

**Détecteur de fuites à vide**

**VLX .. Ex**

---

**Documentation VLX .. Ex**

N° de réf. : 602403  
Version : 03/2022



**SGB GMBH**  
Hofstr. 10  
57076 Siegen  
Allemagne

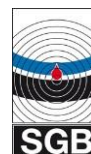
Lire la notice  
avant de  
commencer  
tout travail



---

**Contenu de cette documentation**

1	Description technique du détecteur VLX .. Ex	17 pages
2	Illustrations utilisées dans la description technique du détecteur VLX .. Ex	17 pages
3	Annexe à la description technique du détecteur VLX .. Ex	4 pages
4	Schéma de perçage et dimensions de détecteur VLX .. Ex	1 page
5	Fiche technique: montage et raccords	2 pages
6	Déclaration de conformité UE	1 page
7	Déclaration de performance (DoP) et de conformité du fabricant	1 page
8	Certification TÜV Nord	2 pages
9	Déclaration de Garantie	1 page



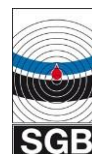
<b>Sommaire</b>	<b>Page</b>
1 Objet	2
2 Domaine d'utilisation	2
2.1 Exigences relatives aux espaces intermédiaires	2
2.2 Réservoirs exempts de pression	2
2.3 Réservoirs avec pression d'aspiration interne	3
2.4 Conduites / tuyaux	3
2.5 Marchandises stockées / transportées	3
2.6 Résistance / matériaux	3
3 Description du fonctionnement	4
3.1 Fonctionnement normal	4
3.2 Fuite d'air	4
3.3 Fuite de liquide	4
3.4 Valeurs de commutation du détecteur de fuites	5
4 Instructions de montage	5
4.1 Remarques d'ordre général	5
4.2 Equipement de protection personnelle	5
4.3 Montage du détecteur de fuites	6
4.4 Montage des conduites de raccordement	6
4.5 Raccordement électrique	8
4.6 Remarques supplémentaires à propos des réservoirs / conduites souterrains	9
4.7 Exemples de montage	9
5 Mise en service	10
6 Instructions d'utilisation	10
6.1 Remarques d'ordre général	10
6.2 Utilisation conforme à l'usage prévu	11
6.3 Maintenance	11
6.4 Contrôle du fonctionnement	12
6.5 Déclenchement de l'alarme	16
7 Démontage	16
8 Marquage	17
9 Index utilisé	17

**Schémas :**

Position du robinet à trois voies	P – 094 000
Position des robinets dans la conduite d'aspiration et de mesure (modèle V4A)	P – 095 000
Exemples de montage des réservoirs (schémas de principe)	A-01 à K-01
Exemples de montage des conduites (schémas de principe)	L/M-01 à L/M-03
Dispositif de contrôle	P – 115 392-a
Dispositif de contrôle (modèle V4A)	P – 115 392-b
Schéma des connexions	SL – 854 300

**Annexes :**

A Utilisation du détecteur de fuites VLX .. Ex avec des réservoirs dont les espaces intermédiaires sont remplis de liquide de détection de fuites	A-1
E Limites d'utilisation de VLX .. Ex	E-1
TD Caractéristiques techniques	TD-1



## 1. Objet

Détecteur de fuites à vide du type VLX .. Ex, modèle entièrement anti-explosion, comme partie intégrante d'un système de détection de fuites.

**Attention** : La protection de l'appareil peut être altérée s'il n'est pas utilisé conformément aux spécifications du fabricant.

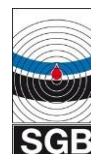
## 2. Domaine d'utilisation

### 2.1. Exigences relatives aux espaces intermédiaires

- Stabilité de la dépression vis-à-vis du vide de service du détecteur de fuites, même en tenant compte des variations de température.
- Parfaite adéquation de l'espace intermédiaire comme partie intégrante d'un système de détection de fuites (p. ex., normes DIN, avis technique prouvant son utilité pratique, homologation, etc.).
- Aucun liquide de détection des fuites dans l'espace intermédiaire (dans le cas contraire, consulter l'annexe A).
- Les réservoirs présentés au point 2.2 satisfont aux exigences susmentionnées.

### 2.2. Réservoirs exempts de pression

Groupe	Type de réservoir	Exemple de montage	Type de détecteur de fuites approprié	Limites d'utilisation
A	Réservoirs cylindriques horizontaux (souterrains/à ciel ouvert) à paroi simple, dotés d'un revêtement ou d'une enveloppe de protection contre les fuites et d'une conduite d'aspiration menant au point bas	A-01	VLX 34 Ex VLX 330 Ex	Aucune concernant la densité et le diamètre
B	Identiques à A, cependant sans conduite d'aspiration menant au point bas	B/C-01	VLX 330 Ex	Annexe E, paragraphe E.1
C	Réservoirs cylindriques horizontaux (souterrains/à ciel ouvert) à paroi double			
D	Réservoirs cylindriques verticaux à paroi double (ou à paroi simple s'ils sont dotés d'un revêtement ou d'une enveloppe de protection contre les fuites) ou cuve à socle incurvé (souterrains/à ciel ouvert) avec une conduite d'aspiration menant au point bas	D-01	VLX 34 Ex VLX 330 Ex	Annexe E, paragraphe E.3
E	Identiques à D, cependant sans conduite d'aspiration menant au point bas	E-01	VLX 330 Ex	Annexe E, paragraphe E.1
F	Réservoirs rectangulaires ou cylindriques, ou cuves à socle plat (à paroi double ou dotés d'un revêtement ou d'une enveloppe de protection contre les fuites) avec une conduite d'aspiration menant au point bas	F-01	VLX 34 Ex VLX 330 Ex	Annexe E, paragraphe E.2
G	Identiques à F, cependant sans conduite d'aspiration menant au point bas	G-01	VLX 330 Ex	Annexe E, paragraphe E.1
H	Réservoirs cylindriques verticaux à double socle en métal (p. ex. conformes à DIN 4119)	H/I/J-01 H/I/J-02	VLX 330 Ex	Aucune concernant la hauteur du réservoir ni la densité des matières stockées
I	Identiques à H, cependant avec revêtement contre les fuites (rigide ou flexible)			
J	Réservoirs cylindriques verticaux en plastique dotés d'un double socle			



### 2.3. Réservoirs avec pression d'aspiration interne

Groupe	Type de réservoir	Exemple de montage	Type de détecteur de fuites approprié	Limites d'utilisation
K	Types de réservoirs présentés au point 2.2	K – 01	VLX 330 Ex	Pression d'aspiration max. : 10 bars

### 2.4. Conduites<sup>1</sup> / tuyaux

Groupe	Conduite	Exemple de montage	Type de détecteur de fuites approprié	Limites d'utilisation
L	Conduites réalisées en usine ou sur place, en métal ou en plastique, avec avis technique ou certificat de réception dans le cadre d'une déclaration au cas par cas par les autorités compétentes	L/M-01 L/M-02 L/M-03	VLX 330 Ex	Pression de refoulement max. : 10 bars
M	Tuyaux à double paroi réalisés en usine ou sur place, avec avis technique ou certificat de réception dans le cadre d'une déclaration au cas par cas par les autorités compétentes			

### 2.5. Marchandises stockées / transportées

Liquides potentiellement dangereux pour l'eau, dont les mélanges vapeur-air explosifs (éventuellement) générés (ainsi que les mélanges susceptibles d'être générés par l'entrée en contact du liquide stocké/transporté avec l'air, l'humidité atmosphérique, le condensat ou les matériaux utilisés) peuvent être classés dans les groupes d'explosion II A à II B3 et dans les classes de température T1 à T3 (T4), comme l'essence.

Si divers liquides polluants présentant un danger pour l'eau transitent par les mêmes conduites et sont soumis à un contrôle par détecteur de fuites, faire en sorte que ces liquides ne puissent pas se dégrader mutuellement et qu'ils ne provoquent pas de réactions chimiques.

### 2.6. Résistance / matériaux

Avec le détecteur de fuites VLX .. EX, le matériau MS 58 ou (1.4301, 1.4306, 1.4541)<sup>2</sup> ou 1.4571<sup>3</sup> ainsi que le matériau des conduites de raccordement doivent être suffisamment résistants aux marchandises stockées<sup>4</sup>.

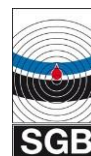
<sup>1</sup> La conduite peut également intégrer une robinetterie à double paroi.

Les robinetteries à double paroi peuvent aussi être contrôlées à l'aide de ce détecteur de fuites/ application en substance des exemples de montage des conduites.

<sup>2</sup> voir DIN 6601, colonne centrale

<sup>3</sup> voir DIN 6601, colonne droite

<sup>4</sup> Suffisamment signifie que les propriétés physiques ne doivent pas être altérées, une altération de la couleur est autorisée.



### 3. Description du fonctionnement

#### 3.1. Fonctionnement normal

Le détecteur de fuites à dépression est relié à l'espace intermédiaire par les conduites d'aspiration, de mesure et de raccordement. Le vide généré par la pompe est mesuré et piloté par un manostat.

Lorsque le vide de service (pompe ARRÊT) est atteint, la pompe s'arrête. La dépression baisse alors lentement, en raison des fuites de faible envergure inévitables dans le système de détection des fuites. Lorsque le point de commutation Pompe MARCHE est atteint, la pompe est réactivée et l'air de l'espace intermédiaire est évacué jusqu'à ce que le vide de service (pompe ARRÊT) soit à nouveau atteint.

En fonctionnement normal, le vide oscille entre les valeurs de commutation Pompe ARRÊT et Pompe MARCHE. La pompe fonctionne alors sur des durées très courtes avec des temps d'arrêt longs, en fonction du degré d'étanchéité et des variations de température de l'ensemble de l'installation.

#### 3.2. Fuite d'air

Si une fuite d'air survient (dans la paroi extérieure ou intérieure, au-dessus du niveau du liquide), la pompe se met en marche pour rétablir le vide de service. Si le volume d'air pénétrant en raison de la fuite est supérieur au refoulement limité de la pompe, la pompe reste en fonctionnement continu.

Une augmentation des débits de fuite entraîne une hausse supplémentaire de la pression (lorsque la pompe est en marche), jusqu'à ce que la valeur de commutation Alarme MARCHE soit atteinte. Le signal d'alarme visuel et sonore est déclenché.

#### 3.3. Fuite de liquide

En cas de fuite de liquide, du liquide pénètre dans l'espace intermédiaire et se concentre au point bas de cet espace.

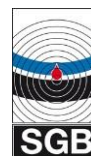
Le vide baisse en raison de la pénétration de liquide. La pompe est donc activée pour évacuer l'air de l'espace intermédiaire jusqu'à atteindre le vide de service. Cette opération est répétée autant de fois que nécessaire, jusqu'à ce que le dispositif d'arrêt du liquide ferme la conduite d'aspiration.

En raison du vide encore présent dans l'espace intermédiaire au niveau de la conduite de mesure, du liquide de détection de fuites supplémentaire est aspiré dans l'espace intermédiaire, dans la conduite de mesure et, le cas échéant, dans une chambre de compensation, ce qui entraîne une diminution du vide jusqu'à la pression « Alarme MARCHE ». Le signal d'alarme visuel et sonore est déclenché.

#### 3.4. Valeurs de commutation du détecteur de fuites

Type	Alarme MARCHE	Pompe ARRÊT	Installation au niveau d'un groupe :
<b>34</b>	60 ± 25	100 ± 25	A/D/F
<b>330</b>	370 ± 40	500 ± 40	A/B/C/D/E/F/G/H/I/J/K/L/M

- La valeur mesurée pour « Alarme ARRÊT » doit être inférieure à la valeur mesurée pour « Pompe ARRÊT ».
- La valeur mesurée pour « Pompe MARCHE » doit être supérieure à la valeur mesurée pour « Alarme MARCHE ».



## 4. Instructions de montage

### 4.1. Remarques d'ordre général

- (1) Prise en compte de l'avis technique du fabricant du réservoir / de la conduite ou de l'espace intermédiaire.
- (2) Montage et mise en service uniquement par des entreprises qualifiées<sup>5</sup>.
- (3) Respecter les réglementations en vigueur concernant les installations électriques<sup>6</sup> (p. ex. EN 60 079-14) et la protection contre les explosions<sup>7</sup> (p.ex. EN 60 079-17) ainsi que les consignes de prévention des accidents.
- (4) Observer les règlements de protection d'explosion (si nécessaire) par exemple les lois sur la base de la directive européenne 1999/92/CE et/ou des autres règlements applicable.
- (5) Les raccords pneumatiques, les conduites de raccordement et la robinetterie doivent être conçus pour résister au moins au palier de pression PN 10 pour l'ensemble de la plage de température considérée.
- (6) Avant de pénétrer dans les puits de contrôle, il convient de vérifier la teneur en oxygène et si nécessaire, de rincer le puits de contrôle.
- (7) Quand des conduites de liaison métalliques sont utilisées, s'assurer que la terre réseau a le même potentiel que le réservoir/canalisation à surveiller.

### 4.2. Equipement de protection personnelle

Les éléments énumérés ici se réfèrent en particulier à la sécurité lors du travail sur les installations susceptibles d'être soumises à des dangers d'explosion.

Si les travaux doivent être effectués dans des zones où une atmosphère explosive est susceptible de régner, les pièces d'équipement minimales suivantes sont requises :

- Vêtements appropriés (risque de charge électrostatique) ;
- Outillage approprié (p. ex. selon EN 1127) ;
- Détecteur de gaz approprié et étalonné pour le mélange vapeur-air présent (n'effectuer les travaux qu'avec une concentration inférieure de 50% à la limite d'explosion minimale)<sup>8</sup> ;
- Appareil de mesure pour contrôler la teneur en oxygène de l'air (Explosimètre).

### 4.3. Montage du détecteur de fuites

- (1) Montage mural.
- (2) A l'extérieur, dans ou en dehors de la zone explosible (zone 1), sans carter de protection additionnel.

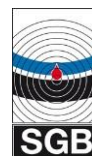
---

<sup>5</sup> En Allemagne : Des entreprises spécialisées en matière de droit de l'eau, qui peuvent prouver leur qualification pour l'installation de systèmes de détection de fuites, y compris celles requises pour travailler dans les zones dangereuses.

En Europe : Autorisation du fabricant

<sup>6</sup> En Allemagne : p. ex. réglementations VDE, réglementations des entreprises de distribution d'énergie (EVU).

<sup>7</sup> En Allemagne : par exemple, ElexV, (loi sur le minimum de base garanti) GSiG, prescriptions relatives à la prévention des accidents (UVV).



Choisir le lieu de montage en veillant à ce que l'aération à l'intérieur du boîtier (par convection) ne soit pas entravée entre la plaque à rebord et l'empreinte du filet. Si, pour des raisons internes, l'utilisation d'un carter de protection se révèle toutefois nécessaire, veiller à garantir une aération sans entrave de ce dernier, comme décrit ci-dessus.

- (3) Si le montage est effectué dans une zone fermée, cette dernière doit être suffisamment aérée. La norme EN 60 079-10 EN 13 237 doit servir de base pour l'appréciation par l'exploitant.
- (4) Le détecteur de fuites ne doit pas être monté à proximité immédiate de sources de chaleur, afin de prévenir toute surchauffe.  
La température ambiante ne doit pas dépasser 40 °C. Prendre les mesures qui s'imposent (p. ex. montage d'une toiture de protection contre les rayons solaires). Si le détecteur de fuites avec avertisseur sonore est utilisé dans une zone explosive, **l'exploitant est tenu de veiller** à ne pas dépasser 70 % de la durée d'activation. En d'autres termes, l'alarme sonore doit être désactivée en l'espace de 45 minutes. Il ne faut pas rallonger le câble fourni pour le klaxon. Si cela n'est pas réalisable à cause des conditions locales, il faut contacter le constructeur (SGB).
- (5) Montage interdit dans les puits d'accès et de contrôle.

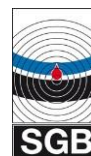
#### 4.4. Montage des conduites de raccordement

- (1) Tubes rigides métalliques (p. ex. tube en cuivre) ou tubes en plastique suffisamment résistants à la pression, conformément au chapitre 4.1, (sur toute la plage de température). Pour les tubes en plastique, uniquement si l'espace intermédiaire **N'EST PAS** une zone 0.  
En cas d'utilisation de tubes en plastique, en pose souterraine ou à ciel ouvert, prévoir des tubes protecteurs dont les ouvertures d'entrée et de sortie sont obturées de manière étanche aux gaz et aux liquides.
- (2) Diamètre intérieur min. 6 mm.
- (3) Conduites résistantes au produit stocké.
- (4) Code couleurs : *conduite de mesure* : ROUGE ; *conduite d'aspiration* : BLANC ou TRANSPARENT ; *échappement* : VERT.
- (5) La section complète doit être conservée.
- (6) La longueur des conduites entre l'espace intermédiaire et le détecteur de fuites ne doit pas dépasser 50 m. Dans le cas contraire, il faut utiliser des conduites présentant une section plus importante. La conduite d'échappement est soumise à l'application de conditions spécifiques, voir chapitre 4.4.1.
- (7) Il convient de monter des réservoirs de condensation au niveau de tous les points bas des conduites de raccordement.
- (8) Monter un dispositif d'arrêt du liquide dans la conduite d'aspiration.
- (9) En cas de stockage ou de transport de liquides nécessitant la mise en œuvre de mesures de protection contre les explosions, installer des dispositifs de sécurité anti-détonation au niveau du raccordement à l'espace intermédiaire.

---

<sup>8</sup> D'autres indications en % peuvent être exigées par des règles d'usine ou des spécifications locales.





- (10) Les dispositifs de sécurité anti-détonation côté détecteur de fuites
- doivent être installés lorsque la conduite d'aspiration ou la conduite d'échappement (ou les deux) est (sont) raccordée(s) à la zone 0 ;
  - ne sont pas nécessaires lorsque la conduite d'aspiration et la conduite d'échappement NE sont PAS raccordées à la zone 0.
- (11) Dans le cas d'applications dotées d'une chambre de compensation (voir illustrations L/M-01 à L/M-03) :
- Longueur de la conduite de mesure à partir de la chambre de compensation ( $V=0,1 \text{ l}$ )<sup>9</sup> :
- type 330 :  $L_{\max}$  8 m
- Tous les 10 ml du ou des réservoir(s) de condensation installé(s) dans la conduite de mesure, entre la chambre de compensation et le détecteur de fuites,  $L_{\max}$  diminue de 0,4 m.
- (12) OU (solution alternative à la chambre de compensation)
- 50 % de la longueur totale de la conduite de mesure doit être montée horizontalement, ou avec une déclivité de 0,5 à 1 % par rapport au nœud.
- $L_{\min} = 0,5 \times$  la longueur totale de la conduite de mesure (voir L/M-01, en haut).
- (13) En cas d'utilisation du modèle V4A, prévoir en général des robinets d'arrêt côté espace intermédiaire.

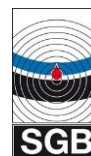
#### 4.4.1 Montage de la conduite d'échappement

- (1) Ne pas dépasser les longueurs suivantes pour les conduites d'échappement :
- tube avec diamètre intérieur de 6 mm : **35 m (F 501 + F 502)**
- Si ces longueurs ne sont insuffisantes, contacter le fabricant.
- (2) En règle générale, la conduite d'échappement est amenée vers la ventilation du réservoir et un dispositif de sécurité anti-détonation doit être monté côté ventilation du réservoir.
- Exceptions :
- réservoirs avec pression d'aspiration interne, réservoirs conformes à DIN 4119 avec socle double ou similaires :
- A) L'échappement aboutit à l'extérieur, dans un endroit sans danger<sup>10</sup>, en dehors de la zone explosible :
- Prévoir un réservoir de condensation et un dispositif d'arrêt du liquide dans l'échappement, dans un rayon d'1 m autour de l'extrémité de l'échappement, appliquer les conditions de zone 1 et, le cas échéant, apposer un panneau d'avertissement.
- B) L'échappement aboutit en zone 1 (p. ex. puits à remplissage à distance ou collecteur) :
- Prévoir un dispositif de sécurité anti-détonation<sup>11</sup> à l'extrémité de la conduite d'échappement. Monter des réservoirs de condensation aux points bas. Le dispositif d'arrêt du liquide n'est pas impératif lorsque l'extrémité de l'échappement aboutit dans une zone qui, conformément aux réglementations légales sur l'eau, est parfaitement étanche aux liquides (p. ex. zone de récupération).

<sup>9</sup> Une multiplication de ce volume provoque la multiplication identique de  $L_{\max}$ .

<sup>10</sup> Entre autres, non accessible aux transports publics et aux personnes

<sup>11</sup> Le montage d'un dispositif de sécurité anti-détonation n'est pas impératif si l'échappement est monté hors gel et que toute pliure (p. ex. pose dans un tube protecteur) ou obturation de l'échappement peut être totalement exclue.



- (3) Attention : Une conduite d'échappement aboutissant à l'air libre ne doit en aucun cas être utilisée pour la détection de fuites (p. ex. inhalation). Le cas échéant, apposer des panneaux d'avertissement.

#### 4.4.2 En cas d'espaces intermédiaires à conduites multiples raccordés en parallèle au détecteur de fuites

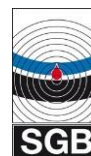
- (4) Pose des conduites de raccordement avec une déclivité par rapport à l'espace intermédiaire ou au distributeur. En cas de points bas dans les conduites de raccordement et de pose à l'extérieur, montage de réservoirs de condensation au niveau de tous les points bas.
- (5) Pose des conduites d'aspiration et de mesure avec une déclivité par rapport au distributeur. En cas d'impossibilité, installation de réservoirs de condensation au niveau de tous les points bas.
- (6) Raccordement d'un dispositif d'arrêt du liquide sur chaque conduite de raccordement menant à l'espace intermédiaire, dans le sens contraire à l'arrêt. Ces dispositifs évitent l'infiltration de liquide de détection de fuites dans les espaces intermédiaires des autres conduites de raccordement.
- (7) En cas de montage de robinets d'arrêt dans les conduites de raccordement, ceux-ci doivent pouvoir être plombés en position ouverte.

### 4.5. Raccordement électrique

- (1) Alimentation électrique : 230 V – 50 Hz.
- (2) Respecter la MISE A LA TERRE.
- (3) Montage fixe, c'est-à-dire sans raccords enfichables, ni couplages.
- (4) Affectation des bornes :
- L     conducteur externe (phase)
  - N     neutre
  - 5/6   Signal externe (230 V en cas d'alarme, peut être désactivé via l'actionnement du bouton « Signal d'alarme sonore ».)
  - 21/24 contacts exempts de potentiel (en cas de déclenchement de l'alarme et ouverts en cas de coupure de courant)
- (5) La tension doit être activée uniquement lorsque :
- Tous les câbles électriques et conduites pneumatiques sont raccordés correctement ;
  - Le couvercle de la boîte à bornes anti-explosion est fermé.

#### 4.5.1 Mise à la terre et liaison équipotentielle

- (1) Le boîtier du détecteur de fuites doit être intégré dans la liaison équipotentielle de l'installation globale à l'aide du boulon de mise à la terre prévu à cet effet.
- (2) Les robinets logés dans les conduites de raccordement doivent également être intégrés dans la liaison équipotentielle, en particulier en cas d'utilisation de tuyaux en plastique (conduites de raccordement au réservoir).
- (3) Avant de procéder au remplacement d'un détecteur de fuites (instrument de travail), au débranchement de câbles ou à des travaux similaires, veiller à préserver la liaison équipotentielle (si nécessaire, retirer les cavaliers conducteurs d'électricité).



#### 4.6. Remarques supplémentaires à propos des réservoirs / conduites souterrains

En cas de montage sur un réservoir / une conduite d'une installation de protection cathodique contre la corrosion (KKS) nécessitant une séparation de potentiel, les pièces de séparation électriques doivent être intégrées dans les conduites pneumatiques. Ces pièces de séparation doivent être munies d'un dispositif de protection contre les surtensions (parafoudre) et protégées contre tout shuntage accidentel.

#### 4.7. Exemples de montage

Des exemples de montage sont illustrés en annexe.

##### Les instructions suivantes doivent impérativement être respectées :

Les raccords 82 (raccordement de la pompe de montage) ne sont présentés qu'à titre d'exemple dans les exemples de montage. L'emplacement de montage de ces raccords peut être choisi librement. Le montage des raccords est optionnel, par exemple, en cas d'utilisation de la vanne d'essai pour le raccordement du générateur de vide.

1. Exemple de montage L/M – 02 :
  - Le type de pose peut également être combiné avec L – 01
2. Exemple de montage L/M – 03 :

##### EN HAUT :

En cas de fuite de liquide au niveau de la première conduite (côté conduite d'aspiration), il est également possible de remplir l'espace intermédiaire de la seconde conduite (et des conduites suivantes) avec du liquide de détection de fuites.

La longueur de la conduite de mesure ne doit pas excéder 3,5 m. Dans le cas contraire, l'emploi d'un réservoir de compensation de pression s'impose, voir chapitre 4.4.

##### AU CENTRE et EN BAS :

Le dispositif d'arrêt du liquide, monté dans le sens inverse de l'écoulement, (27\*) permet, en cas de fuite au niveau d'une conduite, d'éviter le remplissage en liquide de détection de fuites des autres espaces intermédiaires. Les volumes des conduites raccordées doivent respecter les conditions suivantes :

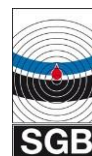
$$3 \bullet V_{\text{ÜR } 1} > V_{\text{ÜR } 1} + V_{\text{ÜR } 2} + V_{\text{ÜR } 3} + V_{\text{ÜR } 4} \text{ et}$$

$$3 \bullet V_{\text{ÜR } 2} > V_{\text{ÜR } 2} + V_{\text{ÜR } 3} + V_{\text{ÜR } 4} \text{ etc.}$$

$V_{\text{ÜR}}$  (chiffre) représente le volume de l'espace intermédiaire respectif. Le n°1 est l'espace intermédiaire auquel est raccordée la conduite d'aspiration (voir L/M-03 au centre et en bas).

#### 5. Mise en service

- (1) Procéder au raccordement pneumatique.
- (2) Établir le câblage électrique, sans pour autant brancher l'alimentation électrique.
- (3) Fermer le couvercle de la boîte à bornes ainsi que le couvercle du boîtier.
- (4) Brancher l'alimentation en tension.
- (5) Vérifier que les voyants lumineux de fonctionnement et d'alarme sont allumés, que le signal d'alarme sonore est activé (selon équipement) et placer le commutateur « Signal d'alarme sonore » en position ARRÊT.

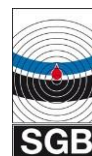


- (6) a) Placer le robinet à trois voies 21 en position « III », puis raccorder l'instrument de mesure et de contrôle. (voir P-094 000)  
b) Modèle V4A : placer le robinet d'arrêt côté conduite de mesure en position 2, puis raccorder l'instrument de mesure et de contrôle. (voir P-095 000)  
**ATTENTION** : au niveau des robinets de contrôle, raccorder uniquement du matériel d'exploitation interne satisfaisant à la catégorie 1 (pour les espaces intermédiaires de la zone 0) ou à la catégorie 2 (pour les espaces intermédiaires de la zone 1).
- (7) Alimenter le système en vide. (Si nécessaire, utiliser une pompe de montage **anti-explosion** (Attention : respecter la classe de température et le groupe d'explosion !)). Pour ce faire, raccorder la pompe de montage au raccord 82, la mettre en marche et ouvrir le robinet d'arrêt correspondant. L'air présent dans espace intermédiaire est évacué. Contrôler la dépression sur l'instrument de mesure.  
REMARQUE : si la pression recherchée ne peut être atteinte malgré le raccordement de la pompe de montage, rechercher la fuite et l'éliminer (le cas échéant, contrôler la puissance du débit de la pompe de montage).
- (8) Une fois le vide de service du détecteur de fuites atteint (la pompe située dans le détecteur s'arrête), fermer le robinet d'arrêt précédemment ouvert, puis mettre hors tension et retirer la pompe de montage.
- (9) a) Placer le robinet à trois voies 21 en position I, déposer l'instrument de mesure de la pression.  
b) Modèle V4A : placer le robinet d'arrêt côté conduite de mesure en position 1, puis raccorder l'instrument de mesure de la pression.
- (10) Procéder au contrôle du fonctionnement conformément au paragraphe 6.4.

## 6. Instructions d'utilisation

### 6.1. Remarques d'ordre général

- (1) Dans le cadre d'un montage étanche et conforme, il est vraisemblable que le détecteur de fuites fonctionne dans la plage de régulation.
- (2) Une mise en marche fréquente ou un fonctionnement continu de la pompe indique la présence de fuites qui doivent être éliminées dans un délai raisonnable.
- (3) Le déclenchement de l'alarme signifie toujours qu'il y a une fuite importante ou une panne. Détecter et éliminer rapidement la cause.
- (4) L'exploitant doit à intervalles réguliers vérifier le bon fonctionnement des témoins lumineux.
- (5) Avant de procéder à d'éventuels travaux de réparation, mettre le détecteur de fuites hors tension. Le cas échéant, contrôler l'atmosphère explosible.
- (6) **ATTENTION** : En cas d'utilisation de réservoirs à paroi simple équipés d'un revêtement de protection flexible contre les fuites, l'espace intermédiaire ne doit jamais être mis hors pression (affaissement du revêtement de protection contre les fuites).
- (7) En cas de coupure de courant, le voyant lumineux « Fonctionnement » s'éteint. L'alarme est déclenchée via les contacts de relais exempts de potentiels (en cas d'utilisation de la transmission des alarmes).  
Après la coupure de courant, le voyant lumineux vert est à nouveau allumé, le signal d'alarme via les contacts exempts de potentiel est supprimé (à moins que la pression soit passée en dessous de la pression d'alarme au cours de la coupure de courant).
- (8) Utiliser un chiffon humide pour nettoyer le détecteur de fuites.



## 6.2. Utilisation conforme à l'usage prévu

- Réservoirs et conduites / tuyaux à double paroi
- Dispositifs de sécurité anti-détonation côté réservoir / conduite / tuyau
- Dispositifs de sécurité anti-détonation côté détecteur de fuites satisfaisant aux conditions prescrites
- Mise à la terre selon EN 1127
- Système de détection de fuites étanche, conformément au tableau de la documentation
- Détecteur de fuites monté en dehors ou à l'intérieur de la zone explosible (max. zone 1), à l'extérieur (montage possible dans des bâtiments à condition de respecter les conditions prescrites)
- Mélanges vapeur-air explosifs : IIA à II B3, T1 à T3(T4)
- Traversées menant à et sortant du puits d'accès et de contrôle fermées, afin qu'elles soient étanches au gaz
- Raccordement électrique non interruptible

## 6.3. Maintenance

- (1) Seul le personnel qualifié est habilité à effectuer les travaux de maintenance et les contrôles de fonctionnement<sup>12</sup>.
- (2) Une fois par an<sup>13</sup> pour s'assurer de la sécurité de fonctionnement et d'exploitation.
- (3) Observer les règlements de protection d'explosion (si nécessaire) par exemple les lois sur la base de la directive européenne 1999/92/CE et/ou des autres règlements applicable.
- (4) Étendue des contrôles conformément au chapitre 6.4.
- (5) Il faut également vérifier que les conditions indiquées dans les chapitres 4 à 6.3 sont respectées.
- (6) Avant d'ouvrir le boîtier, mettre le détecteur de fuites hors tension.
- (7) Respecter impérativement les conditions prescrites au chap. 4.5.1.
- (8) Dans le cadre du contrôle de fonctionnement annuel, vérifier les bruits de fonctionnement (endommagement des paliers) du moteur de la pompe.
- (9) La pompe doit être remplacée après 30 000 heures (temps de travail (rotation) de la pompe).
- (10) Si la pompe ou les conduites côté échappement qui lui sont associées doivent être remplacées ou démontées, il convient, après le remplacement, de réaliser un contrôle de l'étanchéité de la pompe intégrée à 10 bars de pression afin de garantir l'herméticité de l'échappement dans le boîtier.

<sup>12</sup> En Allemagne : personne compétente ou sous la responsabilité d'une personne compétente.  
En Europe : Autorisation du fabricant

<sup>13</sup> En Allemagne : tenir également compte des réglementations régionales (par exemple, le règlement sur le stockage des produits dangereux pour l'eau (AwSV)

#### 6.4. Contrôle du fonctionnement

Vérifier la sécurité de fonctionnement et d'exploitation :

- Après chaque mise en service,
- Conformément au chapitre 6.3,
- Après l'élimination d'une panne.

**Lors de tous les contrôles de fonctionnement, respecter les mesures de protection contre les explosions.**



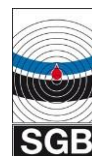
**Au niveau des robinets de contrôle, raccorder uniquement du matériel d'exploitation interne satisfaisant à la catégorie 1 (pour les espaces intermédiaires de la zone 0) ou à la catégorie 2 (pour les espaces intermédiaires de la zone 1).**

##### 6.4.1 Étendue des contrôles

- (1) Le cas échéant, se mettre d'accord avec la personne responsable dans l'entreprise quant aux travaux à effectuer.
- (2) Respecter les consignes de sécurité concernant la manipulation des marchandises stockées.
- (3) Contrôler et, si nécessaire, vidanger les réservoirs de condensation (6.4.2).
- (4) Contrôler le couloir de circulation de l'espace intermédiaire (chap. 6.4.3).
- (5) Contrôler les valeurs de commutation avec l'espace intermédiaire (chap. 6.4.4)  
Ou : Contrôler les valeurs de commutation avec le dispositif de contrôle (chap. 6.4.5).
- (6) Contrôler la hauteur de refoulement de la pompe à vide (chap. 6.4.6).
- (7) Contrôler l'étanchéité du système de détection de fuites (chap. 6.4.7).
- (8) Etablir l'état de fonctionnement (chap. 6.4.8).
- (9) Rédaction d'un compte-rendu, la personne compétente confirmant la sécurité de fonctionnement et d'exploitation.

##### 6.4.2 Contrôle et, si nécessaire, vidange des réservoirs de condensation.

- (1) Si des robinets d'arrêt sont présents dans l'espace intermédiaire, les fermer.
- (2) a) Placer les robinets à trois voies 20 et 21 en position IV pour aérer les conduites de raccordement. (P-094 000)  
b) Modèle V4A : placer le robinet d'arrêt côté conduite de mesure et conduite d'aspiration en position 2. (P-095 000)
- (3) Ouvrir et vider les réservoirs de condensation.  
ATTENTION : les réservoirs de condensation étant susceptibles de contenir des marchandises stockées / transportées, prendre les mesures de protection appropriées.
- (4) Fermer les réservoirs de condensation.
- (5) a) Placer les robinets à trois voies 20 et 21 en position I. (P-094 000).  
b) Modèle V4A : placer le robinet d'arrêt côté conduite de mesure et conduite d'aspiration en position 1. (P-095 000)
- (6) Ouvrir les robinets d'arrêt se trouvant dans l'espace intermédiaire.

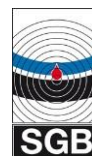


#### 6.4.3 Contrôle du couloir de circulation de l'espace intermédiaire

- (1) a) Brancher l'instrument de mesure sur le robinet à trois voies 21, puis mettre ce robinet en position III. (P-094 000)  
b) Modèle V4A : Raccorder l'instrument de mesure sur le robinet d'arrêt côté conduite de mesure, puis le mettre en position 2. (P-095 000)
- (2) Dans le cas d'un réservoir et d'une conduite conformes à l'exemple de montage L/M-3 :  
a) Placer le robinet à trois voies 20 en position IV, (P-094 000)  
b) Modèle V4A : ouvrir le robinet d'arrêt côté conduite d'aspiration (P-095 000)  
Dans le cas de conduites conformes à l'exemple de montage L/M-1 et L/M-2 : ouvrir la vanne d'essai située à l'extrémité la plus éloignée du détecteur de fuites. En cas d'espaces intermédiaires à plusieurs conduites, les vannes d'essai sont situées l'une après l'autre, à chaque extrémité du détecteur de fuites : les ouvrir.
- (3) Déterminer la chute de pression (vide) sur l'instrument de mesure. Si la pression ne chute pas, rechercher la cause et l'éliminer.
- (4) Placer le robinet à trois voies 20 en position I ou fermer le robinet d'arrêt côté conduite d'aspiration (modèle V4A) ou les vanne(s) d'essai.
- (5) a) Placer le robinet à trois voies 21 en position I. (P-094 000)  
b) Modèle V4A : fermer le robinet d'arrêt côté conduite de mesure. (P-095 000)
- (6) Retirer l'instrument de mesure.

#### 6.4.4 Contrôle des valeurs de commutation avec l'espace intermédiaire

- (1) a) Brancher l'instrument de mesure sur le robinet à trois voies 21, puis mettre ce robinet en position III. (P-094 000)  
b) Modèle V4A : Raccorder l'instrument de mesure sur le robinet d'arrêt côté conduite de mesure, puis le mettre en position 2. (P-095 000)
- (2) Dans le cas d'un réservoir et d'une conduite conformes à l'exemple de montage L/M-3 :  
a) Aérer via le robinet à trois voies 20 (position III) (P-094 000)  
b) Modèle V4A : aérer via le robinet d'arrêt côté conduite d'aspiration (position 2) (P-095 000)  
Dans le cas de conduites conformes à l'exemple de montage L/M-1 et L/M-2 : ouvrir la vanne d'essai située à l'extrémité la plus éloignée du détecteur de fuites. En cas de conduites multiples, les robinets d'arrêt des espaces intermédiaires qui ne sont pas intégrés à la vérification et qui sont situés du côté du détecteur peuvent être fermés.
- (3) Déterminer les valeurs « Pompe MARCHE » et « Alarme MARCHE » (avec signal d'alarme visuel et, si disponible, sonore). Noter ces valeurs.
- (4) Le cas échéant, actionner le commutateur « Signal d'alarme sonore ».
- (5) Placer le robinet à trois voies 20 en position I ou fermer le robinet d'arrêt côté conduite d'aspiration (modèle V4A) ou la vanne d'essai, puis déterminer les valeurs de commutation « Alarme ARRÊT » et « Pompe ARRÊT ». Noter ces valeurs.
- (6) Le contrôle s'avère positif si les valeurs de commutation mesurées sont comprises dans la plage de tolérance indiquée.
- (7) Si nécessaire, ouvrir les robinets d'arrêt préalablement fermés.
- (8) a) Placer le robinet à trois voies 21 en position I. (P-094 000)  
b) Amener le robinet d'arrêt en position 1. (P-095 000)
- (9) Retirer l'instrument de mesure et de contrôle.



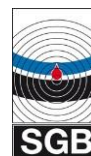
#### 6.4.5 Contrôle des valeurs de commutation avec le dispositif de contrôle

- (1) Fixer le dispositif de contrôle avec les deux extrémités des tuyaux sur chacun des raccords libres des robinets à trois voies 20 et 21. (P-094 000 et P-115 392-a)
  - b) Modèle V4A : Fixer le dispositif de contrôle avec les deux extrémités des tuyaux sur chacun des raccords libres des robinets d'arrêt côté conduite d'aspiration et de mesure. (P-095 000 et P-115 392-b)
- (2) Fixer l'instrument de mesure au raccord en T du dispositif de contrôle.
- (3) Fermer la vanne à pointeau du dispositif de contrôle.
- (4) a) Placer les robinets à trois voies 20 et 21 en position II. Le vide de service est généré dans le réservoir de contrôle. (P-094 000 et P-115 392-a)
  - b) Modèle V4A : Fermer les robinets d'arrêt se trouvant dans l'espace intermédiaire. Placer les robinets d'arrêt côté conduite d'aspiration et de mesure en position 2. Le vide de service est généré dans le réservoir de contrôle. (P-095 000 et P-115 392-b)
- (5) Aérer doucement par la vanne à pointeau, puis déterminer les valeurs de commutation « Pompe MARCHÉ » et « Alarme MARCHÉ » (signal visuel et sonore le cas échéant). Noter ces valeurs.
- (6) Le cas échéant, actionner le commutateur « Signal d'alarme sonore ».
- (7) Fermer lentement la vanne à pointeau et déterminer les valeurs de commutation « Alarme ARRÊT » et « Pompe ARRÊT ».
- (8) Le contrôle s'avère positif si les valeurs de commutation mesurées sont comprises dans la plage de tolérance indiquée.
- (9) a) Placer les robinets à trois voies 20 et 21 en position I. (P-094 000).
  - b) Modèle V4A : Amener le robinet d'arrêt côté conduite d'aspiration et de mesure en position 1 (P-095 000), ouvrir les robinets d'arrêt côté espace intermédiaire.
- (10) Retirer le dispositif de contrôle.

#### 6.4.6 Contrôle de la hauteur de refoulement de la pompe à vide

- (1) a) Brancher l'instrument de mesure sur le robinet à trois voies 20, puis mettre ce robinet en position II. (P-094 000)
  - b) Modèle V4A : Fermer les robinets d'arrêt se trouvant dans l'espace intermédiaire. Raccorder l'instrument de mesure sur le robinet d'arrêt côté conduite d'aspiration, puis le mettre en position 2. (P-095 000)
- (2) a) Robinet à trois voies 21 en position II, par conséquent aération du manostat, l'alarme se déclenche, la pompe se met en marche. (P-094 000)
  - b) Modèle V4A : Robinet d'arrêt côté conduite de mesure sur position 2, par conséquent aération du manostat, l'alarme se déclenche, la pompe se met en marche. (P-095 000)
- (3) Lire la hauteur de refoulement de la pompe sur l'instrument de mesure.
- (4) Le contrôle s'avère positif lorsque la valeur de pression atteinte est > 150 mbars (type 34) ou > 550 mbars (type 330).
- (5) a) Placer les robinets à trois voies 20 et 21 en position I. (P-094 000).
  - b) Modèle V4A : Amener le robinet d'arrêt côté conduite d'aspiration et de mesure en position 1 (P-095 000), ouvrir les robinets d'arrêt côté espace intermédiaire.
- (6) Retirer l'instrument de mesure.





#### 6.4.7 Contrôle de l'étanchéité du système de détection de fuites

- (1) Vérifier que tous les robinets d'arrêt situés entre le détecteur de fuites et l'espace intermédiaire sont ouverts.
- (2) a) Brancher l'instrument de mesure sur le robinet à trois voies 21, puis mettre ce robinet en position III. (P-094 000)  
b) Modèle V4A : Raccorder l'instrument de mesure sur le robinet d'arrêt côté conduite de mesure, puis le mettre en position 2. (P-095 000)
- (3) Pour contrôler l'étanchéité, la pompe à vide doit avoir atteint la valeur de commutation « Pompe ARRÊT ». Attendre une compensation de pression éventuelle, puis commencer le contrôle de l'étanchéité.
- (4) Le contrôle est positif si les valeurs indiquées dans le tableau ci-dessous sont respectées. Une chute de pression plus élevée entraîne une sollicitation accrue des pièces d'usure.

<b>Volume de l'espace intermédiaire (en litres)</b>	<b>Chute de pression de 1 mbar en</b>
100	9 minutes
250	22 minutes
500	45 minutes
1000	1,50 heures
1500	2,25 heures
2000	3,00 heures
2500	3,75 heures
3000	4,50 heures
3500	5,25 heures
4000	6,00 heures

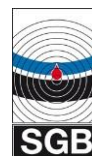
- (5) a) Placer le robinet de contrôle en position I , retirer l'instrument de mesure  
b) Modèle V4A : placer le robinet d'arrêt côté conduite de mesure en position 1, puis retirer l'instrument de mesure.

#### 6.4.8 Établissement de l'état de fonctionnement

- (1) Plomber le boîtier de l'appareil.
- (2) Plomber les robinets d'arrêt (situés entre le détecteur de fuites et l'espace intermédiaire) de chaque espace intermédiaire raccordé en position ouverte.
- (3) S'assurer que les robinets de contrôle se trouvent dans la position de fonctionnement normale.

### 6.5. Déclenchement de l'alarme

- (1) Le déclenchement d'une alarme implique la présence de mélanges vapeur-air explosifs dans l'espace intermédiaire. Prendre les mesures de protection qui s'imposent.
- (2) Le déclenchement de l'alarme est signalé par le voyant lumineux « Alarme » et, le cas échéant, par un signal sonore.
- (3) Fermer, le cas échéant, les robinets d'arrêt de la conduite de raccordement située entre l'espace intermédiaire et le détecteur de fuites.



- (4) En actionnant le commutateur « signal d'alarme sonore », éteindre le signal d'alarme (selon équipement).
- (5) Informer l'entreprise ayant procédé à l'installation.
- (6) L'entreprise ayant procédé à l'installation doit déterminer et éliminer la cause.  
ATTENTION : En fonction du réservoir, il est possible que du liquide sous pression se trouve dans les conduites.  
ATTENTION : Ne pas mettre hors pression les espaces intermédiaires des réservoirs munis d'un revêtement de protection flexible contre les fuites (affaissement du revêtement).
- (7) Toute réparation au niveau du détecteur de fuites (p. ex. remplacement de composants) doit exclusivement être opérée en dehors de la zone explosive. Dans le cas contraire, il convient de prendre les mesures de protection adaptées.
- (8) Procéder au contrôle de fonctionnement conformément au chapitre 6.4, tout en respectant les conditions indiquées dans les chapitres 4 à 6.3.

## **7. Démontage**

Pour le démontage, observer tout particulièrement les points suivants :

- Avant et pendant les travaux, contrôler l'absence de gaz (voir également le chapitre précédent 4).
- Fermer de manière étanche au gaz les ouvertures susceptibles de libérer une atmosphère explosive.
- Si possible, ne pas procéder au démontage à l'aide d'outils produisant des étincelles (scie, meule tronçonneuse...). Si toutefois, cela devait se révéler indispensable, observer la norme EN 1127, ou vérifier que la zone est exempte d'atmosphère explosive.
- Éviter les charges électrostatiques (p. ex. dues à la friction).
- Éliminer les composants contaminés (dégazage possible) de manière conforme.

## **8. Marquage**

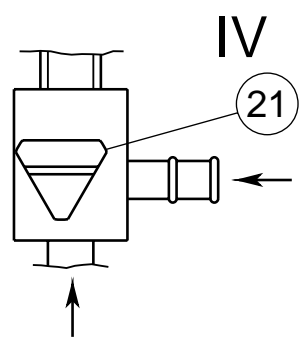
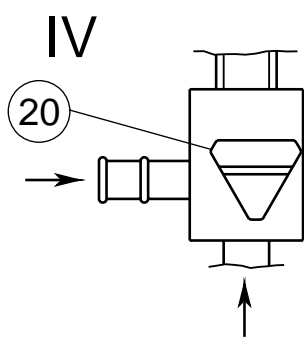
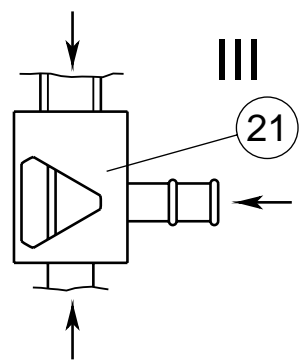
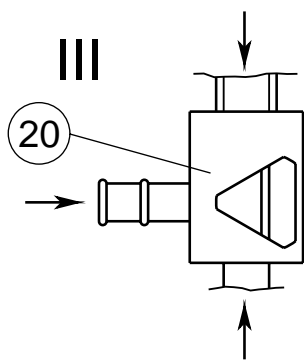
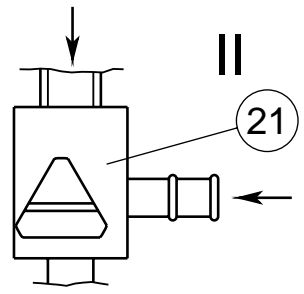
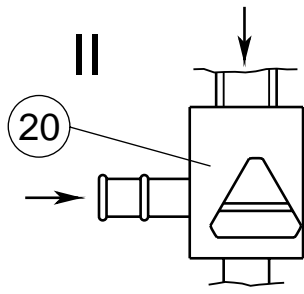
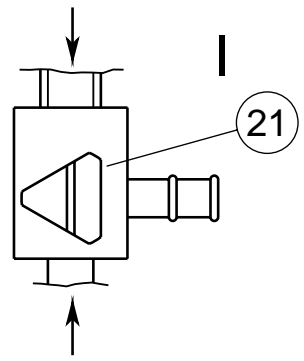
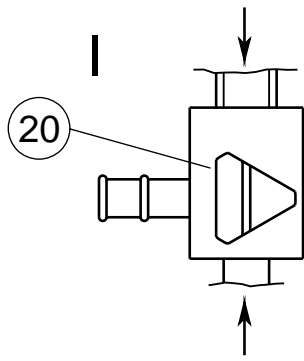
- Type
- Caractéristiques électriques
- Fabricant ou sigle du fabricant
- Année de construction (mois/année)
- Numéro de série
- Marquages prescrits par le législateur
- Données relatives à l'explosivité

## **9. Index utilisé**

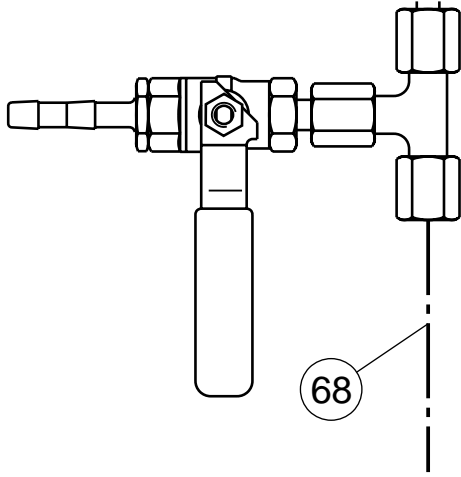
- 01 Voyant lumineux « Alarme », rouge
- 02 Robinet d'arrêt
- 03 Conduite d'échappement
- 09 Voyant lumineux « Fonctionnement », vert
- 11 Interrupteur à vide
- 18 Dispositif de sécurité anti-détonation



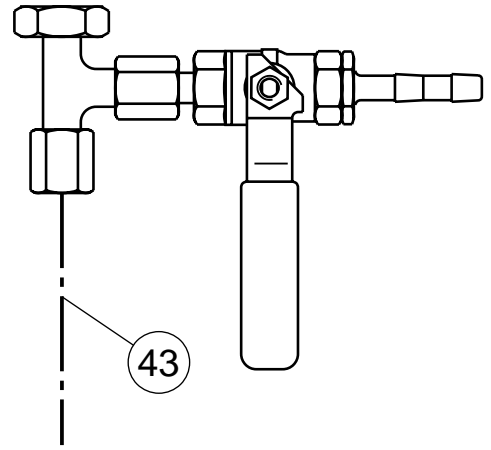
- 20 Robinet à trois voies de la conduite d'aspiration
- 21 Robinet à trois voies de la conduite de mesure
- 24.1 Fusible, moteur, MT 1 A
- 24.2 Fusible, signal externe, MT 0,1 A
- 27 Dispositif d'arrêt du liquide
- 27\* Dispositif d'arrêt du liquide raccordé dans le sens contraire à l'arrêt
- 30 Boîtier de l'appareil
- 33 Réservoir de condensation
- 41 Commutateur d'alarme dans 11
- 42 Commutateur de pompe dans 11
- 43 Conduite de mesure
- 57 Vanne d'essai
- 59 Relais
- 60 Pompe à vide
- 68 Conduite d'aspiration
- 69 Bruiteur
- 71 Commutateur « Signal d'alarme sonore »
- 73 Espace intermédiaire
- 74 Conduite de raccordement
- 82 Raccordement de la pompe de montage
- 88 Conduite à double paroi
- 95 Chambre de compensation
- 96 Nœud
- 101 Conduite d'aspiration amenée jusqu'au point bas



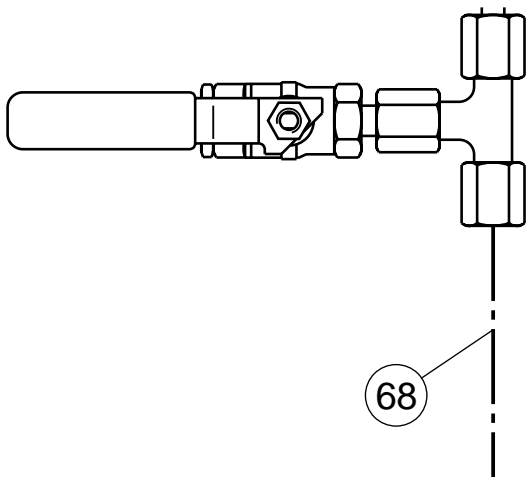
1



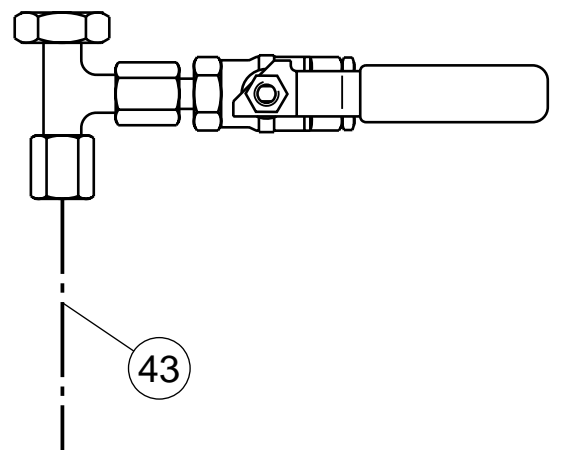
1

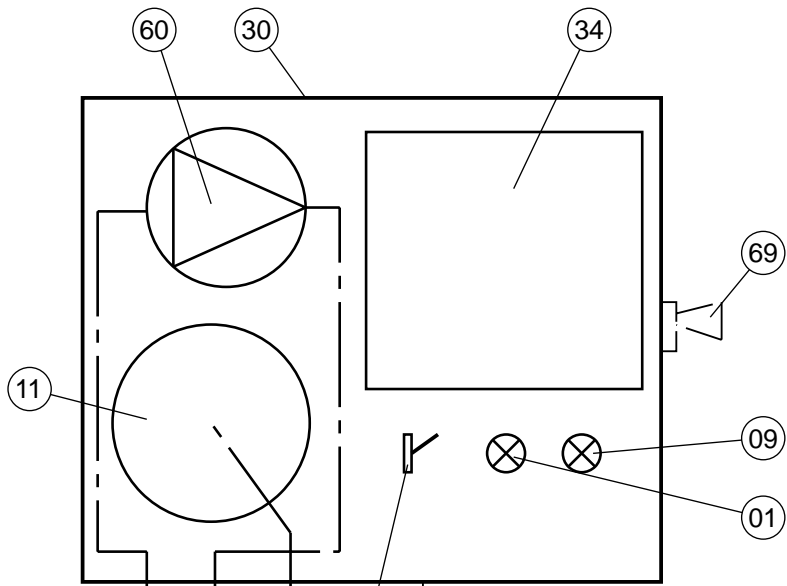


2

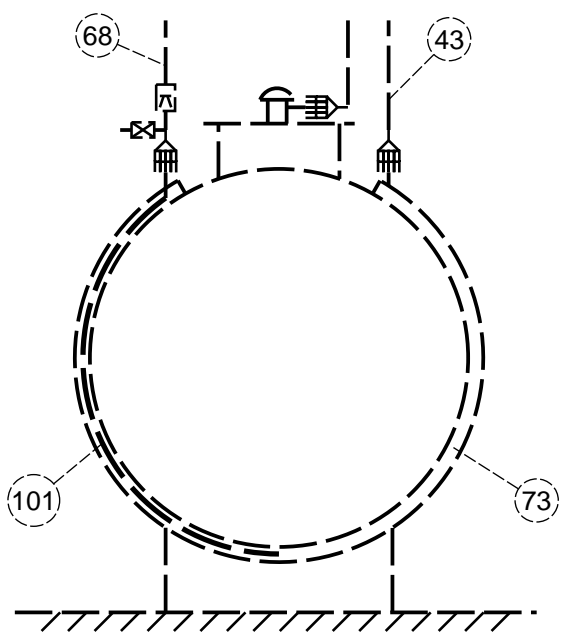
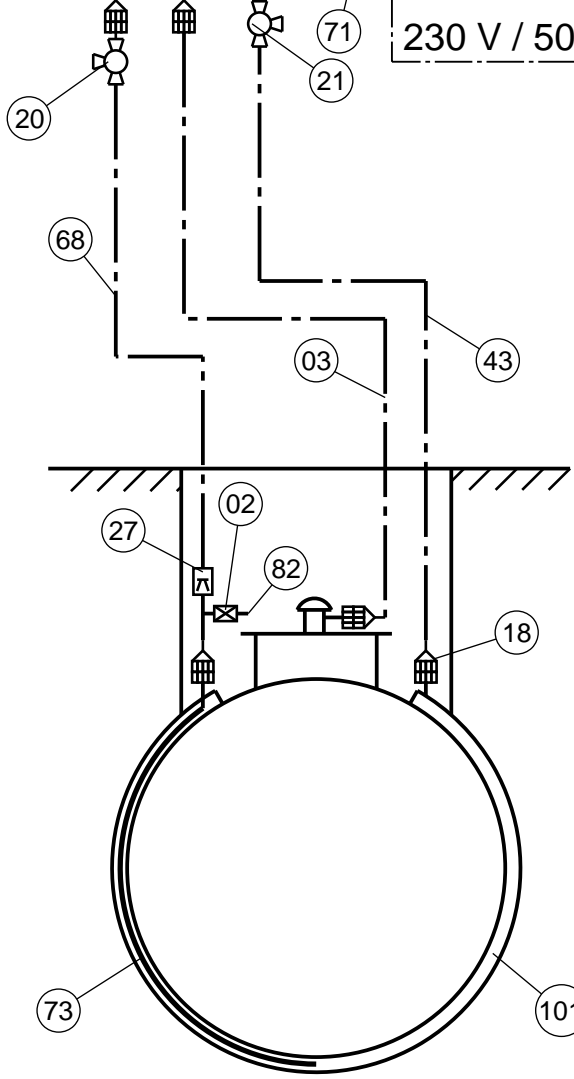
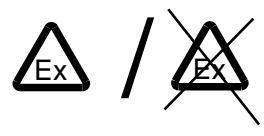


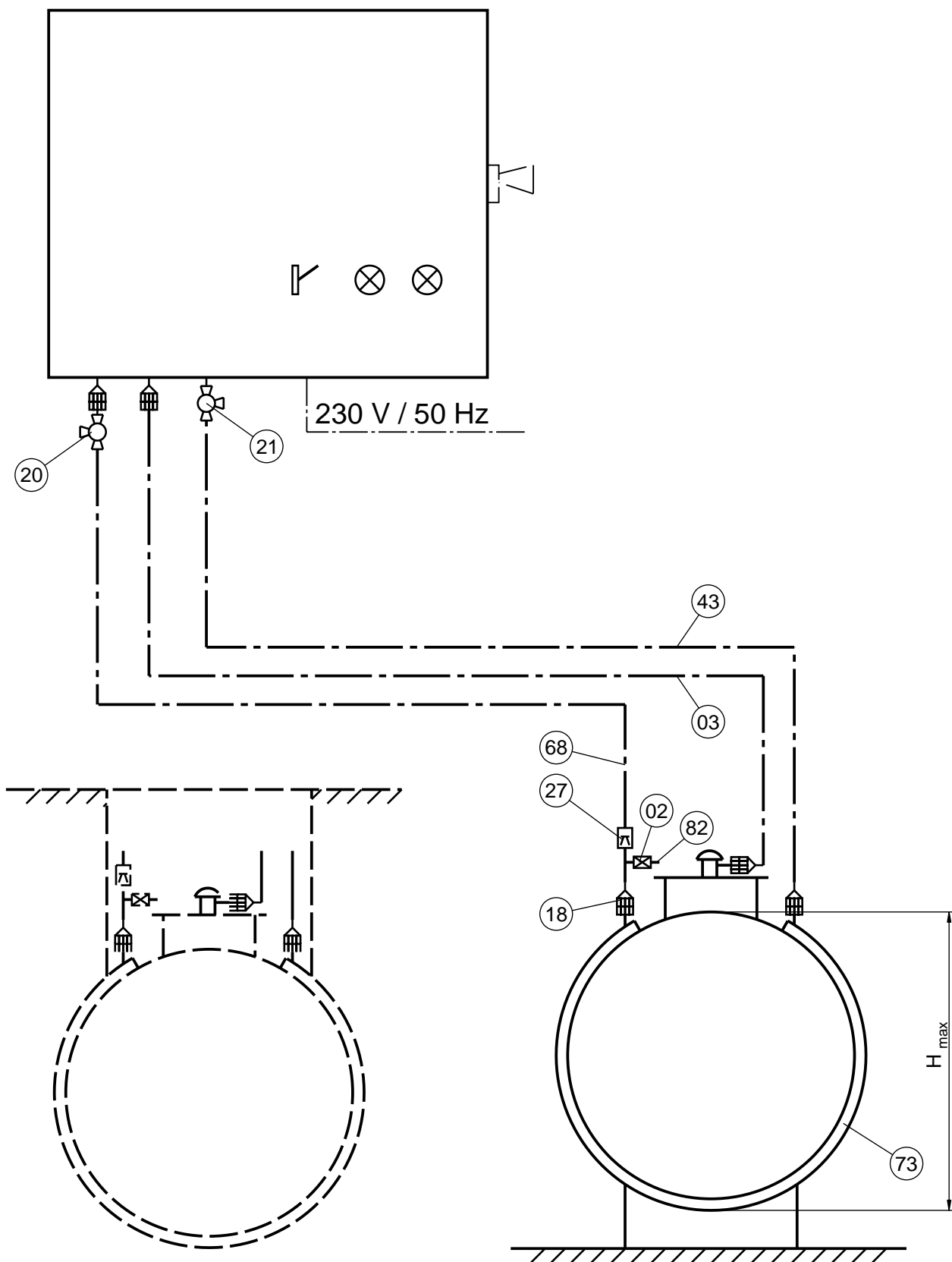
2





230 V / 50 Hz

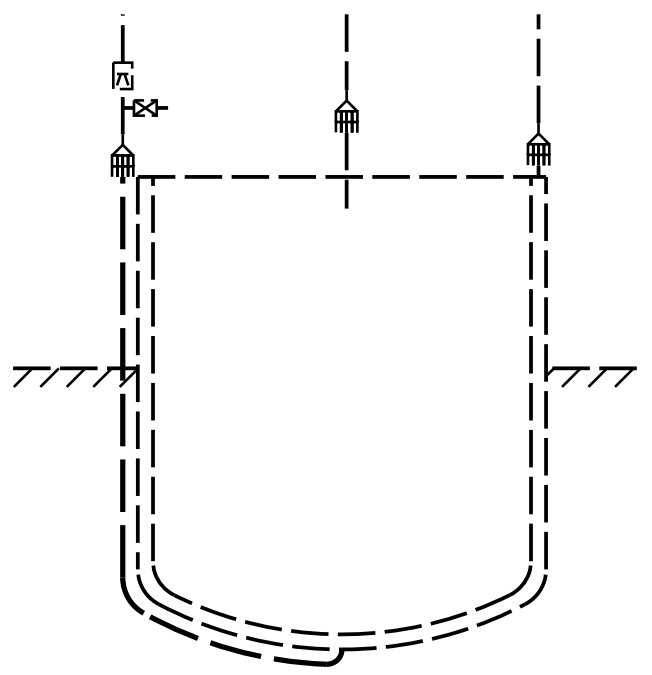
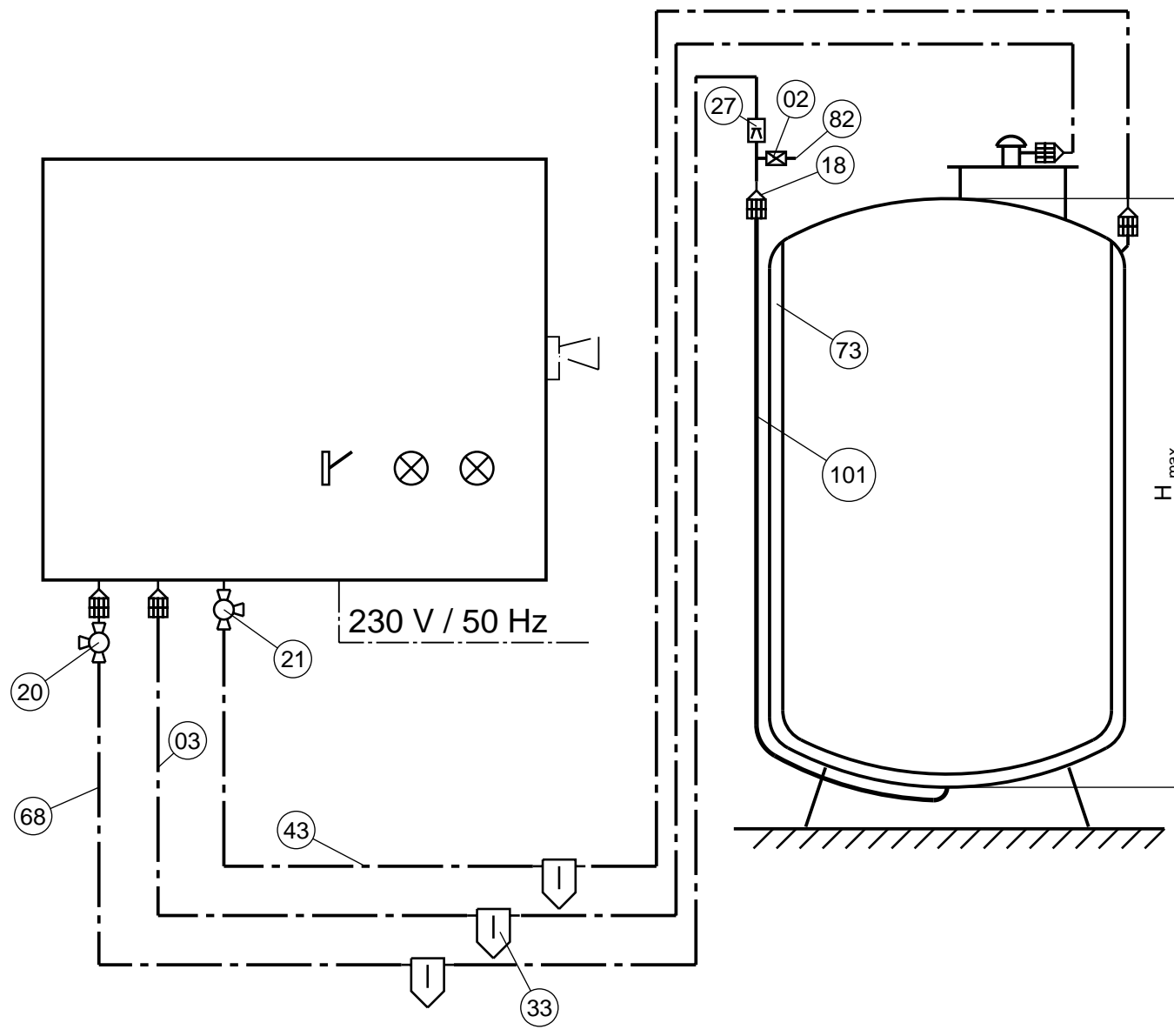




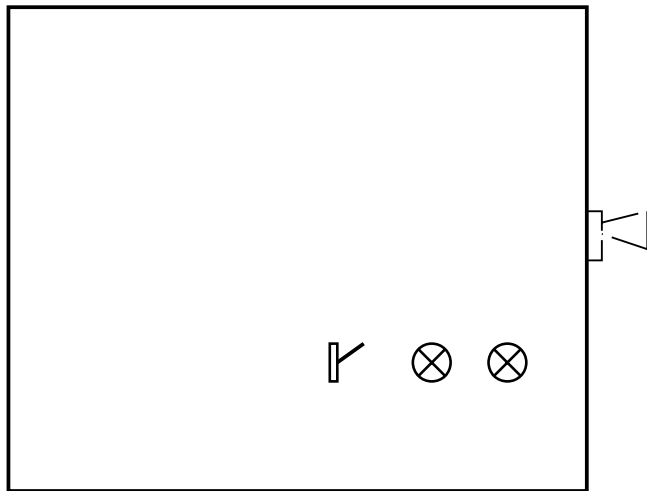
15-01-2002 /01-2004

**SGB**

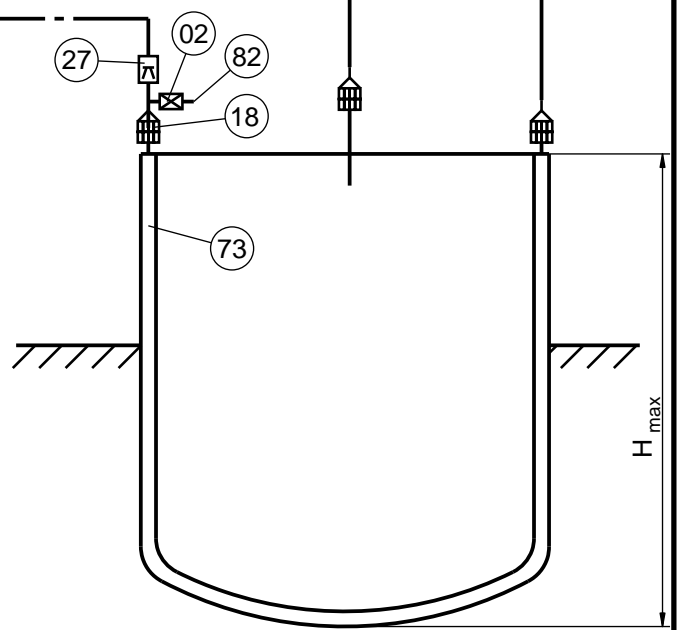
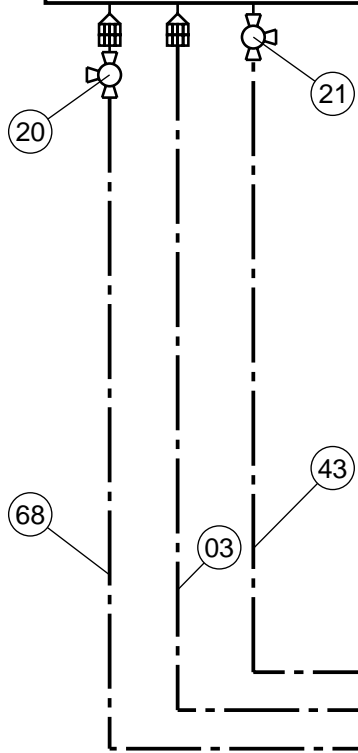
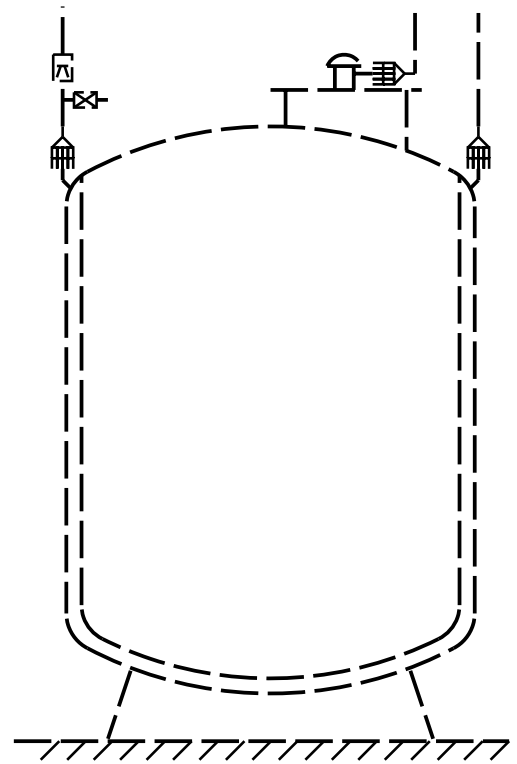
**B/C - 01**

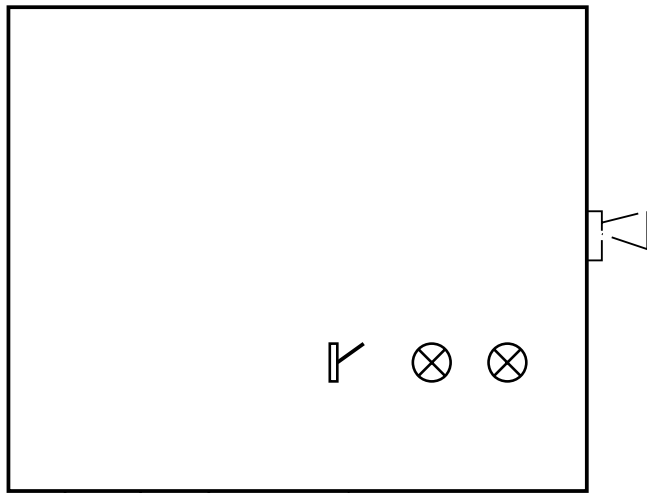




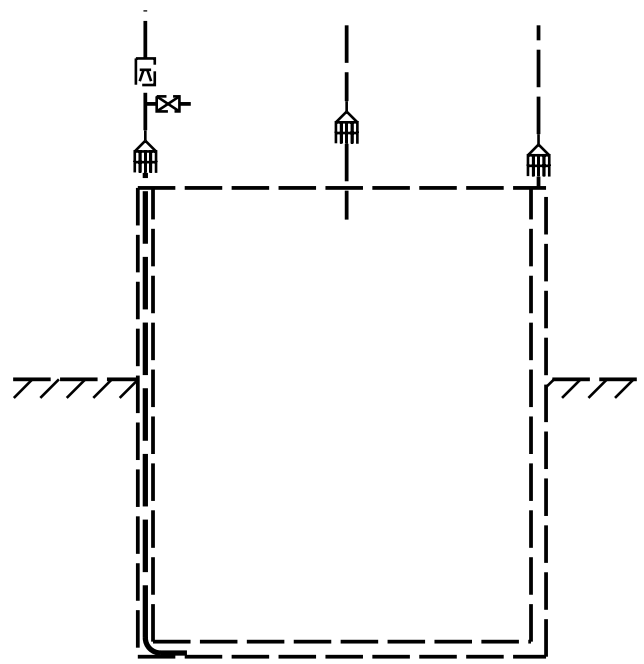
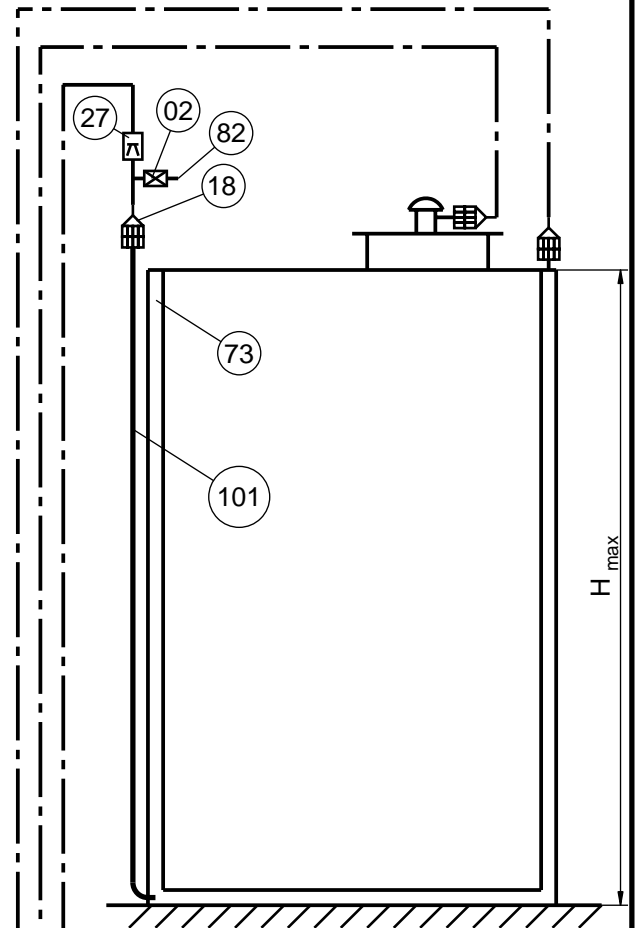
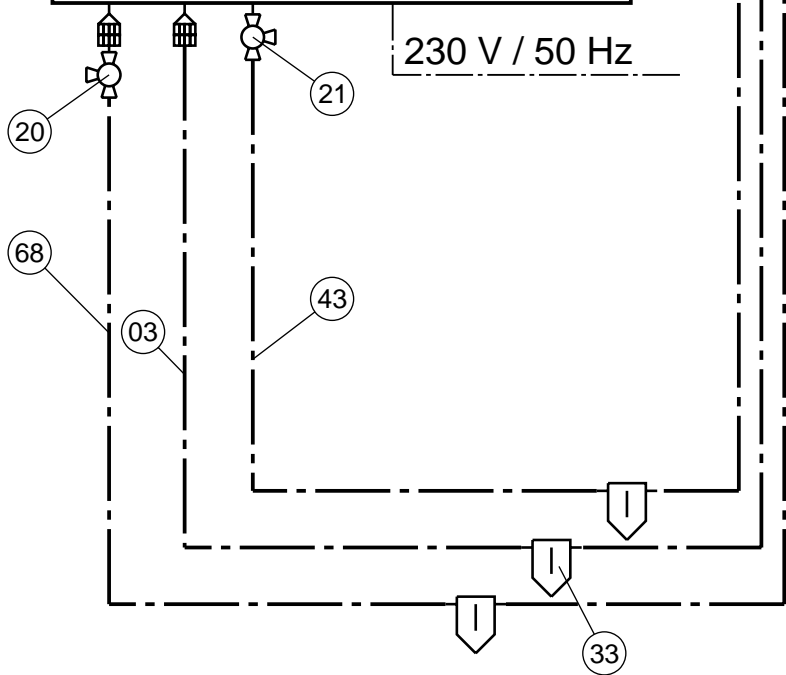


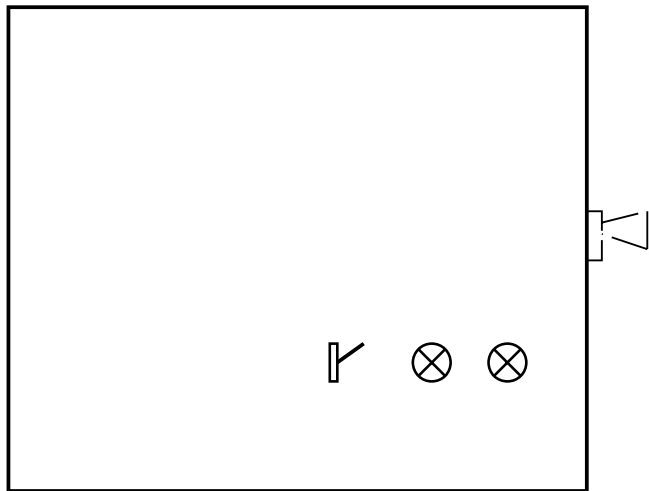
230 V / 50 Hz



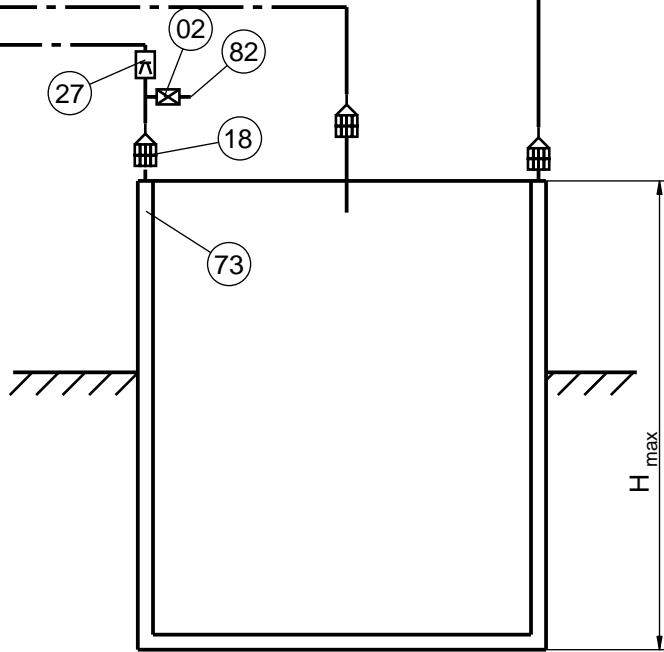
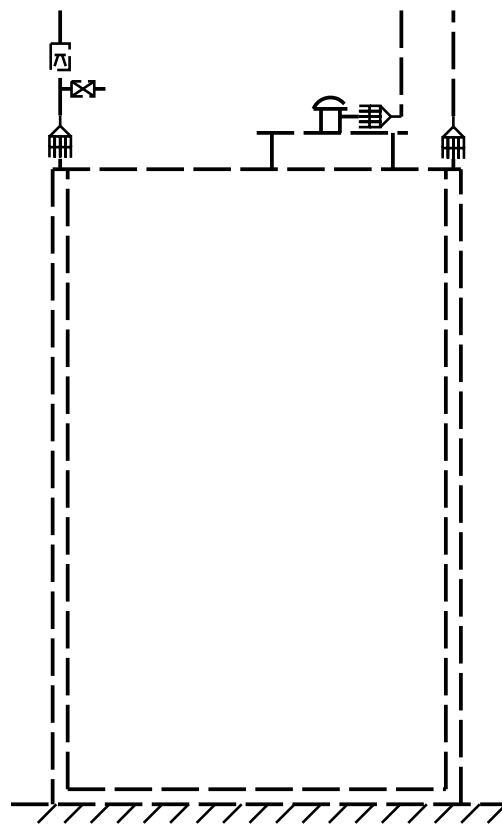
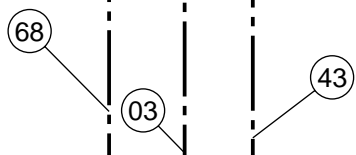
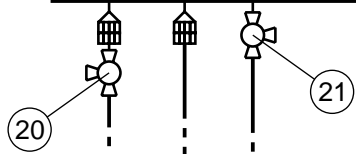


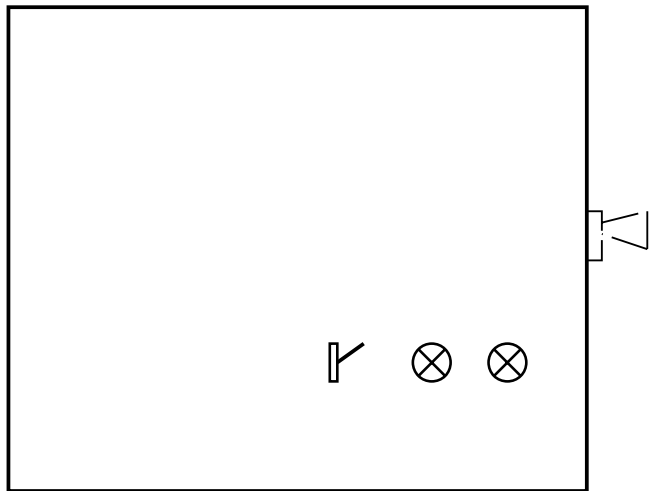
230 V / 50 Hz



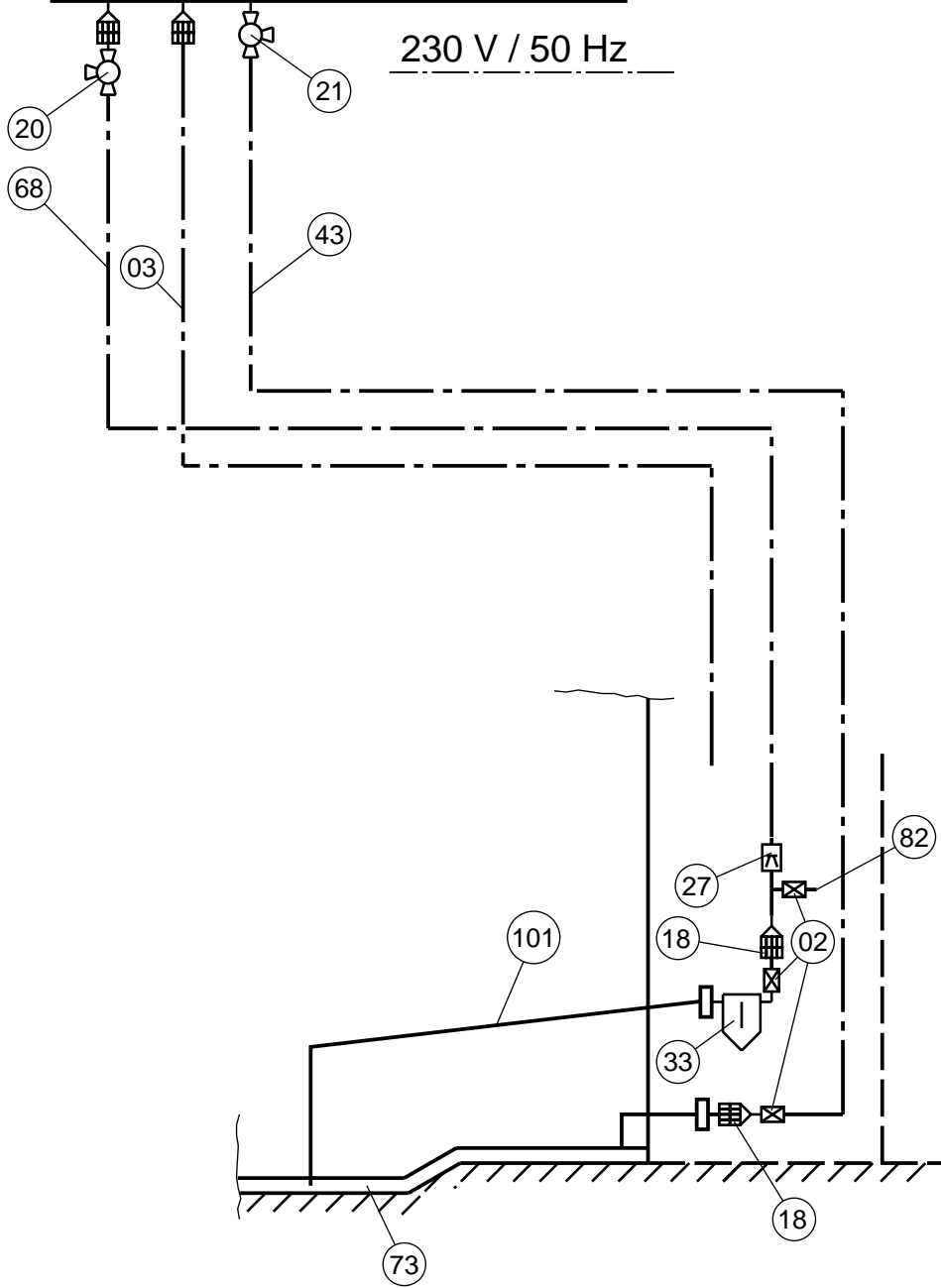


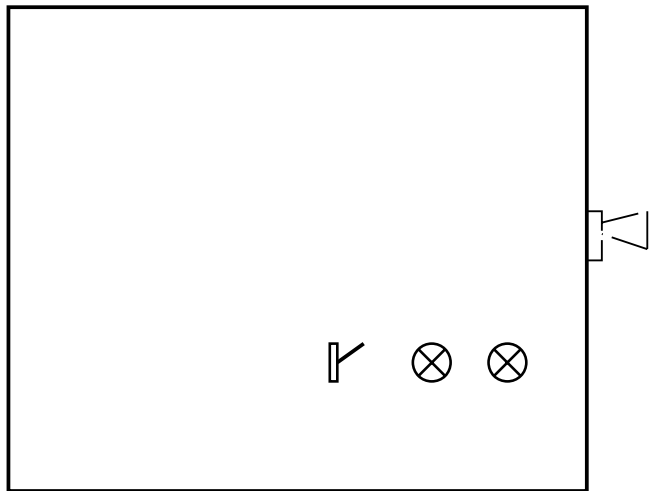
230 V / 50 Hz



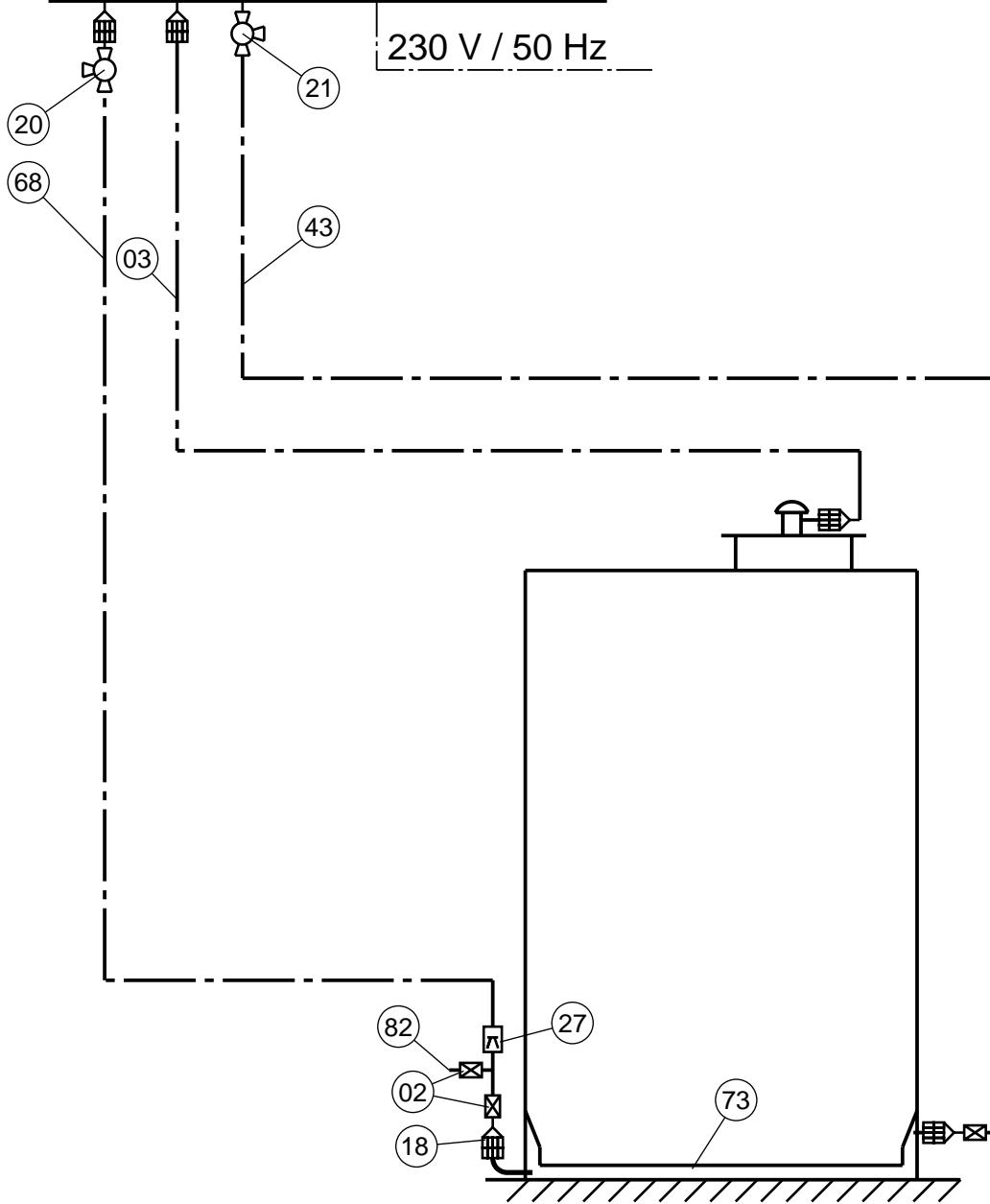


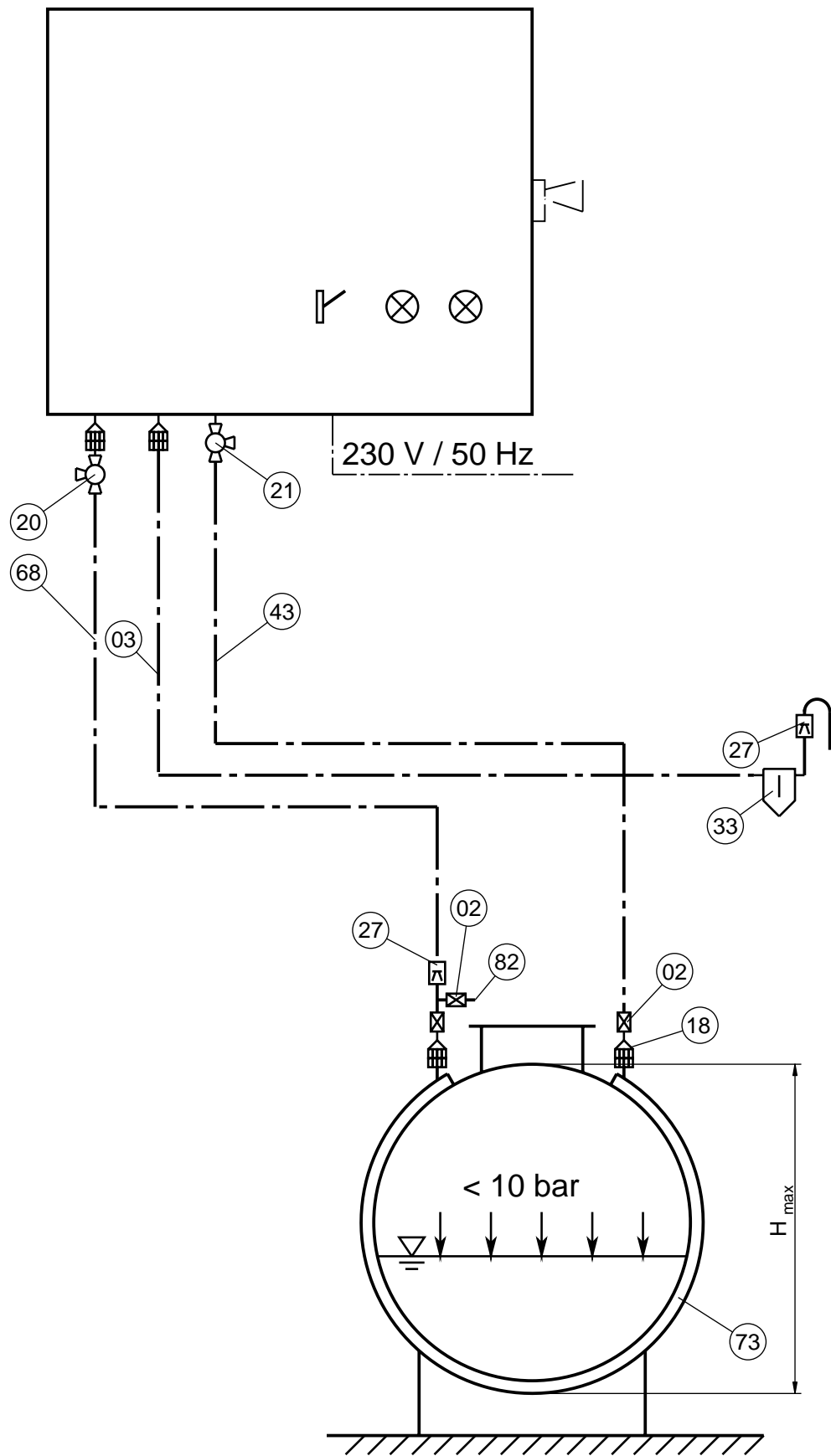
230 V / 50 Hz

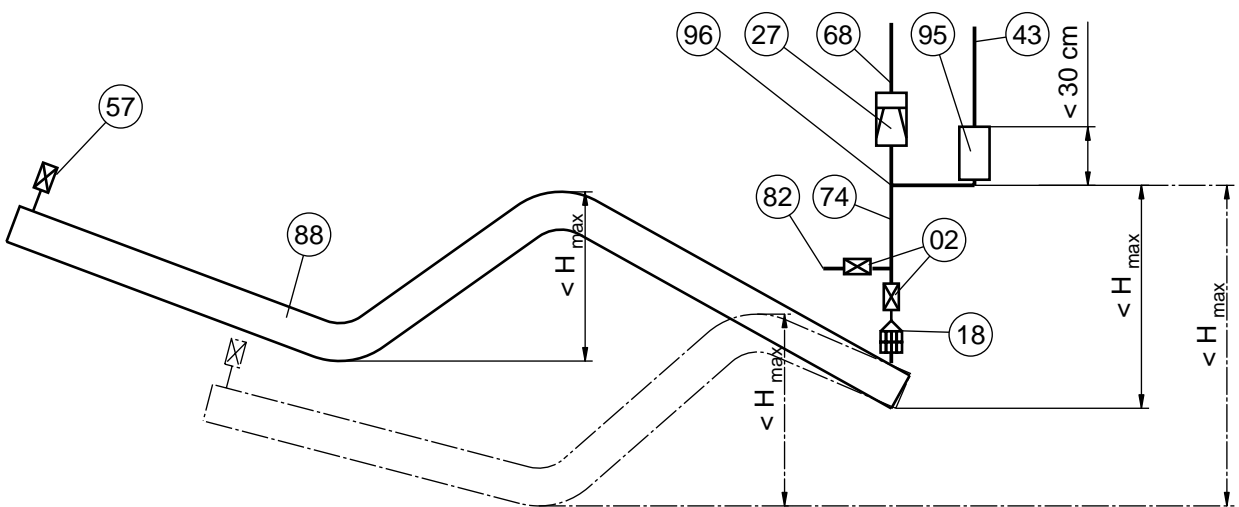
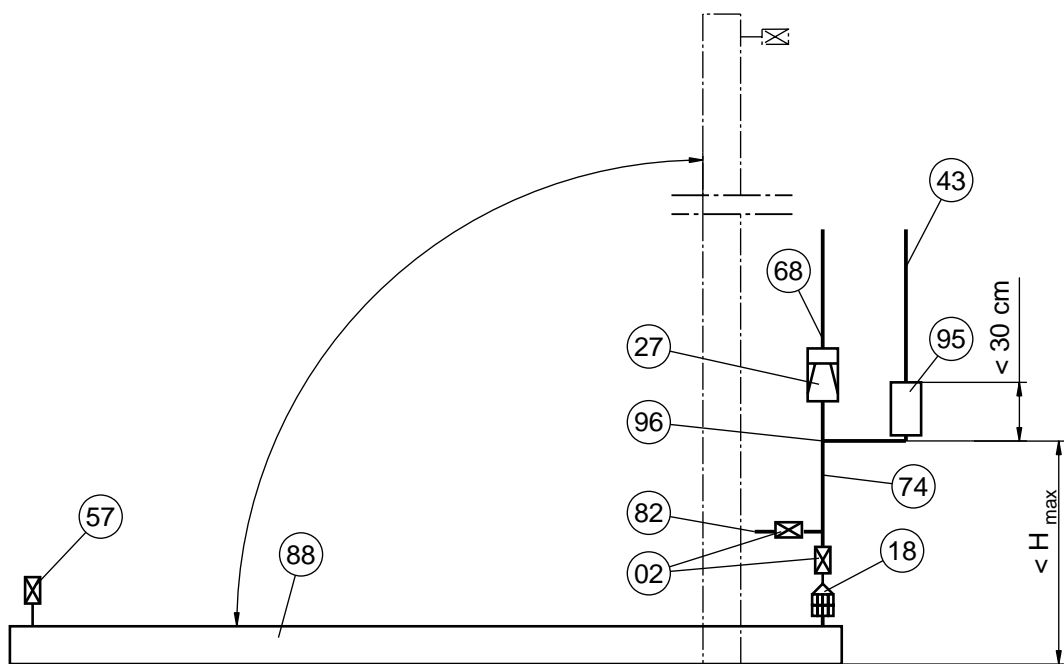
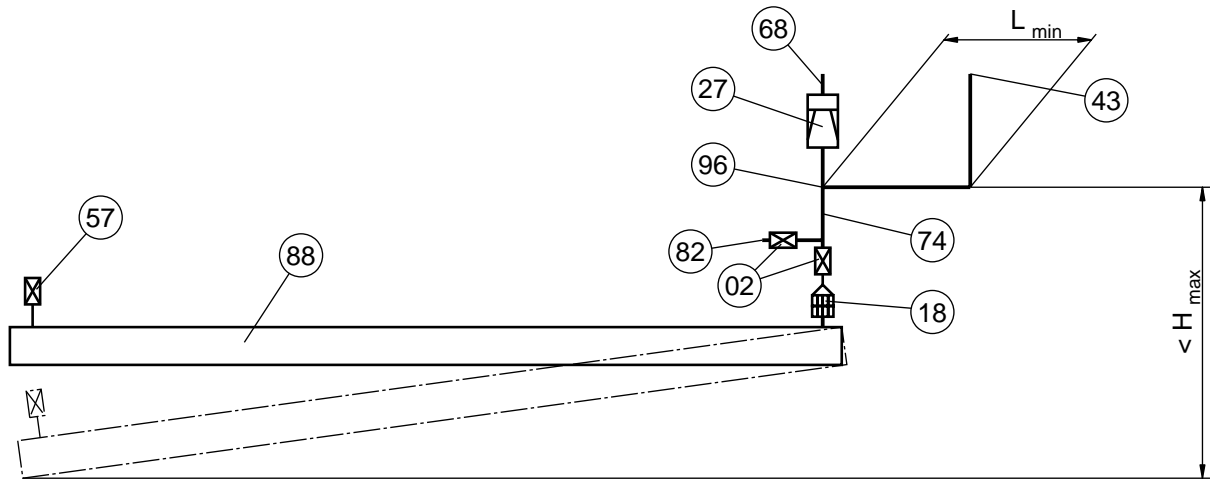


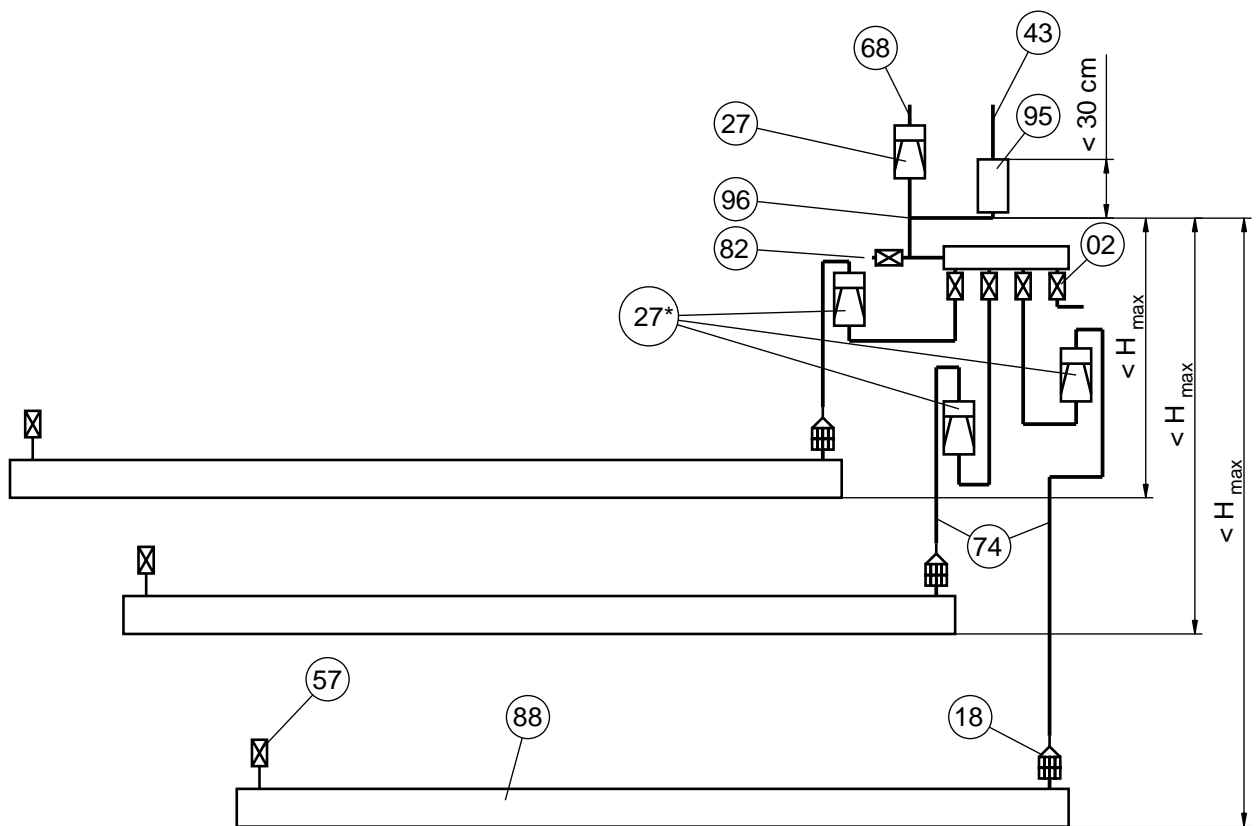
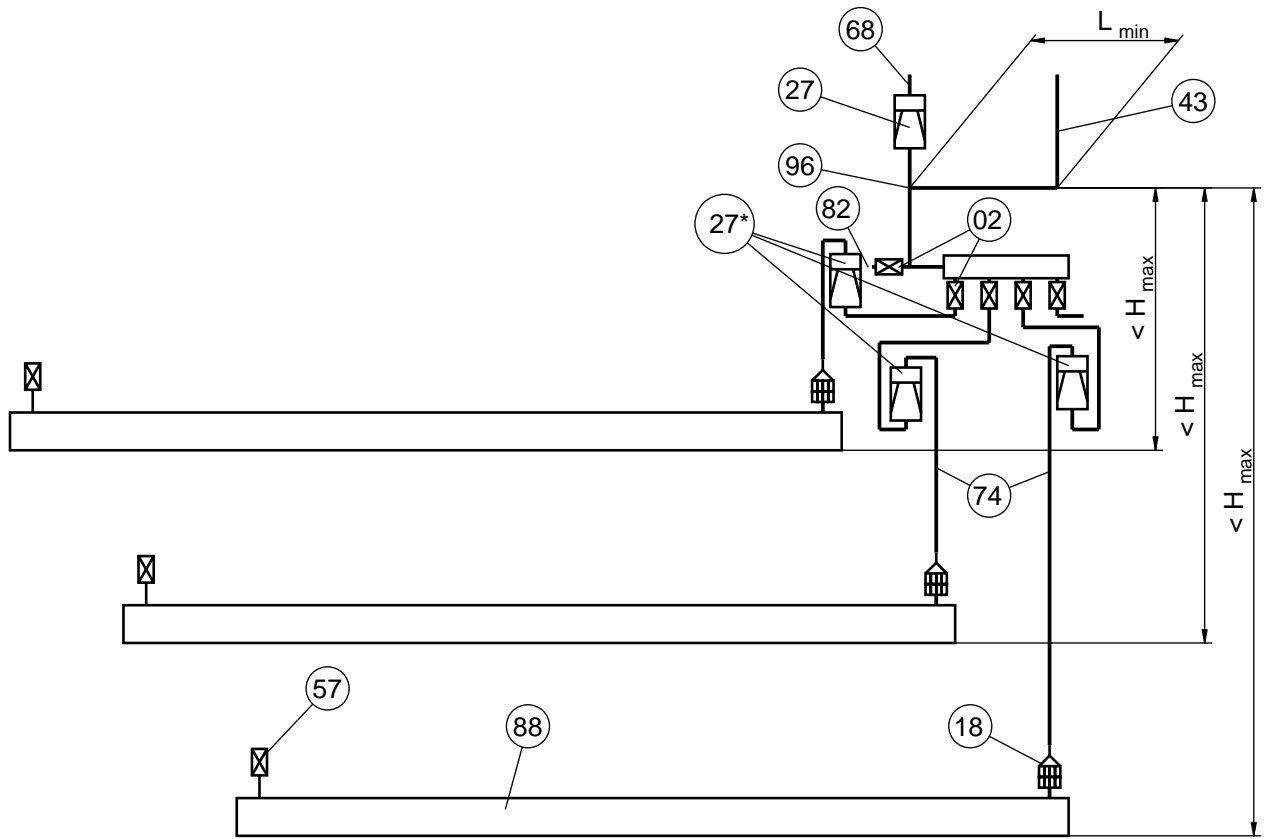


230 V / 50 Hz

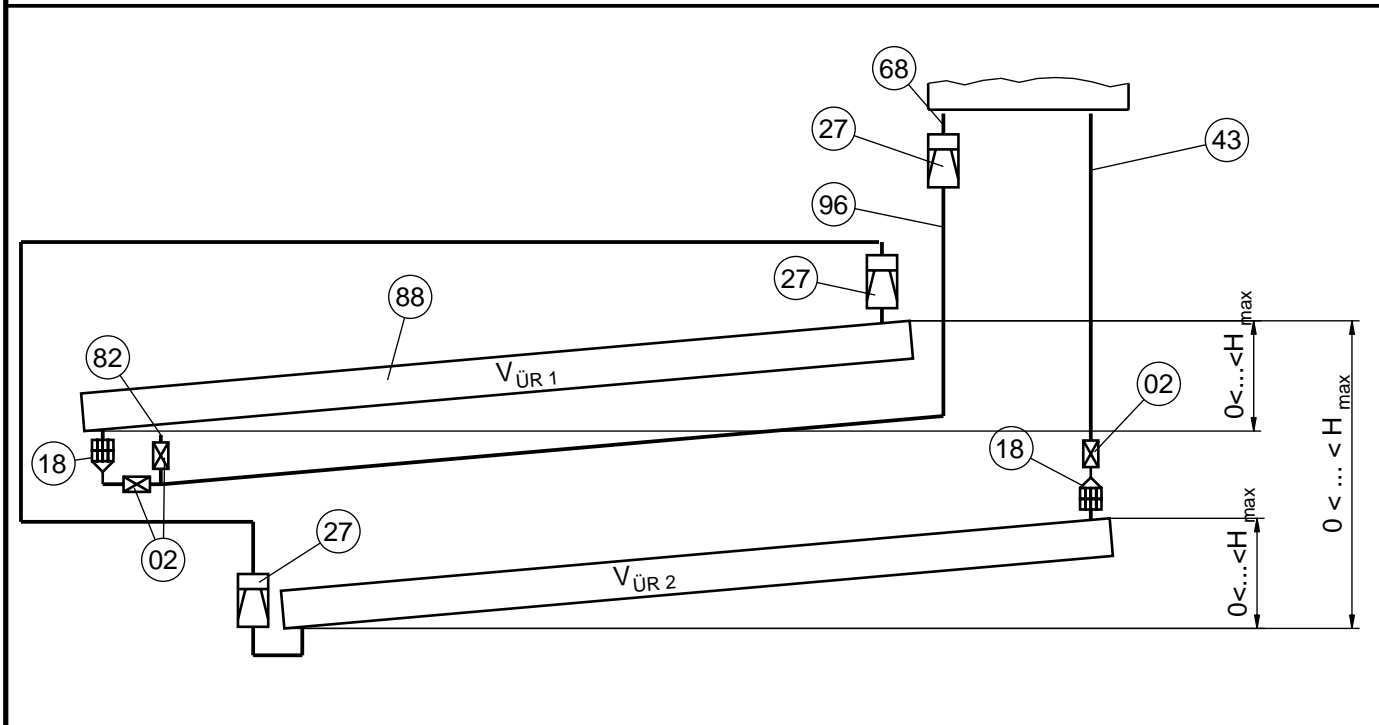
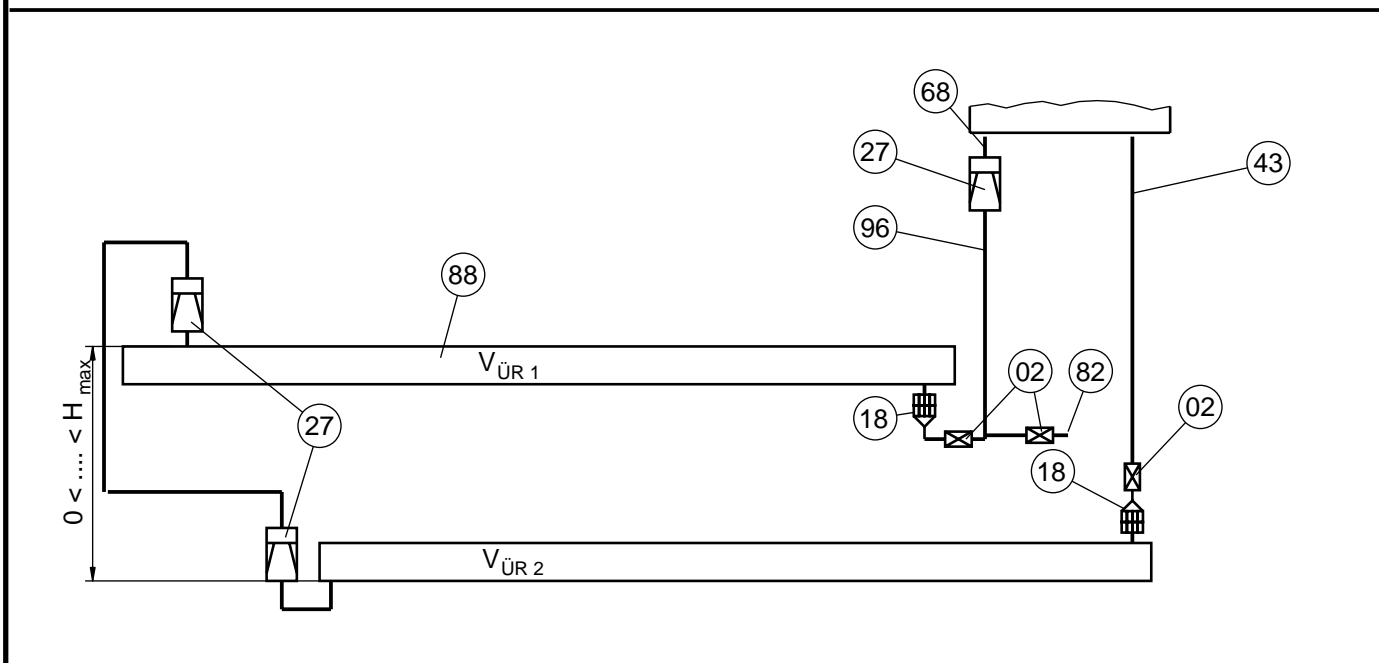
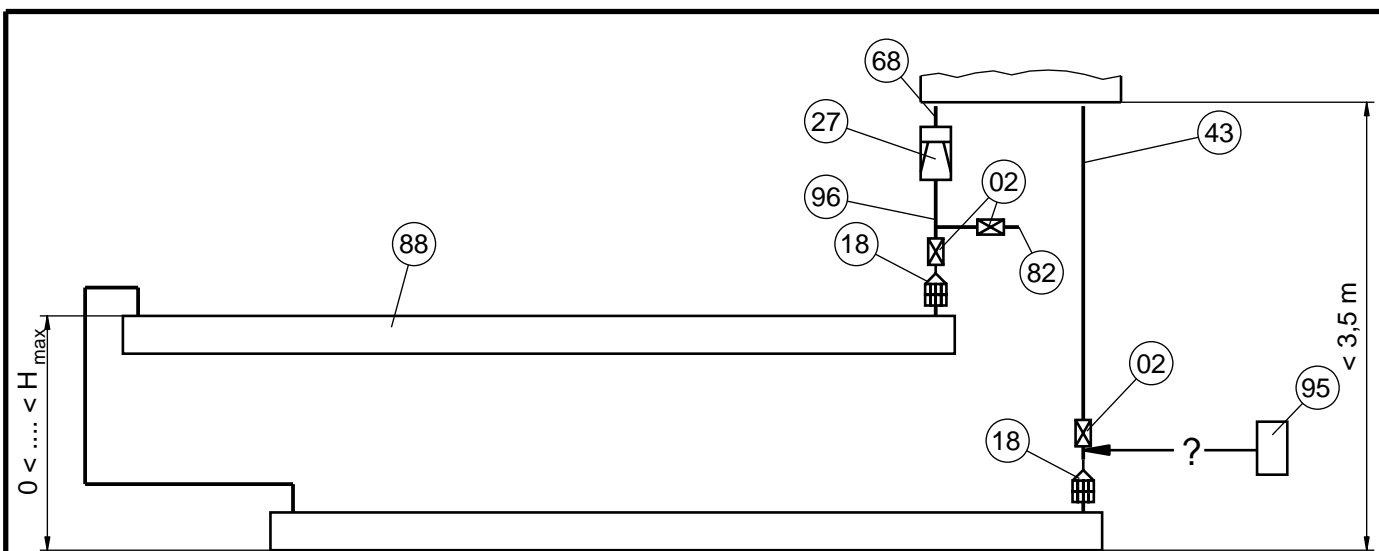








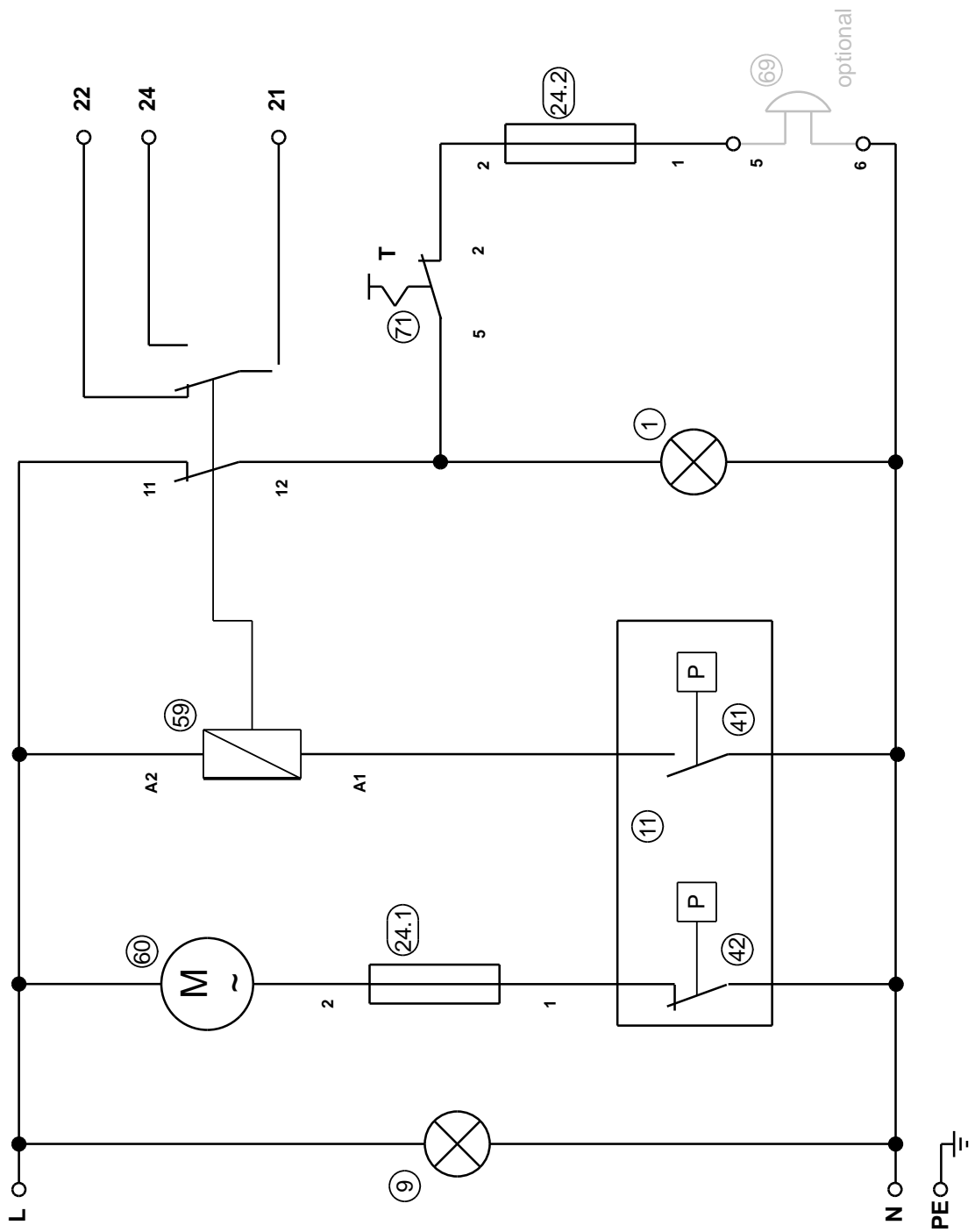


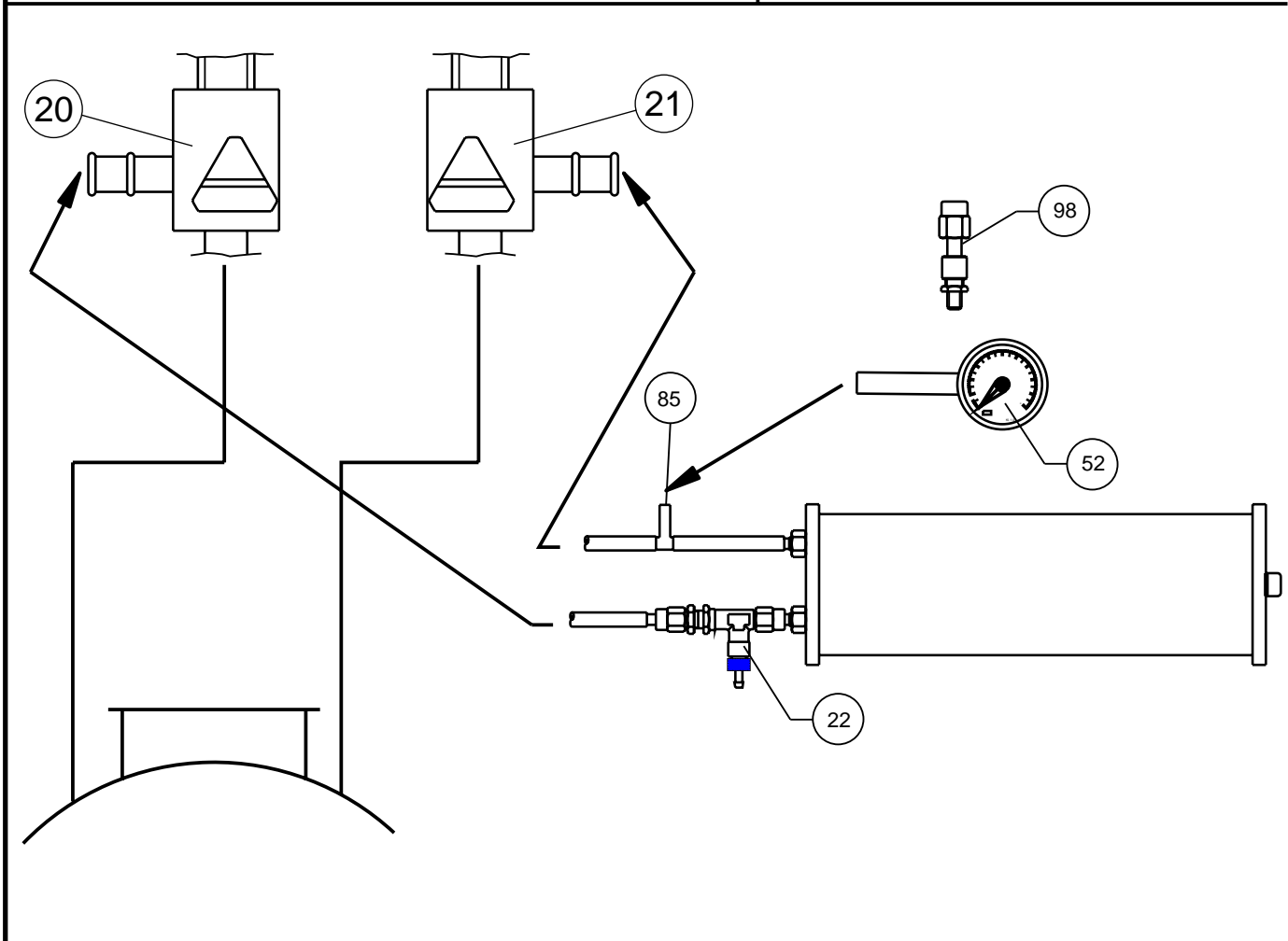
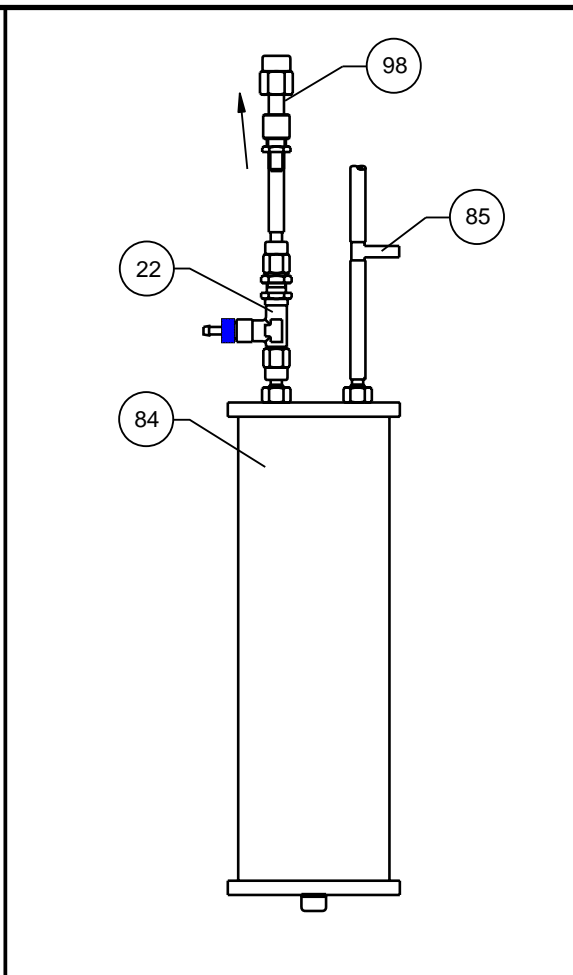
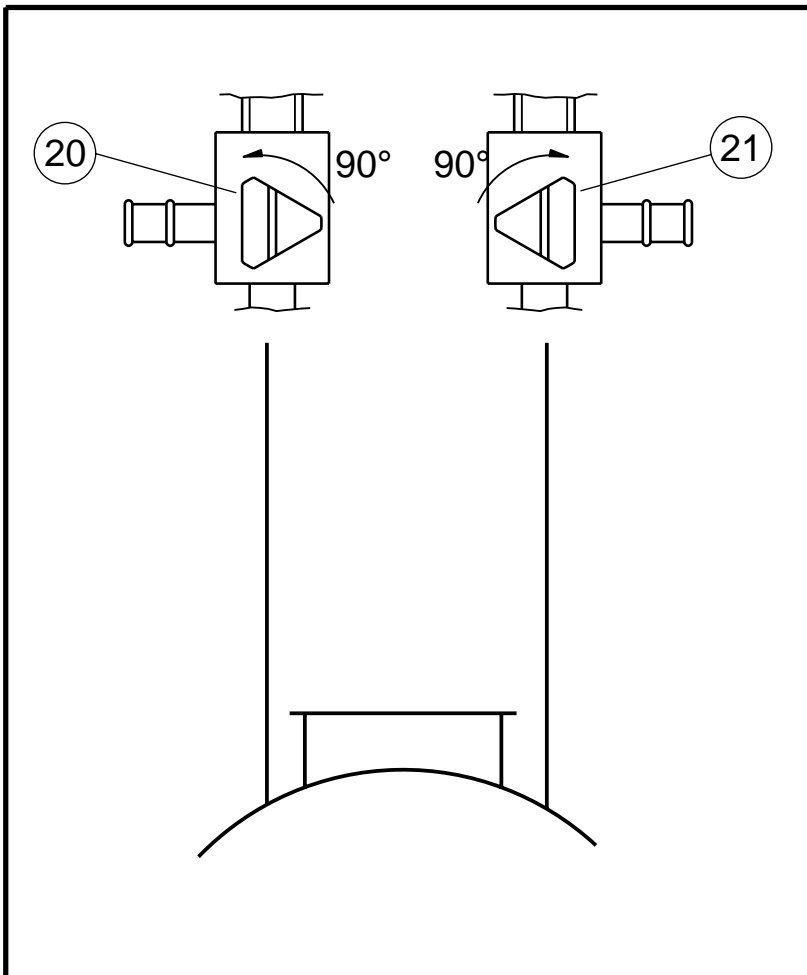


16-01-2002

**SGB**

L/M - 03

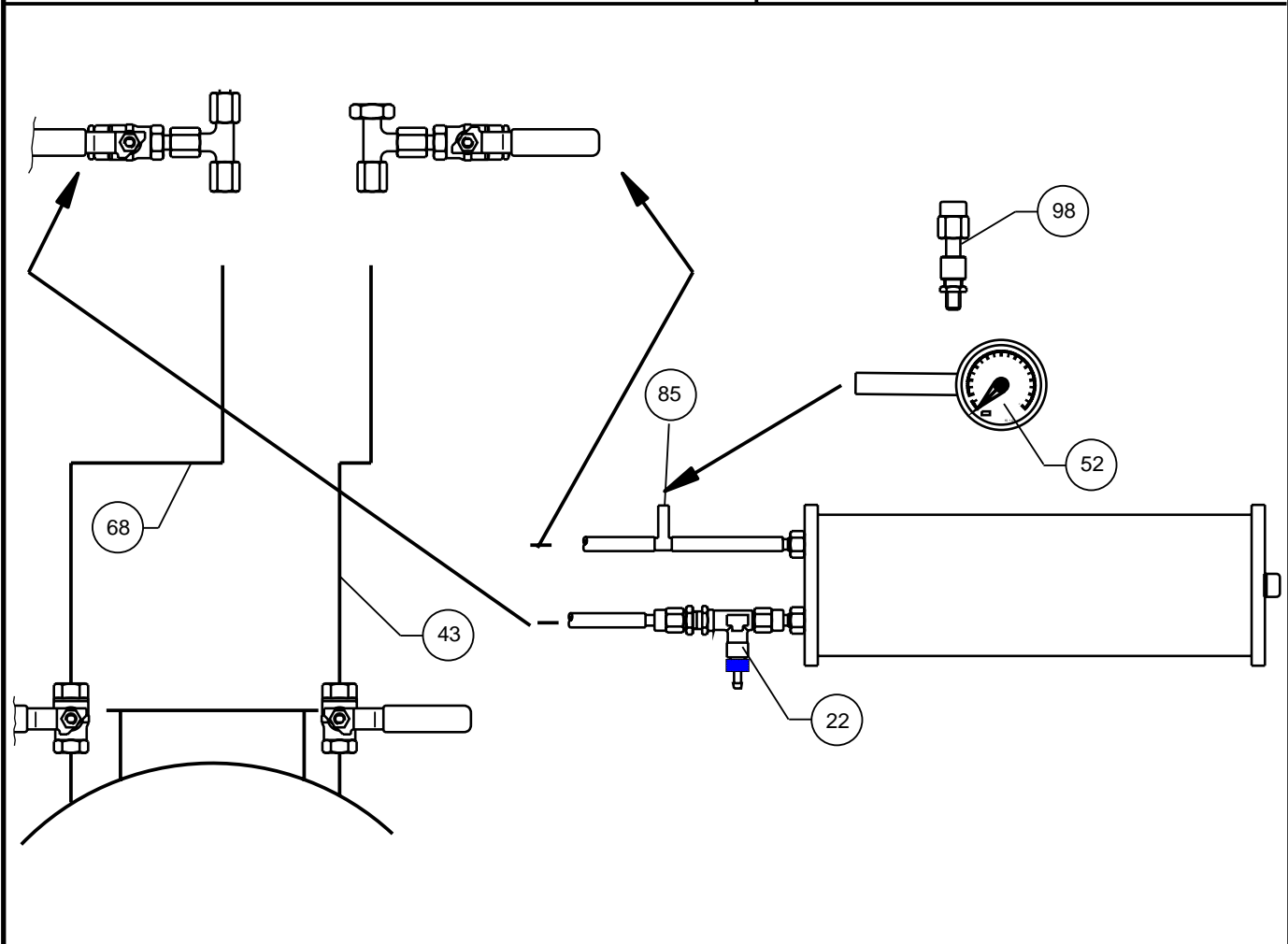
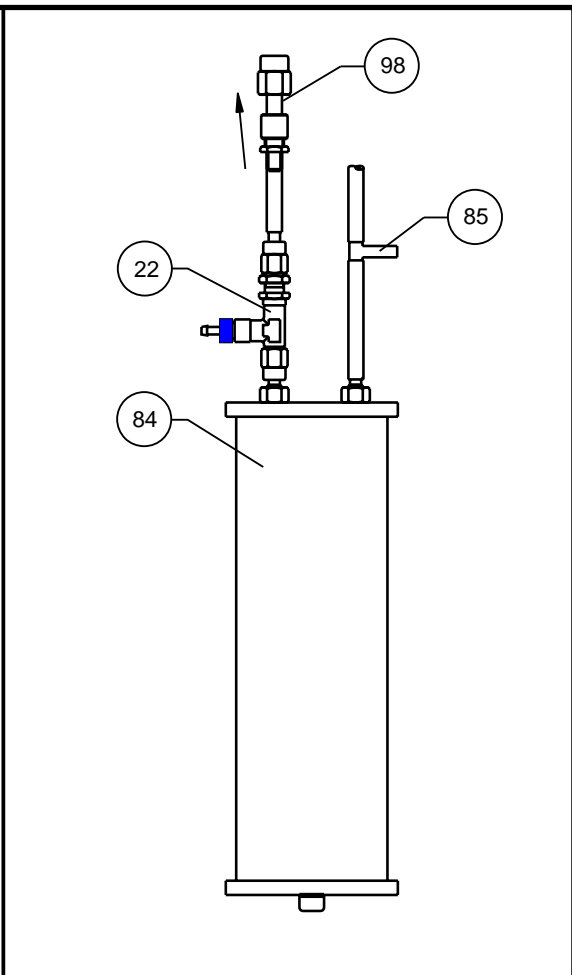
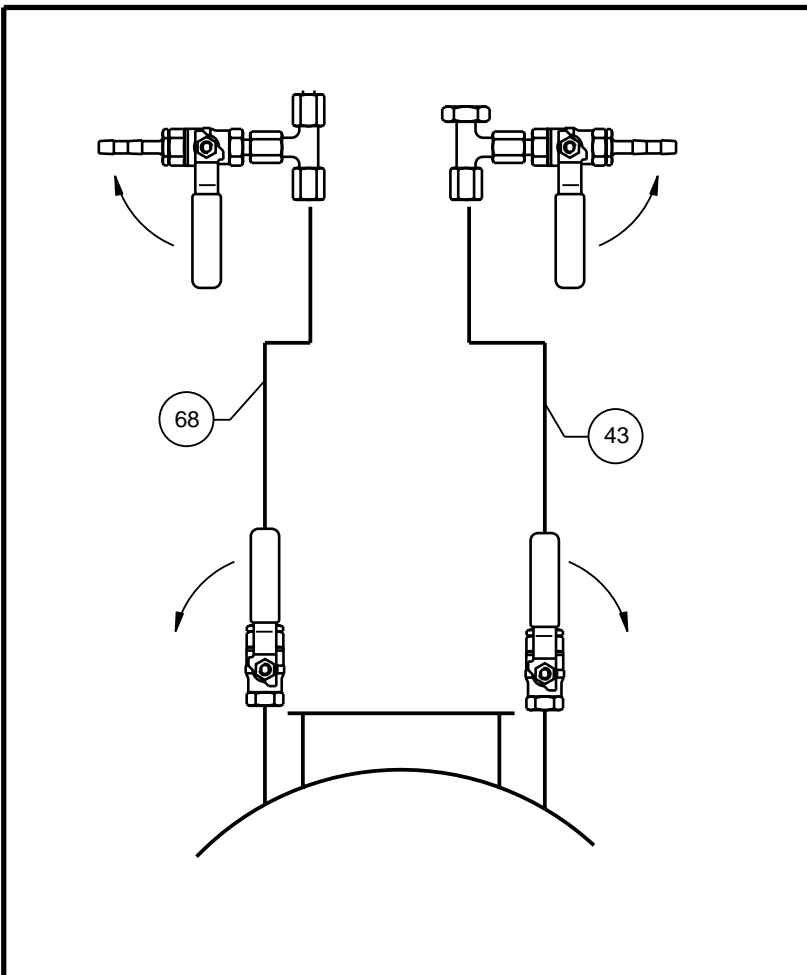




25-01-2002 /01-2004

**SGB**

P - 115 392 - a



25-01-2002 /01-2004

**SGB**

P - 115 392 - b



## Utilisation du détecteur de fuites à dépression VLX ../Ex avec des espaces intermédiaires remplis de liquide de détection de fuites

### A.1 Conditions préalables

- (1) Il convient de recourir uniquement à un détecteur de fuites admettant des pressions d'alarme adaptées au diamètre du réservoir et à la densité des matières stockées.
- (2) Les méthodes décrites par la suite s'appliquent uniquement aux réservoirs conformes à la norme DIN 6608.
- (3) Si ces méthodes sont appliquées à d'autres types de réservoirs, il est nécessaire d'obtenir une autorisation au cas par cas de la part des autorités locales compétentes.

### A.2 Préparation

- (1) Démontez le détecteur de fuites à liquide.
- (2) Aspirez le liquide de détection de fuites présent dans l'espace intermédiaire :
- (3) Méthode d'aspiration :
  - Fixer les raccordements des conduites d'aspiration et de mesure
  - Raccorder la pompe de montage à la conduite d'aspiration au-dessus du réservoir intercalé<sup>1</sup>
  - **Aspirer jusqu'à ce qu'il ne reste plus aucun liquide**
  - Raccorder l'instrument de mesure à dépression à la conduite de mesure
  - Poursuivre la procédure de vidage (à env. 500 mbars) jusqu'à ce qu'il ne reste plus de liquide à aspirer
  - Si nécessaire, répéter la procédure de vidage après une courte pause, afin de générer en toute sécurité un matelas de gaz au-dessus du liquide de détection de fuites restant.

### A.3 Montage et mise en service du détecteur de fuites

- (1) L'aspiration du liquide de détection de fuites a généré un matelas de gaz au-dessus de ce dernier.
- (2) Monter et mettre en service le détecteur de fuites conformément à la documentation.
- (3) Contrôler le fonctionnement du détecteur de fuites.

### A.4 Déclenchement de l'alarme

- (1) Une alarme peut être déclenchée si le liquide de détection de fuites n'a pas été suffisamment aspiré et si la température de ce liquide a augmenté dans l'espace intermédiaire.  
Solution :  
Générer un matelas d'air au-dessus du liquide de détection de fuites.
- (2) Une alarme peut également être déclenchée en cas d'infiltration d'eau, de marchandises stockées ou d'air dans l'espace intermédiaire, ce qui entraîne la présence de liquide de détection de fuites.  
Solution :  
Détecter l'origine de la fuite et la supprimer, puis remettre en service le détecteur de fuites.  
Si l'origine de la fuite ne peut être localisée ou supprimée, contacter la personne compétente sur site pour déterminer la marche à suivre.

---

<sup>1</sup> Le liquide à aspirer est collecté dans ce réservoir.



**E.1 H<sub>max</sub> en fonction de la densité**

Densité de la marchandise stockée [kg/dm <sup>3</sup> ]	H <sub>max.</sub> [m]		
	Type 330		
0,8	3.8		Réservoirs/conduite(s) à ciel ouvert uniquement
0,9	3.4		
1,0	3.1		Réservoirs et conduite(s) à ciel ouvert / souterrain(e)s
1,1	2.8		
1,2	2.6		
1,3	2.4		
1,4	2.2		
1,5	2.0		
1,6	1.9		
1,7	1.8		
1,8	1.7		
1,9	1.6		

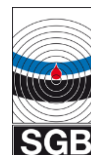
**E.2 Hauteur maximale du réservoir en fonction de la densité**

Densité de la marchandise stockée [kg/dm <sup>3</sup> ]	H <sub>max.</sub> [m]		
	Type 34	Type 330	
0,8	4,7	13,6	Réservoirs souterrains uniquement
0,9	4,2	12,1	
1,0	3,8	10,9	Réservoirs à ciel ouvert et souterrains
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 Réservoir conforme à la norme DIN 6618 partie 2 : 1989 et cuves à socle incurvé de dimensions équivalentes**

Diamètre [mm]	Hauteur [mm]	Densité max. de la marchandise stockée [kg/dm <sup>3</sup> ]	
		Type 34	Type 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



## **Caractéristiques techniques**

### **1. Caractéristiques générales**

Plage de température d'utilisation	T3 -20 °C...+60 °C T4 -20 °C...+45 °C
Altitude max. pour un fonctionnement sûr	≤ 2000 m au-dessus du niveau de la mer
Humidité relative max. pour un fonctionnement sûr	95 %
Degré de protection du boîtier	IP 54

### **2. Caractéristiques électriques**

Consommation électrique (sans signal externe)	230 V - 50 Hz - 50 W
Max. consommation électrique du signal externe AS (bornes 5 et 6)	230 V - 50 Hz - 22 VA
Charge du contact de commutation de commande, contacts exempts de potentiel, (bornes 21 à 24)	max. : 230 V - 50 Hz - 5 A min. : 6 V / 10 mA
Protection par fusible externe du détecteur de fuites - Avec une capacité de rupture de	10 A max. 1500 A
Catégorie de surtension	2

### **3. Données relatives aux applications couvertes par la DESP en cas d'erreur (Directive sur les équipements sous pression)**

Remarque : Les détecteurs de fuites, les kits de montage et les manifolds sont des accessoires sous pression (en cas de fuite dans le système surveillé) sans fonction de sécurité.

#### 3.1 Volume

Détecteur de fuites	0,08 litre
Manifold 2...8	0,07...0,27 litre
Kits de Montage	< 1,67 litre

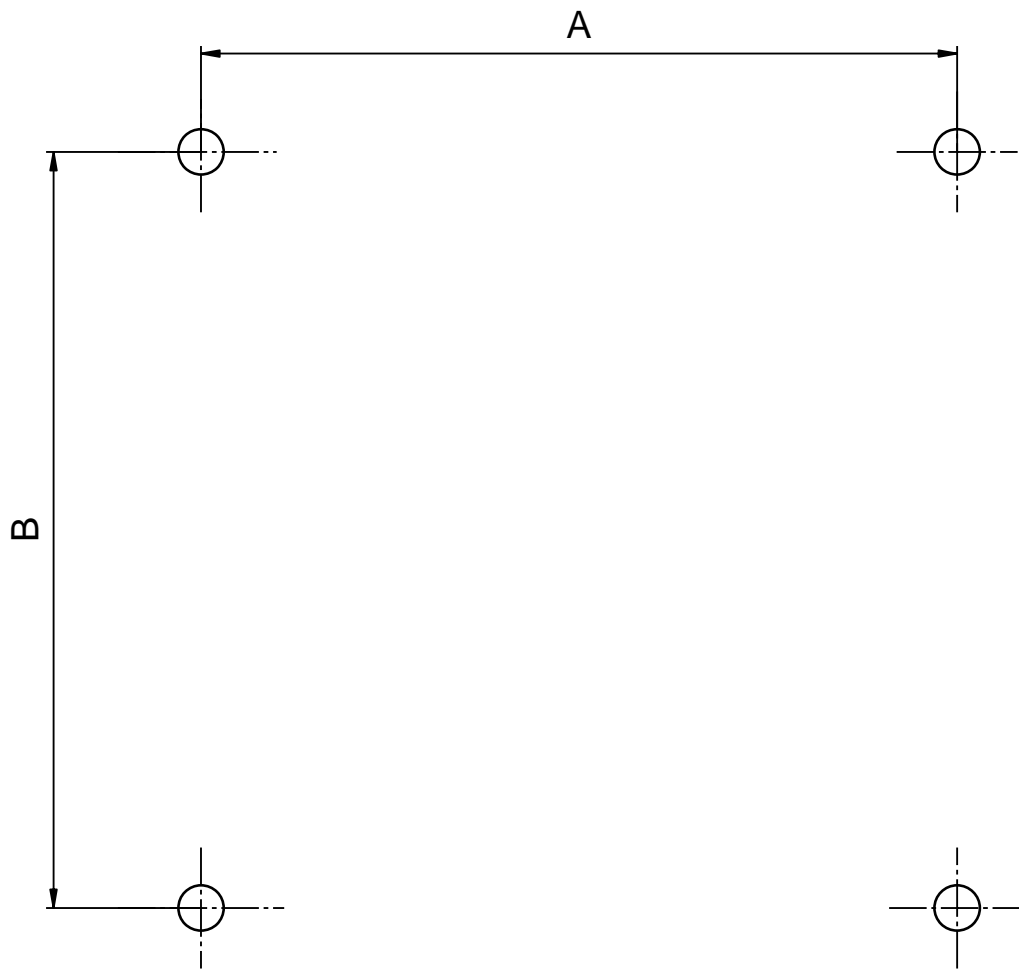
#### 3.2 Pression de service max. en cas d'erreur

Détecteur de fuites	5 bar
Manifold 2...8	25 bar
Kits de Montage	25 bar

### **4. Caractéristiques pneumatiques (exigences relatives à l'instrument de mesure et de contrôle)**

Taille nominale	min. 100
Précision de la classe	min. 1,6
Déviation totale	-600 mbars/-1 000 mbars



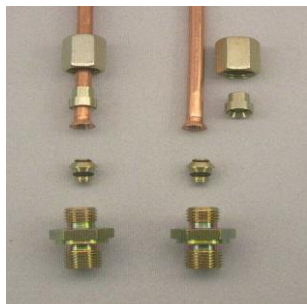


Type	Dimension Boîte (B x H x T)	Hole pattern			
		Largeur A	Hauteur B	Diamètre	forure pour le goujon
VLX ../Ex	380x300x210	400	260	8	10
VLX ../A-Ex	200x300x160	220	260	8	10
VLX ../A-MV-Ex	380x300x210	400	260	8	10
VLX ../ ME	120x200x90	89	188	6	8
VLX ../ ME-MV	120x200x90	89	188	6	8
VLX ../ ZME	300x400x155	320	360	8	10

## Montage et raccords

---

### 1 Raccords à joints faciaux toriques pour tubes sertis



1. Lubrifier les joints toriques
2. Placer l'adaptateur sans le serrer dans le corps du raccord
3. Glisser l'écrou et le cône de serrage sur le tube
4. Visser manuellement l'écrou
5. Serrer l'écrou au-delà du point d'augmentation sensible de l'effort
6. Montage final : tourner  $\frac{1}{4}$  de tour en plus

### 2 Colliers de serrage pour tubes en plastique et en métal



1. Glisser la douille (seulement tube en matière plastique) à l'extrémité du tube
2. Introduire le tube muni de la douille jusqu'à la butée
3. Serrer l'écrou du vissage à la main jusqu'à ce qu'une résistance plus importante soit perceptible, après serrer avec  $1 \frac{3}{4}$  de tour avec clé
4. Desserrez l'écrou
5. Serrer l'écrou à la main jusqu'à point d'augmentation sensible de butée
6. Montage final par serrez l'écrou de  $\frac{1}{4}$  de tour



### 3 Raccords rapides pour tuyaux en polyamide et en polyuréthane



1. Scier le tube en polyamide à angle droit
2. Desserer l'écrou, puis le glisser sur le tube
3. Glisser le tube sur le raccord jusqu'au filetage
4. Serrer manuellement l'écrou
5. Maintenir le corps avec la clé et serrer l'écrou au-delà du point d'augmentation sensible de l'effort (1 à 2 tours)

Méthode INAPPROPRIÉE aux tuyaux en polyéthylène

### Montage et raccords

---

#### 4 Raccords de tuyauterie (embouts de 4 et 6 mm en cas de SURPRESSION)



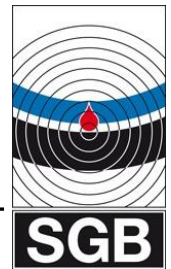
1. Glisser la bride ou la bague de fixation sur le tuyau
2. Enfiler le tuyau sur le tube en cuivre ou le raccord d'extrémité (le cas échéant, chauffer le tuyau en PVC, puis l'humidifier) : l'adhérence du tuyau doit être parfaite sur tout son pourtour
3. Bride de fixation : serrer à l'aide d'une pince et bloquer la jointure  
Bague de fixation : positionner la jointure et serrer à l'aide d'un tournevis, veiller à ce que la bague soit bien serrée

#### 5 Raccords de tuyauterie (embouts de 4 et 6 mm en cas de DÉPRESSION)

Pour les applications sous vide dans lesquelles aucune surpression ne doit apparaître au niveau des raccords, même en cas de fuites, procéder comme indiqué au point 5, mais sans bague, ni bride.

Pour les applications sous vide dans lesquelles il est admis qu'une surpression apparaisse en cas de fuites, procéder comme indiqué au point 5.

# DECLARATION DE CONFORMITE UE



Par la présente, nous

SGB GmbH  
Hofstraße 10  
57076 Siegen, Allemagne,

déclarons en seule responsable, que le détecteur de fuites

## **VLX .. A-Ex et VLX .. Ex**

*Groupe dans le sens de la directive 2014/34/UE*

répond aux exigences fondamentales des directives européennes mentionnées ci-dessous. Dans le cas d'une modification définie sans notre accord, la présente déclaration perd toute sa validité.

Numéro/Dés. brève	Réglementations appliquées
2014/30/UE Directive CEM	EN 55 014-1:2016; -2:2016 EN 61 000-3-2:2015; -3-3:2014
2014/34/UE Appareils en atmosphères Ex	EN 1127-1: 2019 PTB 08 ATEX 1064 ou TPS 07 ATEX 619511 respectivement avec: EN 60079-0: 2012 + A11: 2013; EN 60079-7: 2007; EN 60079-31: 2014 EPS 14 ATEX 1689x avec: EN 60079-0: 2012; EN 60079-1: 2007 TÜV-A 18 ATEX 0057x avec: EN 60079-0: 2012 + A11: 2013; EN 60079-7: 2015; EN 60079-18: 2015 TÜV-A 18 ATEX 0058x avec: EN 80079-36: 2016; EN 80079-37: 2016 PTB 03 ATEX 2086 X (seulement VLX .. A-MV-Ex) avec: 60079-0: 2012 + A11: 2013; EN 60079-18: 2015 PTB 02 ATEX 2131x avec: EN 60079-0: 2006; EN 60079-1: 2004; EN 60079-7: 2003; EN 60079-11: 2007; EN 60079-18: 2004 PTB 02 ATEX 1057x avec: EN 60079-0: 2012 + A11: 2013; EN 60079-1: 2014; EN 60079-7: 2015; EN 60079-31: 2014 L'analyse des dangers à l'allumage en tenant compte des attestations d'examen de type de la CE n'a pas donné lieu à d'autres dangers
2014/68/UE Directive sur les équipements sous pression	Accessoire de pression sans sécurité

La conformité est attestée par

p. o. Martin Hücking  
(Direction technique)

**Déclaration de performance (DoP)**Référence : **004 EU-BauPVO 2014**

1. Code d'identification du type de produit :

**Détecteur de fuites à dépression type VLX .. Ex**

2. Usage prévu :

**Détecteur de fuite à dépression de la classe I pour surveiller des réservoirs et des conduites à double paroi**

3. Fabricant :

**SGB GmbH, Hofstraße 10, 57076 Siegen, Allemagne  
Tél. : +49 271 48964-0, email : sgb@sgb.de**

4. Mandataire :

**n.a.**

5. Système d'évaluation et de vérification de la constance des performances :

**Système 3**

6. Dans le cas de déclaration de performance concernant un produit de construction réalisée par une norme harmonisée :

**Norme harmonisée : EN 13160-1-2 : 2003  
Bureau informé : TÜV Nord Systems GmbH & Co.KG,  
CC Tankanlagen, Große Bahnstraße 31, 22525 Hamburg, Alle-  
magne  
Identifiant du laboratoire de test notifié : 0045**

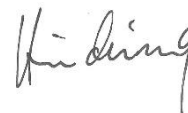
7. Prestation déclarée :

Caractéristiques essentielles :	Prestation	Norme harmonisée
Points de commutation de pression	Réussi	EN 13160-2: 2003
Fiabilité	10 000 Cycles	
Test de pression	Réussi	
Test d'écoulement volumique dans le point de commutation de l'alarme	Réussi	
Fonctionnement et herméticité du système d'indication de fuite	Réussi	
Résistance thermique	-20°C .. +40°C	

8. Signé pour le fabricant et au nom du fabricant par :

ppa M. Hücking, ingénieur diplômé, directeur technique

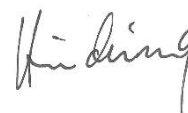
Siegen, le 02-2021

**Déclaration de conformité du fabricant**

Nous certifions par la présente la conformité du détecteur de fuites avec la réglementation de construction.

ppa M. Hücking, ingénieur diplômé, directeur technique

Siegen, le 02-2021



## **TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG**

PÜZ - Site pour les récipients, tuyaux et éléments  
d'équipement pour les installations avec des substances  
polluantes pour l'eau

Große Bahnstraße 31.22525 Hamburg

Tél. : 040 8557-0  
Fax : 040 8557-2295

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

## **Certification**

### **Donneur d'ordre :**

SGB GmbH  
Hofstr. 10  
D-57076 Siegen

### **Fabricant :**

cf. ci-dessus

### **Objet du test :**

**Détecteur de fuite avec dispositif d'identification de fuite type VLX ... dans les versions VLX .../Ex, VLX .../A-Ex selon DIN EN 13160-1:2003 et DIN EN 13160-2:2003 système de surveillance sous pression classe 1**

### **Type de test :**

Test du matériau de construction avant confirmation de sa compatibilité dans le cadre de la procédure ÜHP (premier test)

**Période de test : 28/05 – 24/10/2014**

### **Résultat des tests :**

Le détecteur de fuite de type VLX 330 / Ms en tant que modèle pour les systèmes sous vide correspond aux systèmes de vérification des fuites de classe I selon EN 13160-1:2003 et répond aux critères de EN 13160-1:2003 et de EN 13160-2:2003. Concernant le champ d'application et l'installation du détecteur de fuites, les dispositions

- Du manuel d'utilisation « Indicateur de fuites sous pression VLX », document n° 602.200, mis à jour 10/2014
- Du manuel d'utilisation « Indicateur de fuites sous pression VLX../A-Ex », document n° 602.205, mis à jour 12/2013
- Du manuel d'utilisation « Indicateur de fuites sous pression VLX../Ex », document n° 602.408, mis à jour 04/2014 son applicables

Pour plus de détails concernant le test, consulter le rapport rapport d'essai PÜZ PÜZ 8111401078 du 24/10/2014 pour le détecteur de fuites de type VLX...

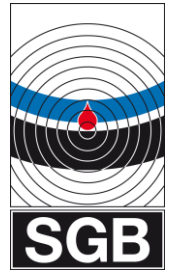
Hambourg, le 29/10/2014

Directeur laboratoire de test



# DÉCLARATION DE GARANTIE

---



Chère cliente, cher client,

avec cet indicateur de fuites, vous avez fait l'achat d'un produit de qualité de notre maison.

Tous nos indicateurs de fuite sont soumis à un contrôle de qualité de 100%. Ce n'est que lorsque tous les critères de contrôle sont satisfaits que la plaque signalétique est apposée avec un numéro de série continu.

Nous accordons sur nos indicateurs de fuite une **garantie de 24 mois** à compter de leur montage sur place. La garantie est de 27 mois au maximum à partir de notre date de vente.

La prestation de garantie ne sera effectuée que contre présentation au préalable du rapport de fonctionnement/contrôle sur la première mise en service émanant d'une entreprise spécialisée agréée conformément au droit des eaux et/ou des installations et l'indication du numéro de série de l'indicateur de fuites.

L'obligation de garantie s'éteint en cas d'installation défectueuse ou inadéquate ou d'un fonctionnement inadéquat ou bien lorsque des modifications ou des réparations ont été effectuées sans l'accord du fabricant.

Aucune responsabilité n'est assumée pour les pièces fournies qui s'usent ou sont usées prématurément en raison de leur composition matérielle ou de leur type d'utilisation (par ex., pompes, vannes, joints, etc.). Nous n'acceptons pas non plus de responsabilité pour les dommages de corrosion causés par un local d'installation humide.

En outre, la garantie est soumise à nos Conditions Générales de Vente (voir pour ceci sur Internet : <https://sgb.de/fr/contact/conditions-generales/>).

En cas de panne, veuillez vous adresser à l'entreprise spécialisée compétente pour vous :



Cachet de l'entreprise spécialisée

Votre

**SGB GmbH**

Hofstr. 10  
57076 Siegen  
Allemagne

T +49 27148964-0  
E [sgb@sgb.de](mailto:sgb@sgb.de)  
I **sgb.de**

---