

Indicateur de fuites de vide

VL – N2

Z – 65.22 - 361

Documentation VL – N2

Réf.: 600 003
Version: 01/2009

SICHERUNGSGERÄTEBAU GMBH
Hofstraße 10
57076 Siegen



Sommaire de la documentation

1	Description technique de la société SGB	10 pages
2	Dessins concernant les descriptions techniques	5 pages
3	Annexe A: Bon fonctionnement du signal d'alarme	1 page
4	Caractéristiques techniques	1 page
5	Perçage et dimensions du boîtier	1 page
6	Feuille de travail: montage des raccords, AB - 820 500	2 pages
7	Homologation structurelle générale du DIBT	5 pages

**Sommaire****Page**

1	Objet	2
2	Domaine d'utilisation	2
2.1	Réservoirs selon DIN	2
2.2	Autres réservoirs	2
2.3	Marchandises stockées / transportées	2
2.4	Résistance / Matériaux	2
3	Description du fonctionnement	3
3.1	Fonctionnement normal	3
3.2	Fuite d'air	3
3.3	Fuite de liquide	3
3.4	Valeurs de commutation de l'indicateur de fuite	3
4	Instructions de montage	4
4.1	Instructions générales	4
4.2	Montage de l'indicateur de fuites	4
4.3	Montage des conduites de raccordement	4
4.4	Raccordement électrique	5
4.5	Exemples de montage	5
5	Mise en service	5
6	Instructions d'utilisation	6
6.1	Instructions générales	6
6.2	Utilisation conforme à l'usage prévu	6
6.3	Maintenance	7
6.4	Contrôle du fonctionnement	7
6.5	Déclenchement de l'alarme	9
7	Marquage	10
8	Index utilisé	10

Schémas :

Position du robinet de contrôle

P – 100 100/120

Exemple de montage (schémas de principe) pour réservoir

M1 – 100 100/120 et

M2 – 100 100/120

Dispositif de contrôle

P – 115 394

Schéma des connexions

SL – 850 100/120

Annexe :

Caractéristiques techniques

TD-1

1. Objet

Indicateur de fuites de vide de type VL-N2 .. comme partie intégrante d'un système d'indication de fuites.

2. Domaine d'utilisation

Pour tous les réservoirs et toutes les espaces intermédiaires énumérés ci-après, une CONDUITE D'ASPIRATION au point bas de l'espace intermédiaire est nécessaire.

2.1. Réservoirs selon DIN

- DIN 6608, 6616/A, 6619, 6623, 6624, 6625 respectivement à paroi simple, équipés d'un revêtement de protection contre les fuites ou d'une enveloppe de protection contre les fuites homologués.
- DIN 6618 T2 (T4) avec la restriction suivante quant à la hauteur du réservoir et la densité :

Diamètre [mm]	Hauteur [mm]	Densité max. de la marchandise stockée [kg/dm ³]
1600	≤ 2 820	≤ 1,90
	≤ 6 960	≤ 1,60
2000	≤ 8 540	≤ 1,40
2500	≤ 8 800	≤ 1,00
2900	≤ 9 585	≤ 0,90
	≤ 12 750	≤ 0,90
	≤ 15 950	-

2.2. Autres réservoirs

- Construction comme au chap. 2.1, mais à partir d'autres matériaux avec Avis technique.
- Forme cylindrique, carrée ou sphérique en béton armé ou réservoirs similaires dans d'autres matériaux, avec revêtement ou enveloppe de protection contre les fuites.
- Cuves collectrices à double paroi homologuées et revêtements d'étanchéité à double paroi.

2.3. Marchandises stockées / transportées

Liquides dangereux pour l'eau avec un point d'inflammation > 55°C

2.4. Résistance / Matériaux

Dans le cas de l'indicateur de fuites VL-N2 .., le matériau MS 58 ainsi que le matériau des conduites de raccordement doivent être suffisamment¹ résistants aux marchandises stockées.

¹ 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

L'indicateur de fuites de vide est relié à l'espace intermédiaire par la conduite d'aspiration et la conduite de mesure. Le vide généré par la pompe est mesuré et piloté par un manostat.

Lorsque le vide de service (pompe ARRÊT) est atteint, la pompe est arrêtée. Le vide baisse lentement et lorsque le point de commutation Pompe MARCHE est atteint, la pompe est mise en marche et l'air de l'espace intermédiaire est évacué jusqu'à ce que le vide de service (Pompe ARRÊT) soit atteint.

En fonctionnement normal, le vide oscille entre la valeur de commutation Pompe ARRÊT et la valeur de commutation Pompe MARCHE, avec des temps de fonctionnement courts de la pompe et des immobilisations longues, 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 apparaît (dans la paroi extérieure ou intérieure, au-dessus du niveau du liquide ou de la nappe phréatique), la pompe se met en marche pour rétablir le vide de service. Si la quantité d'air pénétrant en raison de la fuite est supérieure 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 valeur de commutation Alarme MARCHE est atteinte, le signal d'alarme optique et acoustique se déclenche.

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 l'espace intermédiaire.

Le vide baisse en raison de la pénétration de liquide, la pompe est mise en marche et évacue l'air de l'espace intermédiaire jusqu'au vide de service. Cette opération est répétée jusqu'à ce que le liquide soit aspiré dans la conduite d'aspiration menant au point bas et qu'elle pénètre dans le dispositif d'arrêt du liquide. Dès que le dispositif d'arrêt du liquide est fermé, la pompe ne peut plus générer de vide supplémentaire.

Comme un vide est encore présent dans l'espace intermédiaire, du liquide de fuite supplémentaire est aspiré dans l'espace intermédiaire. Ceci entraîne une diminution du vide jusqu'à la pression « Alarme MARCHE ». Le signal d'alarme optique et acoustique est déclenché.

3.4. Valeurs de commutation de l'indicateur de fuite

Type	Alarme MARCHE	Pompe ARRÊT
VL-N2	50 ± 16	80 ± 10

La valeur de commutation mesurée pour « Alarme ARRÊT » doit être inférieure au moins de 5 mbar par rapport à la valeur de commutation mesurée pour « Pompe ARRÊT ».

La valeur de commutation mesurée pour « Pompe MARCHE » doit être supérieure au moins de 5 mbar par rapport à la valeur de commutation mesurée pour « Alarme MARCHE ».



4. Instructions de montage

4.1. Instructions générales

- (1) Tenir compte des autorisations des fabricants du réservoir ou du revêtement ou de l'enveloppe de protection contre les fuites (la conduite d'aspiration doit mener au point bas de l'espace intermédiaire).
- (2) Montage et mise en service uniquement par des entreprises qualifiées².
- (3) Respecter des réglementations pour la prévention contre les accidents.
- (4) Réglementations en vigueur concernant les installations électriques³
- (5) Les raccords pneumatiques, les conduites de raccordement et la robinetterie doivent résister à la pression pouvant apparaître en cas de fuite et ce pour l'ensemble de la plage de température en question.
- (6) Avant de pénétrer dans les puits de contrôle, il faut vérifier la teneur en oxygène et si nécessaire rincer le puits de contrôle.

4.2. Montage de l'indicateur de fuites

- (1) En-dehors de la zone explosive.
- (2) Montage sur panneau, dans le bâtiment.
- (3) Montage sur panneau à l'extérieur ou dans des locaux humides en utilisant un carter de protection adapté. Dans ce cas, il faut installer un signal acoustique extérieur supplémentaire ou les contacts exempts de potentiel (en option) permettant de transmettre l'alarme doivent être utilisés sur un poste de commande.

4.3. Montage des conduites de raccordement

- (1) En règle générale, des tuyaux en plastique (p. ex. PVC) ou des tubes en métal
- (2) Diamètre intérieur 4 mm min. pour la pose souterraine des conduites de raccordement, diamètre intérieur 6 mm min. pour tous les autres types de pose.
- (3) 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 l'indicateur de fuites ne doit pas dépasser 50 m. Si la distance est plus longue, il faut utiliser une section plus importante.
- (7) Pose des conduites avec si possible une déclivité (conduites aériennes : 4%) en direction du réservoir. Si la déclivité en direction du réservoir n'est pas possible, alors il faut monter un réservoir de condensation sur chaque point bas.
- (8) Monter un dispositif d'arrêt du liquide dans la conduite d'aspiration.

² Pour l'Allemagne : entreprises spécialisées conformément à l'article 19 I de la WHG (loi allemande sur la gestion des eaux) qui ont prouvé leur qualification quant au montage de système de détection de fuites.

³ Pour l'Allemagne : p. ex. réglementations VDE, réglementations des entreprises de distribution d'énergie (EVU).



- (9) Poser les tuyaux/tubes installés en pose souterraine ou aérienne, ne résistant pas aux UV dans un tube protecteur.
- (10) Mener la conduite d'échappement avec une déclivité en direction de la ventilation. En cas de pose avec points bas, utiliser des réservoirs de condensation.
Alternative : L'échappement peut aboutir à l'extérieur à un endroit n'étant pas en danger (p. ex. surface étanche aux liquides). Dans ce cas, prévoir un réservoir de condensation et un dispositif d'arrêt du liquide dans l'échappement.

4.4. Raccordement électrique

- (1) Alimentation en tension : voir plaque signalétique.
- (2) Montage fixe, c'est-à-dire pas de raccords enfichables ni par couplage.
- (3) Affectation des bornes (voir aussi SL-850 100/120) :
 - 2 conducteur extérieur (phase)
 - 3 neutre
 - 4/5 contacts, en cas d'alarme, l'alimentation en tension est
 - 7/8 présente sur des contacts exempts de potentiel (ouverts en cas d'alarme ou de coupure de courant), à commander en option, ne font pas partie des fournitures standard.

4.5. Exemples de montage

Des exemples de montage sont illustrés en annexe.

Les instructions suivantes doivent impérativement être respectées :

- 1. Pour réservoir avec conduite d'aspiration :
La conduite d'aspiration doit être posée soit dans l'espace intermédiaire soit à l'extérieur sur le réservoir (mais alors à l'épreuve de la pression) du point bas de l'espace intermédiaire jusqu'au dessus de l'espace intermédiaire et aussi au-dessus du niveau de remplissage max. du réservoir.

5. Mise en service

- (1) Tenir compte et respecter les consignes du chap. 4.
- (2) Monter les raccords pneumatiques entre le réservoir et l'indicateur de fuites.
ATTENTION : La présence d'un vide de contrôle dans l'espace intermédiaire doit être réduite à un vide de 80 mbar max. en AÉRANT.
Raccorder les conduites pneumatiques à l'espace intermédiaire uniquement après.
- (3) Etablir les connexions électriques, ne pas brancher encore l'alimentation en tension.
- (4) Fermer le couvercle du boîtier.
- (5) Brancher l'alimentation en tension.
- (6) Constater que le voyant lumineux de fonctionnement et le cas échéant d'alarme sont allumés ainsi que la présence du signal d'alarme acoustique. Actionner ensuite le commutateur « Signal d'alarme acoustique ».
- (7) Robinet de contrôle position « III », raccorder l'appareil de mesure et de contrôle.



- (8) Le système est alimenté en vide par la pompe dans l'indicateur de fuites.
Dans le cas d'espaces intermédiaires de grande taille, il est recommandé d'utiliser une pompe de montage.
- (9) Une fois le vide de fonctionnement de l'indicateur de fuites atteint (pompe dans l'indicateur de fuites s'arrête), placer le robinet de contrôle sur la position « I » (cf. P-100 100/120), retirer l'instrument de mesure et de contrôle.
- (10) Actionner le commutateur « Signal d'alarme acoustique ».
- (11) Procéder au contrôle du fonctionnement suivant le paragraphe 6.4.

ATTENTION :

**Si un réservoir est équipé d'une enveloppe de protection flexible contre les fuites le vide dans l'espace intermédiaire ne soit jamais être complètement éliminé !
L'enveloppe de protection contre les fuites peut s'affaisser.**

6. Instructions d'utilisation

6.1. Instructions générales

- (1) Lors d'un montage étanche et conforme, on peut partir du principe que l'indicateur de fuites travaille 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 grosse fuite 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, couper l'alimentation en tension de l'indicateur de fuites.
- (6) En cas de coupure de courant, le témoin lumineux « fonctionnement » s'éteint. Le contact exempt de potentiel s'ouvre (s'il y en a un).
Après la coupure de courant, le témoin 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).

6.2. Utilisation conforme à l'usage prévu

- Réservoirs à double paroi (aussi revêtement ou enveloppe de protection contre les fuites) avec conduite d'aspiration jusqu'au point bas.
- Le système d'indication de fuites est étanche, conformément au tableau de la documentation (6.4.7)
- L'indicateur de fuites est monté en-dehors de la zone explosive
- Fermer les traversées menant à et sortant des puits d'accès et des puits de contrôle afin qu'elles soient étanches au gaz
- Raccord électrique non interruptible

6.3. Maintenance

- (1) Les travaux de maintenance et les contrôles de fonctionnement doivent être effectués uniquement par du personnel formé à cet effet⁴.
- (2) Une fois par an pour s'assurer de la sécurité de fonctionnement et d'exploitation.
- (3) Etendue des contrôles conformément au chap. 6.4.
- (4) Il faut également vérifier que les conditions des chap. 4 à 6.3 sont respectées.
- (5) Avant d'ouvrir le boîtier, couper l'alimentation en tension de l'indicateur de fuites.

6.4. Contrôle du fonctionnement

Il faut vérifier la sécurité de fonctionnement et d'exploitation

- après chaque mise en service,
- conformément au chap. 6.3⁵,
- après l'élimination d'une panne.

6.4.1 Etendue des contrôles

- (1) Evtl. accord avec la personne responsable dans l'entreprise quant aux travaux à effectuer.
- (2) Respecter les consignes de sécurité sur la manipulation des marchandises stockées en question.
- (3) Contrôler et si nécessaire vider les réservoirs de condensation (6.4.2).
- (4) Contrôle de continuité de l'espace intermédiaire (chap. 6.4.3).
- (5) Contrôle des valeurs de commutation avec l'espace intermédiaire (chap. 6.4.4)
alternative : Contrôle des valeurs de commutation avec dispositif de contrôle (chap. 6.4.5).
- (6) Contrôle de la hauteur de refoulement de la pompe à vide (chap. 6.4.6).
- (7) Contrôle de l'étanchéité du système de détection de fuites (chap. 6.4.7).
- (8) Etablir l'état de fonctionnement (chap. 6.4.8).
- (9) Remplir un compte rendu, avec confirmation de la sécurité de fonctionnement et d'exploitation par la personne compétente.

6.4.2 Contrôler et si nécessaire vider les réservoirs de condensation

- (1) Si des robinets d'arrêt sont présents dans l'espace intermédiaire, les fermer.
- (2) Ouvrir et vider les réservoirs de condensation.
ATTENTION : Les réservoirs de condensation peuvent contenir des marchandises stockées/transportées, prendre des mesures de protection appropriées.
- (3) Fermer les réservoirs de condensation.
- (4) Ouvrir les robinets d'arrêt se trouvant dans l'espace intermédiaire.

⁴ Pour l'Allemagne : personne compétente ou sous la responsabilité d'une personne compétente.

⁵ Pour l'Allemagne : tenir en plus compte des réglementations propres au Land (p. ex. VawS, règlement sur le stockage des produits dangereux pour l'eau)



6.4.3 Contrôle de continuité de l'espace intermédiaire

- (1) Brancher l'appareil de mesure et de contrôle sur le robinet de contrôle, puis position III. (P-100 100/120)
- (2) Ouvrir le dispositif d'aération sur l'indicateur de fuites, l'air pénètre dans la conduite d'aspiration et l'espace intermédiaire.
- (3) On observe une chute de la pression sur l'instrument de mesure et de contrôle. Si la pression ne chute pas, rechercher la cause et l'éliminer.
- (4) Fermer le dispositif d'aération, robinet de contrôle sur position I.
- (5) Retirer l'instrument de mesure et de contrôle.

6.4.4 Contrôle des valeurs de commutation avec l'espace intermédiaire

- (1) Brancher l'appareil de mesure et de contrôle sur le robinet de contrôle, position III.
- (2) Aérer avec le dispositif d'aération.
- (3) Déterminer les valeurs « Pompe MARCHÉ » et « Alarme MARCHÉ » (avec signal d'alarme optique et acoustique). Noter les valeurs.
- (4) Actionner si nécessaire le commutateur « Signal d'alarme acoustique ».
- (5) Fermer le dispositif d'aération et déterminer les valeurs de commutation « Alarme ARRÊT » et « Pompe ARRÊT ». Noter les valeurs.
- (6) Le contrôle est effectué avec succès si les valeurs de commutation mesurées se trouvent à l'intérieur de la plage de valeurs indiquées.
- (7) Robinet d'arrêt sur position I. Si nécessaire actionner à nouveau le commutateur « Signal d'alarme acoustique ».
- (8) Retirer l'instrument de mesure et de contrôle.

6.4.5 Contrôle des valeurs de commutation avec le dispositif de contrôle (P-115 394)

- (1) Brancher le dispositif de contrôle sur le robinet de contrôle, position II.
- (2) Dévisser le dispositif d'aération sur le dispositif de contrôle et l'indicateur de fuites.
- (3) Fermer la conduite d'aspiration et raccorder le dispositif de contrôle au dispositif d'aération.
- (4) Raccorder l'instrument de mesure et de contrôle au T du dispositif de contrôle.
- (5) Fermer la vanne à pointeau du dispositif de contrôle.
- (6) Le vide de service est généré dans le réservoir de contrôle.
- (7) Aérer par la vanne à pointeau, déterminer les valeurs de commutation « Pompe MARCHÉ » et « Alarme MARCHÉ » (optique et acoustique). Noter les valeurs.
- (8) Fermer lentement la vanne à pointeau et déterminer les valeurs de commutation « Alarme ARRÊT » et « Pompe ARRÊT ».
- (9) Le contrôle est effectué avec succès si les valeurs de commutation mesurées se trouvent à l'intérieur de la plage de valeurs indiquées.
- (10) Pos. (1) à (4) dans l'ordre inverse pour établir l'état de fonctionnement de l'indicateur de fuites.

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

- (1) Retirer et obturer la conduite d'aspiration du dispositif d'aération. Enfoncer l'instrument de mesure et de contrôle sur le manchon libre du dispositif d'aération.
- (2) Robinet d'arrêt sur position II, par conséquent aération du manostat, l'alarme se déclenche, la pompe se met en marche.
- (3) Lire la hauteur de refoulement de la pompe sur l'instrument de mesure et de contrôle.
- (4) Le contrôle est effectué avec succès si la valeur de pression atteinte est > 150 mbars.
- (5) Robinet d'arrêt sur position I. Retirer avec précaution l'instrument de mesure et de contrôle et raccorder à nouveau la conduite d'aspiration.

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

- (1) Brancher l'appareil de mesure et de contrôle sur le robinet de contrôle, position III.
- (2) Pour contrôler l'étanchéité, la pompe à vide doit avoir atteint la valeur de commutation Pompe ARRÊT. Il faut attendre une compensation de pression éventuelle et ensuite commencer le contrôle de l'étanchéité.
- (3) Il 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.

Volume de l'espace intermédiaire en litres	Chute de pression de 1 mbar en
100	9 minutes
250	22 minutes
500	45 minutes
1000	1,50 heures
1500	2,25 heures
2000	3,00 heures

- (4) Robinet d'arrêt en position I, retirer l'instrument de mesure et de contrôle.

6.4.8 Etablissement de l'état de fonctionnement

- (1) Plomber le boîtier de l'appareil et le commutateur « signal d'alarme acoustique ».
- (2) Evtl. apposer un panneau avec les coordonnées de l'entreprise ayant procédé à l'installation.

6.5. Déclenchement de l'alarme

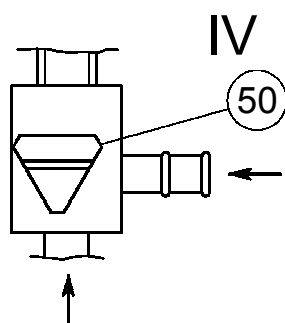
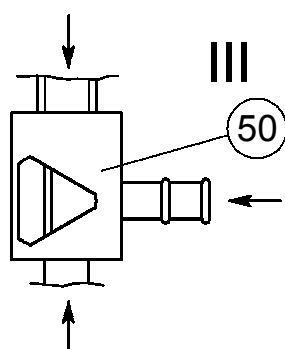
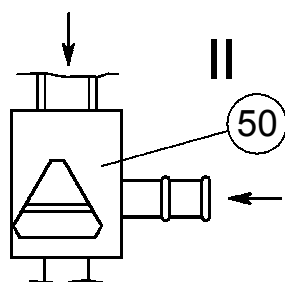
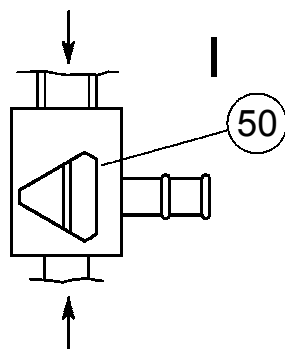
- (1) Le déclenchement de l'alarme est signalé par un voyant lumineux « alarme » allumé, le signal acoustique retentit.
- (2) En actionnant le commutateur « signal d'alarme acoustique », éteindre le signal d'alarme.
- (3) Informer l'entreprise ayant procédé à l'installation.
- (4) L'entreprise ayant procédé à l'installation doit détecter et éliminer la cause.
- (5) Procéder au contrôle de fonctionnement conformément au chapitre 6.4, tout en respectant les conditions des chap. 4 à 6.2.

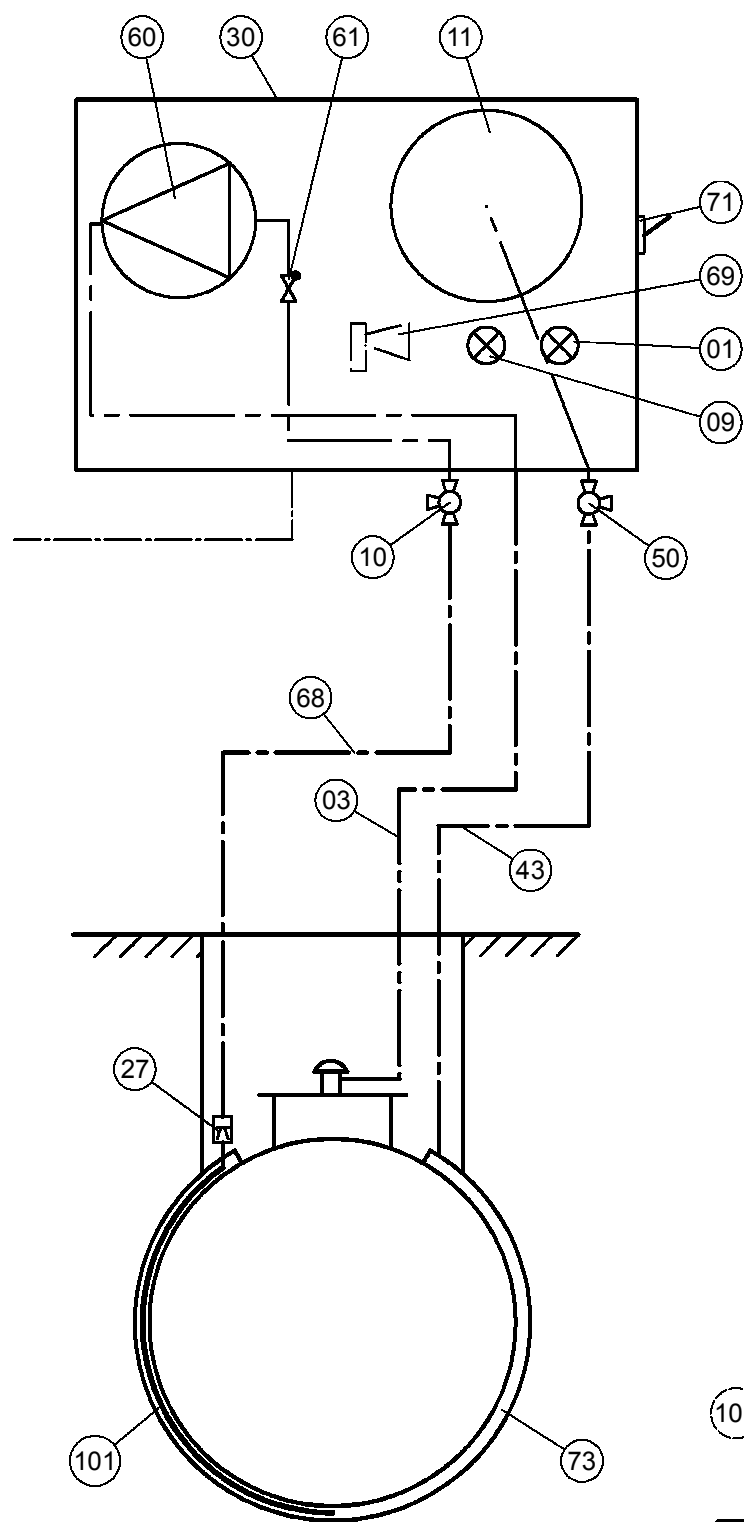
7. Marquage

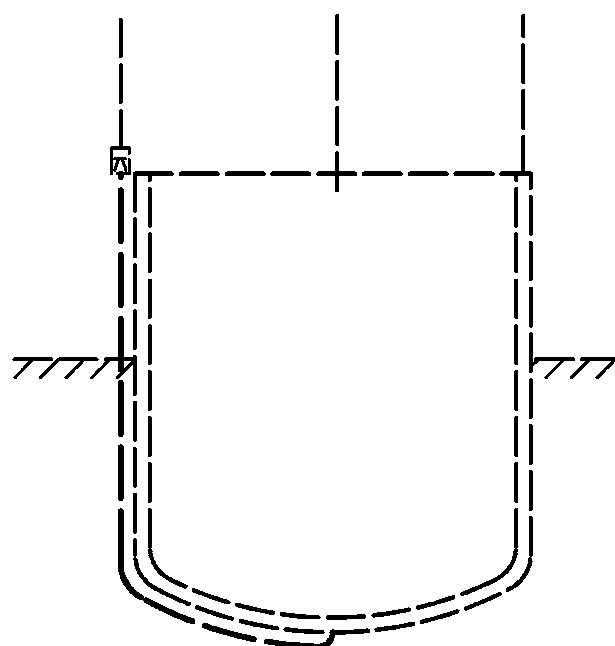
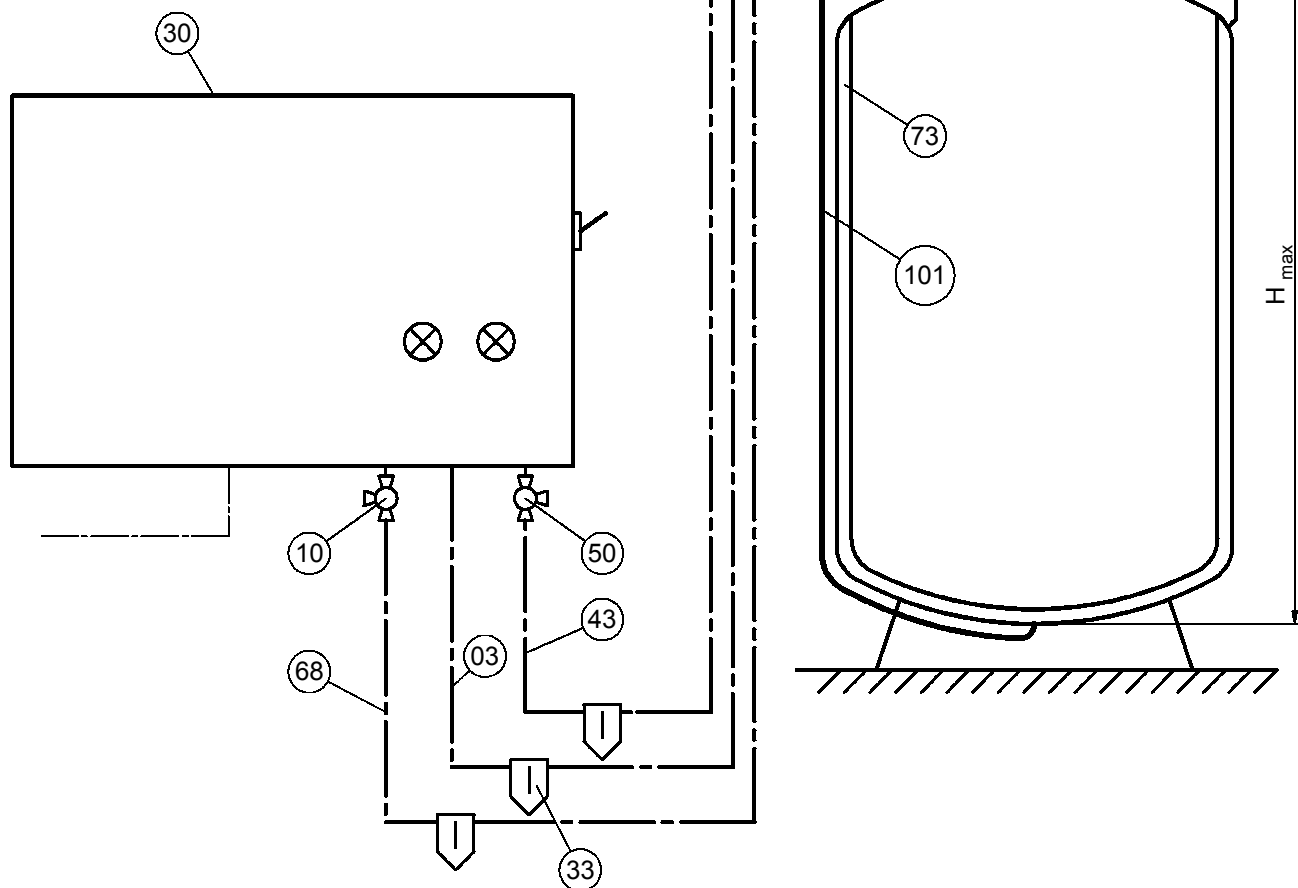
- Type
- Caractéristiques électriques
- Fabricant ou sigle du fabricant
- Année de construction (mois / année)
- Numéro de série
- Numéro d'homologation
- Marquages prescrits par le législateur

8. Index utilisé

01	Voyant lumineux "Alarme", rouge	52	Instrument de mesure et de contrôle
03	Conduite d'échappement	59	<i>Relais (en option)</i>
09	Voyant lumineux "Fonctionnement", vert	60	Pompe à vide
10	Dispositif d'aération	61	Clapet anti-retour avec filtre
11	Interrupteur à vide	68	Conduite d'aspiration
22	Dispositif d'échappement	69	Vibreur
27	Dispositif d'arrêt du liquide	71	Commutateur "Signal d'alarme acoustique"
30	Boîtier de l'appareil	73	Espace intermédiaire
33	Réservoir de condensation	84	Réservoir de contrôle 1 litre
41	Commutateur d'alarme dans 11	85	Manchon de contrôle (instrument de mesure et de contrôle)
42	Commutateur de pompe dans 11	98	Bouchon d'étanchéité
43	Conduite de mesure	101	Conduite d'aspiration amenée jusqu'au point bas
50	Robinet de contrôle		



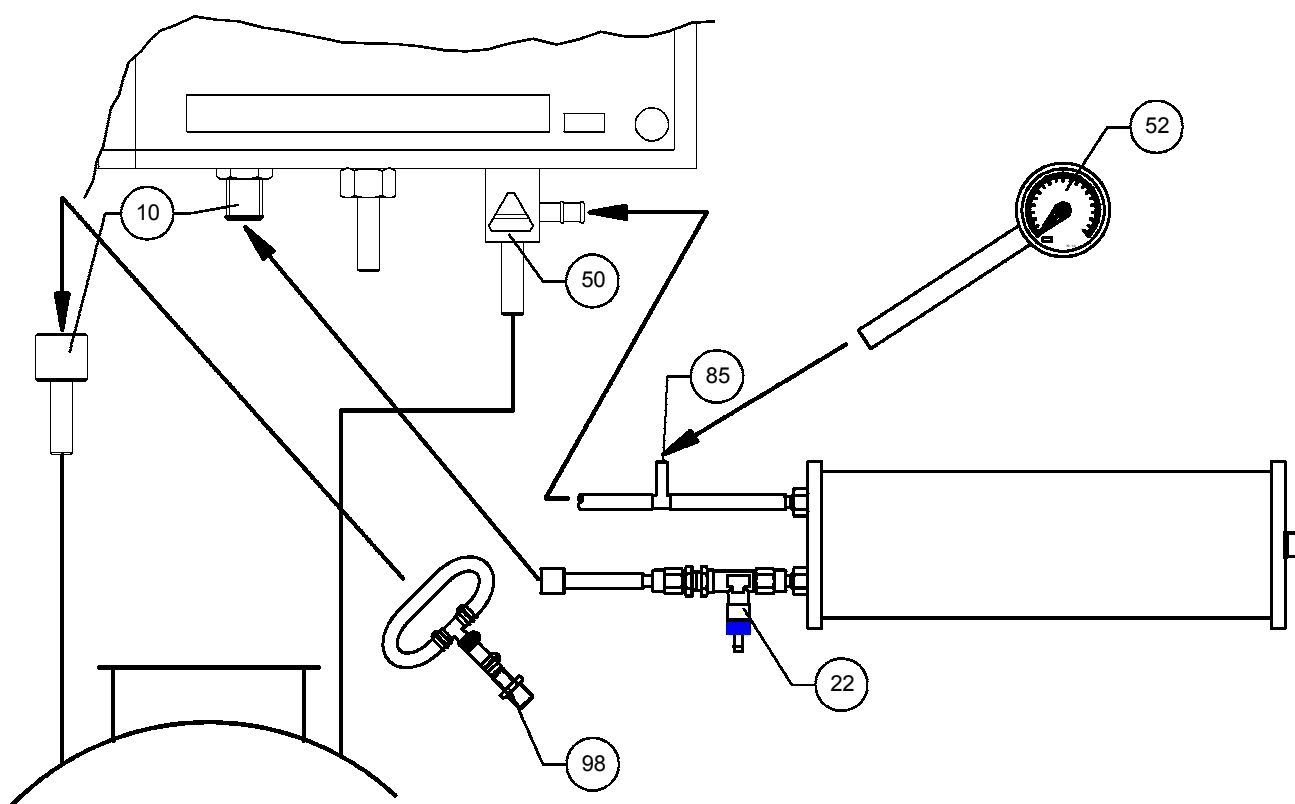
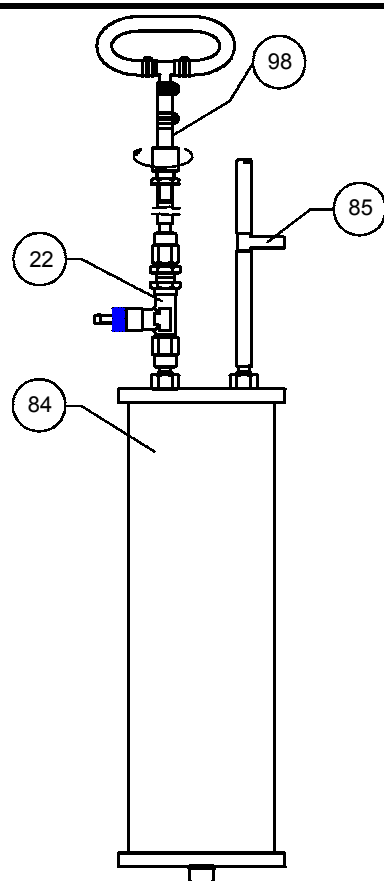
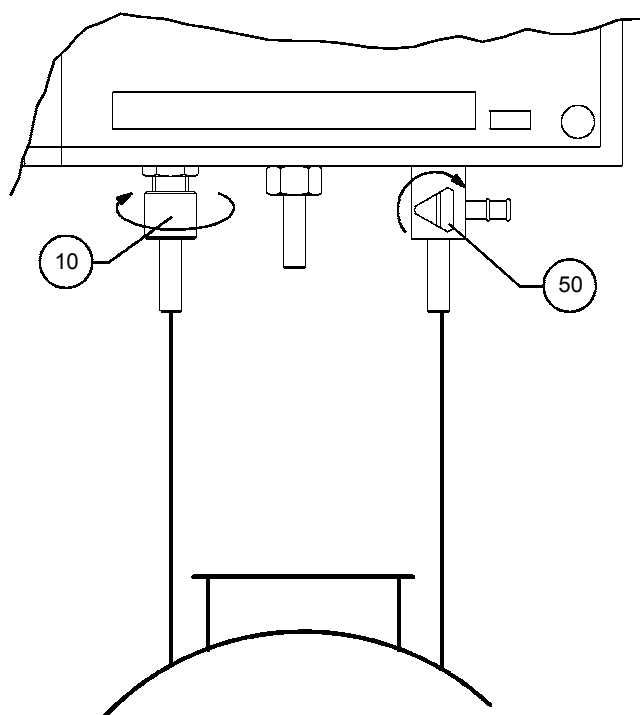


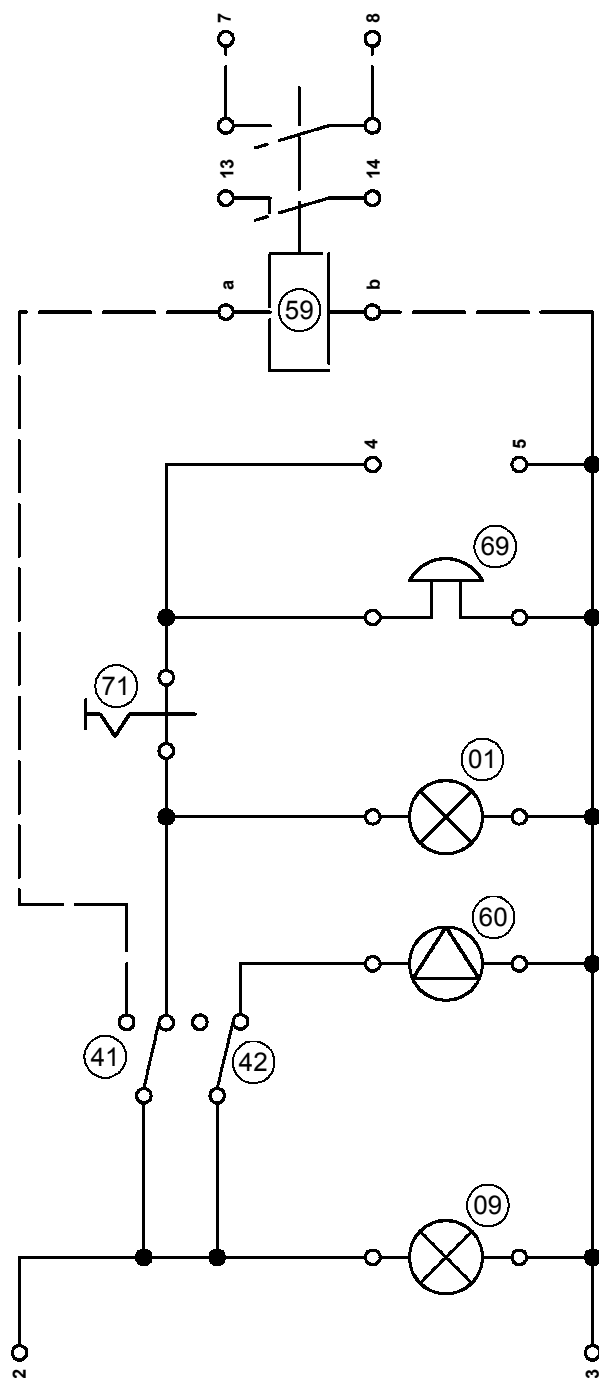


15-10-2002

SGB

M2 - 100 100/120







A.1 Bon fonctionnement du signal d'alarme

- (1) Pour assurer le bon fonctionnement du signal d'alarme, le volume de l'espace intermédiaire doit être réduit de $V = 5,8\%$ par du liquide pénétrant.
- (2) En raison de la pression d'alarme (Alarme MARCHE), l'espace intermédiaire peut (en cas d'alarme) être rempli jusqu'à une hauteur h_1 par rapport au point bas du réservoir.

$$h_1 = \frac{p_{AE}}{g \cdot \rho}$$

Avec :

h_1 hauteur en m

p_{AE} pression d'alarme : 3 400 Pa

ρ densité en kg/m^3

G constante de gravité : $9,81 \text{ m/s}^2$

- (3) En calculant (ou en vérifiant la capacité en litres), il faut déterminer le volume de l'espace intermédiaire V_1 pour une hauteur de remplissage h_1 en tenant compte de la géométrie du réservoir.
- (4) Le bon fonctionnement de l'alarme est garanti si la condition suivante est remplie :

$$V < \frac{V_1}{V_0} \cdot 100\%$$

Avec :

V volume à déplacer en %

V_1 volume de l'espace intermédiaire du point bas de l'espace intermédiaire à la hauteur h_1 en m^3

V_0 volume total de l'espace intermédiaire en m^3



Caractéristiques techniques

1. Caractéristiques électriques (variante de tension : voir plaque signalétique !)

Courant consommé (sans signal extérieur)	230 V – 50 Hz – 60 W 115 V – 60 Hz – 60 W 24 V (=) - 25 W 12 V (=) - 25 W
Charge du contact de commutation de commande. Bornes 4 et 5	50 VA max.
Charge du contact de commutation de commande.	
Contacts exempts de potentiel, bornes 7 et 8	max. : 230 V – 50 Hz – 8 A min. : 5 V – 5 mA
Protection par fusible externe de l'indicateur de fuites	10 A max.
Catégorie de surtension	2

1.1. Affectation des bornes ~

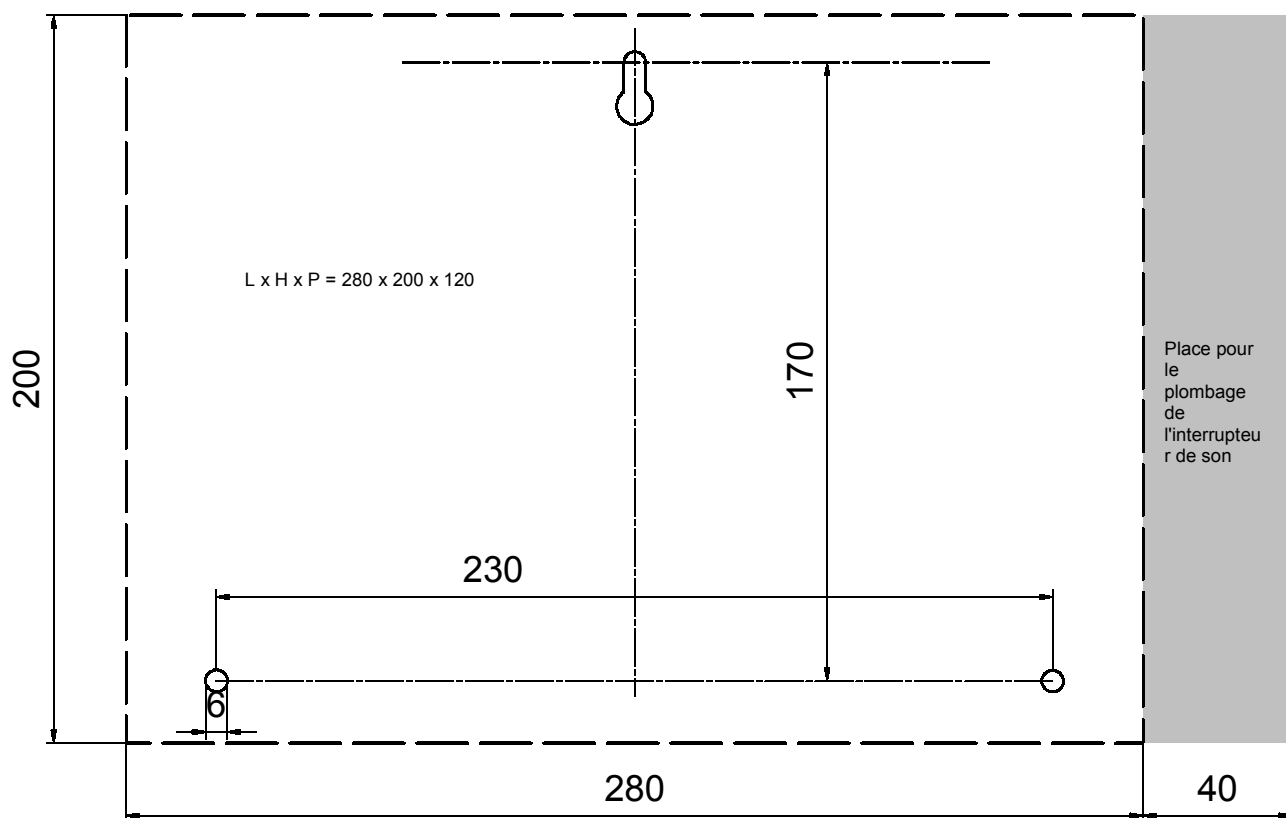
- 2 conducteur extérieur (phase)
- 3 neutre
- 4 et 5 signal extérieur (tension en cas de déclenchement de l'alarme)
- 7 et 8 contacts exempts de potentiel, contact en cas de déclenchement de l'alarme (et en cas de coupure de courant) ouvert (en option)

1.2. Affectation des bornes =

- 2 Plus +
- 3 Moins -
- 4 et 5 signal extérieur (tension en cas de déclenchement de l'alarme)
- 7 et 8 contacts exempts de potentiel, contact en cas de déclenchement de l'alarme (et en cas de coupure de courant) ouvert (en option)

2. 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 (160 mbars)



Feuille de travail : AB-820 500

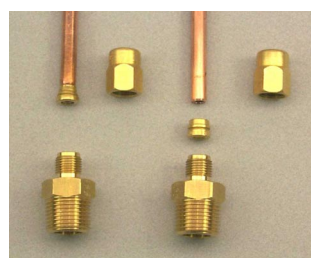
Montage des raccords

1 Raccord pour tuyaux à rebord

- 1 Graisser les joints annulaires d'étanchéité
- 2 Placer de façon lâche la bague intermédiaire dans les tubulures de raccord
- 3 Pousser l'écrou-raccord et la bague de butée sur le tuyau
- 4 Visser à la main l'écrou-raccord
- 5 Visser l'écrou-raccord jusqu'à ce que l'on sente une nette résistance
- 6 Montage final : serrer encore d' $\frac{1}{4}$ de tour



2 Raccord par anneau de serrage pour tuyaux en plastique et en métal



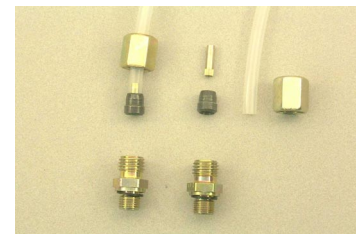
- 1 Insérer la douille d'appui dans l'extrémité du tuyau
- 2 Introduire le tuyau avec la douille d'appui jusqu'à la butée
- 3 Visser le raccord jusqu'à ce que l'on sente une forte résistance
- 4 Desserrer légèrement l'écrou
- 5 Serrer l'écrou jusqu'à une nette résistance (l'écrou doit recouvrir exactement le filetage du corps de base)



3 Raccord par bague coupante pour tuyaux en plastique et en métal



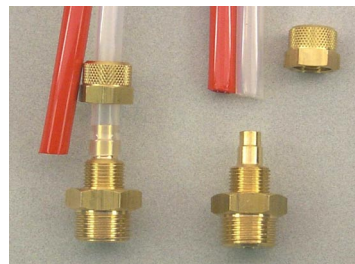
- 1 Insérer la douille de renforcement dans l'extrémité du tuyau
- 2 Enfoncer la douille de renforcement
- 3 Pousser l'écrou-raccord et la bague coupante sur l'extrémité du tuyau
- 4 Visser l'écrou-raccord à la main jusqu'à ce qu'il soit bien positionné
- 5 Presser le tuyau contre la butée dans le cône intérieur
- 6 Serrer l'écrou-raccord d'env. 1,5 tour (le tuyau ne doit pas tourner avec)
- 7 Desserrer l'écrou-raccord : contrôler que le tuyau dépasse de façon visible sous la bague coupante. (Sans importance au cas où l'anneau de



serrage se laisse tourner)

- 8 Serrer l'écrou-raccord sans trop forcer.

4 Raccord rapide pour tuyaux en PA et en PUR



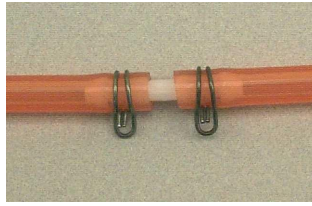
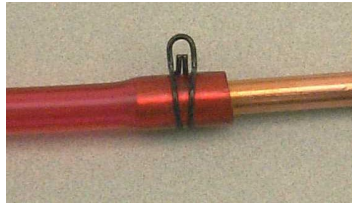
1. Couper à angle droit le tuyau en PA
2. Dévisser l'écrou-raccord et l'insérer sur l'extrémité du tuyau
3. Enfoncer le tuyau sur l'embout jusqu'à l'épaule du filetage
4. Serrer à la main l'écrou-raccord
5. Poursuivre le serrage de l'écrou-raccord avec une clé jusqu'à sentir une nette résistance (env. 1 à 2 tours)

NE convient PAS pour les tuyaux en PE

Montage des raccords



5 Raccords pour tuyaux (douille de 4 et 6 mm pour SURPRESSION)



1. Insérer la bride en fil ou la bride à vis sur le tuyau
2. Faire glisser le tuyau sur le tube en cuivre ou sur la douille de tuyau (chauffer ou mouiller le cas échéant le tuyau en PVC), le tuyau doit bien adhérer sur tout le pourtour
3. Presser la bride en fil avec une pince et la faire glisser sur le point de jonction.
Bride à vis: la faire glisser sur le point de jonction et la serrer avec un tournevis, en veillant à ce qu'elle soit étroitement jointive.

6 Raccords pour tuyaux (douille de 4 et 6 mm pour DEPRESSION)

Pour les utilisations avec dépression, s'il n'y a aucune surpression sur les conduite de liaison en cas de fuite, comme au paragraphe 5, mais sans bride.

Pour les utilisations avec dépression, s'il y a une possibilité de surpression en cas de fuite comme au paragraphe 5.

INSTITUT ALLEMAND POUR LA TECHNIQUE DE CONSTRUCTION (DIBT)

Etablissement de droit public

10829 Berlin, 28 juillet 2003
Kolonnenstraße 30 L
Téléphone : 030 78730-364
Fax : 030 78730 – 320
Réf.: III 14 – 1.65.22-42/03

Avis technique [traduction]

Numéro : Z-65.22-361
d'homologation

Demandeur : Sicherungsgerätebau GmbH
Hofstraße 10
57076 Siegen

**Objet de
l'homologation :** Indicateur de fuites suivant le système à vide de type VL-N2

Valable jusqu'au : 31 juillet 2013

L'objet de l'homologation ci-dessus est homologué par le présent avis technique. Cet avis technique comprend 6 pages et deux pages d'annexe.

[tampon : Institut allemand pour la technique de construction]

II. DISPOSITIONS PARTICULIERES

1 Objet de l'homologation et domaine d'application

- 1.1 L'objet de cet avis technique sont des indicateurs de fuites suivant le système à vide de type VL-N2 avec un valeur de commutation de pression d'alarme de 50 ± 16 mbars avec un générateur de vide intégré.
- 1.2 Les indicateurs de fuites peuvent être branchés sur des espaces intermédiaires adaptés de réservoirs, de cuves collectrices et de revêtements d'étanchéité de surface pour des installations de stockage, de remplissage et de transbordement de liquides dangereux pour l'eau (structure de l'appareil d'indication de fuites, voir annexe 1).
- 1.3 Des espaces intermédiaires adaptés au sens du paragraphe 1.2 sont
 - les espaces intermédiaires de réservoirs à double paroi conformément à la liste des produits et normes de construction (Bauregelliste) A partie 1, numéro 15.5,
 - les espaces intermédiaires des réservoirs et cuves collectrices à double paroi homologués,
 - les espaces intermédiaires constitués par les revêtements ou enveloppes de protection contre les fuites homologués des réservoirs ou cuves collectrices à simple paroi conformément à la liste des produits et normes de construction (Bauregelliste) A partie 1, numéro 15.1, 15.3, 15.7, 15.9, 15.11 et 15.13,
 - les espaces intermédiaires des réservoirs et cuves collectrices à paroi simple homologués munis d'un revêtement ou d'une enveloppe de protection contre les fuites,
 - les espaces intermédiaires de systèmes d'étanchéité de surface homologués,pour lesquels la conduite d'aspiration est amenée jusqu'au point bas de l'espace intermédiaire et lorsque pour chaque espace intermédiaire le fonctionnement du signal d'alarme est garanti pour la valeur de commutation de pression d'alarme indiquée au paragraphe 1.1 pour la densité du liquide stocké.
- 1.4 Le présent avis technique apporte la preuve du bon fonctionnement de l'objet de l'homologation au sens du paragraphe 1.1.
- 1.5 L'avis technique est délivré sans porter préjudice à des réserves d'autorisation ou de contrôle d'autres domaines juridiques (p. ex. 1. décret de la loi sur la sécurité des produits techniques, directive Basse Tension, loi sur la compatibilité électromagnétique des appareils, directive CEM).
- 1.6 De par cet avis technique, la constatation d'adaptation relative à la législation sur l'eau et l'homologation conformément à l'article 19 h de la loi allemande sur la gestion de l'eau (WHG)¹ ne sont plus nécessaires pour l'objet de l'homologation.

2. Spécifications du produit de construction

2.1 Propriétés et composition

- 2.1.1 Une fuite dans les parois de l'espace intermédiaire est signalée par un signal optique et acoustique en cas d'une augmentation de pression de 80 ± 10 mbars ou 8000 ± 1000 Pa de vide par rapport à la valeur de commutation d'alarme de 50 ± 16 mbars ou 5000 ± 1600 Pa de vide.
- 2.1.2 L'indicateur de fuites peut être branché sur des espaces intermédiaires dont les parois intérieures lors d'un stockage exempt de pression peuvent être alimentées en pression statique du liquide stocké conformément aux dispositions du paragraphe 3.1. Une surpression à l'intérieur du réservoir $< 0,5$ bar est admissible. Les conduites de raccordement de l'indicateur de fuites doivent dépasser la hauteur maximale de remplissage du liquide stocké.

¹ Loi allemande sur la gestion de l'eau (Wasserhaushaltsgesetz-WHG) du 11 novembre 1996

- 2.1.3 L'indicateur de fuites de type VL-N2 est constitué des éléments de signalisation et de commande, de la pompe à vide, du manostat et des composants électriques de la commande (y compris les signaux de sortie). Les pièces et composants sont indiqués dans la Description technique².
- 2.1.4 La preuve de la sécurité de fonctionnement de l'objet de l'homologation au sens du paragraphe 1.1 a été apportée conformément aux règles de base de l'homologation des appareils de détection de fuites pour réservoirs (ZG-LAGB) de l'institut allemand pour la technique de construction du mois d'août 1994.

2.2 Fabrication et marquage

- 2.2.1 Fabrication
Le détecteur de fuites peut être fabriqué uniquement dans les ateliers du demandeur. Il doit être conforme aux documents contenus dans l'annexe 2 de cet Avis technique quant à la construction, les dimensions et les matériaux.
- 2.2.2 Marquage
Le fabricant doit apposer sur l'indicateur de fuites, son emballage ou son bon de livraison le marquage de conformité (marquage Ü) conformément aux règlements sur le marquage de conformité des Länder (ÜZVO). Le marquage peut être apposé uniquement si les conditions préalables du paragraphe 2.3 sont remplies. Par ailleurs, l'indicateur de fuites doit comporter les indications suivantes :
- désignation du type
 - numéro d'homologation

2.3 Certificat de conformité

- 2.3.1 Généralités
La confirmation de la conformité de l'indicateur de fuites aux dispositions de cet avis technique doit pour chaque atelier de fabrication être apportée par une déclaration de conformité du fabricant sur la base d'un contrôle de production interne et un contrôle initial de l'indicateur de fuites effectué par un organisme de contrôle agréé.
- 2.3.2 Contrôle interne de la production
Il faut prévoir et effectuer un contrôle de production interne dans l'atelier de fabrication. Dans le cadre du contrôle interne, il faut procéder à des essais individuels des indicateurs de fuites. Ces essais individuels permettent au fabricant de garantir que les matériaux, les dimensions et les ajustements ainsi que le type correspondent au type contrôlé et que l'indicateur de fuites fonctionne parfaitement. Les résultats du contrôle interne de production doivent être documentés et évalués. Le compte rendu doit comporter au moins les indications suivantes :
- Désignation de l'indicateur de fuites
 - Type de l'essai ou du contrôle
 - Date de fabrication et de contrôle de l'indicateur de fuites
 - Résultats des contrôles ou des essais
 - Signature du responsable du contrôle interne de production.
- Les comptes rendus doivent être conservés pendant au moins 5 ans. Ils doivent être présentés sur demande à l'institut allemand pour la technique de construction et à l'autorité supérieure en matière de technique de construction.
- Si le résultat des essais est insatisfaisant, le fabricant doit immédiatement prendre les mesures nécessaires pour palier le manque. Les objets d'homologation ne répondant pas aux exigences doivent être traités de sorte qu'on ne puisse les confondre avec des objets conformes. Une fois le défaut éliminé, il faut – si cela est techniquement possible et nécessaire pour prouver l'élimination du défaut – procéder à nouveau immédiatement à l'essai concerné.

² Description technique de l'indicateur de fuites VL-N2 du 18/02/2003

2.3.3 Contrôle initial par un organisme agréé

Dans le cadre du contrôle initial, les essais de fonctionnement indiqués dans les règles de base de l'homologation des appareils de détection de fuites pour réservoirs doivent être effectués. Si les preuves sur lesquelles s'appuie l'avis technique ont été apportées sous la forme d'échantillons prélevés au cours de la production, ces essais remplacent le contrôle initial.

3 Dispositions relatives à la conception

- 3.1 Pour connaître les limites d'utilisation de l'indicateur de fuites permettant de garantir le fonctionnement du signal d'alarme pour les réservoirs en acier à double paroi conformément à la liste des produits et normes de construction (Bauregelliste) A partie 1, numéro 15.5, en fonction de la densité du liquide stocké, il faut se reporter aux indications du tableau du paragraphe 2.1 de la Description technique de l'indicateur de fuites.
Pour les autres domaines d'utilisation de l'indicateur de fuites selon le paragraphe 1, le bon fonctionnement du signal d'alarme doit être prouvé conformément à l'annexe A³ de la Description technique.
Si les indicateurs de fuites sont utilisés sur des réservoirs stockés sous terre, il faut toujours partir d'une densité d'au moins 1,0 kg/dm³.
- 3.2 Les indicateurs de fuites ne doivent être utilisés que sur des réservoirs, des cuves collectrices et revêtements d'étanchéité de surface dont les liquides stockés n'ont pas tendance à devenir visqueux ni à former des dépôts solides et dont la température de service doit être située au moins à 10°K en-dessous du point d'inflammation du liquide stocké.
- 3.3 L'indicateur de fuites ne peut être utilisé qu'en cas de stockage de liquides dangereux pour l'eau avec des points d'inflammation supérieurs à 55°C.
- 3.4 Le matériau MS 58 ainsi que les matériaux des conduites de raccordement utilisées doivent résister suffisamment aux liquides stockés dans les réservoirs et les cuves collectrices et sur les revêtements d'étanchéité de surface.

4 Dispositions relatives à l'exécution

- 4.1 (1) L'indicateur de fuites doit être monté selon le paragraphe 4 de la Description technique et être mise en service selon le paragraphe 5 de cette même description. Les travaux de montage, de maintenance, de réparation et de nettoyage de l'indicateur de fuites doivent être effectués uniquement par des entreprises spécialisées au sens de l'article 19 I de la loi allemande sur la gestion de l'eau (WHG).
- (2) Les travaux décrits au point (1) ne doivent pas être effectués par des entreprises spécialisées si cette obligation ne figure pas dans les réglementations du land ou si le fabricant de l'objet homologué procède à ces travaux avec du personnel interne spécialisé. Les exigences en matière de sécurité du travail restent inchangées.
- (3) Les indicateurs de fuites ne doivent pas être installés dans des zones explosives.
- (4) Les indicateurs de fuites doivent être montés uniquement dans des endroits à l'abri du gel ou des carters de protection protégés contre les intempéries selon DIN EN 60 529 IP54⁴. En cas de montage dans un carter de protection, il faut en plus installer une alarme extérieure acoustique ou transmettre le signal d'alarme via un contact exempt de potentiel.

³ Annexe A du 22.07.2003 de la Description technique de l'indicateur de fuites VL-N2 du 18/02/2003

⁴ DIN EN 60 529: 2000-09, types de protection par boîtier (code IP)

5. Dispositions relatives à l'utilisation, l'entretien, la maintenance et les contrôles récurrents

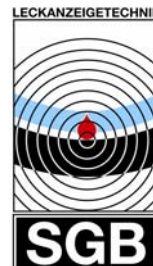
- 5.1 Les travaux de maintenance et les contrôles de fonctionnement doivent être effectués uniquement par du personnel spécialisé de l'exploitant. Il faut contrôler au moins une fois par an la sécurité de fonctionnement et d'exploitation de l'indicateur de fuites. La maintenance de l'indicateur de fuites doit être effectuée conformément aux indications sur la maintenance du paragraphe 6 de la Description technique.
- 5.2 La Description technique avec l'annexe A doit être jointe au produit par le fabricant.

Dr.-Ing. Kanning

Certifié conforme

[tampon : Institut allemand
pour la technique de
construction]

DECLARATION DE CONFORMITE CE



Par la présente, nous

SGB Sicherungsgerätebau GmbH
Hofstraße 10
D- 57076 Siegen

déclarons en seule responsable, que la sonde de détection des fuites

VL-N2

répond aux exigences fondamentales des directives européennes mentionnées ci-dessous.

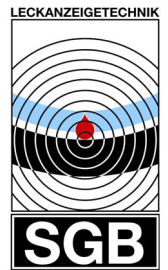
Dans le cas d'une modification définie sans notre accord, la présente déclaration perd toute sa validité.

Numéro/Dés. brève	Réglementations appliquées
2004/108/CE Directive CEM	EN 55 014-1: 2006 EN 55 014-2: 1997 EN 61 000-3-2: 2006 EN 61 000-3-3: 1995 + A1: 2001 + A2: 2005
2006/95/CE Directive sur les basses tensions	EN 60.335-1: 2007 EN 61 010-1: 2001 EN 60 730-1: 2005
89/106/CEE Directive sur les produits de construction 93/68/CEE	EN 13.160-1-2: 2003 Organisme certificateur: TÜV-Nord, Hambourg

La conformité est attestée par

p. o. Martin Hücking
(Direction technique)

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.

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



Cachet de l'entreprise spécialisée

Votre



Sicherungsgerätebau GmbH
Hofstraße 10 - D - 57076 Siegen
☎ +49 / 271 / 48964 - 0
Fax : +49 / 271 / 48964 - 6