukać miejsca przecieku i odpowiednio go usunąć, następnie wskaźnik ponownie uruchomić.
Jeśli miejsce przecieku nie jest możliwe do zlokalizowania lub usterka nie jest możliwa do usunięcia, należy skontaktować się z lokalnym właściwym rzeczoznawcą, w celu uzgodnienia dalszego postępowania.

¹ W tym zbiorniku zbierana jest odessana ciecz.

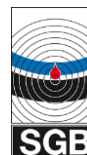


E.1 $W_{\max}$ w zależności od gęstości

Gęstość składowanego medium [kg/dm ³]	W _{max.} [m]	
	Typ 330	
0,8	3.8	Tylko nadziemne zbiorniki / przewód rurowy (przewody rurowe)
0,9	3.4	
1,0	3.1	Zbiorniki i przewód rurowy (przewody rurowe) nadziemne i podziemne
1,1	2.8	
1,2	2.6	
1,3	2.4	
1,4	2.2	
1,5	2.0	
1,6	1.9	
1,7	1.8	
1,8	1.7	
1,9	1.6	

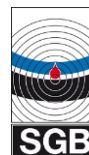
E.2 Maks. wysokość zbiornika w zależności od gęstości

Gęstość składowanego medium [kg/dm ³]	$W_{\max}$ [m]		
	Typ 34	Typ 330	
0,8	4,7	13,6	Tylko zbiorniki nadziemne
0,9	4,2	12,1	
1,0	3,8	10,9	Zbiorniki nadziemne i podziemne
1,1	3,5	9,9	
1,2	3,2	9,1	
1,3	2,9	8,4	
1,4	2,7	7,8	
1,5	2,5	7,2	
1,6	2,4	6,8	
1,7	2,2	6,4	
1,8	2,1	6,0	
1,9	2,0	5,7	



E.3 Zbiornik wg normy 6618 Cz. 2: 1989 i wanny z wybrzuszonym dnem i takimi samymi wymiarami

Średnica [mm]	Wysokość [mm]	max. Gęstość składowanego medium [kg/dm ³]	
		Typ 34	Typ 330
1600	≤ 2 820	≤ 1,9	≤ 1,9
	≤ 3 740	≤ 1,6	≤ 1,9
	≤ 5 350	≤ 1,2	≤ 1,9
	≤ 6 960	≤ 0,8	≤ 1,8
2000	≤ 5 400	≤ 1,0	≤ 1,9
	≤ 6 960	≤ 0,9	≤ 1,8
	≤ 8 540	-	≤ 1,4
2500	≤ 6 665	≤ 0,9	≤ 1,9
	≤ 8 800	-	≤ 1,4
2900	≤ 8 400	≤ 0,8	≤ 1,4
	≤ 9 585	-	≤ 1,2
	≤ 12 750	-	≤ 0,9



Dane techniczne

1. Dane ogólne

Zakres temperatur użytkowania	T3	-20°C do +60°C
	T4	-20°C do +45°C
Maks. wysokość dla bezpiecznej pracy:		≤ 2000 m n.p.m.
Maks. wilgotność względna powietrza dla bezpiecznej pracy:		95 %
Stopień ochrony obudowy		IP 66

2. Dane elektryczne (dla LAE patrz dokumentacja 605 600)

Pobór prądu (LAE + VLX ../A-Ex)	230 V - 50 Hz - 50 W
---------------------------------	----------------------

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

Uwaga: Detektory wycieków, zestawy montażowe i listwy rozdzielające są akcesoriami utrzymującymi ciśnienie (w przypadku wycieku w monitorowanym systemie) bez funkcji bezpieczeństwa.

3.1 Tom

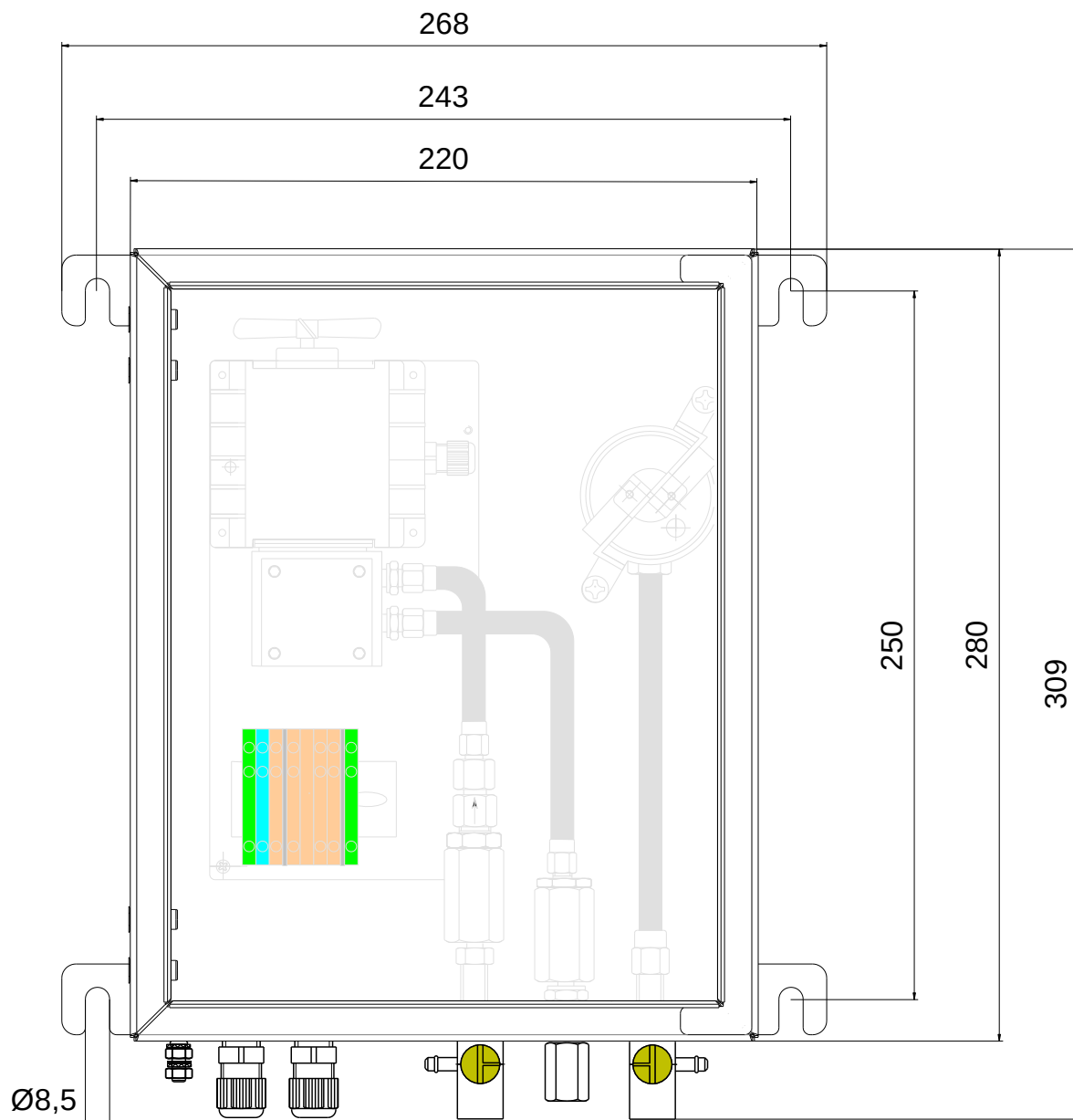
Czujnik przecieków	0,08 litr
Objętość listwy rozdzielające od 2 do 8	0,07...0,27 litr
Zestaw montażowy	< 1,67 litr

3.2 Maksymalne ciśnienie robocze w przypadku awarii

Czujnik przecieków	5 bar
Objętość listwy rozdzielające od 2 do 8	25 bar
Zestaw montażowy	25 bar

4. Dane pneumatyczne (wymagania dla instrumentu kontrolno-pomiarowego)

Wielkość nominalna	min. 100
Dokładność klasy	min. 1,6
Wartość końcowa skali	-600 mbar / -1000 mbar



Głębina = 120 mm

M.:

Date: 1. März 2022

Page: 1

Vacuum Leak Detector VLX

Układ wierconych otworów wymiary

SGB GmbH

57076 Siegen

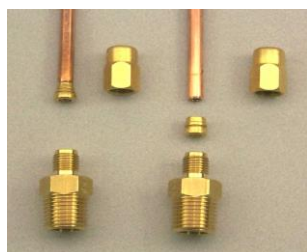


1 Złączki wywijane do rur wywijanych



1. Naoleić pierścienie uszczelniające
2. Założyć luzem pierścień pośredni na króćcu złączki
3. Wsunąć na rurę nakrętkę nasadową złączkową i pierścień dociskowy
4. Dokręcić ręcznie nakrętkę nasadową złączkową
5. Dokręcić nakrętkę nasadową złączkową do odczucia wyraźnego wzrostu siły
6. Montaż końcowy: Dokręcić o $\frac{1}{4}$ obrotu

2 Złączka z pierścieniem zaciskowym do rur z tworzywa sztucznego i metalu



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 $1\frac{3}{4}$ obrotu za pomocą klucza
4. Poluzować nakrętki
5. Nakrętki dokręcić ręcznie, aż do odczuwalnego oporu
6. Montaż połączenia śrubowego jest zakończony po dokręceniu o $\frac{1}{4}$ obrotu



3 Szybkozłączka do węży PA i PUR



1. Ściąć rurę PA ze skosem w prawo
2. Odkręcić nakrętkę nasadową złączkową i wsunąć na koniec rury
3. Nasadzić rurę na króciec do samego gwintu
4. Dokręcić ręcznie nakrętkę nasadową złączkową
5. Dokręcić nakrętkę nasadową złączkową kluczem do śrub, do odczuwalnego wzrostu siły (ok. 1 do 2 obrotów)

NIE NADAJE się do węży PE



4 Przyłącza węża (tulejka 4 i 6 mm do NADCIŚNIENIA)



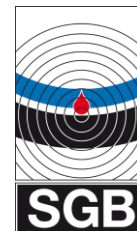
1. Wsunąć na wąż obejmy druciane lub skręcane
2. Nasadzić wąż na rurę miedzianą lub tuleję węża (ewentualnie podgrzać wąż z PCW, nawilżyć), wąż musi ściśle przylegać na całym obwodzie
3. Obejma druciana: zewrzeć szczypcami i wsunąć w miejscu połączenia
Obejma skręcana: nasunąć w miejscu połączenia i dokręcić śrubokrętem,
zwrócić uwagę na to, aby obejma równomiernie przylegała na całym obwodzie.

5 Przyłącza węża (tulejka 4 i 6 mm do PODCIŚNIENIA)

Do zastosowań podciśnieniowych, w których również w przypadku wycieku w miejscu połączenia nie występuje nadciśnienie, jak w punkcie 5, ale bez obejm.

Do zastosowań podciśnieniowych, w których również w przypadku wycieku w miejscu połączenia występuje ewentualnie nadciśnienie, jak w punkcie 5.

DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE



My,

SGB GmbH

Hofstraße 10

57076 Siegen, Niemcy,

z pełną odpowiedzialnością oświadczamy, że wskaźnik wycieków

VLX .. A-Ex

jest zgodny z podstawowymi wymaganiami następujących dyrektyw UE. Niniejsza deklaracja traci ważność w wypadku dokonana własnoręcznych zmian urządzenia bez uzyskania naszej wyraźnej zgody.

Numer / tytuł skrótowy	Obowiązujące przepisy
2014/30/UE Dyrektywa EMV	EN 55014-1:2017 / A11 :2020; -2:1997 / A1 :2001 / A2 :2008 EN 61000-3-2:2014; -3-3:2013
2014/34/UE Urządzenia w strefach Ex	Detektor wycieków można podłączyć za pośrednictwem jego elementów pneumatycznych do przestrzeni (przestrzeni międzypłaszczkowych zbiorników/rurociągów/armatury), dla których wymagane są urządzenia kategorii 1. Zastosowano następujące dokumenty: EN 1127-1:2019 TÜV-A 19 ATEX 1119 X z: EN 60079-0:2012/corr. 2013; EN 60079-1:2007 (Mikro przełącznik) EN 60079-7:2015 EN 80079-36:2016 EN 60079-18:2015 EN 80079-37:2016 Ocena ryzyka zapłonu nie wykazała żadnych dodatkowych zagrożeń Oznaczenie komponentu: ⊕ II 1/2(2)G Ex db eb mb IIB+H2 T3 lub T4 Ga/Gb z zabezpieczeniami antydetonacyjnymi: ⊕ II G IIB3 lub ⊕ II G IIC
2014/68/UE Dyrektywa w sprawie urządzeń ciśnieniowych	Urządzenia utrzymujące ciśnienie bez funkcji zabezpieczającej zgodnie z art. 1 nr 2 lit. f) iii)
Jednostka notyfikowana z oznaczeniem	TÜV Austria Services GmbH 0408

Zgodność została potwierdzona przez

ppa. Martin Hücking
(kierownik techniczny)

Deklaracja właściwości użytkowych (DoP)

Numer: **003 EU-BauPVO 2014**

1. Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu:

Podciśnieniowy detektor przecieku typu VLX .. A-Ex

2. Zamierzone zastosowanie

Podciśnieniowy detektor przecieku klasa I do monitorowania statków i rurociągów o podwójnych ściankach

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 wydajności, która dotyczy produktu budowlanego, który jest objęty normą zharmonizowaną:

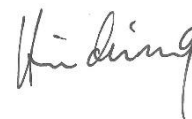
**Norma zharmonizowana: EN 13160-1-2: 2003
Jednostka notyfikowana: TÜV Nord Systems GmbH & Co.KG,
CC Tankanlagen, Große Bahnstraße 31, 22525 Hamburg, Niemcy
Numer identyfikacyjny zawiadomionego laboratorium kontrolnego: 0045**

7. Zadeklarowana wydajność:

Istotne cechy	Wydajność	Norma zharmonizowana
Punkty przełączenia ciśnienia	Zaliczony	EN 13160-2: 2003
Niezawodność	10 000 cykli	
Kontrola ciśnienia	Zaliczona	
Kontrola przepływu w punkcie włączenia alarmu	Zaliczona	
Funkcja i szczelność systemu wskazywania przecieku	Zaliczona	
Odporność na temperaturę	-20°C .. +60°C	

8. Podpisana za producenta i w imieniu producenta:

ppa. Dypl. inż. M. Hücking, kierownik techniczny
Siegen, 02-2021 r.

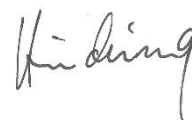


Deklaracja zgodności producenta (wydana po uprzednim zbadaniu wyrobu budowlanego przez zatwierdzony organ kontrolny)



Niniejszym deklaruje się zgodność z listą regulacji budowlanych.

ppa. Dypl. inż. M. Hücking, kierownik techniczny
Siegen, 02-2021 r.



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

TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG

PÜZ - Wydział zajmujący się pojemnikami, rurociągami i
elementami wyposażenia instalacji z substancjami
zagrożającymi wodzie

Große Bahnstraße 31.22525 Hamburg

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

hamburg@tuev-nord.de
www.tuev-nord.de

Zaświadczenie

Zleceniodawca

SGB GmbH
Hofstr. 10
D-57076 Siegen

Producent:

patrz wyżej

Przedmiot kontroli

**Detektor ze wskaźnikiem przecieku typ VLX ... warianty VLX .../Ex, VLX .../A-Ex
według DIN EN 13160-1:2003 i DIN EN 13160-2:2003 klasa 1 system nadzoru
podciśnienia**

Rodzaj kontroli:

Kontrola produktu budowlanego przed potwierdzeniem zgodności w ramach
procedury ÜHP (pierwsza kontrola)

Czas kontroli: 28.05. — 24.10.2014 r.

Wynik kontroli:

Detektor przecieków typu VLX 330 / Ms jako wzór dla systemów próżniowych odpowiada
systemowi nadzoru przecieków klasy I według EN 13160-1:2003 i spełnia wymogi EN 13160-
1:2003 w kontekście EN 13160-2:2003. Odnośnie do obszaru zastosowania i instalacji detektora
przecieków obowiązują ustalenia

- Instrukcji obsługi „Podciśnieniowy wskaźnik przecieku VLX ..”, nr dokumentu 602.200,
stan 10/2014 r.
- Instrukcji obsługi „Podciśnieniowy wskaźnik przecieku VLX ..”, nr dokumentu 602.205, stan
12/2013 r.
- Instrukcji obsługi „Podciśnieniowy wskaźnik przecieku VLX ..”, nr dokumentu 602.408,
stan 04/2014 r.

Szczegóły do kontroli są zawarte w sprawozdaniu PÜZ PÜZ 8111401078 z dnia 24.10.2014 r. dla
detektora przecieku typ VLX... .

Hamburg, dnia 29.10.2014 r.

Kierownik laboratorium kontrolnego

TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG

Jednostka PÜZ dla pojemników, przewodów rurowych i elementów wyposażenia instalacji, w których używane są substancje niebezpieczne dla wody

Große Bahnstraße 31-22525 Hamburg

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

hamburg@tuev-nord.de
www.tuev-nord.de

Suplement w sprawie zmiany konfiguracji urządzenia – podciśnieniowy wykrywacz nieszczelności typ VLX../ A-Ex Dopuszczenie 65.22-340 Dopuszczenie 65.22-341

Podmiot zamawiający/Producent

SGB GmbH
Hofstraße 10 2
57076 Siegen

Przyczyna wydania opinii

Zmiana konfiguracji urządzenia – wykrywacza nieszczelności typ VLX ../A-Ex w celu zapewnienia funkcji alarmowej w instalacjach, w których odległość między urządzeniem roboczym a urządzeniem wskazującym nieszczelności (jednostką alarmową) wynosi do 500 m.

Badanie:

Jednostce badawczej dla systemów wykrywających nieszczelności TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG zlecono zbadanie, czy w przypadku zmiany napięcia roboczego alarmowego obwodu prądowego z 230 V AC na 24 V DC, przy użyciu odpowiednich transformatorów sterujących, nadal zagwarantowane jest bezpieczeństwo działania systemu wykrywającego nieszczelności.

Wynik:

Zdaniem jednostki badawczej dla systemów wykrywających nieszczelności TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG nie istnieją przeciwwskazania do zmiany zasilania alarmowego obwodu prądowego podciśnieniowego wykrywacza nieszczelności VLX../A-Ex zgodnie ze schematem elektrycznym SL-854 400-25 z dnia 04.03.2016, o ile zachowane zostają następujące warunki:

1. Strona wtórna użytego transformatora sterującego 230 V/24 V połączona jest przewodem ochronnym bez powłoki z uziemieniem urządzenia.
2. Po montażu wykrywacza nieszczelności w ramach kontroli podczas uruchomienia należy sprawdzić funkcję alarmową urządzenia, a jej wynik udokumentować w raporcie kontrolnym rzeczoznawcy zakładowego.

Niniejszy certyfikat obowiązuje łącznie z certyfikatem badania 8112692865 z dnia 03.09.2015 r.

Hamburg, dnia 12.08.2016 r.



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:
Type:

Vacuum leak detector
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)

Vienna
Place

25.11.2020
Date

Michael Reuschel
Notified Body 0408
TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH

Online Verification





Schedule

(13)

(14)

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".



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

**Test report**

TÜV-A 19ATEX0119 X

**(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

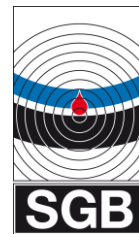
Covered by the application of following standards:

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

Oświadczenie gwarancyjne



Szanowna Klientko, Szanowny Kliencie,

nabywając ten wskaźnik szczelności, nabyli Państwo wysokojakościowy produkt naszej firmy.

Wszystkie nasze wskaźniki szczelności poddawane są 100% kontroli jakości. Dopiero, gdy wszystkie kryteria kontrolne zaliczone zostaną pozytywnie, na urządzeniu zostaje umieszczona tabliczka znamionowa z kolejnym numerem seryjnym.

Wszystkie nasze wskaźniki szczelności objęte są **24-miesięczną gwarancją**, licząc od dnia montażu na miejscu. Okres gwarancji wynosi maksymalnie 27 miesięcy. licząc od dnia, w którym sprzedaliśmy urządzenie.

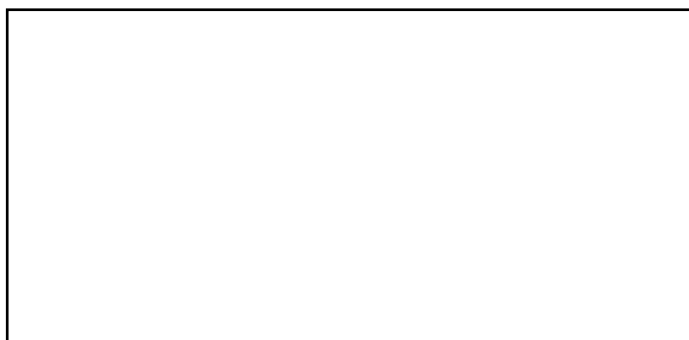
Wymagane do roszczeń gwarancyjnych jest przedłożenie raportu badania/funkcjonowania dla pierwszego uruchomienia, które przeprowadził specjalistyczny zakład, uznany w sensie przepisów dotyczących gospodarki wodnej wzgl. urządzeń technicznych oraz podanie numeru seryjnego wskaźnika szczelności.

Obowiązek gwarancyjny wygasa w wypadku wadliwej lub niefachowej instalacji lub niefachowego użytkowania, lub jeśli dokonano zmian 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.

Ponadto gwarancja podlega naszym ogólnym warunkom handlowym (więcej informacji w Internecie: <https://sgb.de/en/contact/generaltermsandconditions/>).

W wypadku zakłóceń w pracy urządzenia należy zwrócić się do kompetentnego zakładu specjalistycznego:

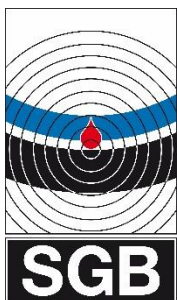


Pieczęć zakładu specjalistycznego

SGB GmbH

Hofstr. 10
57076 Siegen
Niemcy

T +49 271 48964-0
E sgb@sgb.de
I www.sgb.de



Dane kontaktowe

SGB GmbH
Hofstr. 10
57076 Siegen
Niemcy

T +49 271 48964-0
E sgb@sgb.de
I sgb.de

Zdjęcia i szkice nie są wiążące dla
zakresu dostawy. Wprowadzenie zmian
zastrzeżone. © SGB GmbH, 02/2022