

**Podciśnieniowy wskaźnik szczelności**

**VLX ../A-Ex**

---

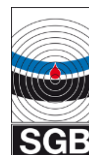
**Dokumentacja VLX ../A-Ex**

Art. nr: 602 609  
Stan: 07/2018

---

SGB GMBH  
Hofstraße 10  
57076 Siegen  
Niemcy

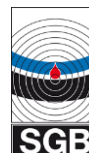




---

**Spis treści dokumentacji**

|                                                |          |
|------------------------------------------------|----------|
| 1. Opis techniczny do VLX ../A-Ex              | 18 stron |
| 2. Rysunki do opisu technicznego VLX ../A-Ex   | 21 stron |
| 3. Załącznik do opisu technicznego VLX ../A-Ex | 5 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                      | 2 strony |
| 9. Oświadczenie gwarancyjne                    | 1 strona |



| <b>Spis treści</b>                                                      | <b>Strona</b> |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1 Przedmiot                                                             | 2             |
| 2 Zakres zastosowania                                                   | 2             |
| 2.1 Wymagania dotyczące komór kontroli                                  | 2             |
| 2.2 Zbiorniki do 0,5 bar ciśnienia przenoszenia                         | 2             |
| 2.3 Przewody rurowe / węże                                              | 3             |
| 2.4 Dopuszczalne ciśnienia przenoszenia / tłoczenia                     | 3             |
| 2.5 Medium składowane i tłoczone                                        | 3             |
| 2.6 Wytrzymałość / tworzywa                                             | 3             |
| 3 Opis funkcjonowania                                                   | 4             |
| 3.1 Praca normalna                                                      | 4             |
| 3.2 Przeciek powietrza                                                  | 4             |
| 3.3 Przeciek cieczy                                                     | 4             |
| 3.4 Wartości przełączeniowe wskaźnika szczelności                       | 4             |
| 4 Instrukcja montażu                                                    | 5             |
| 4.1 Podstawowe wskazówki                                                | 5             |
| 4.2 Wyposażenie ochrony osobistej                                       | 5             |
| 4.3 Montaż wskaźnika szczelności                                        | 5             |
| 4.4 Montaż pneumatycznych przewodów łączących                           | 6             |
| 4.5 Montaż elektrycznego przewodu łączącego                             | 8             |
| 4.6 Przyłącze elektryczne                                               | 9             |
| 4.7 Dodatkowe wskazówki dla zbiorników / przewodów rurowych podziemnych | 10            |
| 4.8 Przykłady montażu                                                   | 10            |
| 5 Uruchomienie                                                          | 10            |
| 6 Instrukcja obsługi                                                    | 11            |
| 6.1 Ogólne wskazówki                                                    | 11            |
| 6.2 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem                                 | 12            |
| 6.3 Konserwacja                                                         | 12            |
| 6.4 Kontrola działania                                                  | 12            |
| 6.5 Alarm                                                               | 16            |
| 7 Demontaż                                                              | 17            |
| 8 Oznakowanie                                                           | 17            |
| 9 Stosowany indeks                                                      | 18            |

#### **Rysunki:**

|                                                                |                  |
|----------------------------------------------------------------|------------------|
| Pozycja kurków trzyprzewodowych                                | P – 096 000      |
| Pozycja kurków na przewodzie ssącym i pomiarowym (wariant V4A) | P – 098 000      |
| Widok wewnętrzny wariant zaworu magnetycznego                  | I – 000 000      |
| Przykłady montażu (podstawowe szkice) dla zbiorników           | A-01 do H/I/J-02 |
| Przykłady montażu (podstawowe szkice) dla przewodów rurowych   | L/M-01 do L/M-03 |
| Przyrząd kontrolny                                             | P – 115 392-a    |
| Przyrząd kontrolny (wariant V4A)                               | P – 115 392-b    |
| Schemat obwodowy (VLX ../A-Ex i VLX ../ME)                     | SL – 854 400-25  |
| Schemat obwodowy (VLX ../A-Ex-MV i VLX ../ME-MV)               | SL – 854 500     |
| Schemat obwodowy (VLX ../A-MV-Ex z sonda pływająca)            | SL – 854 510     |
| Schemat obwodowy (VLX ../A-MV-Ex z sonda)                      | SL – 854 520     |
| Schemat obwodowy (VLX ../A-Ex und VLX ../ZME)                  | SL – 854 600     |

#### **Załącznik:**

|                                                                                  |      |
|----------------------------------------------------------------------------------|------|
| A VLX ../A-Ex na zbiornikach z cieczą do wskazywania szczelności w kom. kontroli | A-1  |
| E Granice zastosowania VLX ../A-Ex                                               | E-1  |
| TD Dane techniczne                                                               | TD-1 |
| LS Rozszerzenie sonda przecieku                                                  | LS-1 |

## 1. Przedmiot

Podciśnieniowy wskaźnik szczelności typu VLX ../A-Ex w wykonaniu częściowo zabezpieczonym przed eksplozją jako element systemu wskazywania szczelności.

## 2. Zakres zastosowania

### 2.1. Wymagania dotyczące komór kontroli

- Wytrzymałość dla podciśnienie w odniesieniu do podciśnienia roboczego wskaźnika szczelności, również przy uwzględnieniu wahań temperatury.
- Stwierdzenie zdolności komory kontroli jako części systemu wskazywania szczelności (np. normy DIN, zaświadczenia nadzoru budowlanego o możliwości zastosowania, stwierdzenie przydatności itd.).
- Brak cieczy do wskazywania szczelności w komorze kontroli (jeśli jest, patrz załącznik A).
- Zbiorniki przedstawione w punkcie 2.2 spełniają powyższe wymagania.

### 2.2. Zbiornik do maks. 0.5 bar ciśnienia przenoszenia

| Grupa | Konstrukcja zbiornika                                                                                                                                                                                                                           | Przykład y montażu   | Odpowiedni typ wskaźnika szczelności | Granice zastosowania                                                      |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| A     | Jednościenne leżące (nad- / podziemne) cylindryczne cysterny z okładziną zapobiegającą wyciekom lub płaszczem zapobiegającym wyciekom i z napełnionym do najniższego punktu przewodem zasysania                                                 | A-01                 | VLX 34/A-Ex<br>VLX 330/A-Ex          | Brak w odniesieniu do gęstości i średnicy                                 |
| B     | Jak A, jednak bez przewodu ssącego do najniższego punktu                                                                                                                                                                                        | B/C-01               | VLX 330/A-Ex                         | Załącznik E, nr E.1                                                       |
| C     | Dwuścienne leżące (nad- / podziemne) cylindryczne cysterny                                                                                                                                                                                      |                      |                                      |                                                                           |
| D     | Dwuścienne (również jednościenne z okładziną zapobiegającą wyciekom lub płaszczem zapobiegającym wyciekom) stojące cylindryczne zbiorniki lub wanny z wybruszonym dnem (nad- /podziemne) z doprowadzonym do najniższego punktu przewodem ssącym | D-01                 | VLX 34/A-Ex<br>VLX 330/A-Ex          | Załącznik E, nr E.3                                                       |
| E     | Jak przy D, jednak bez przewodu ssącego do najniższego punktu                                                                                                                                                                                   | E-01                 | VLX 330/A-Ex                         | Załącznik E, nr E.1                                                       |
| F     | Kwadratowe lub cylindryczne cysterny lub wanny z płaskim dnem (dwuścienne lub z okładziną zapobiegającą wyciekom lub płaszczem zapobiegającym wyciekom)                                                                                         | F-01                 | VLX 34/A-Ex<br>VLX 330/A-Ex          | Załącznik E, nr E.2                                                       |
| G     | Jak F, jednak bez przewodu zasysania do najniższego punktu                                                                                                                                                                                      | G-01                 | VLX 330/A-Ex                         | Załącznik E, nr E.1                                                       |
| H     | Stojące cylindryczne cysterny z podwójnym dnem z metalu (np. wg normy DIN 4119)                                                                                                                                                                 | H/I/J-01<br>H/I/J-02 | VLX 330/A-Ex                         | Brak w odniesieniu do wysokości zbiorników i gęstości medium składowanego |
| I     | Jak H jednak z okładziną zapobiegającą wyciekom (sztywna lub giętka)                                                                                                                                                                            |                      |                                      |                                                                           |
| J     | Stojące cylindryczne cysterny z tworzywa sztucznego z podwójnym dnem                                                                                                                                                                            |                      |                                      |                                                                           |

### 2.3. Przewody rurowe<sup>1</sup> / węże

| Grupa | Przewód rurowy                                                                                                                                                                                | Przykłady montażu          | Odpowiedni typ wskaźnika szczelności | Granice zastosowania          |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| L     | Wykonane w zakładzie lub na miejscu przewody rurowe w metalu lub tworzywie sztucznym z ogólną aprobatą nadzoru budowlanego wzgl. z odbiorem w ramach jednorazowej decyzji kompetentnych władz | L/M-01<br>L/M-02<br>L/M-03 | VLX 330/A-Ex                         | Do ciśnienia tłoczenia 10 bar |
| M     | Wykonane w zakładzie lub na miejscu dwuścienne węże z ogólną aprobatą nadzoru budowlanego wzgl. z odbiorem w ramach jednorazowej decyzji kompetentnych władz                                  |                            |                                      |                               |

### 2.4. Dopuszczalne ciśnienia przenoszenia / tłoczenia

VLX ../A-Ex: Konstrukcje jak pod 2.2 i 2.3 z ciśnieniami przenoszenia / tłoczenia do 10 bar.

VLX ../A-MV-Ex: Konstrukcje jak pod 2.2 i 2.3 z ciśnieniami przenoszenia / tłoczenia do 25 bar

### 2.5. Medium składowane i tłoczone

Ciecze groźne dla wody, np. benzyna, 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).

Jeśli różne ciecze, stanowiące zagrożenie dla wody, będą tłoczone w przewodach rurowych pojedynczych i kontrolowane wskaźnikiem szczelności, nie mogą one mieć na siebie nawzajem negatywnego wpływu, wzgl. nie może dojść do reakcji chemicznych.

### 2.6. Wytrzymałość / tworzywa

Dla wskaźnika szczelności VLX ../A-Ex wystarczająco wytrzymałe<sup>2</sup> musi być tworzywo MS 58 lub (1.4301, 1.4306, 1.4541)<sup>3</sup> lub 1.4571<sup>4</sup>, jak również tworzywo zastosowanych przewodów łączących w odniesieniu do składowanego materiału.

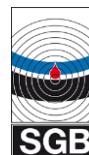
<sup>1</sup> Na przewodzie rurowym mogą być zintegrowane również dwuścienne armatury.

Dwuścienne armatury mogą być również kontrolowane za pomocą tego wskaźnika szczelności, odpowiednie zastosowanie przykładów montażu dla przewodów rurowych.

<sup>2</sup> Wystarczająco oznacza, że cechy fizyczne nie są naruszane, dopuszczalne jest odbarwienie.

<sup>3</sup> por. DIN 6601, środkowa kolumna

<sup>4</sup> por. DIN 6601, prawa kolumna



### 3. Opis funkcjonowania

#### 3.1. Praca normalna

Podciśnieniowy wskaźnik szczelności jest połączony za pomocą przewodu (przewodów) zasysania, pomiarowego i łączącego z komorą kontroli. Tworzone przez pompę podciśnienie jest mierzone i sterowane czujnikiem ciśnienia.

Po osiągnięciu ciśnienia roboczego (pompa WYŁ.), pompa jest wyłączana. Ze względu na niemożliwe do uniknięcia drobne nieszczelności w układzie wskaźnika szczelności, podciśnienie powoli zmniejsza się. Po osiągnięciu wartości przełączeniowej pompa ZAŁ., pompa jest włączana i komora kontroli jest ewakuowana do osiągnięcia ciśnienia roboczego (pompa WYŁ.).

W pracy normalnej podciśnienie waha się pomiędzy wartością przełączeniową pompa WYŁ. i wartością ciśnienia pompa ZAŁ., z krótkimi czasami biegu i długimi czasami przestoju, zależnie od stopnia szczelności i wahań temperatury całej instalacji.

#### 3.2. Przeciek powietrza

Jeśli występuje przeciek powietrza (w ścianie zewnętrznej lub wewnętrznej, powyżej poziomu cieczy), włącza się pompa podciśnieniowa, aby ponownie wytworzyć podciśnienie robocze. Jeśli napływające w wyniku przecieku powietrze przekracza ograniczoną wartość tłoczenia pompy, pompa pracuje w trybie ciągłym.

Zwiększające się ilości przecieku prowadzą do dalszego wzrostu ciśnienia (przy pracującej pompie) aż do osiągnięcia wartości przełączeniowej Alarm ZAŁ. Generowany jest alarm optyczny i akustyczny.

W wariantcie VLX ../A-MV (dalej zwanym wariantem „MV”) dodatkowo zostaje zamknięty zawór magnetyczny na przewodzie ssącym.

#### 3.3. Przeciek cieczy

W przypadku przecieku cieczy, ciecz dostaje się do komory kontroli i zbiera się w najniższym punkcie komory kontroli.

Zmniejsza się podciśnienie z powodu napływającej cieczy, pompa zostaje włączona i ewakuuje komorę kontroli (komory kontroli) aż do osiągnięcia podciśnienia roboczego. Ten proces powtarza się wielokrotnie, że do zamknięcia blokady cieczy na przewodzie ssącym.

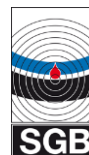
Na podstawie istniejącego jeszcze podciśnienia w przewodach pomiarowych zasysana jest dalsza ciecz przecieku do komory kontroli, przewodu pomiarowego i w razie potrzeby do naczynia wyrównawczego. Prowadzi to do zmniejszenia podciśnienia aż do ciśnienia „Alarm ZAŁ”. Generowany jest alarm optyczny i akustyczny.

W wariantcie MV dodatkowo zostaje zamknięty zawór magnetyczny na przewodzie ssącym.

#### 3.4. Wartości przełączeniowe wskaźnika szczelności

| Typ          | Alarm ZAŁ | Pompa WYŁ | Zastosowanie 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 mniejsza niż zmierzona wartość dla „Pompa WYŁ”.
- Zmierzona wartość dla „Pompa ZAŁ” musi być większa niż zmierzona wartość dla „Alarm ZAŁ”.



## 4. Instrukcja montażu

### 4.1. Podstawowe wskazówki

- (1) Wziąć pod uwagę aprobaty producentów zbiornika/przewodu rurowego wzgl. komory kontroli.
- (2) Montaż i uruchomienie tylko przez zakłady posiadające odpowiednie kwalifikacje<sup>5</sup>.
- (3) Przestrzegać odpowiednich przepisów dotyczących instalacji elektrycznej<sup>6</sup>, (np. EN 60 079-14) zabezpieczenia przed wybuchami<sup>7</sup> (np. EN 60 079-17) i dotyczących zapobiegania wypadkom.
- (4) Przestrzegać przepisów w zakresie ochrony przeciwwybuchowej (jeżeli jest to konieczne) np. odnośnych przepisów bezpieczeństwa pracy (wzgl. Dyrektywy 1999/92/WE i wynikających z niej ustaw w poszczególnych krajach członkowskich) i/lub innych.
- (5) Przyłącza pneumatyki, przewodów łączących i armatur muszą być wykonane przynajmniej dla PN 10 wzgl. PN 25, dla całego występującego zakresu temperatur.
- (6) Przed wejściem do studzienek kontrolnych należy sprawdzić zawartość tlenu i w razie konieczności studzienkę kontrolną wypłukać.
- (7) Zamknąć gazoszczelnie otwory dla łączących przewodów elektrycznych i pneumatycznych, przez które może wnikać powodująca zagrożenie wybuchem atmosfera.
- (8) W przypadku stosowania metalowych przewodów łączących zapewnić należy, aby uziemieni sieci podłączone było do tego samego potencjału, co przeznaczony do nadzorowania zbiornik/przewód rurowy.

### 4.2. Wyposażenie ochrony osobistej

Wymienione tutaj części odnoszą się szczególnie do bezpieczeństwa podczas pracy przy urządzeniach, które mogą stanowić zagrożenie wybuchem.

Jeśli prace są przeprowadzane w strefach, w których należy liczyć się z atmosferą zagrażającą wybuchem, wymagane są przynajmniej następujące elementy wyposażenia:

- Odpowiednia odzież (niebezpieczeństwo naładowania elektrostatycznego).
- Odpowiednie narzędzia (np. zgodne z normą EN 1127).
- Odpowiednie lub legalizowane dla istniejącej mieszanki pary-powietrza urządzenia sygnalizacji gazu (prace powinny być przeprowadzane wyłącznie przy stężeniu 50% poniżej dolnej granicy wybuchowości)<sup>8</sup>.
- Urządzenie pomiarowe w celu stwierdzenia zawartości tlenu w powietrzu (urządzenie do pomiaru wybuchowości/tlenu).

### 4.3. Montaż wskaźnika szczelności

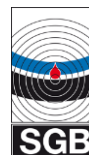
- (1) Wskaźnik szczelności VLX składa się z jednostki zgłoszeniowej (VLX ME, VLX ME-MV) lub centralnej jednostki zgłoszeniowej (VLX ZME) i urządzenia roboczego (VLX ../A-Ex , VLX ../A-MV-Ex)

<sup>5</sup> Dla Niemiec: Fachowe zakłady według prawa wodnego, które wykazały swoje kwalifikacje do instalacji systemów wskaźników przecieku dla zewnętrznej cieczy. Dla Europy: Autoryzacja przez producenta.

<sup>6</sup> Dla Niemiec: . np. przepisy zakładu energetycznego.

<sup>7</sup> Dla Niemiec: . np. ElexV, GSIG,

<sup>8</sup> Inne dane w % mogą wynikać z zarządzeń krajowych.



- (2) Jednostka zgłoszeniowa odpowiada pojęciu „Urządzenia do wskazywania wycieku” a jednostka robocza pojęciu „Detektor wycieku”
- (3) Wszystkie obudowy są przystosowane do montażu naściennego.

#### 4.3.1 Montaż jednostki roboczej

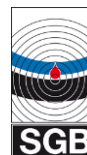
- (1) Poza strefą wybuchową lub w jej obrębie (strefa 1) na zewnątrz, bez dodatkowych obudów ochronnych.  
Miejsce montażu wybrać w taki sposób, aby nie utrudniać wentylacji w obudowie (poprzez konwekcję) pomiędzy odstawioną płytką z kołnierzem a wentylacyjnymi wycięciami w kształcie skrzeli.  
Jeśli ze względów technologicznych konieczne jest zastosowanie skrzynki zabezpieczającej, należy wentylować ją w taki sposób, aby nie została zakłócona wyżej opisana wentylacja.
- (2) W przypadku montażu w zamkniętym pomieszczeniu musi mieć ono dobrą wentylację. Podstawą oceny dokonywanej przez użytkownika jest EN 60 079-10 / EN 13 237.
- (3) Wskaźnika wycieków nie wolno montować bezpośrednio obok źródeł ciepła, celem uniknięcia nadmiernego nagrzania.  
Temperatura otoczenia nie może przekraczać 40°C. W tym celu należy podjąć odpowiednie działania (np. montaż zadaszenia chroniącego przed promieniowaniem słonecznym).
- (4) Nie w nasadach kołpakowych i szybach kontrolnych.

#### 4.3.2 Montaż jednostki zgłoszeniowej VLX ME / VLX ZME / VLX ME-MV

- (1) NIE w strefach zagrożenia wybuchem.
- (2) W pomieszczeniu suchym i zamkniętym  
Alternatywnie: Montaż w odpowiedniej szafce ochronnej, zastosować dodatkowy sygnał zewnętrzny lub obłożenie styków bezpotencjałowych dla przekazywania alarmu.
- (3) Nie w bezpośrednim sąsiedztwie silnych źródeł ciepła.
- (4) Min. 1 m od urządzenia roboczego.

#### 4.4. Montaż pneumatycznych przewodów łączących

- (1) Mocne rury metalowe (np. miedziane) lub rury plastikowe o odpowiedniej wytrzymałości zgodnie z rozdz. 4.1, (w całym zakresie temperatur). Te ostatnie tylko wtedy, gdy pomieszczenie kontroli **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) Szerokość w świetle min. 6 mm.
- (3) Odporne na działanie składowanego produktu.
- (4) Oznakowanie barwami: *Przewód pomiarowy*: CZERWONY; *przewód ssący*: BIAŁY lub PRZEZROCYSTY; *wylot*: ZIELONY.
- (5) Pełny przekrój musi być zachowany.



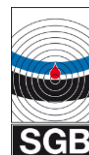
- (6) Długość przewodów pomiędzy komorą kontroli a wskaźnikiem szczelności nie powinna przekraczać 50 m. Jeśli odległość jest większa, należy zastosować większy przekrój. Dla przewodów wydechowych obowiązują specjalne wymagania, patrz rozdział Kap. 4.4.1.
- (7) Na wszystkich punktach najniższych przewodów łączących należy zamontować naczynia na skropliny.
- (8) Zamontować blokadę dla cieczy na przewodzie ssania.
- (9) Jeśli składowane wzgl. tłoczone są ciecze, dla których konieczna jest ochrona przed wybuchami, należy zamontować na komorze kontroli odpowiedni bezpiecznik przeciwdetonacyjny.
- (10) Zabezpieczenia detonacyjne 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 z naczyniem wyrównawczym ciśnienia (p. rysunki L/M-01 do L/M-03):  
 Długość przewodu pomiarowego od naczynia wyrównawczego ciśnienia ( $V=0,1\text{ l}$ )<sup>9</sup>:  
 Typ 330:  $D_{\max}$  8 m  
 na 10 ml naczynia na skropliny (naczyń na skropliny) zastosowanego w przewodzie pomiarowym pomiędzy naczyniem wyrównawczym ciśnienia i wskaźnikiem szczelności zmniejsza się  $D_{\max}$  o 0,4 m.  
 LUB (alternatywnie do naczynia wyrównującego ciśnienie): 50% całkowitej długości przewodu pomiarowego musi leżeć poziomo, wzgl. ze spadkiem 0,5 do 1% do punktu węzłowego.  $D_{\min} = 0,5 \times$  całkowita długość przewodu pomiarowego (por. L/M-01 górny rysunek).
- (12) W wypadku zastosowania wariantu V4A, zasadniczo należy przewidzieć kurki kontrolne odcinające na komorze kontroli.

#### 4.4.1 Montaż przewodu wydechowego

- (1) Nie wolno przekraczać następujących długości przewodu wydechowego:  
 rura z prześwitem 6 mm: **50 m (F 501 dla grupy wybuchowości IIA + 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 wyprowadzany jest w bezpieczne<sup>10</sup> XXXX  
 W układzie wydechu należy przewidzieć pojemnik na kondensat i zaporę dla cieczy; w otoczeniu 1 m wokół końcówki wydechu należy przyjąć warunki strefy 1, ewentualnie zamocować informację ostrzegawczą.
  - B) Wydech kończy się w strefie 1 (np. odległy szyb zasypowy lub komora pochłaniająca):  
 Na końcu przewodu wydechowego należy przewidzieć zabezpieczenie

<sup>9</sup> Mnożąc tę objętość prowadzi do tego samego mnożenia  $D_{\max}$

<sup>10</sup> między innymi, nie są dostępne dla publiczności ruchu/osób



przeciwwybuchowe<sup>11</sup>. 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.

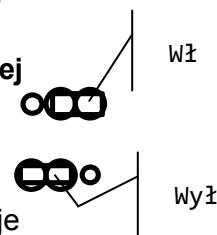
- (3) Uwaga: przewód układu wydechowego wyprowadzony na zewnątrz w żadnym wypadku nie może być wykorzystywany do stwierdzania wycieków (np. przez "wężanie"). W razie konieczności należy zamocować informacje ostrzegawcze.

#### 4.4.2 Podłączenie do jednego wskaźnika szczelności kilku komór kontroli przewodów rurowych poprzez rozdzielacz (p. L/M 02)

- (1) Przewody łączące przeprowadzać ze spadkiem do komory kontroli lub do rozdzielacza. W wypadku punktów najniższych na przewodach łączących i jednoczesnym układaniu na wolnym powietrzu, zamontować na punktach dolnych naczynia na skropliny.
- (2) Przewód ssący i pomiarowy przeprowadzić ze spadkiem do rozdzielacza. Jeśli nie jest to możliwe, zastosować naczynia na skropliny na wszystkich punktach dolnych.
- (3) Przyłączyć zaporę dla cieczy na każdym przewodzie łączącym do komory kontroli, przeciwnie do kierunku zwrotnego. Zapobiegają one wtargnięciu cieczy wyciekającej do komór kontroli innych przewodów rurowych.
- (4) Jeśli na tym przewodzie łączącym zamontowano kurki odcinające, musi istnieć możliwość zaplombowania ich w pozycji otwartej.

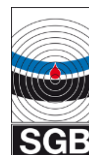
#### 4.5. Montaż elektrycznego przewodu łączącego (urządzenia robocze jednostka zgłoszeniowa)

- (1) Wymagania dotyczące przewodu:
  - z izolacją ochronną, w zależności od warunków miejscowych z ekranem
  - kolor płaszcza zewnętrznego: szary (również inne kolory, tylko nie niebieski)
  - średnica zewnętrzna: 13 do 18 mm
  - ilość żył: 5 (4 + PE) (możliwość rozróżnienia żył jest konieczna)
  - przekrój (VLX ../A-Ex): 1,5 mm<sup>2</sup> dla przewodów o długości do 200 m, 2,5 mm<sup>2</sup> dla przewodów o długości do 500 m
  - przekrój (VLX ../A-MV-Ex): 1,5 mm<sup>2</sup> dla przewodów o długości do 100 m, maks. wydajność linii 120 nF/km
- (2) W przypadku układania kabla w trasie, tylko wraz z kablami układów pomiarowych, sterowania albo regulacji, a **nie** wraz z przewodami mocy.
- (3) Zachowana musi być minimalna długość przewodu między ZME a urządzeniem roboczym, wynosząca 500 m. Ułożone na stałe, tzn. bez połączeń wtykowych i przełączników.
- (4) Tylko centralna jednostka zgłoszeniowa (VLX ../ZME):  
**Każdy kanał, który jest obłożony przez jednostkę roboczą w centralnej jednostce zgłoszeniowej, musi być aktywowany przez odpowiedni mostek kodujący.**



Kanał nie obłożony, który jest aktywowany przez mostek kodujący, pokazuje alarm.

<sup>11</sup> Na bezpiecznik detonacja może być pominięte, jeżeli jest zainstalowany spalin zabezpieczonym przed mrozem i płątania (z. B. r w rurze ochronnej) lub zatkania spalin można wykluczyć.



W wypadku kanału obłożonego, który nie jest aktywowany przez mostek kodujący, nie zapala się kontrolka pracy, alarm nie jest pokazywany.

Zgłoszenie biegu pompy działa niezależnie od aktywacji.

Do centralnej jednostki zgłoszeniowej mogą być podłączone również nie chronione przed wybuchem wskaźniki szczelności, o ile dysponują stykiem bezpotencjałowym, który otwiera alarm.

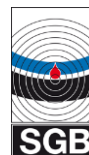
#### 4.6. Przyłącze elektryczne

- (1) Napięcie zasilania: 230 V – 50 Hz.
- (2) Zwrócić uwagę na UZIEMIENIE.
- (3) Ułożone na stałe, tzn. bez połączeń wtykowych i przełączników.
- (4) Obłożenie zacisków:
 

|          |                                                                                                          |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2        | Przewód zewnętrzny (faza)                                                                                |
| 3        | Przewód zerowy                                                                                           |
| 4/5      | Sygnał zewnętrzny (230V w przypadku alarmu, wyłączyć przez wciśnięcie przycisku „alarm akustyczny”)      |
| 21/24    | styki bezpotencjałowe, (w razie alarmu i przy zaniku zasilania otwarte), dla VLX../A/ME i VLX ../A/ME-MV |
| 21/22/24 | styki bezpotencjałowe (zestyk przełączny), dla VLX ../A/ZME                                              |
| 51       | przewodu łączącego wzgl. jednostka robocza i jednostka zgłoszeniowa, A1 (ME, ZME, ME-MV)                 |
| 52       | przewód łączący wzgl. jednostka robocza i jednostka zgłoszeniowa, A2 (ME, ZME) N (ME-MV)                 |
| 53       | przewód łączący wzgl. jednostka robocza i jednostka zgłoszeniowa, N (ME, ZME) L1 (ME-MV)                 |
| 54       | przewód łączący wzgl. jednostka robocza i jednostka zgłoszeniowa, L1 (ME, ZME) L2 (ME-MV)                |
- (5) Napięcie może zostać dostarczone dopiero wtedy, gdy:
  - wszystkie przewody elektryczne i pneumatyczne są prawidłowo podłączone.
  - pokrywa obudowy skrzynki z zaciskami chronionej przed wybuchem w urządzeniu 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 połączeniowych musi być zintegrowana z systemem wyrównywania potencjału, w szczególności w przypadku zastosowania rury 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 dla podziemnych zbiorników / przewodów rurowych

Jeśli na zbiorniku / przewodzie podłączono katodowe zabezpieczenie przed korozją, które wymaga rozdzielania potencjałów, elementy rozdzielające należy wbudować do przewodów pneumatyki. Te elementy rozdzielające muszą być zabezpieczone przez przepięciem (iskiernik rozłączny) i elementy rozdzielające muszą być chronione przed przypadkowym zmostkowaniem.

#### 4.8. Przykłady montażu

Przykłady montażu są przedstawione w załączniku.

##### Konieczne należy przestrzegać następujących wskazówek:

Króćce 82 (przyłącze pompy montażowej) są pokazane tylko jako wzór w przykładach montażu. Miejsce montażu króćców jest dowolne. Z króćców można zrezygnować, jeśli np. używany jest zawór kontrolny w celu podłączenia generatora podciśnienia.

##### 1. Przykład montażu L/M – 02:

– Sposób układania może być kombinowany z L – 01

##### 2. Przykład montażu L/M – 03:

U GÓRY:

W wypadku wycieku cieczy pierwszego przewodu rurowego (od strony przewodującego) można również napęlić cieczą komorę kontroli drugiego (i następnych) przewodu rurowego (przewodów rurowych).

Długość przewodu pomiarowego nie może przekraczać 3,5 m, jeśli jednak przekracza, zastosowanie zbiornika wyrównawczego ciśnienia zgodnie z rozdz. 4.4.

PO ŚRODKU i NA DOLE:

Dzięki podłączonym przeciwnie do kierunku przepływu zaporom dla cieczy (27\*) zapobiega się sytuacji, że w razie przeciekania przewodu rurowego zostaną napęlnione cieczą wyciekającą inne komory kontroli.

Objętości przyłączonych przewodów rurowych muszą spełniać następujący warunek:

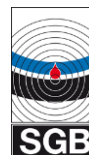
$$3 \bullet V_{UR1} > V_{UR1} + V_{UR2} + V_{UR3} + V_{UR4} \text{ i}$$

$$3 \bullet V_{UR2} > V_{UR2} + V_{UR3} + V_{UR4} \text{ itd.}$$

$V_{UR}$  (liczba) jest objętością danej komory kontroli. Nr 1 jest komorą kontroli, na której podłączono przewód ssący (por. L/M-03 pośrodku i na dole)

**Uruchomienie** Przeprowadzić przyłącze pneumatyki.

- (2) Stworzyć okablowanie elektryczne, jednak jeszcze nie doprowadzać zasilania.
- (3) Pokrywą skrzynki z zaciskami i obudowy zamknąć.
- (4) Podłączyć zasilanie.
- (5) Stwierdzić zaświecenie się kontrolki "Praca" i "Alarm" oraz włączenie się alarmu akustycznego i przełącznik „alarm akustyczny” na pozycji „WYŁ”.
- (6) a) Kurek trzyprzewodowy 21 pozycja „III”, podłączyć instrument pomiarowy. (por. P-096 000)  
b) wariant V4A: kurek odcinający przewodu pomiarowego na pozycji 2, podłączyć instrument pomiarowo-kontrolny. (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) System obciążyć podciśnieniem. (W razie potrzeby zastosować pompę montażową z **ochroną przed eksplozją** (Uwaga: przestrzegać klasy temperatur i grupy wybuchowości!)).  
Przyłączyć pompę montażową na króćcu 82, pompę montażową włączyć i otworzyć dany



kurek odcinający. Komora kontroli jest ewakuowana. Kontrolować zwiększanie podciśnienia na instrumencie pomiarowym.

WSKAZÓWKA: Jeśli za pomocą podłączonej pompy montażowej nie można osiągnąć wzrostu ciśnienia, należy zlokalizować nieszczelność i ją usunąć (w razie potrzeby skontrolować pompę montażową pod kątem mocy tłoczenia).

- (8) Po osiągnięciu ciśnienia roboczego wskaźnika szczelności (pompa we wskaźniku szczelności wyłącza się<sup>12</sup>), uprzednio otwarty kurek zamykający zamknąć, pompę odłączyć i usunąć.
- (9) a) Kurek trzyprzewodowy 21 na pozycji I, wzgl. usunąć miernik ciśnienia.  
b) wariant V4A: kurek odcinający przewodu pomiarowego na pozycji 1, instrument do pomiaru ciśnienia usunąć.
- (10) Kontrolę funkcjonowania przeprowadzić zgodnie z punktem 6.4.

## 6. Instrukcja obsługi

### 6.1. Ogólne wskazówki

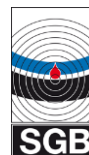
- (1) Przy szczelnym i prawidłowym montażu systemu pomiaru szczelności, można wyjść z założenia, że wskaźnik szczelności pracuje w zakresie regulacyjnym.
- (2) Częste włączanie lub również praca ciągła pompy świadczą o nieszczelnościach, które należy usunąć w odpowiednim terminie.
- (3) W przypadku alarmu występuje znaczna nieszczelność lub uszkodzenie. Szybko ustalić przyczynę i ją usunąć.
- (4) Użytkownik musi w regularnych odstępach czasu kontrolować działanie kontrolki "Praca".
- (5) Na czas ewentualnych prac naprawczych wskaźnika szczelności, należy odłączyć go od zasilania. W razie potrzeby sprawdzić wybuchowość atmosfery.
- (6) UWAGA: W wypadku zbiorników jednościennych, wyposażonych w elastyczną okładzinę zabezpieczającą przed wyciekami komora kontroli nie może być nigdy stosowana bez ciśnienia (zapadnięcie się okładziny).
- (7) Przerwy w zasilaniu elektrycznym są wskazywane wyłączeniem się kontrolki pracy. Alarm generowany jest za pomocą bezpotencjałowych styków przekaźnikowych (jeśli używa się przekazywania alarmu).  
Po przerwie w zasilaniu zapala się ponownie zielona kontrolka, gaszony jest alarm poprzez styki bezpotencjałowe (chyba, że ciśnienie spadnie podczas przerwy w zasilaniu poniżej ciśnienia alarmowego<sup>13</sup>).
- (8) Jeżeli wskaźnik szczelności wymaga mycia, należy używać do tego wilgotnej szmatki.

### 6.2. Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

- Dwuścienne zbiorniki i przewody rurowe / węże
- bezpieczniki przeciwdetonacyjne na zbiornikach, przewodach rurowych i węzłach

<sup>12</sup> W przypadku wariantu z zaworem magnetycznym pompa jest w stanie alarmu. Po przekroczeniu wartości przełączeniowej alarm WYŁ, pompa jest włączana i zatrzymuje się w momencie osiągnięcia ciśnienia roboczego (pompa WYŁ).

<sup>13</sup> Dla wariantu MV oznacza to dodatkowo, że przełącznik uruchomienia musi zostać przełożony na ponowne załączenie.



- bezpieczniki przeciwdetonacyjne na wskaźnikach szczelności pod wymienionymi warunkami
- uziemienie zgodnie z EN 1127
- System wskazywanie szczelności jest szczelny, zgodnie z tabelą w dokumentacji
- wskaźnik szczelności zamontowany poza lub wewnątrz (maks. strefa 1) obszaru zagrożonego wybuchem na wolnym powietrzu (w budynku pod wymienionymi warunkami)
- Wybuchowe mieszanki pary z powietrzem: IIA do IIB3, T1 do T3(T4)
- Przeloty we włazach i studzienkach kontrolnych należy zamontować w sposób gazoszczelny
- Podłączenie do prądu nie jest możliwe do wyłączenia

### 6.3. Konserwacja

- (1) Zlecać przeprowadzenie konserwacji i kontrole działania wyłącznie wykwalifikowanym osobom<sup>14</sup>.
- (2) Raz do roku w celu zagwarantowania bezpieczeństwa i sprawności<sup>15</sup>.
- (3) Zakres kontroli zgodnie z rozdz. 6.4.
- (4) Przestrzegać przepisów w zakresie ochrony przeciwwybuchowej (jeżeli jest to konieczne) np. odnośnych przepisów bezpieczeństwa pracy (wzgl. Dyrektywy 1999/92/WE i wynikających z niej ustaw w poszczególnych krajach członkowskich) i/lub innych.
- (5) Należy również sprawdzić, czy zachowane są warunki podane w rozdziale 4 do 6.3.
- (6) Przed otwarciem obudowy wskaźnik szczelności odłączyć od sieci.
- (7) Należy bezwzględnie przestrzegać zapisów rozdz. 6.5.1.
- (8) W ramach corocznego przeglądu technicznego należy sprawdzić, czy w silniku pompy nie występują szумы (uszkodzenia łożysk).
- (9) Podczas wykonywania czynności konserwacyjnych i naprawczych na połączeniu z płytą z kołnierzem, należy pamiętać o zachowaniu wymagań odnośnie wentylowania (odstęp pomiędzy płytą z kołnierzem a obudową > 2,5 mm).
- (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.
- (11) Dodatkowo dla wykonania VL-H9 z zaworem magnetycznym:  
W przypadku konieczności wymiany zaworu magnetycznego, należy przedtem zapewnić beciśnieniowy stan systemu oraz wypuścić ciecz.  
- Nigdy nie należy wyciągać magnesów z tubusa przy podłączonym napięciu.

### 6.4. Kontrola działania

Kontrolę sprawności działania i bezpieczeństwa należy przeprowadzać

- po każdym uruchomieniu,
- zgodnie z rozdz. 6.3,
- i po każdym usunięciu zakłócenia.

<sup>14</sup> Dla Niemiec: Znajomość rzeczy względnie przy odpowiedzialności biegłego.  
Dla Europy: Autoryzacja przez producenta.

<sup>15</sup> Dla Niemiec: przestrzegać dodatkowo przepisów krajowych (np. VAWs)



**Przy każdej kontroli działania należy uwzględnić środki ochrony przed wybuchem.**

**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

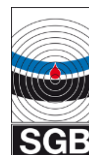
- (1) w razie potrzeby ewentualnie skonsultować się w sprawie przeprowadzanych prac z odpowiedzialną osobą w zakładzie.
- (2) Przestrzegać wskazówek dotyczących bezpieczeństwa w razie kontaktu z istniejącym składowanym medium.
- (3) Kontrola i w razie konieczności opróżnienie zbiorników na skropliny (6.4.2).
- (4) Badanie przepustowości komory kontroli (rozdział 6.4.3).
- (5) Kontrola wartości przełączeniowych komorą kontroli (rozdział 6.4.4),  
Alternatywnie: Kontrola wartości przełączeniowych przyrządem kontrolnym (rozdz. 6.4.5).
- (6) Kontrola wysokości tłoczenia pompą podciśnieniową (rozdział 6.4.6).
- (7) Kontrola szczelności systemu wskazywania szczelności (rozdz. 6.4.7).
- (8) Doprowadzenie do stanu roboczego (rozdział 6.4.8).
- (9) Wypełnienie raportu z kontroli z potwierdzeniem bezpieczeństwa działania i pracy przez wykwalifikowaną osobę.

#### 6.4.2 Kontrola i w razie konieczności opróżnienie zbiorników na skropliny

- (1) Jeśli są na komorze kontroli kurki odcinające, zamknąć je.
- (2) a) Zawór trzyprzewodowy 20 i 21 na pozycji IV, dla napowietrzenia przewodów łączących. (P-096 000)  
b) wariant V4A: kurek odcinający po stronie przewodu pomiarowego i ssącego na pozycji 2. (P-098 000)
- (3) Otworzyć i opróżnić zbiorniki na skropliny.  
UWAGA: Zbiorniki na skropliny mogą zawierać medium składowane / tłoczone, przedsięwziąć odpowiednie środki ochronne.
- (4) Zamknąć zbiorniki na skropliny.
- (5) a) kurek trzyprzewodowy 20 i 21 na pozycji I. (P-096 000)  
b) wariant V4A: kurek odcinający przewodu pomiarowego i ssącego na pozycji 1. (P-098 000)  
c) wariant MV: dodatkowo wcisnąć przełącznik „Uruchomienie”, jeśli wskaźnik szczelności znajduje się w stanie alarmowym.
- (6) Otworzyć zawory odcinające na komorze kontroli.

#### 6.4.3 Kontrola przepustowości komory kontroli

- (1) a) Podłączyć instrument pomiarowy na kurku trzyprzewodowym 21, potem pozycja III. (P-096 000)  
b) wariant V4A: podłączyć instrument pomiarowo-kontrolny na kurku odcinającym przewodu pomiarowego, pozycja 2. (P-098 000)



- (2) Dla zbiorników z przewodem rurowym zgodnie z przykładem montażu L/M-3:
  - a) kurek trzyprzewodowy 20 na pozycji IV, (P-096 000)
  - b) wariant V4A: kurek odcinający przewodu ssącego otworzyć (P-098 000).

Dla przewodów rurowych zgodnie z przykładem montażu L/M-1 i L/M-2: Zawór kontrolny na końcu oddalonym od wskaźnika szczelności otworzyć, w wypadku kilku komór kontroli przewodów rurowych należy zawory kontrolne otwierać po sobie, na każdym oddalonym od wskaźnika końcu.
- (3) stwierdzić spadek podciśnienia na instrumencie pomiarowym. Jeśli nie następuje spadek ciśnienia, należy zlokalizować przyczynę i ją usunąć.
- (4) Kurek trzyprzewodowy 20 na pozycji I, wzgl. zamknąć kurek odcinający przewodu ssącego (wariant V4A) wzgl. zawór/ zawory kontrolne.
- (5) a) kurek trzyprzewodowy 21 na pozycji I. (P-096 000)
- b) wariant V4A: zamknąć kurek odcinający po stronie przewodu pomiarowego. (P-098 000)
- (6) Odłączyć przyrząd pomiarowy.

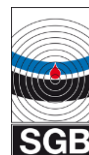
#### 6.4.4 Kontrola wartości przełączeniowych komorą kontroli

- (1) a) Podłączyć instrument pomiarowy na kurku trzyprzewodowym 21, pozycja III. (P-096 000)
- b) wariant V4A: podłączyć instrument pomiarowo-kontrolny na kurku odcinającym przewodu pomiarowego, pozycja 2. (P-098 000)
- (2) Dla zbiorników z przewodem rurowym zgodnie z przykładem montażu L/M-3:
  - a) kurek trzyprzewodowy 20 (pozycja III), (P-096 000)
  - b) wariant V4A: Napowietrzanie przez kurek odcinający przewodu ssącego (pozycja 2) (P-098 000).

Dla przewodów rurowych zgodnie z przykładem montażu L/M-1 i L/M-2: Zawór kontrolny na końcu komory kontroli oddalonym od wskaźnika szczelności otworzyć. W wypadku kilku przewodów rurowych zamknięte mogą zostać zawory odcinające wskaźnika szczelności nie zintegrowanych do kontroli komór kontroli.
- (3) Stwierdzić wartość przełączeniową "Pompa ZAŁ" i "Alarm ZAŁ" (z alarmem optycznym i jeśli jest, akustycznym). Zanotować wartości.
- (4) Wcisnąć przycisk „alarm akustyczny”.
- (5) Kurek trzyprzewodowy 20 na pozycji I, wzgl. kurek odcinający przewodu ssącego (wariant V4A) wzgl. zawór kontrolny zamknąć (wariant MV przełożyć przełącznik „Uruchomienie”) i stwierdzić wartości przełączeniowe „Alarm WYŁ” i „Pompa WYŁ”. Zanotować wartości.
- (6) Kontrola jest uznana za zaliczoną, jeśli zmierzone wartości przełączeniowe znajdują się w zakresie wartości podanych tolerancji.
- (7) W razie potrzeby otworzyć wcześniej zamknięte kurki odcinające.
- (8) a) kurek trzyprzewodowy 21 na pozycji I. (P-096 000)
- b) kurek odcinający przewodu pomiarowego na pozycji 1. (P-098 000)
- (9) Odłączyć instrument pomiarowy.

#### 6.4.5 Kontrola wartości przełączeniowych przyrządem kontrolnym

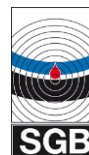
- (1) a) Urządzenie kontrolne połączyć z obydwojma końcami węża na wolnych króćcach kurków trzyprzewodowych 20 i 21. (P-096 000 i P-115 392-a)
- b) wariant V4A: Urządzenie kontrolne połączyć z obydwojma końcami węża na wolnych



- króćcach kurków odcinających po stronie przewodu pomiarowego i ssącego. (P-098 000 i P-115 392-b)
- (2) Podłączyć przyrząd kontrolno-pomiarowy na element T.
  - (3) Zamknąć zawór igłowy przyrządu kontrolnego.
  - (4) a) kurek trzyprzewodowy 20 i 21 na pozycji II. Podciśnienie robocze w naczyniu kontrolnym zmniejsza się. (P-096 000 i P-115 392-a)  
 b) wariant V4A: Zamknąć kurki odcinające komory kontroli. Kurki odcinające przewodu ssącego i pomiarowego na pozycji 2. Podciśnienie robocze w naczyniu kontrolnym zmniejsza się. (P-098 000 i P-115 392-b)  
 c) wariant MV: Przełożyć przełącznik „Uruchomienie”. (Narastanie podciśnienia roboczego).
  - (5) Powoli napowietrzać przez zawór igłowy, ustawić wartość przełączeniową "Pompa ZAŁ" i "Alarm ZAŁ" (optyczny i ew. akustyczny). Zanotować wartości.
  - (6) W razie potrzeby wcisnąć przycisk „alarm akustyczny”.
  - (7) Zawór igłowy powoli zamknąć i stwierdzić wartości przełączeniowe „Alarm WYŁ” i „Pompa WYŁ”.  
 (wariant MV przełożyć przełącznik „Uruchomienie”)
  - (8) Kontrola jest uznana za zaliczoną, jeśli zmierzone wartości przełączeniowe znajdują się w zakresie podanych tolerancji.
  - (9) a) kurek trzyprzewodowy 20 i 21 na pozycji I. (P-096 000)  
 b) wariant V4A: b) kurek odcinający przewodu pomiarowego i ssącego na pozycji 1. (P-098 000), otworzyć kurki odcinające komory kontroli.
  - (10) Odłączyć przyrząd kontrolny.

#### 6.4.6 Kontrola wysokości tłoczenia pompy podciśnieniowej

- (1) a) Podłączyć instrument pomiarowy na kurku trzyprzewodowym 20, kurek trzyprzewodowy 20 na pozycji II. (P-096 000)  
 b) wariant V4A: Zamknąć kurki odcinające pod stronie komory kontroli. Podłączyć instrument pomiarowo-kontrolny na kurku odcinającym po stronie przewodu pomiarowego, na pozycja 2. (P-098 000)
- (2) a) Kurek trzyprzewodowy 21 na pozycji II, za jego pomocą napowietrzanie przełącznika ciśnieniowego, generowany jest alarm, pompa pracuje. (P-096 000)  
 b) wariant V4A: Kurek odcinający po stronie przewodu pomiarowego na pozycji 2, za jego pomocą napowietrzanie przełącznika ciśnieniowego, generowany jest alarm, pompa pracuje. (P-098 000)  
 c) wariant MV: Przełożyć przełącznik „Uruchomienie”, pompa pracuje.
- (3) Odczytać na instrumencie pomiarowym wysokość tłoczenia pompy.
- (4) Badanie jest zaliczone, jeśli osiągnięta wartość ciśnienia wynosi > 150 mbar (Typ 34), wzgl. > 550 mbar (Typ 330).
- (5) a) kurek trzyprzewodowy 20 i 21 na pozycji I. (P-096 000)  
 b) wariant V4A: kurek odcinający przewodu pomiarowego i ssącego na pozycji 1 (P-098 000), otworzyć kurki odcinające komory kontroli.  
 c) wariant MV: Przełożyć przełącznik „Uruchomienie” z powrotem.
- (6) Odłączyć przyrząd pomiarowy.



#### 6.4.7 Kontrola szczelności wskaźnika szczelności

- (1) Sprawdzić, czy wszystkie kurki odcinające pomiędzy wskaźnikiem szczelności i komorą kontroli są otwarte.
- (2) a) Podłączyć instrument pomiarowy na kurku trzyprzewodowym 21, pozycja III. (P-096 000)  
b) wariant V4A: podłączyć instrument pomiarowo-kontrolny na kurku odcinającym przewodu pomiarowego, kurek na pozycji 2. (P-098 000)
- (3) W celu pomiaru szczelności pompa podciśnieniowa musi osiągnąć wartość przełączeniową Pompa WYŁ. Należy odczekać na ew. wyrównanie ciśnienia i następnie rozpocząć kontrolę szczelności.
- (4) Należy ją ocenić pozytywnie, gdy zachowane są wartości podane w poniższej tabeli. Wyższy spadek ciśnienia oznacza większe obciążenie części eksploatacyjnych.

| Pojemność komory kontroli w litrach | 1 mbar spadku ciśnienia w |
|-------------------------------------|---------------------------|
| 100                                 | 9 minut                   |
| 250                                 | 22 minuty                 |
| 500                                 | 45 minuty                 |
| 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 godziny              |

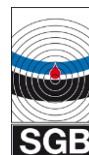
- (5) a) Kurek kontrolny na pozycji I  
b) wariant V4A: kurek odcinający przewodu pomiarowego na pozycji 1 (P-098 000)
- (6) Odłączyć przyrząd pomiarowy.

#### 6.4.8 Doprowadzenie do stanu roboczego

- (1) Przełącznik "Alarm akustyczny" przełożyć do śruby do plombowania i zaplombować. Dla centralnej jednostki zgłoszeniowej: w razie potrzeby wcisnąć przycisk „alarm akustyczny” nie może się palić czerwona dioda.
- (2) Zaplombować obudowę urządzenia.
- (3) Zaplombować w pozycji otwartej kurki odcinające dla każdej przyłączonej komory kontroli (pomiędzy wskaźnikiem szczelności i komorą kontroli).
- (4) Upewnić się, że kurki kontrolne znajdują się w normalnej pozycji roboczej.

### 6.5. Alarm

- (1) W wypadku alarmu należy wyjść od tego, że w komorze kontroli znajdują się wybuchowe mieszaniny oparów z powietrzem. Zastosować odpowiednie środki ochronne.
- (2) Pokazywany jest „Alarm” za pomocą świecenia kontrolki, rozlega się sygnał akustyczny, jeśli jest zainstalowany.
- (3) Jeśli są, kurki odcinające na przewodzie łączącym pomiędzy komorą kontroli a wskaźnikiem szczelności zamknąć.
- (4) Wyłączyć sygnał akustyczny przez wciśnięcie przycisku „alarm akustyczny”.



- (5) Skontaktować się z firmą instalatorską.
- (6) Firma instalatorska musi ustalić przyczynę alarmu i ją usunąć.  
UWAGA: W zależności od cysterny, ciecz może dostać się pod ciśnieniem do przewodów łączących.  
UWAGA: Komory kontroli cystern z giętkimi okładzinami zapobiegającymi przeciekom nie mogą być stosowane bezciśnieniowo (zapadnięcie się okładziny).
- (7) Naprawy wskaźnika szczelności (np. wymiana elementów konstrukcyjnych) mogą być przeprowadzane tylko poza obszarem zagrożonym wybuchem, lub należy podjąć odpowiednie środki bezpieczeństwa.
- (8) Kontrola funkcjonowania zgodnie z rozdz. 6.4 przy uwzględnieniu rozdz. 4 do 6.3.

## **7. Demontaż**

W trakcie demontażu należy szczególnie zwrócić uwagę na następujące punkty:

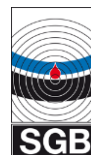
- Przed i w trakcie prac należy kontrolować, czy nie występuje gaz (patrz też rozdz. 4 powyżej).
- Otwory, przez które mogą wydostać się gazy grożące detonacją, należy szczelnie zamknąć.
- W miarę możliwości nie powinno się wykonywać demontażu przy pomocy narzędzi powodujących powstawanie iskier (piła, szlifierka itd.). Gdyby pomimo to było to konieczne, należy przestrzegać normy EN 1127 lub obszar musi być wolny od wybuchowej atmosfery.
- Należy unikać naładowania ładunkami elektrostatycznymi (np. przez pocieranie).
- Zanieczyszczone podzespoły należy poddać właściwej utylizacji (w miarę możliwości zdezynfekować).

## **8. Oznakowanie**

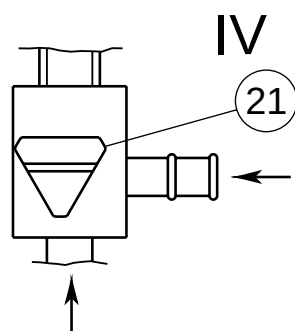
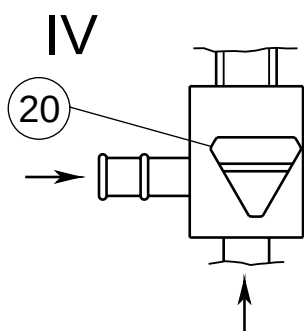
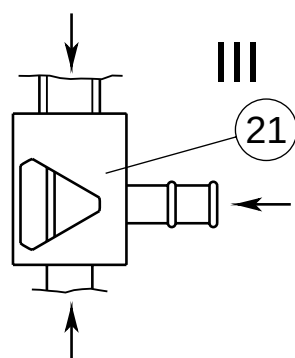
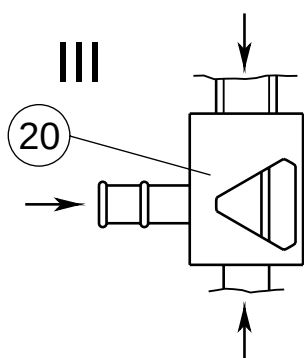
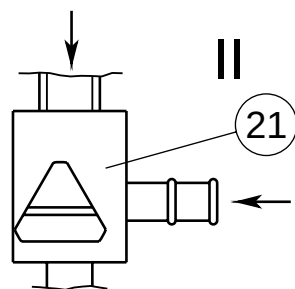
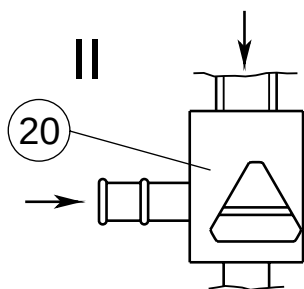
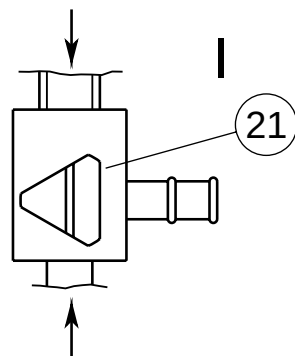
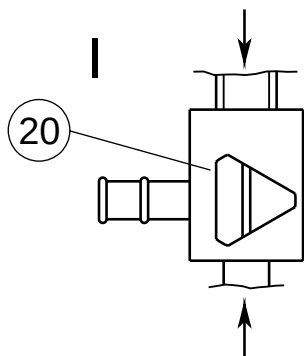
- Typ
- Dane elektryczne
- Producent lub znak producenta
- Rok produkcji (miesiąc / rok)
- Numer serii
- Przewidziane prawem znaki
- Dane dotyczące wybuchowości

## **9. Stosowany indeks**

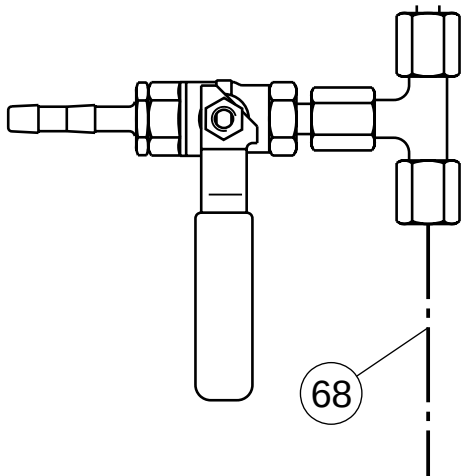
- |    |                                               |
|----|-----------------------------------------------|
| 01 | Kontrolka "Alarm", czerwona                   |
| 02 | Kurek odcinający                              |
| 03 | Przewód wylotu                                |
| 09 | Kontrolka "Praca", biały                      |
| 11 | Przełącznik podciśnieniowy                    |
| 18 | Bezpiecznik przeciwdetonacyjny                |
| 20 | Kurek trzyprzewodowy na przewodzie ssania     |
| 21 | Kurek trzyprzewodowy na przewodzie pomiarowym |



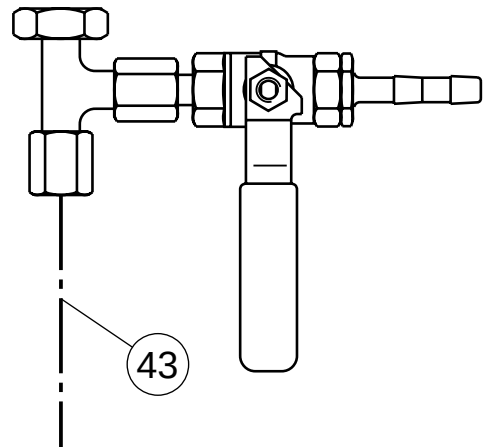
- 22 Przyrząd odpowietrzający
- 24.1 Bezpiecznik czuły 1 A MT (H)
- 24.2 Bezpiecznik czuły 2,5 A MT (H)
- 24.3 Bezpiecznik czuły MT 0,1 A T (H)
- 27 zaporą dla cieczy
- 27\* Zaporą dla cieczy, przeciwnie do kierunku zwrotnego
- 30 Obudowa urządzenia
- 33 Zbiornik na skropliny
- 34 Szafka z zaciskami
- 36 Przełącznik „Uruchomienie”
- 41 Przełącznik alarmowy na 11
- 42 Przełącznik pompy na 11
- 43 Przewód pomiarowy
- 44 Przewór
- 45 Kontrolka „Zasilanie robocze”, żółta (=bieg pompy)
- 48 Kontrolka „Sieć” zielona
- 52 Przyrząd kontrolno-pomiarowy
- 57 Zawór kontrolny
- 59 Przekaznik
- 60 Pompa podciśnieniowa
- 68 Przewód ssący
- 69 Brzęczyk
- 71 Przełącznik "Alarm akustyczny"
- 73 Komora kontroli
- 74 Przewód łączący
- 82 Złącze pompy montażowej
- 84 Naczynie kontrolne 1 litr
- 85 króciec kontrolny (przyrząd kontrolno pomiarowy)
- 86 Urządzenie do wskazywania wycieku
- 87 Detektor przecieku
- 88 Dwuścienny przewód rurowy
- 95 Naczynia wyrównawcze ciśnienia
- 96 Węzeł
- 98 zaślepka
- 101 Przewód ssący poprowadzony do dolnego punktu



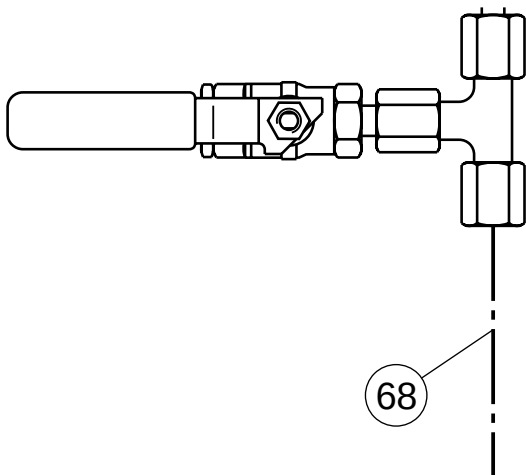
1



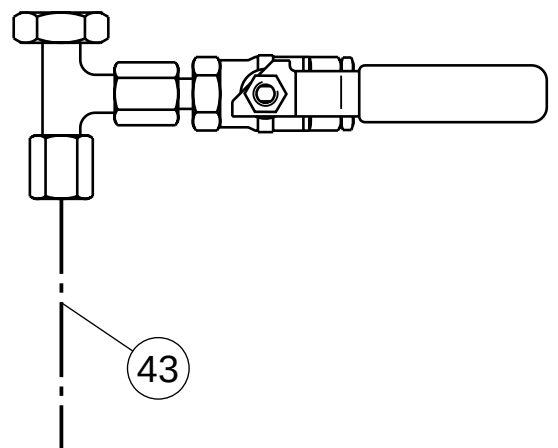
1



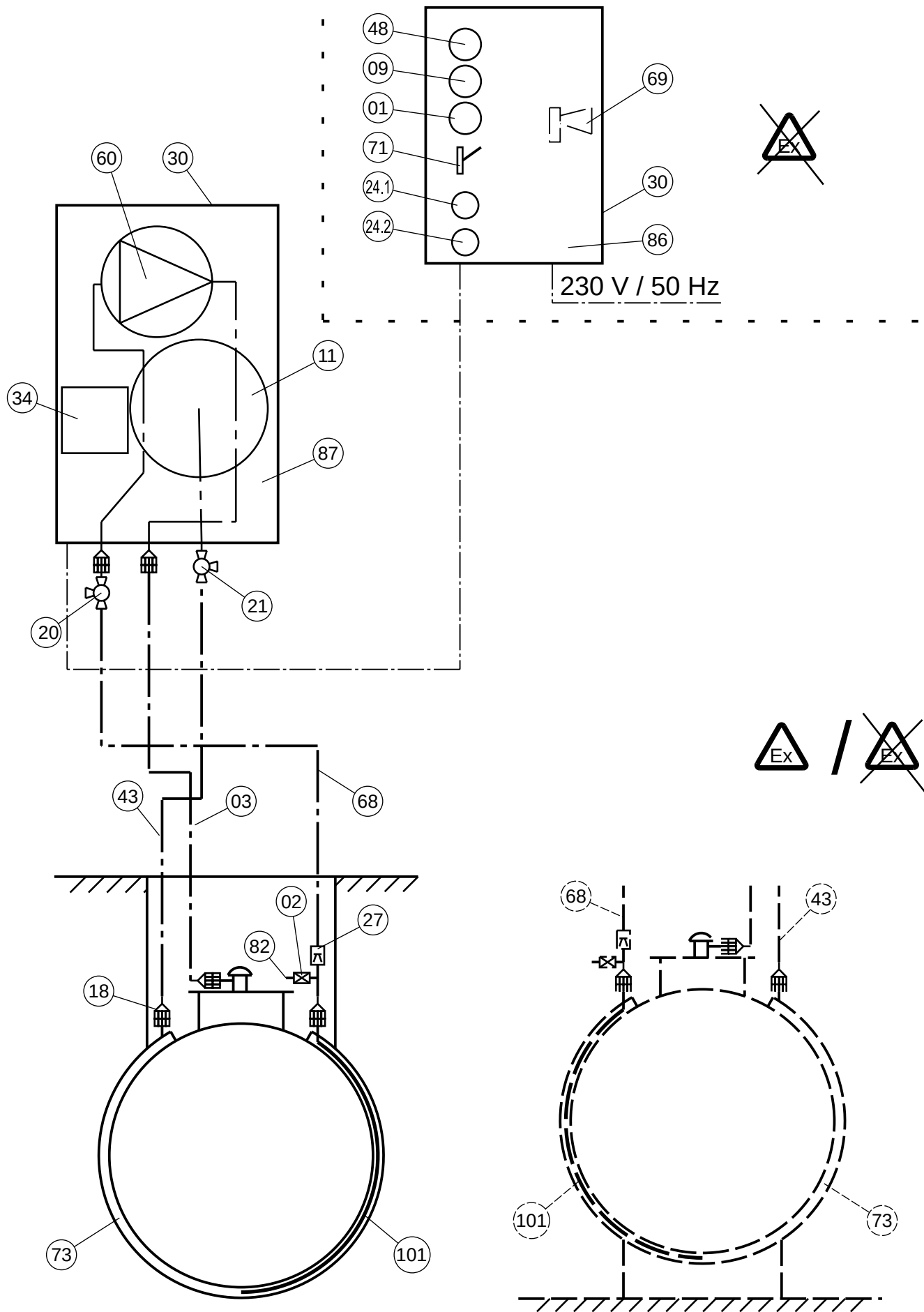
2

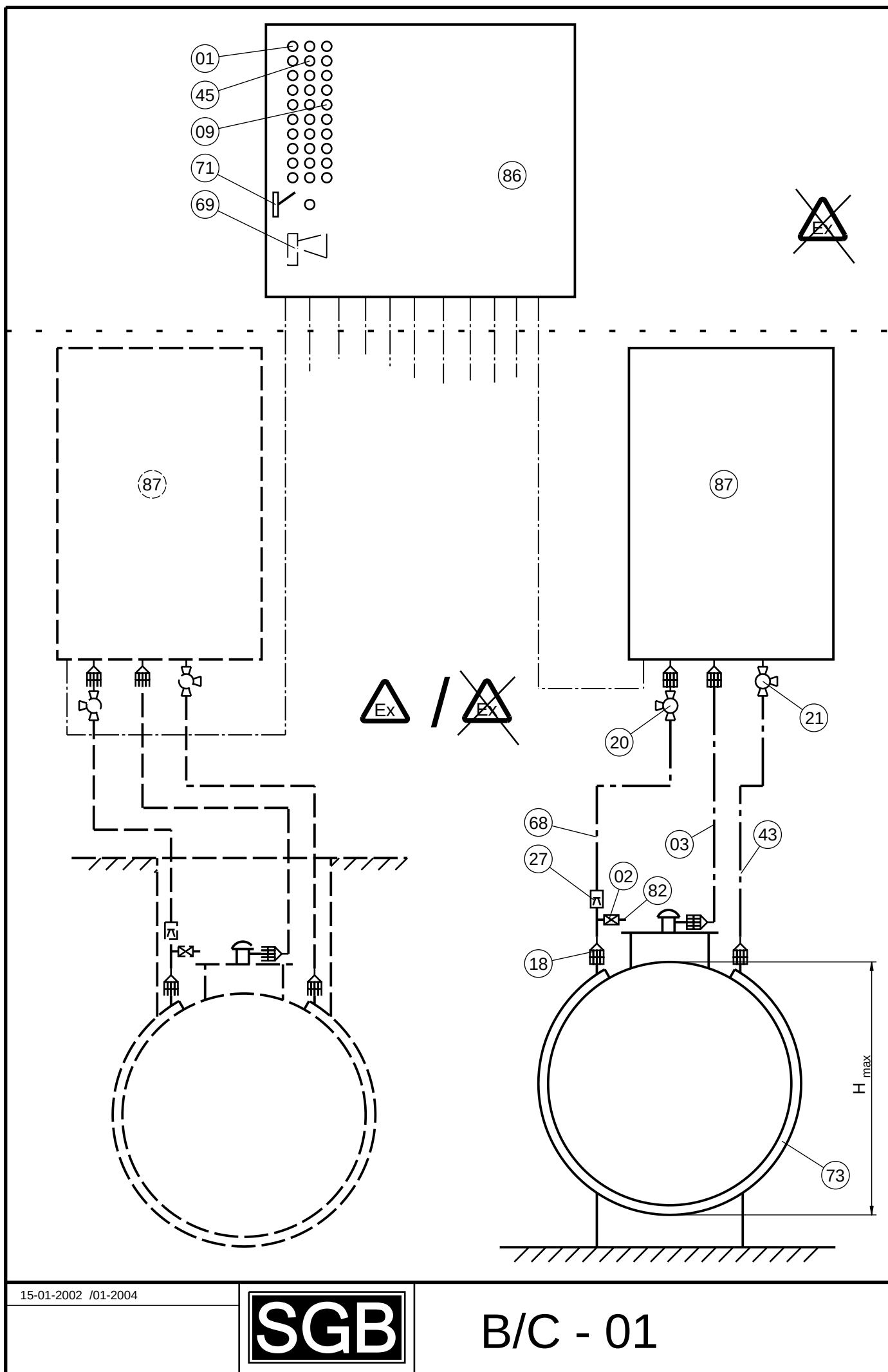


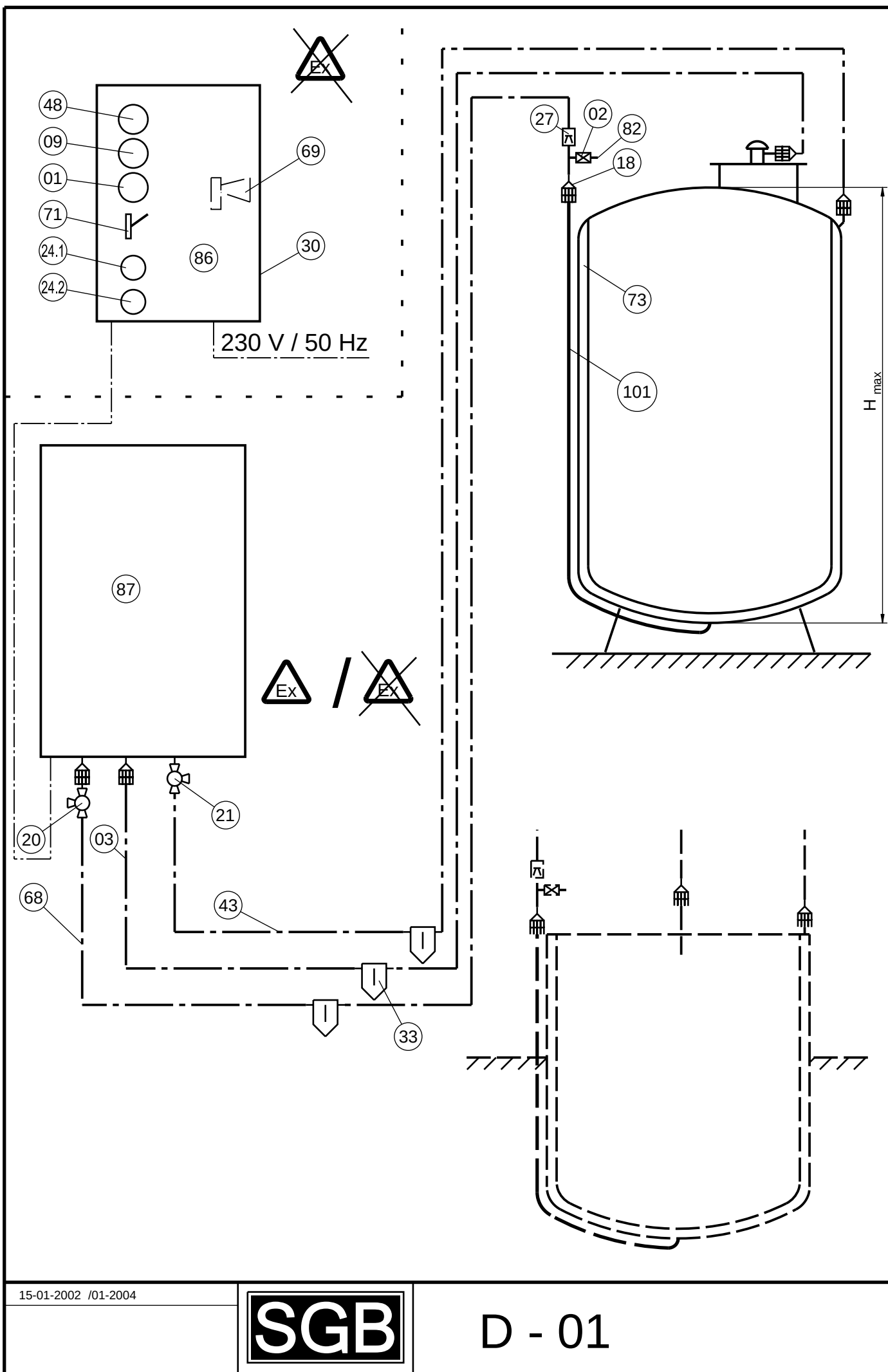
2

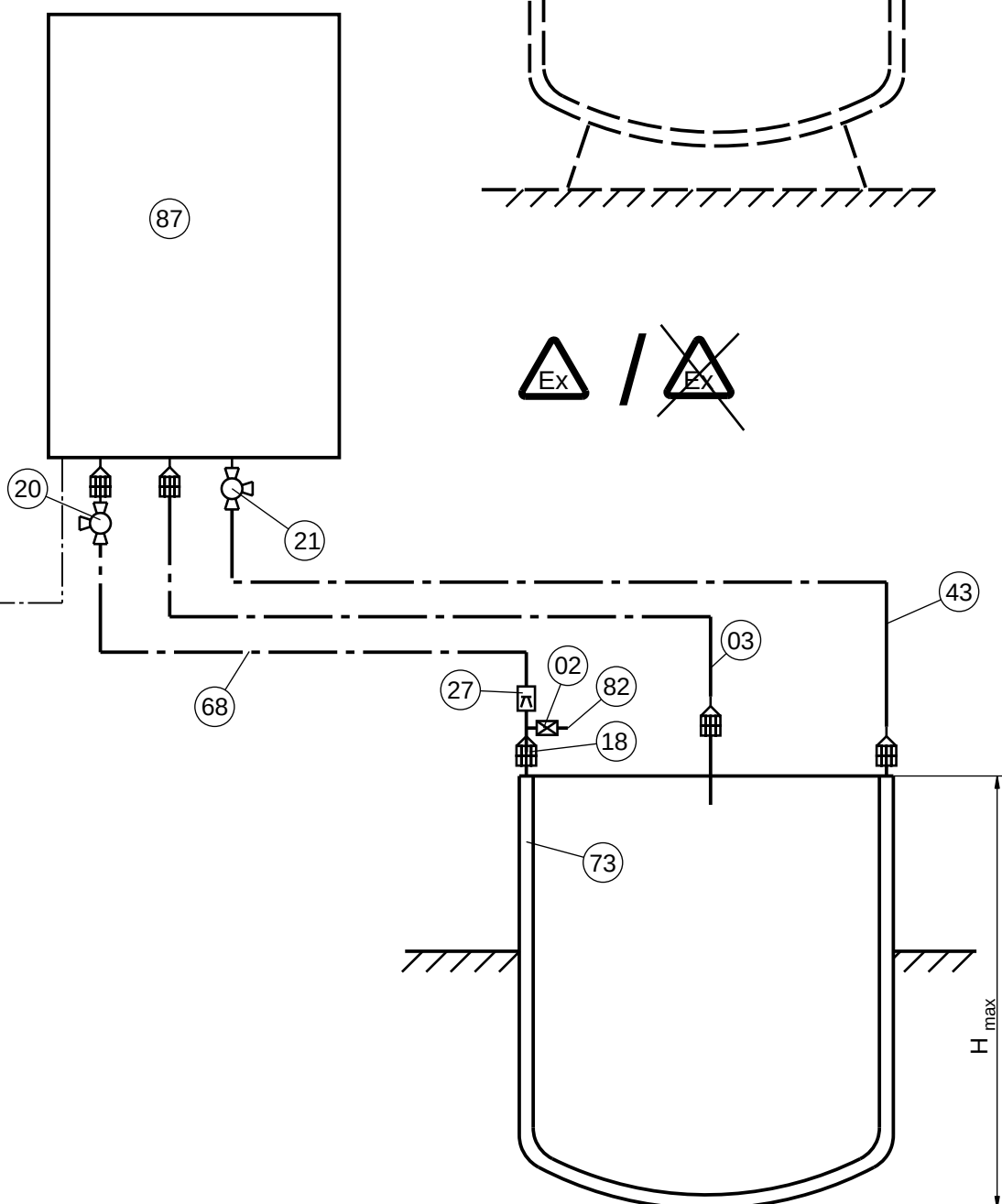
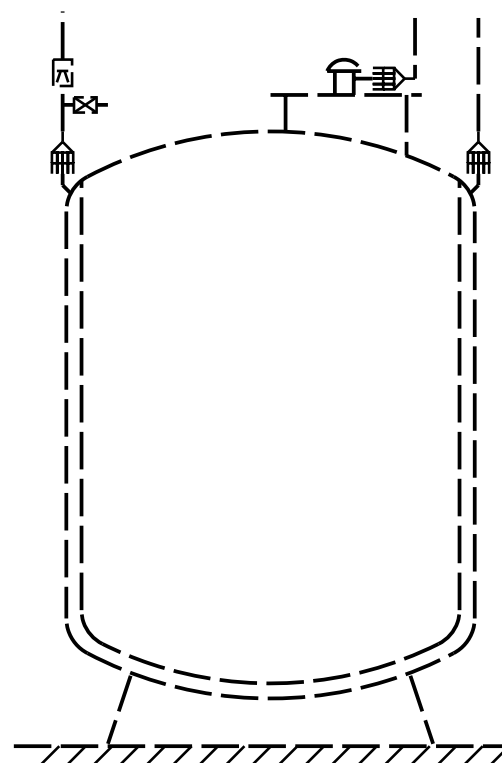
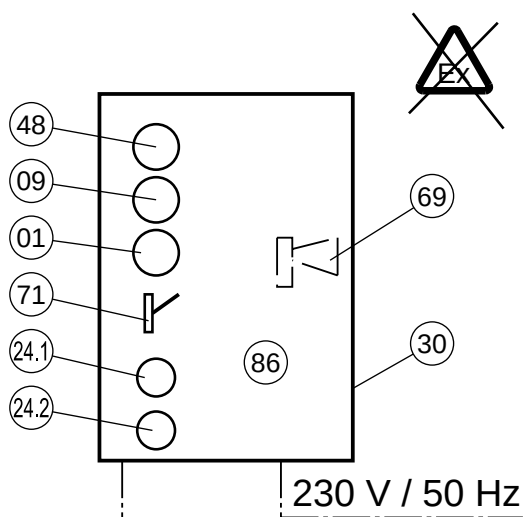


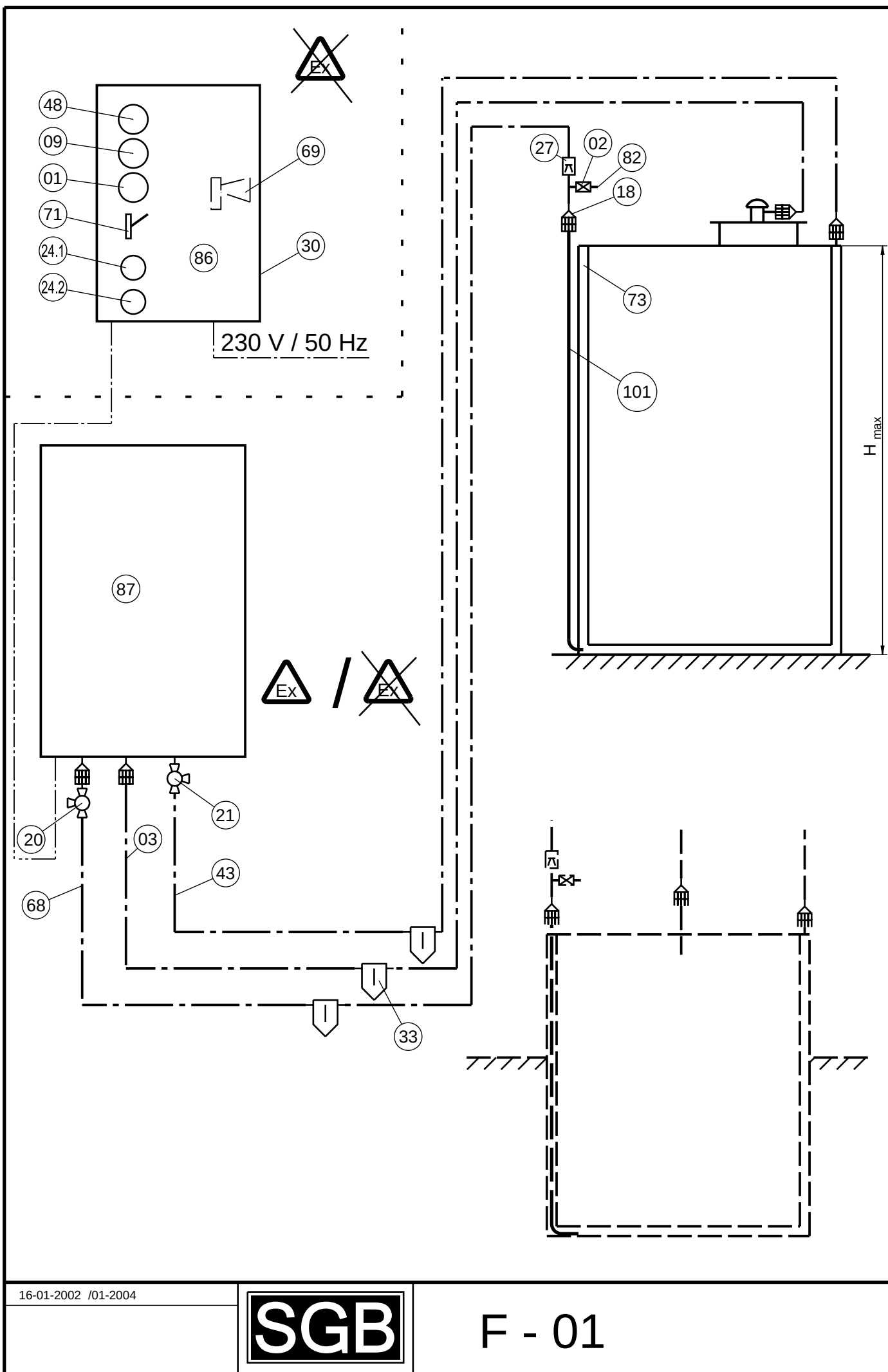


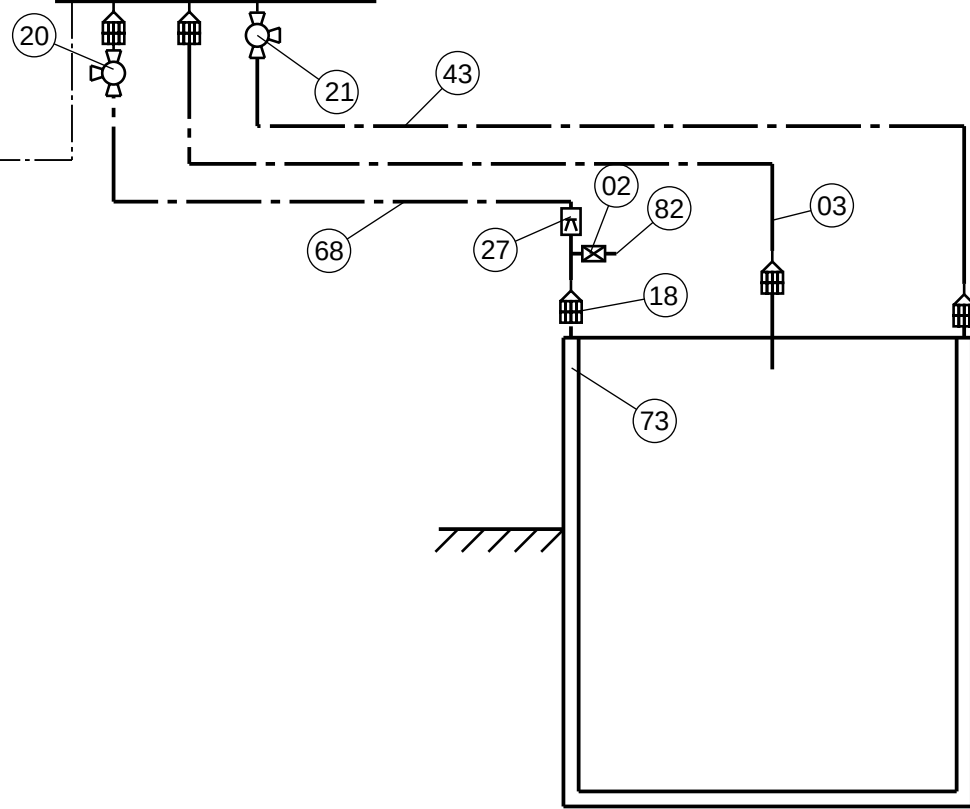
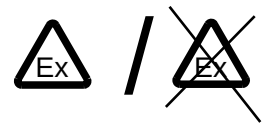
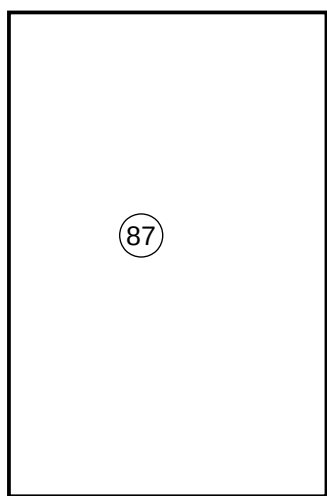
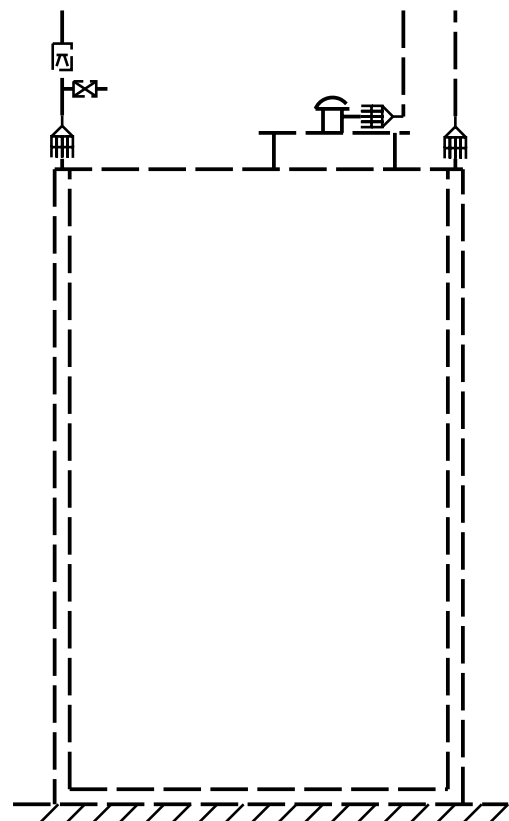
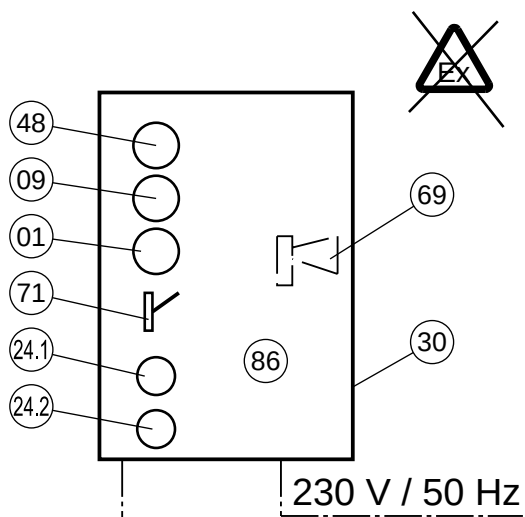


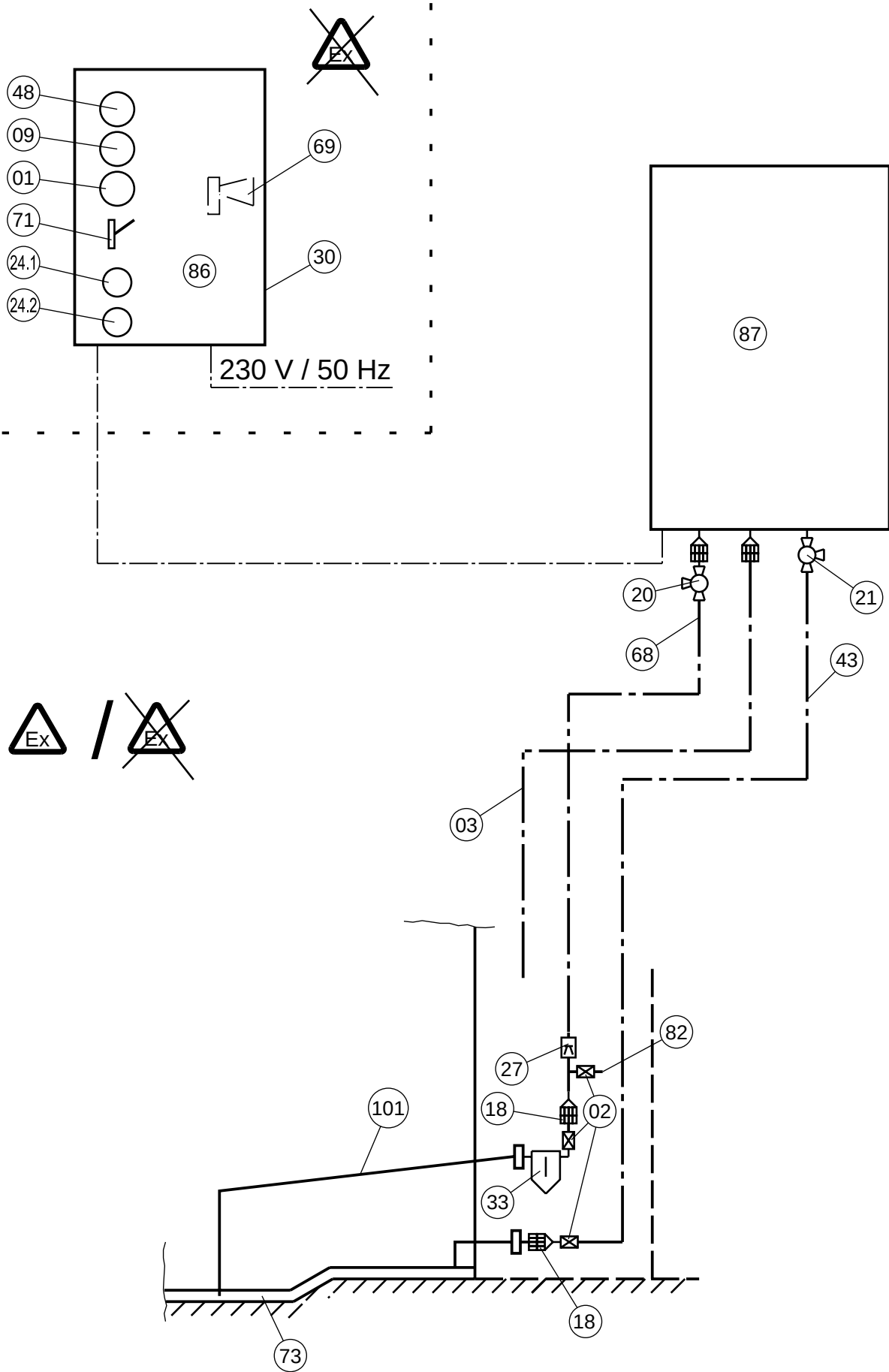


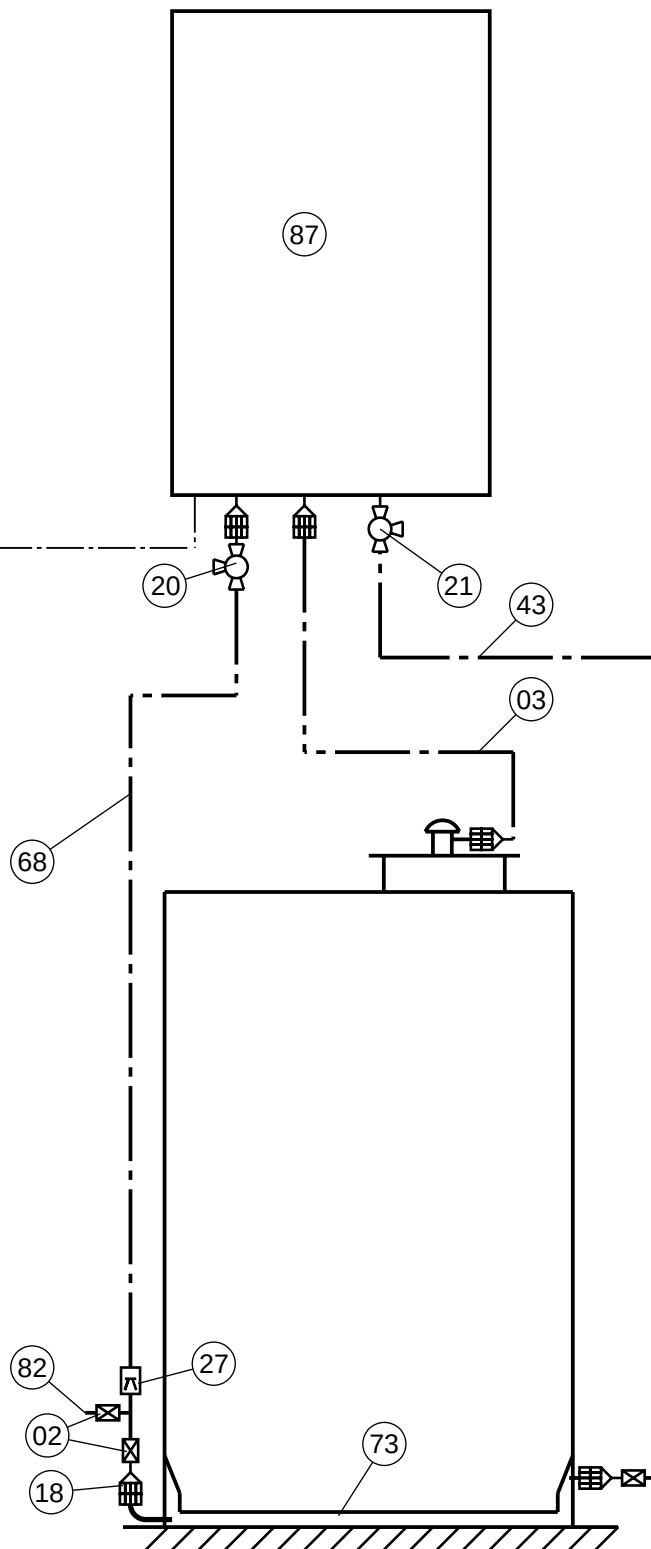
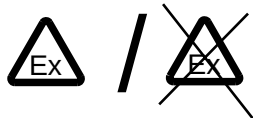
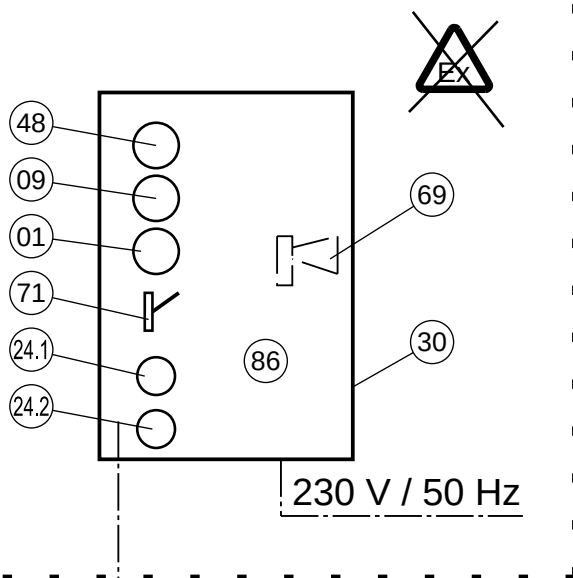


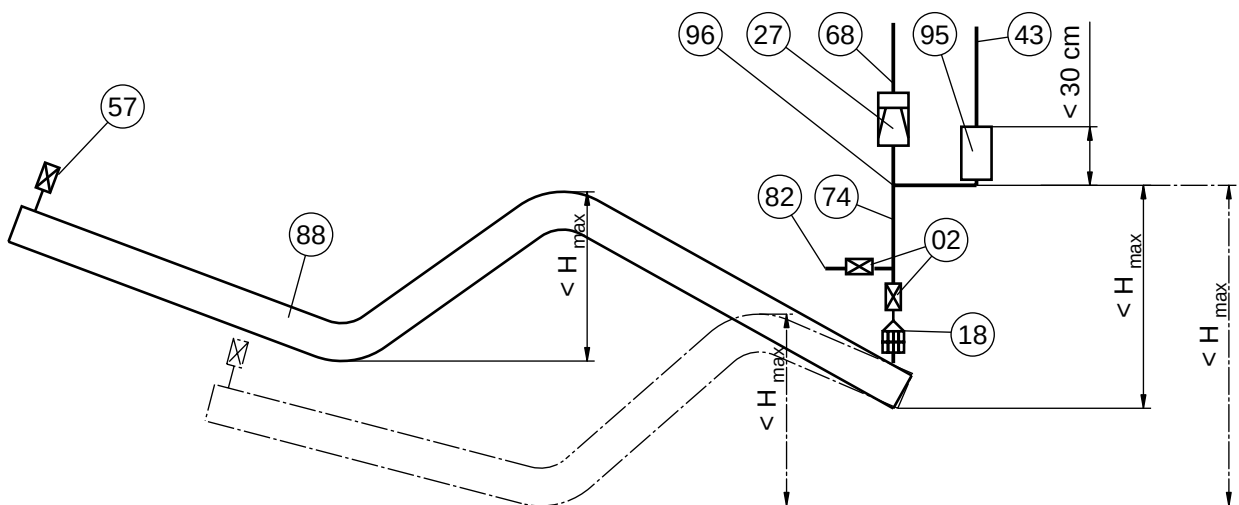
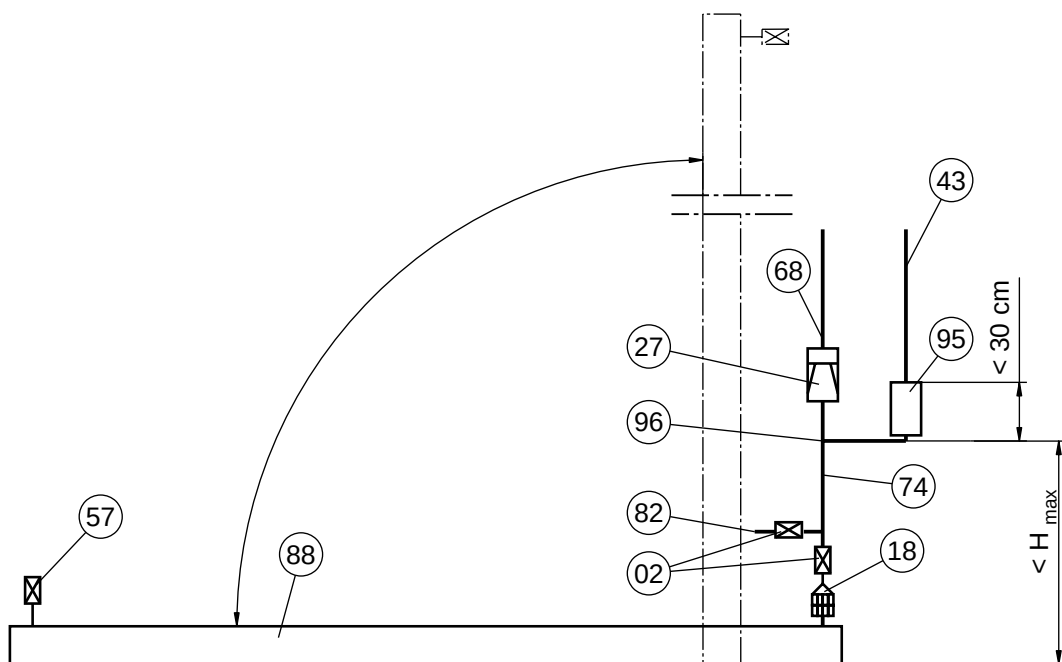
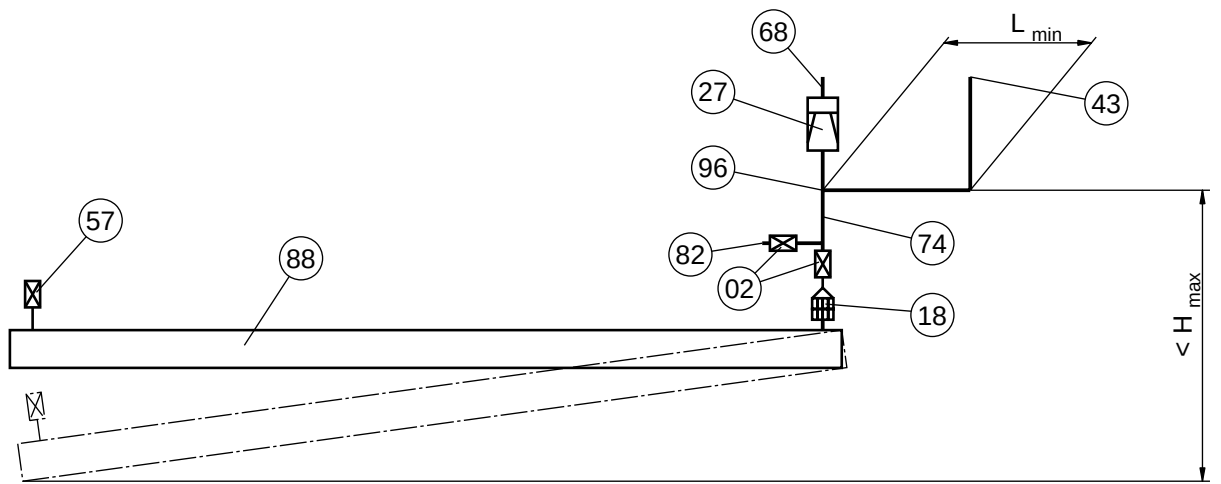


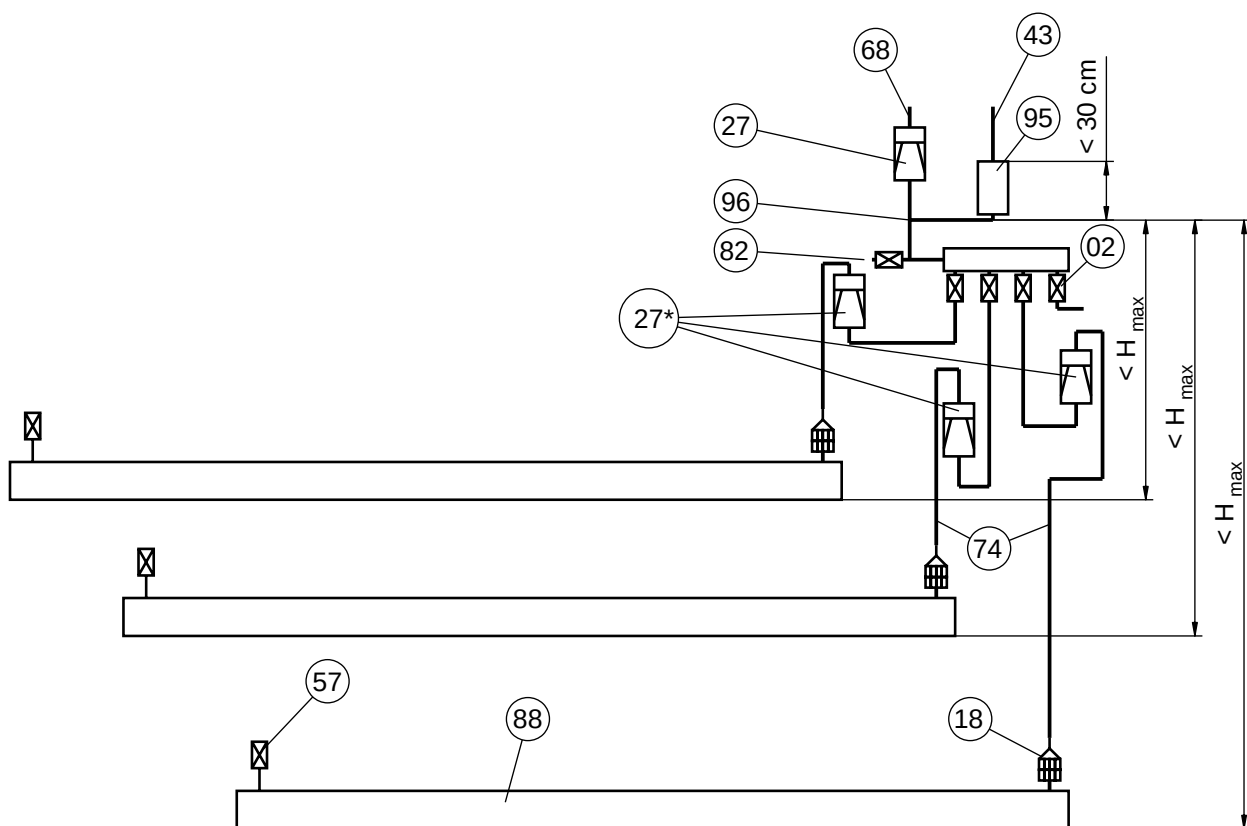
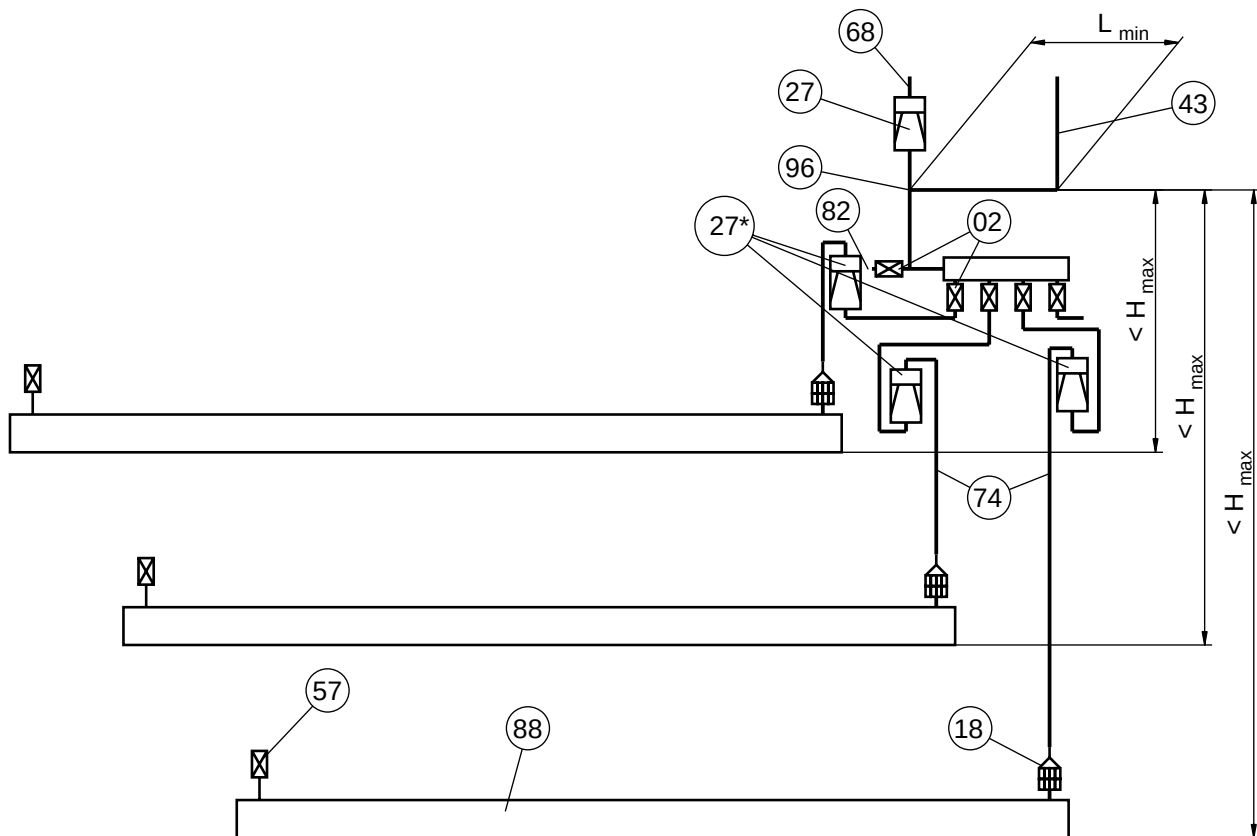


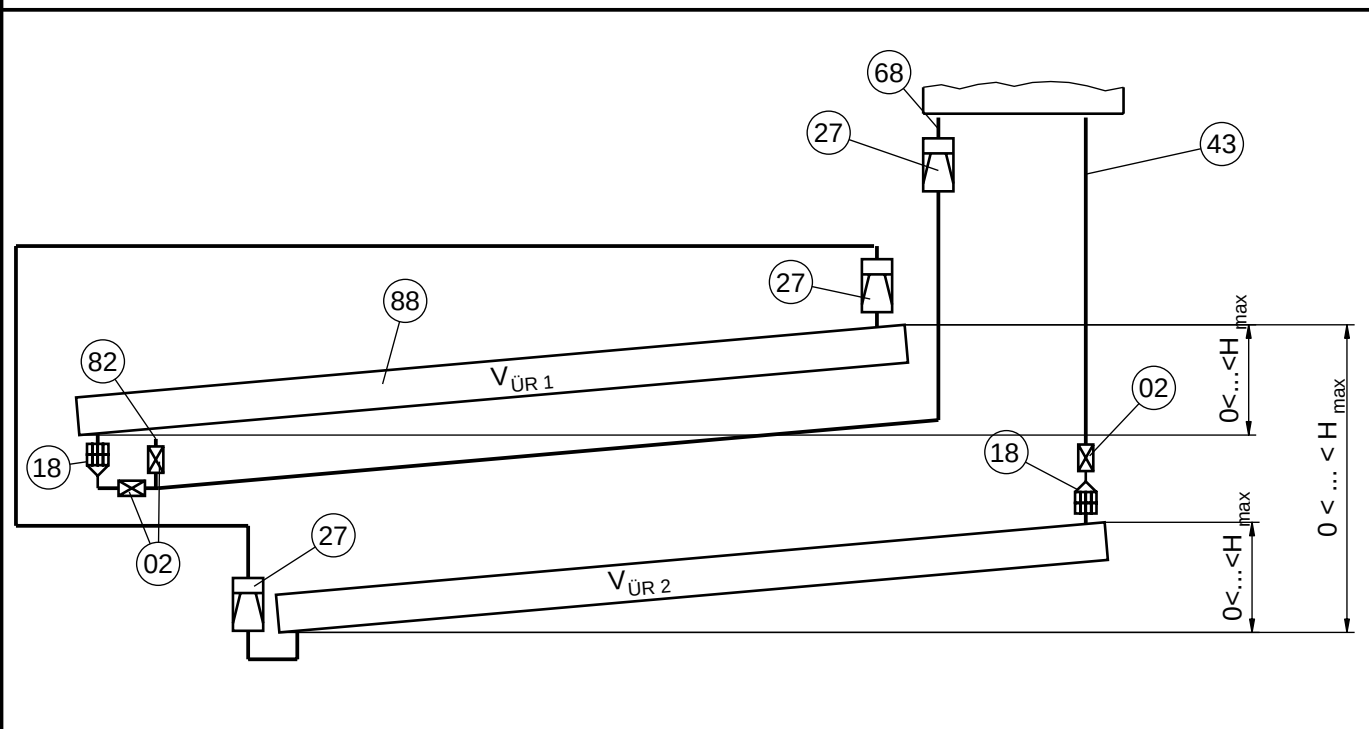
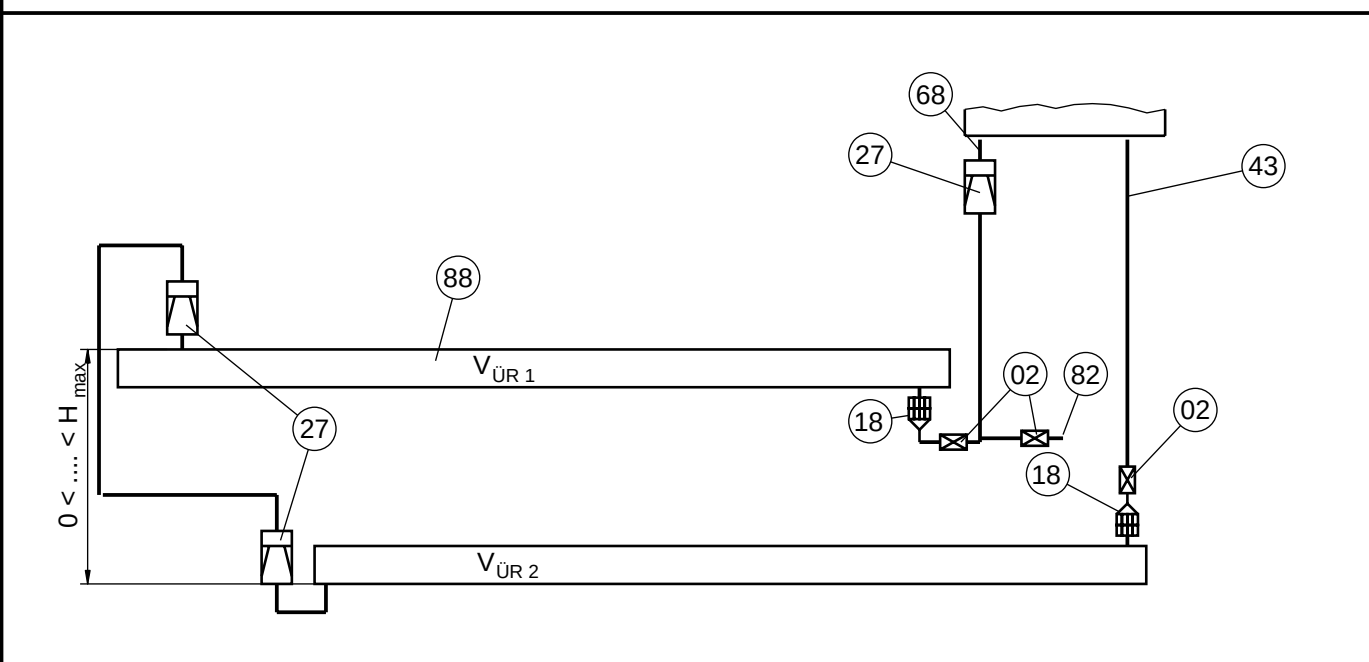
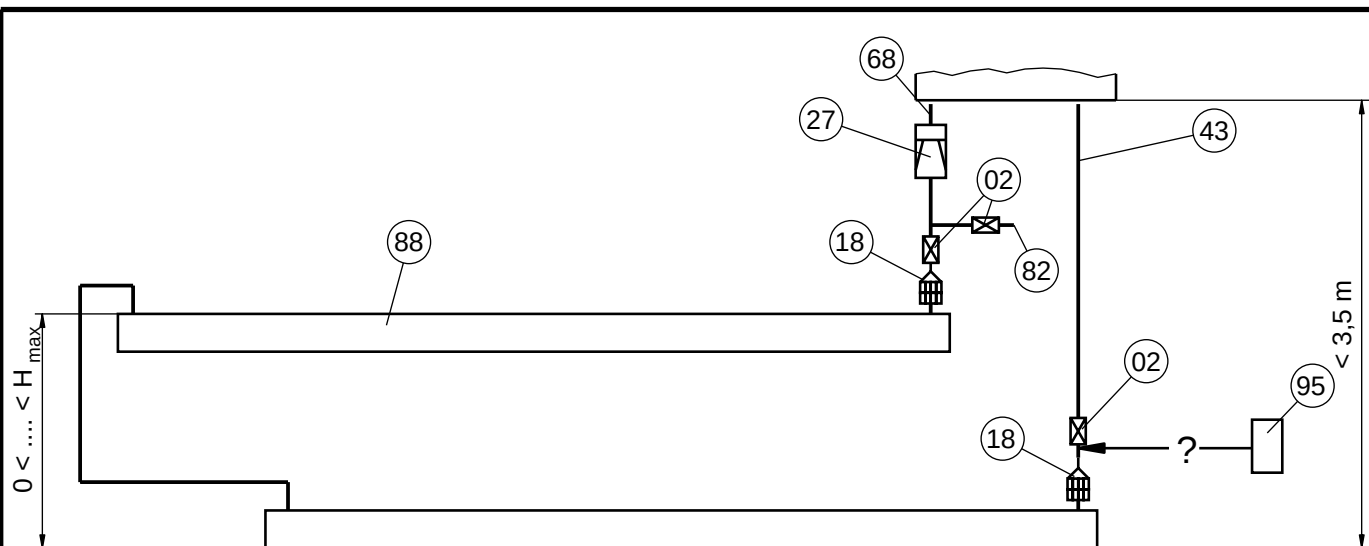


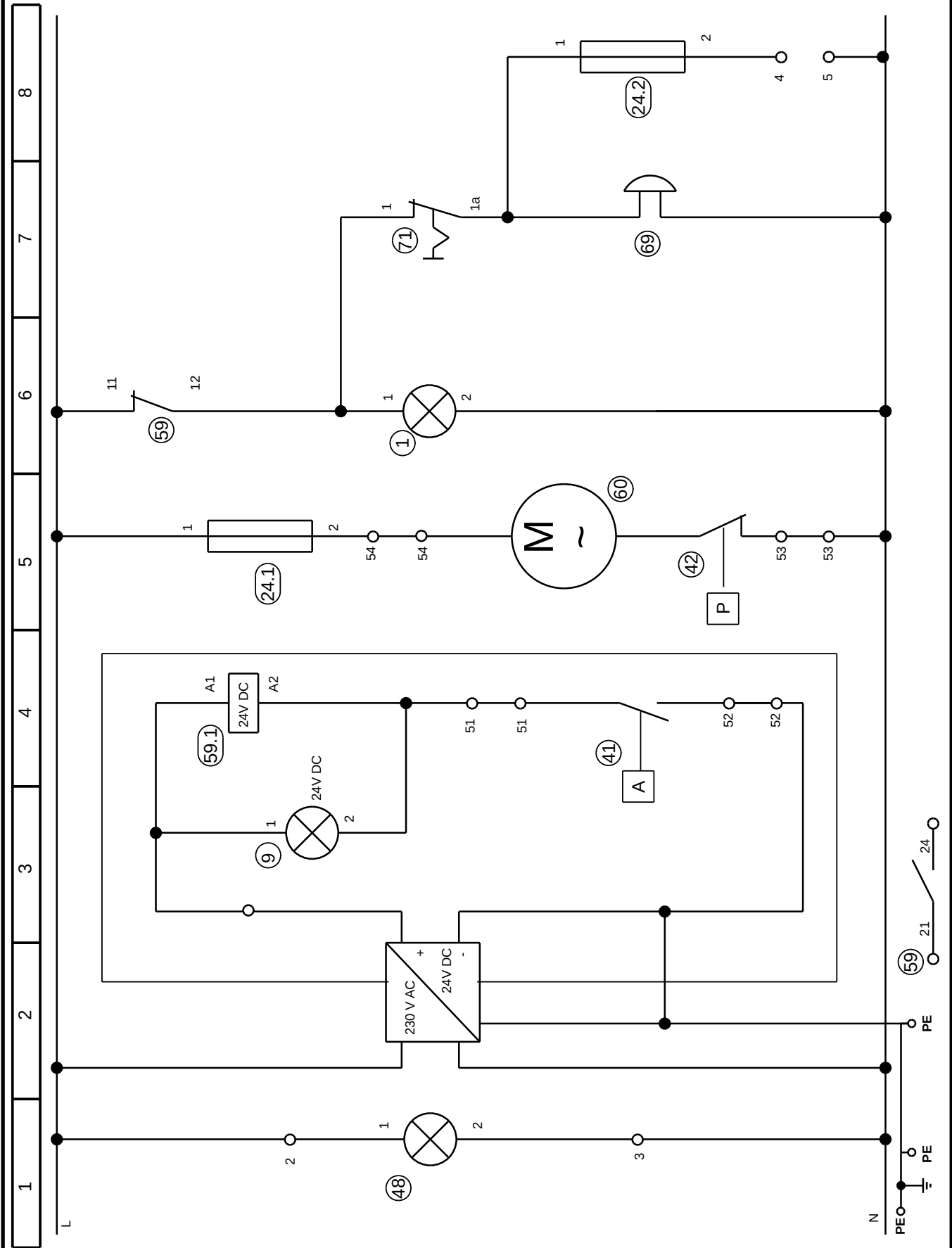




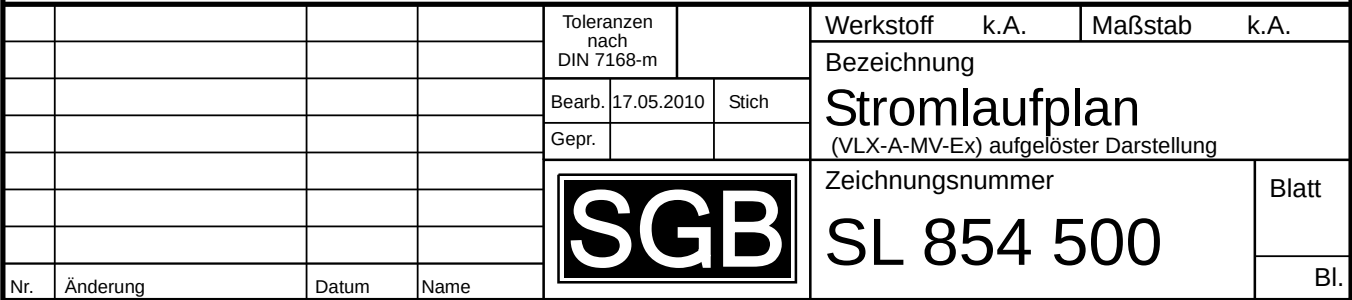


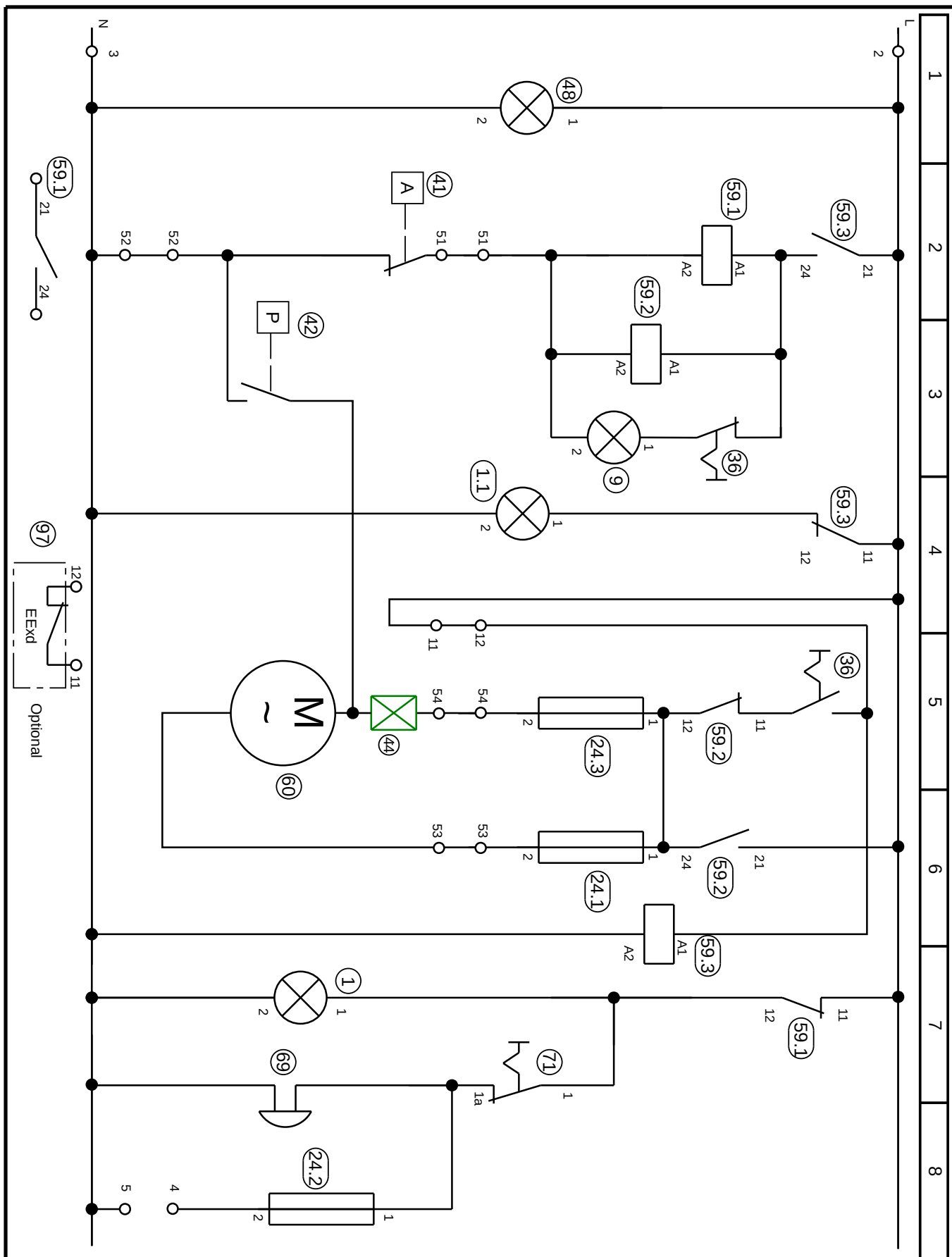




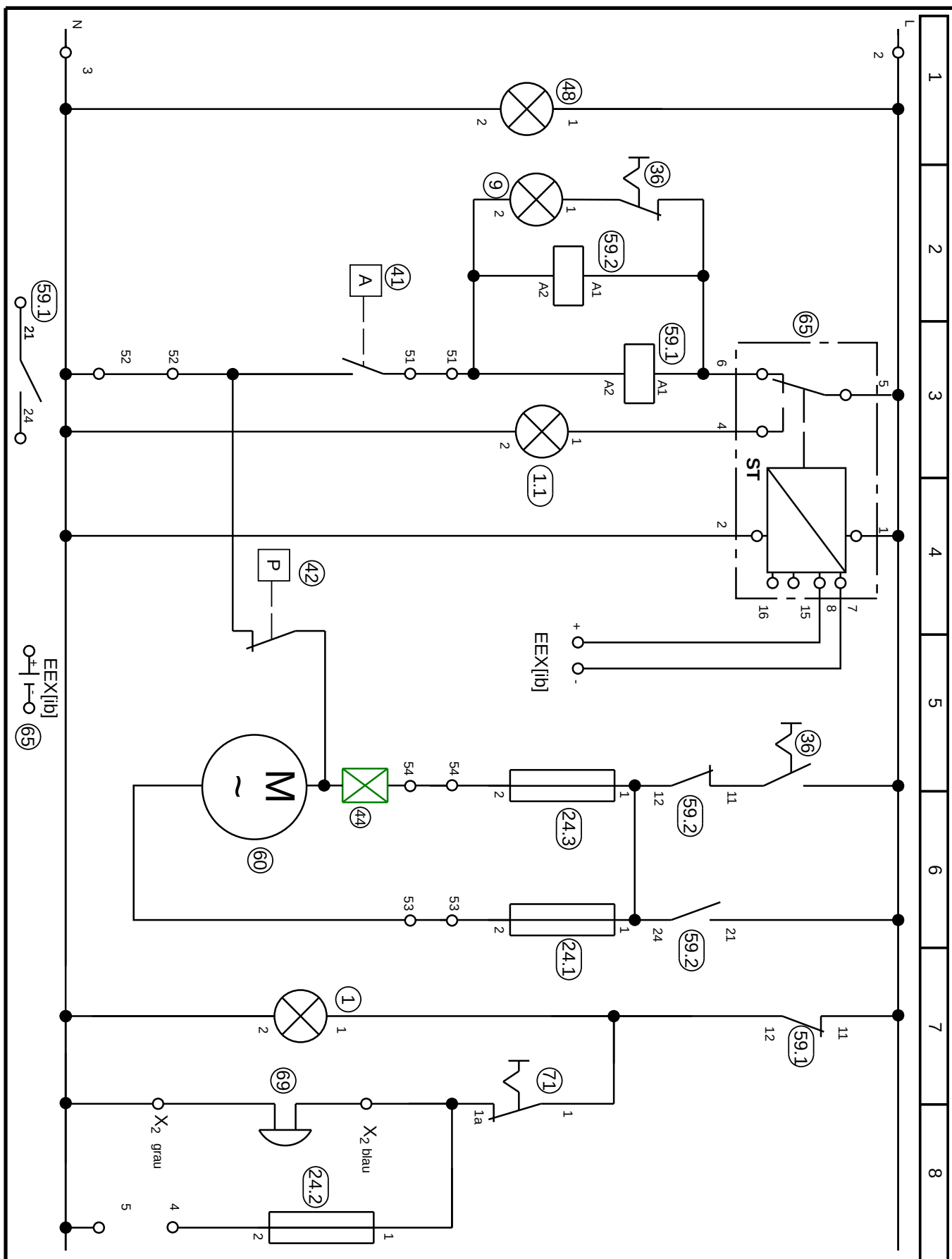


|     |                     |            |       |                                                                                     |  |       |                                                                                      |  |              |  |       |
|-----|---------------------|------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|--|-------|--------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------|--|-------|
|     |                     |            |       | Toleranzen<br>nach<br>DIN 7168-m                                                    |  |       | Werkstoff k.A.                                                                       |  | Maßstab k.A. |  |       |
|     |                     |            |       | Bearb. 04.03.2016                                                                   |  | Stich | Bezeichnung<br><br><b>Stromlaufplan</b><br>(VLX-A-Ex)mit 24 V DC Alarm Weiterleitung |  |              |  |       |
|     |                     |            |       | Gepr.                                                                               |  |       |                                                                                      |  |              |  |       |
|     |                     |            |       |  |  |       | Zeichnungsnummer                                                                     |  |              |  | Blatt |
| 01  | Minus an PE gezogen | 22.08.2016 | Stich |                                                                                     |  |       | <b>SL-854 400-25</b>                                                                 |  |              |  | Bl.   |
| Nr. | Änderung            | Datum      | Name  |                                                                                     |  |       |                                                                                      |  |              |  |       |





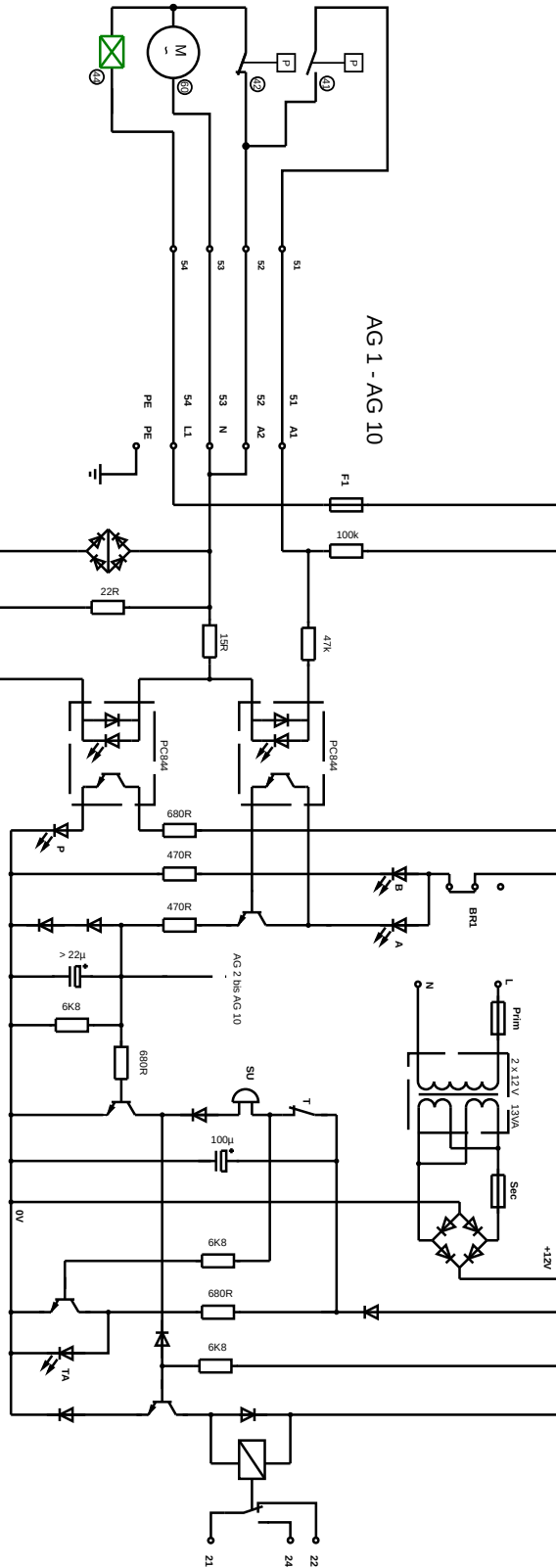
|     |          |       |      |                                                                                     |            |       |                                                   |      |         |       |  |
|-----|----------|-------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|---------------------------------------------------|------|---------|-------|--|
|     |          |       |      | Toleranzen nach DIN 7168-m                                                          |            |       | Werkstoff                                         | k.A. | Maßstab | k.A.  |  |
|     |          |       |      | Bearb.                                                                              | 18.05.2010 | Stich | Bezeichnung                                       |      |         |       |  |
|     |          |       |      | Gepr.                                                                               |            |       | <b>Stromlaufplan</b>                              |      |         |       |  |
|     |          |       |      |  |            |       | (VLX-A-MV-Ex mit Schwimmersonde) aufgelöst Darst. |      |         |       |  |
|     |          |       |      |                                                                                     |            |       | Zeichnungsnummer                                  |      |         | Blatt |  |
|     |          |       |      |                                                                                     |            |       | SL 854 510                                        |      |         | Bl.   |  |
| Nr. | Änderung | Datum | Name |                                                                                     |            |       |                                                   |      |         |       |  |



|     |          |       |      |                                                                                     |            |       |                                                   |  |              |  |       |
|-----|----------|-------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|---------------------------------------------------|--|--------------|--|-------|
|     |          |       |      | Toleranzen<br>nach<br>DIN 7168-m                                                    |            |       | Werkstoff k.A.                                    |  | Maßstab k.A. |  |       |
|     |          |       |      |                                                                                     |            |       | Bezeichnung                                       |  |              |  |       |
|     |          |       |      | Bearb.                                                                              | 18.05.2010 | Stich | <b>Stromlaufplan</b>                              |  |              |  |       |
|     |          |       |      | Gepr.                                                                               |            |       | (VLX-A-MV-Ex mit Schwinggabelsonde) aufgel. Darst |  |              |  |       |
|     |          |       |      |  |            |       | Zeichnungsnummer                                  |  |              |  | Blatt |
|     |          |       |      |                                                                                     |            |       | SL 854 520                                        |  |              |  |       |
|     |          |       |      |                                                                                     |            |       |                                                   |  |              |  |       |
|     |          |       |      |                                                                                     |            |       |                                                   |  |              |  |       |
| Nr. | Änderung | Datum | Name |                                                                                     |            |       |                                                   |  |              |  | Bl.   |

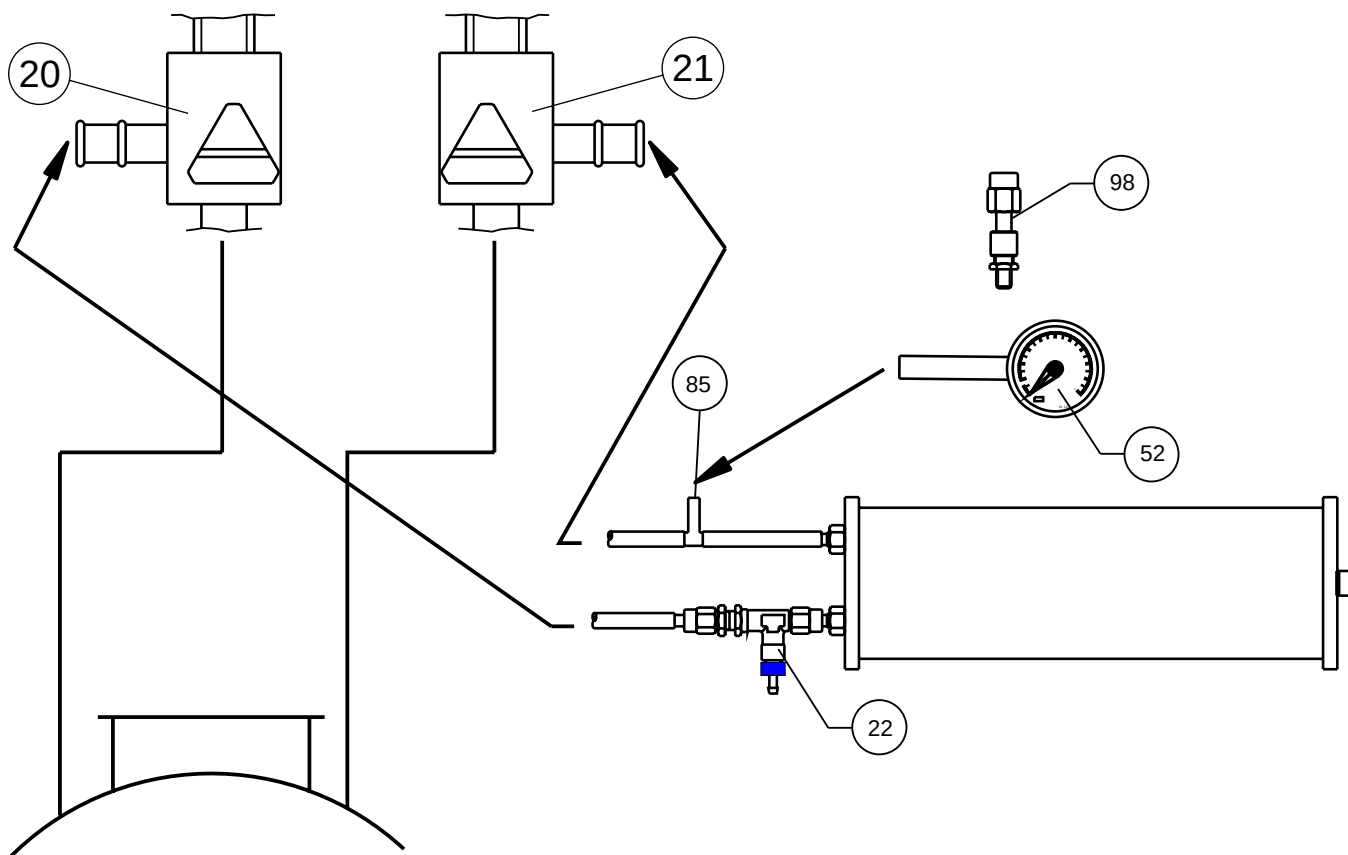
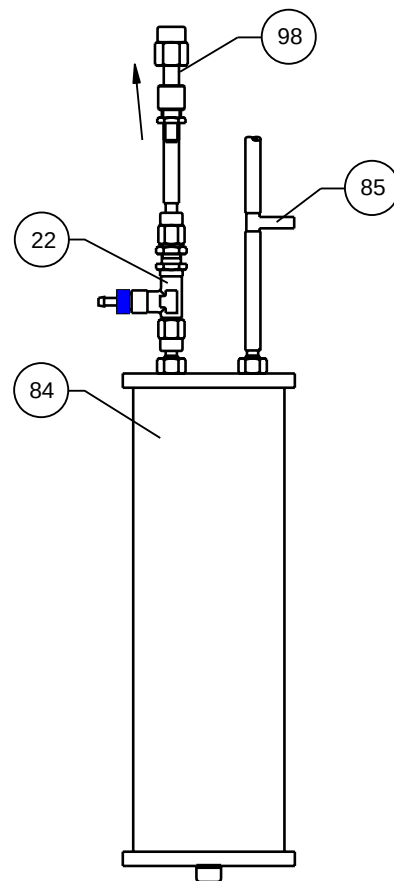
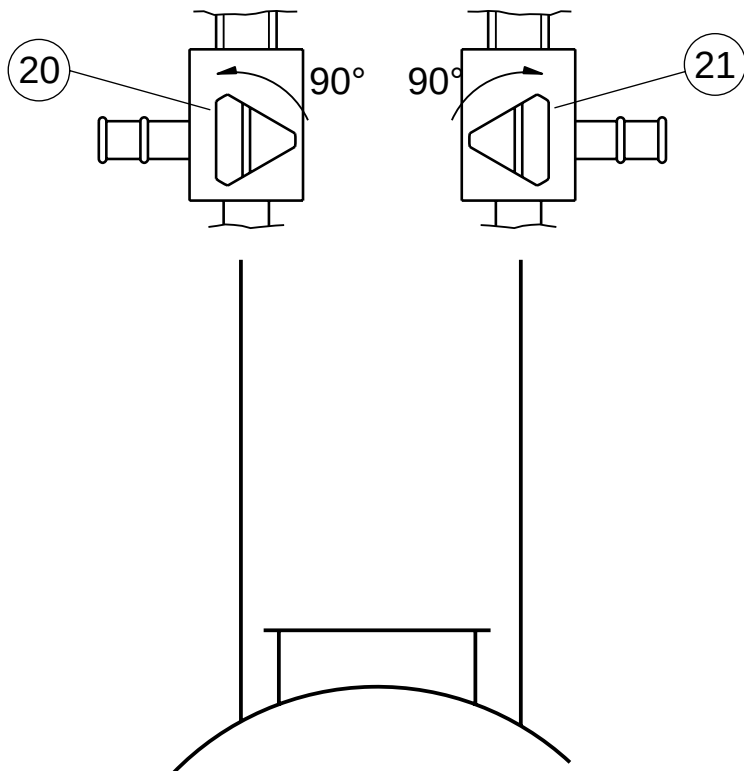
**SGB**

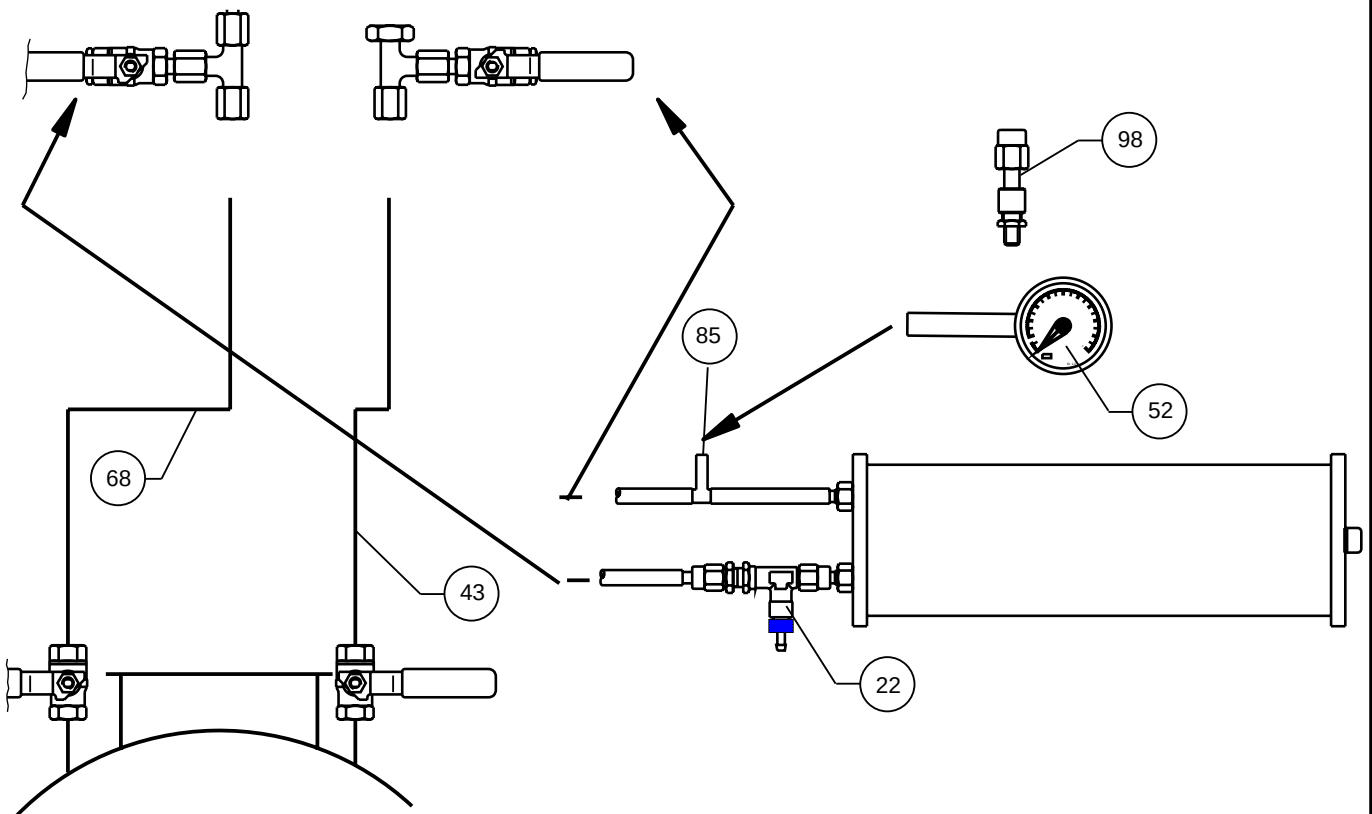
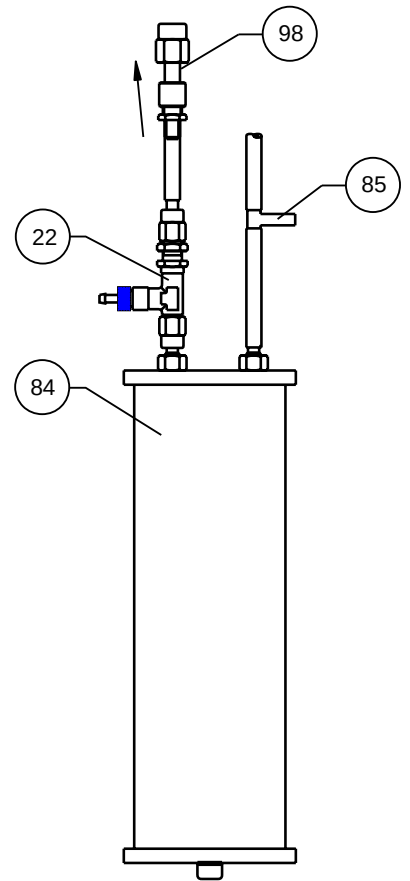
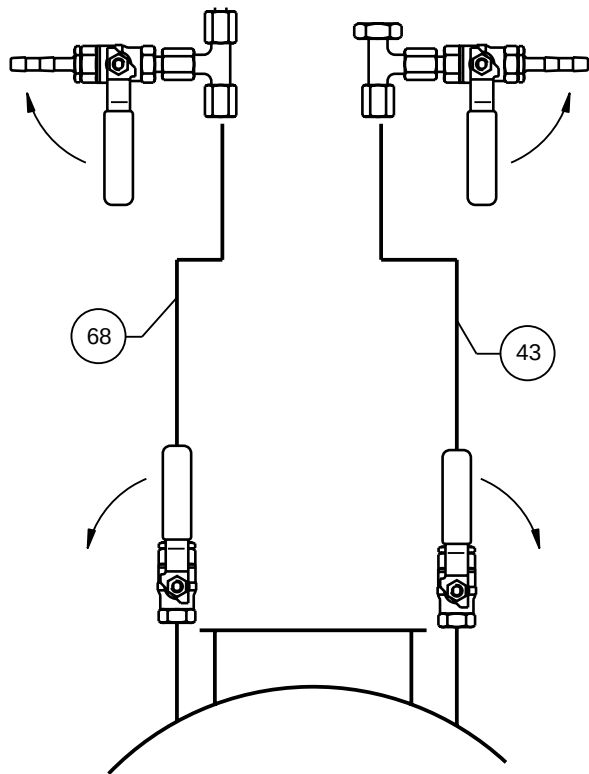
L



N

|     |          |       |      |                                                                                     |  |       |                                                           |  |              |  |       |
|-----|----------|-------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|--|-------|-----------------------------------------------------------|--|--------------|--|-------|
|     |          |       |      | Toleranzen nach DIN 7168-m                                                          |  |       | Werkstoff k.A.                                            |  | Maßstab k.A. |  |       |
|     |          |       |      | Bearb. 17.05.2010                                                                   |  | Stich | <b>Stromlaufplan</b><br>(VLX-ZME) aufgelöster Darstellung |  |              |  |       |
|     |          |       |      | Gepr.                                                                               |  |       |                                                           |  |              |  |       |
|     |          |       |      |  |  |       | Zeichnungsnummer                                          |  |              |  | Blatt |
|     |          |       |      |                                                                                     |  |       | SL-854 600                                                |  |              |  | Bl.   |
|     |          |       |      |                                                                                     |  |       |                                                           |  |              |  |       |
| Nr. | Änderung | Datum | Name |                                                                                     |  |       |                                                           |  |              |  |       |







## **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 zbiorniku<sup>1</sup>.
  - **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.

<sup>1</sup> W tym zbiorniku zbierana jest odessana ciecz.



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

| Gęstość składowanego medium<br>[kg/dm <sup>3</sup> ] | W <sub>max.</sub><br>[m] |                                                                    |
|------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|                                                      | Typ 330                  |                                                                    |
| 0,8                                                  | 3.8                      | Tylko nadziemne zbiorniki / przewód rurowy (przewody rurowe)       |
| 0,9                                                  | 3.4                      |                                                                    |
| 1,0                                                  | 3.1                      |                                                                    |
| 1,1                                                  | 2.8                      | Zbiorniki i przewód rurowy (przewody rurowe) nadziemne i podziemne |
| 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<br>[kg/dm <sup>3</sup> ] | $W_{max}$<br>[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<br>[mm] | Wysokość<br>[mm] | max. Gęstość<br>składowanego medium<br>[kg/dm <sup>3</sup> ] |         |
|------------------|------------------|--------------------------------------------------------------|---------|
|                  |                  | 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 elektryczne**

|                                                                    |                                               |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Pobór prądu (bez sygnału wyjściowego)                              | 230 V - 50 Hz - 50 W                          |
| Maks. moc przyjęcia sygnału zewnętrznego                           | 230 V - 50 Hz - 460 VA                        |
| Obciążenie styku przełącznika, styki bezpotencj.,<br>zaciski 21–24 | maks: 230 V - 50 Hz - 5 A<br>min: 6 V / 10 mA |
| Zewnętrzny bezpiecznik wskaźnika szczelności                       | maks: 10 A                                    |
| Kategoria przepięciowa                                             | 2                                             |

### **2. Dane pneumatyczne (wymagania dla instrumentu kontrolno-pomiarowego)**

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



## **ZAŁĄCZNIK LS**

Uzupełnienie opisu technicznego urządzeń serii VLX ../A-MV-Ex w połączeniu z układem sygnalizacyjnym VLX /ME-MV-LS.

Układ sygnalizacyjny jest rozszerzony o możliwość przyłączenia sondy wycieku.

Pozostający opis techniczny jest poszerzony o następujące punkty.

### **1. Rozmieszczenie zacisków**

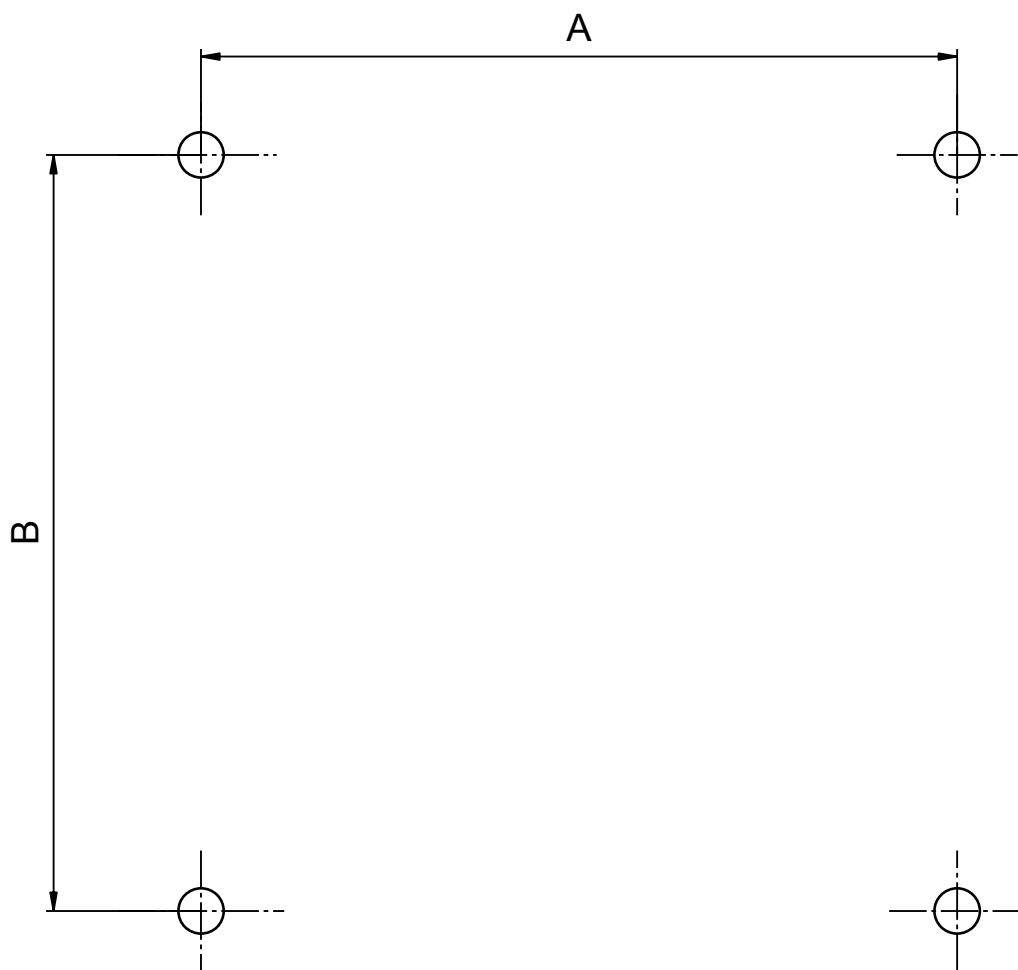
- 7(-) / 8(+) Samozabezpieczający się obwód prądowy, do przyłączenia sondy wibracyjnej widelkowej
- 11 / 12 Zaciski do przyłączenia wyłącznika pływakowego z zabezpieczeniem antywybuchowym

### **2. Poziom alarmowy**

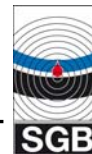
- (9) Dodatkowe zapalenie się sygnalizatora świetlnego 1.1 informuje, że na sondzie wystąpiło przekroczenie poziomu alarmowego.
- (10) Jeśli sonda wskaże przekroczenie poziomu alarmowego w stanie alarmowym znajduje się cały układ wskaźnika przecieków co powoduje wyłączenie pompy i zamknięcie się zaworu magnetycznego.

### **3. Użyty indeks**

- 1.1 Kontrolka świetlna, alarm, czerwony (dla sygnału alarmu poprzez sondę)
- 65 Układ sterujący (za pomocą którego używa się samozabezpieczającego się obwodu prądu oraz sondy widelkowej wibracyjnej zgodnie z normami budowlanymi)
- 97 Sonda (wyłącznik pływakowy z zabezpieczeniem antywybuchowym)



| Urządzenia<br>Typ | Wymiary<br>obudowy<br>(szerokość<br>x wysokość<br>x grubość) | Układ wierconych otworów                   |            |                              |                                                |
|-------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------|------------------------------|------------------------------------------------|
|                   |                                                              | Szerokość A<br>(łapy mocu-<br>jące z boku) | Wysokość B | Średnica<br>Łapa<br>mocująca | Średnica<br>otworu<br>dla kołka<br>rozporowego |
| VLX ../Ex         | 380x300x210                                                  | 400                                        | 260        | 8                            | 10                                             |
| VLX ../A-Ex       | 200x300x160                                                  | 220                                        | 260        | 8                            | 10                                             |
| VLX ../A-MV-Ex    | 380x300x210                                                  | 400                                        | 260        | 8                            | 10                                             |
| VLX ../ ME        | 120x200x90                                                   | 89                                         | 188        | 4,5                          | 5                                              |
| VLX ../ ME-MV     | 120x200x90                                                   | 89                                         | 188        | 4,5                          | 5                                              |
| VLX ../ ZME       | 300x400x155                                                  | 320                                        | 360        | 8                            | 10                                             |

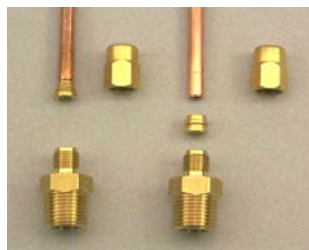


### 1 Złączki wywijane do rur wywijanych



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 ¼ obrotu

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



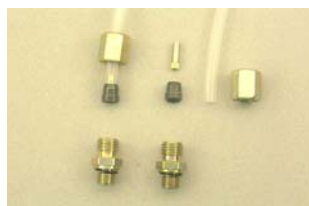
1. Wsunąć tuleję wsporczą na koniec rury
2. Wsunąć rurę do oporu w tuleję wsporczą
3. Zakręcić nakrętkę mocowania śrubowego, aż poczuje się mocny opór
4. Dokręcić 1 3/4 obrotów

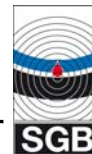


### 3 Złączka z pierścieniem ścinanym do rur z tworzywa sztucznego i metalu

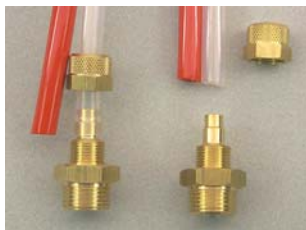


1. Wsunąć tuleję wzmacniającą do końca rury
2. Dobić tuleję wzmacniającą
3. Wsunąć nakrętkę nasadową i pierścień ścinany na koniec rury
4. Nakręcić ręcznie nakrętkę nasadową złączkową, do odczuwalnego przyłożenia
5. Wcisnąć rurę do oporu na stożek wewnętrzny
6. Dokręcić nakrętkę nasadową złączkową o ok. 1,5 obrotu (rura nie może obracać się z nakrętką).
7. Odkręcić nakrętkę nasadową złączkową: skontrolować, czy rura jest widoczna pod pierścieniem ścinanym. (bez znaczenia, jeśli pierścień zaciskowy daje się obracać)
8. Dokręcić nakrętkę nasadową złączkową bez zwiększonego nakładu siły





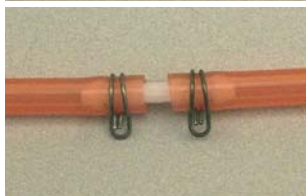
#### 4 Szybkozłączka do węża PA i PUR



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 wężu PE

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



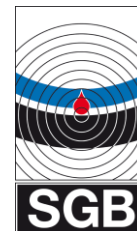
1. Wsunąć na wąż obejmy druciane lub skręcane
2. Nasadzić wąż na rurę miedzianą lub tuleję węża (ewentualnie podgrzać wąż z PCW, nawilżyć), wąż musi ściśle przylegać na całym obwodzie
3. Obejma druciana: zewrzeć szczypcami i wsunąć w miejscu połączenia  
Obejma skręcana: nasunąć w miejscu połączenia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

#### 6 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 i VLX ../Ex**

(podzespół w myśl dyrektywy 2014/34/UE)

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<br>Dyrektywa EMV            | EN 55 014-1: 2016; -2: 2016<br>EN 61 000-3-2: 2015; -3-3: 202014                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2014/34/UE<br>Urządzenia w strefach Ex | EN 1127-1: 2011<br>EN 13160-1-2: 2003<br>EN 13463-1: 2009<br>PTB 08 ATEX 1064 z: LUB: TPS 07 ATEX 61951 1 z:<br>EN 60079-0:2006; -7:2003; EN 60079-0:2009; -7:2007<br>PTB 01 ATEX 1005 X z:<br>EN 60079-0:2006; -1:2008<br>PTB 03 ATEX 4041 X z:<br>EN 13463-1:2001; EN 12874:2001<br>Ex5 05 12 57496 001 z:<br>EN 60079-7:2007; -18:2009<br>PTB 03 ATEX 2086 X (TYLKO VLX../A-MV-Ex) z:<br>IEC 60079-18: 1992; -0:2000<br>ZELM 02 ATEX 0113 (TYLKO VLX../Ex) z:<br>EN 60079-0:2006; -1:2008<br>ZELM 02 ATEX 0092 (TYLKO VLX../Ex) z:<br>EN 60079-0:2006; -18:2004<br>Ocena ryzyka zapłonu z uwzględnieniem stosownych aprobat unijnych<br>(EG-Baumusterprüfbescheinigungen) wykorzystywanych podzespołów<br>nie wykazała żadnych zagrożeń |

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**

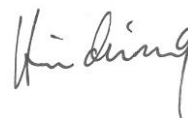
7. Zadeklarowana wydajność:

| Istotne cechy                                      | Wydajność      | Zharmonizowana specyfikacja techniczna |
|----------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------|
| 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, 30-06-2014 r.



**TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG**

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

Große Bahnstraße 31.22525 Hamburg

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

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

**Zaświadczenie****Zleceniodawca**

SGB GmbH  
Hofstr. 10  
D-57076 Siegen

**Uwaga:**

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

**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

J. Straube

## **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.

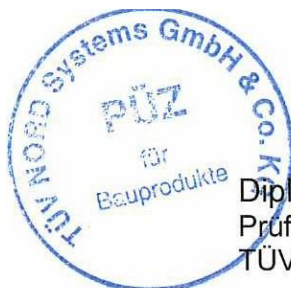
#### **Wynik:**

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.



  
Dipl.-Ing. J. Straube  
Prüfstelle für Leckanzeigesysteme  
TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG

# 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 nefachowej instalacji lub nefachowego użytkowania, lub jeśli dokonano zmian lub napraw bez zgody producenta.

Ponadto gwarancja podlega naszym ogólnym warunkom handlowym (więcej informacji w Internecie: [www.sgb.de/en/contact/imprint.html](http://www.sgb.de/en/contact/imprint.html)).

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



Pieczęć zakładu specjalistycznego

## **SGB GmbH**

Hofstraße 10  
57076 Siegen  
Niemcy

Tel.: +49 271 48964-0  
Fax: +49 271 48964-6  
Adres e-mail: [sgb@sgb.de](mailto:sgb@sgb.de)  
Internet : [www.sgb.de](http://www.sgb.de)