

**Détecteur de fuites à surpression**

**DLR-G**

---

Documentation DLR-G ..

N° de réf. : 604 103  
Etat : 09/2014

**SGB GMBH**  
Hofstraße 10  
57076 Siegen  
Allemagne



## Aperçu des variantes d'exécution

Les indicateurs de fuite de surpression de la série DLR sont disponibles en différentes exécutions qui sont décrites plus en détail par les lettres accolées.

### DLR-... .... PM

«Manomètre». L'indicateur de fuite est doté d'un affichage de pression numérique inséré dans le couvercle du coffret.

«Protégé». Exécution d'indicateur de fuite dans un coffret protégé contre les intempéries.

«Valeur numérique» pour la pression d'alarme de l'indicateur de fuite.

Les pressions d'alarme vont de 1 à 18 mbar.

«G = Gaz(bouteille)». Pour la génération de la pression, on utilise une bouteille de gaz comprimé, en général de l'azote.

«P = Pompe». Pour la génération de la pression, on utilise une pompe intégrée dans l'indicateur de fuite.

«GS = Gaz(bouteille), statique». Pour la génération de la pression, il faut apporter un générateur de pression sur le chantier; l'indicateur de fuite n'a pas de pompe et pas de dispositif d'alimentation automatique.

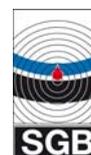
«Pression Indicateur de fuite Conduite». L'indicateur de fuite travaille avec des surpressions par rapport à l'atmosphère et est conçu pour une utilisation pour des conduites à double paroi.





**Contenu de cette documentation**

1	Description technique du détecteur de fuites à surpression DLR-G	15 pages
2	Schémas relatifs à la description technique	5 pages
3	Annexe à la description technique	5 pages
3.1	Annexe A : Conduites à double paroi/robinetteries et fluide de détection des fuites	1 page
3.2	Annexe B : Valeurs de commutation et de pression	1 page
3.3	Annexe TD : Caractéristiques techniques	1 page
3.4	Annexe DP : Analyse de l'affichage de la fonction de contrôle de l'étanchéité	1 page
4	Dimensions et schéma de perçage, boîtier en matière plastique	1 page
5	Dimensions et schéma de perçage, boîtier en acier, modèle protégé contre les intempéries	1 page
6	Fiche technique AB-820 500 Montage des raccords à vis	2 pages
7	Déclaration de conformité CE	1 page
8	Certification TÜV Nord	7 pages
9	Déclaration de garantie	1 page



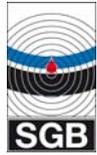
<b>Sommaire</b>		<b>Page</b>
1	Objet	2
2	Domaine d'utilisation	2
2.1	Exigence relative aux interstices	2
2.2	Conduites	2
2.3	Robinetterie	2
2.4	Matière refoulée et fluide de détection des fuites	3
3	Description du fonctionnement	3
3.1	Valeurs de commutation et de pression	3
3.2	Fonctionnement normal	3
3.3	Fonctionnement en cas de fuite	4
3.4	Soupape de surpression	4
3.5	Description des éléments affichés et dédiés à l'utilisation	4
4	Instructions de montage	5
4.1	Remarques d'ordre général	5
4.2	Equipement de protection personnelle	6
4.3	Montage du détecteur de fuites	6
4.4	Montage des conduites de liaison (détecteur de fuites – interstice)	6
4.5	Choix du manodétendeur	7
4.6	Bouteille de gaz comprimé et manodétendeur	7
4.7	Volume de l'accumulateur de pression pour le mode de fonctionnement « S »	8
4.8	Raccordement électrique	8
4.9	Exemple de montage	8
5	Mise en service / réparation	9
5.1	Remarques d'ordre général	9
5.2	Modification du mode de fonctionnement ou du palier de pression	9
6	Instructions d'utilisation	10
6.1	Remarques d'ordre général	10
6.2	Maintenance	10
6.3	Utilisation conforme à l'usage prévu	11
6.4	Contrôle du fonctionnement	11
6.5	Déclenchement de l'alarme / Panne	14
7	Démontage	14
8	Marquage	14
9	Abréviations	15

**SCHEMAS :**

Exemple de montage mode de fonctionnement « S »	M1 – 073 000
Exemple de montage mode de fonctionnement « S »	M2 – 073 000
Exemple de montage mode de fonctionnement « M »	M3 – 073 000
Exemple de montage mode de fonctionnement « M »	M4 – 073 000
Schéma des connexions DLR-G ..	SL – 853 300

**ANNEXE :**

A	Conduites et fluide de détection de fuites	A – 1
B	Valeurs de commutation et de pression	B – 1
TD	Caractéristiques techniques	TD – 1
DP	Analyse de l'affichage de la fonction de « Contrôle de l'étanchéité »	DP – 1



## 1. Objet

Détecteur de fuites à surpression pour conduites à double paroi, robinetterie à double paroi ou toute combinaison des deux composants précités avec utilisation d'air comprimé ou de gaz inerte en tant que fluide de détection de fuites.

DLR-G .. (les points remplacent la pression d'alarme en bar)

Le détecteur de fuites peut aussi bien être mis en oeuvre avec bouteille d'air comprimé stationnaire (Mode de fonctionnement S) qu'avec une bouteille de gaz comprimé mobile (Mode de fonctionnement M).

## 2. Domaine d'utilisation

### 2.1. Exigences relatives aux espaces intermédiaires

- Justificatif de la résistance à la pression de l'espace intermédiaire (voir annexe B, colonne «p<sub>PRÜF</sub>» pression de contrôle mini de l'interstice)
- Justificatif de la compatibilité de l'interstice (pour l'Allemagne) : avis technique prouvant son utilité pratique).
- Contrôler l'étanchéité de l'interstice (voir chap. 6.4.4).
- Le nombre des interstices à surveiller dépend du volume total de l'interstice. Selon EN 13160, il ne faut jamais dépasser 10m<sup>3</sup>. Pour des raisons de possibilité de contrôle de l'étanchéité de l'interstice, il est recommandé de ne pas dépasser 4 m<sup>3</sup>.  
Pour les conduites: la longueur de conduite à surveiller (par tronçon de conduite) ne doit pas dépasser 2500 m ou respecter les consignes d'homologation de la conduite.

### 2.2. Conduites

- Conduites à double paroi en métal ou en plastique réalisées en usine ou sur place.  
En Allemagne: des exigences supplémentaires appliquées aux conduites à double paroi peuvent être imposées par les TRbF 50 (anciennement : TRbF 131/231 1ère partie), les règles de base d'homologation du DIBt ou la directive EN 13160.
- Mode de fonctionnement S pour les conduites à double paroi aériennes ou souterraines.
- Mode de fonctionnement M réservé aux applications pour lesquelles aucune variation de température supérieure à  $\pm 10^{\circ}\text{C}$  ne survient (p. ex. les conduites à double paroi souterraines ou posées dans un bâtiment, sans fluide chaud).

### 2.3. Robinetterie

- Robinetterie à double paroi en métal ou en plastique réalisée en usine ou sur place.  
En Allemagne : avec avis technique, dans la mesure où il ne fait pas partie de l'homologation de la conduite.
- Mode de fonctionnement S pour la robinetterie à double paroi aérienne ou souterraine.
- Mode de fonctionnement M réservé aux applications pour lesquelles aucune variation de température supérieure à  $\pm 10^{\circ}\text{C}$  ne survient (p. ex. la robinetterie à double paroi souterraine ou posée dans un bâtiment, sans fluide chaud).



## 2.4. Matière refoulée et fluide de détection des fuites

Liquides potentiellement dangereux pour l'eau aussi avec point d'inflammation inférieur à 55°C. Selon l'annexe A, des restrictions interviennent en fonction du produit refoulé et du fluide de détection de fuites utilisé.

Le produit refoulé ne doit pas réagir au contact du fluide de détection de fuites.

La résistance des conduites/ de la robinetterie au produit refoulé doit être assurée. Justificatifs apportés par des tiers (normes, exploitant, fabricant des conduites/de la robinetterie...)

## 3. Description du fonctionnement

Le détecteur de fuites à surpression DLR-G surveille les deux parois du système à double paroi à la recherche de fuites. Par principe, la pression de surveillance est supérieure à toute autre pression imposée à la paroi intérieure ou extérieure, si bien que les fuites sont indiquées par une chute de la pression.

Le gaz inerte ou l'air d'une bouteille d'air comprimé ou issu d'un réseau de gaz comprimé peut être utilisé comme fluide de détection de fuites. En cas de mise en oeuvre d'air, il faut l'assécher à moins de 10% d'humidité relative.

La pression réelle s'affiche sur l'écran en mbar / bar ou en PSI<sup>1</sup>:

- Les valeurs inférieures à 150 mbar ou 2,18 PSI ne s'affichent pas.
- Les valeurs jusqu'à 990 mbar s'affichent en mbar, sans virgule.
- Les valeurs à partir de 1 bar s'affichent en bar, avec deux décimales ou une décimale à partir de 10 bars.
- les valeurs en PSI s'affichent avec une ou deux décimale(s).

### 3.1. Valeurs de commutation et de pression

Vous trouverez en Annexe B une énumération des valeurs de commutation.

### 3.2. Fonctionnement normal

L'état de fonctionnement normal est atteint lors de la mise en service par génération de pression à la pression de consigne via l'accumulateur de pression (Mode de fonctionnement S) ou l'accumulateur de pression mobile (Mode de fonctionnement M) raccordé au détecteur de fuites.

La pression régnant dans l'interstice est surveillée par le manostat du détecteur de fuites. Toute fuite même infime entraîne une chute de pression qui est compensée en mode de fonctionnement S.

Pour le mode de fonctionnement M, l'étanchéité de ou des interstices et des conduites de liaison est soumise à des exigences très strictes afin de garantir un fonctionnement sans panne pendant un an.

---

<sup>1</sup> Le passage entre bar et Psi est réalisé dans l'usine de fabrication, mais après consultation du fabricant, le passage peut aussi s'effectuer sur place.



### 3.3. Fonctionnement en cas de fuite

En cas d'apparition d'une fuite sur la paroi interne ou externe, le gaz s'échappe de l'interstice. La pression chute.

En mode de fonctionnement S, dès que la valeur de commutation «Réalimentation MARCHÉ» est atteinte, l'alimentation secondaire est activée et la pression de consigne est de nouveau générée. Si le taux de fuite est supérieur au débit d'alimentation secondaire limité, la pression continue de chuter jusqu'à la pression d'alarme.

Dès que la pression d'alarme est atteinte, une alarme optique et sonore se déclenche et les contacts exempts de potentiel s'ouvrent.

Pour le mode de fonctionnement M, il est possible de mettre en oeuvre un relais supplémentaire pour la mise en contact sans potentiel en cas de sous-dépassement de la pression Réalimentation «NECESSAIRE».

### 3.4. Soupape de surpression

En cas de résistance à la pression suffisante de l'interstice (voir annexe B), aucune soupape de surpression n'est prévue.

Si des soupapes de surpression sont mises en oeuvre, c'est la pression de contrôle de l'interstice qui détermine la pression de réponse de la soupape de surpression. C'est-à-dire que pour un palier de pression donné (pression d'alarme), il est également possible de mettre en oeuvre des soupapes de surpression issues de paliers de pression supérieurs (voir annexe B).

La soupape de surpression 1 (côté interstice) doit être mise en oeuvre, lorsque des augmentations de pression supérieures à la pression de contrôle (p. ex. par hausse de la température) et / ou la pression réglée sur le manodétendeur est supérieure à la pression de contrôle de l'interstice.

La soupape de surpression 2 (côté alimentation) doit être mise en oeuvre, lorsque la pression de réponse de la soupape de surpression intégrée au manodétendeur est supérieure à la pression de contrôle de l'interstice.

### 3.5. Description des éléments affichés et dédiés à l'utilisation

#### 3.5.1 États des éléments affichés (voyants lumineux)

Voyants lumineux	État de fonctionnement	Réalimentation active ou nécessaire	Remplissage activé	Etat d'alarme	Alarme, signal d'alarme sonore quittancé	Panne de l'appareil
FONCTIONNEMENT: vert	ALLUMÉ	ALLUMÉ	ALLUMÉ	ALLUMÉ	ALLUMÉ	ALLUMÉ
ALARME: rouge	ÉTEINT	ÉTEINT	ETEINT CLIGNOTANT ALLUMÉ <sup>2</sup>	ALLUMÉ	CLIGNOTANT	ALLUMÉ
REALIMENTATION:jaune	ÉTEINT	ALLUMÉ	CLIGNOTANT	ALLUMÉ	ALLUMÉ	ÉTEINT

<sup>2</sup> en fonction de la pression et/ou du signal sonore activé ou désactivé



### 3.5.2 Fonctions des boutons

- **Désactivation de l'alarme sonore :**  
Appuyez quelques instants sur le bouton «Alarme sonore» (une seule fois) : le signal sonore est désactivé et le voyant ROUGE clignote.  
Si vous réappuyez sur ce bouton, le signal sonore retentit.  
(Cette fonction n'est pas disponible en mode de fonctionnement normal et en cas de pannes fonctionnelles.)
- **Remplissage de l'interstice avec du fluide de détection de fuites**  
Appuyer sur le bouton «Remplir» en le maintenant enfoncé pendant env. 5 s jusqu'à ce que le voyant jaune clignote. La procédure de remplissage est activée.  
Une fois la pression de consigne atteinte, le voyant lumineux jaune s'éteint et la procédure de remplissage est coupée.  
En cas de chute de pression due à des cycles de compensation de pression, il est possible de réactiver la procédure de remplissage pour obtenir un remplissage complet de l'interstice.  
Si ce bouton est maintenu enfoncé pendant plus de 10 s, l'alarme est déclenchée. Il suffit de le relâcher pour que l'alarme déclenchée soit désactivée après quelques instants.
- **Test des alarmes visuelles et sonores**  
Maintenez enfoncé le bouton «Alarme sonore» (env. 10 s): l'alarme est déclenchée jusqu'à ce que le bouton soit relâché.  
Ce test n'est possible que si la pression du système dépasse la pression de la valeur de commutation Alarme ARRÊT.
- **Requête concernant l'étanchéité du système**  
Maintenez enfoncé le bouton «Alarme sonore» jusqu'à ce que le voyant lumineux clignote rapidement et le relâcher à ce moment-là. Une valeur d'étanchéité s'affiche à l'écran et la même valeur est signalée par le clignotement du voyant lumineux «Alarme». (voir Chap. 6.4.5)  
10 s après l'affichage de cette valeur, le détecteur de fuites repasse en mode de fonctionnement normal.  
Cette requête est uniquement possible en mode de fonctionnement «S». Le détecteur de fuites doit avoir exécuté au moins 1 cycle automatique complet en fonctionnement normal (à savoir, sans activation manuelle de la fonction de remplissage) pour afficher une évaluation correcte.

## 4. Instructions de montage

### 4.1. Remarques d'ordre général

- (1) Montage uniquement par des entreprises qualifiées<sup>3</sup>.
- (2) Observer les consignes de prévention des accidents en vigueur
- (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) Lors du transport de la bouteille de gaz comprimé vers et depuis le chantier, il faut respecter les consignes correspondantes en matière de circulation routière.

---

<sup>3</sup> En Allemagne : Entreprises spécialisées selon § 19I WHG, ayant apporté les preuves de leur compétence en matière de montage de systèmes de détection de fuites, TRbF 180 / 280 N° 1.7 comprises.



- (5) Sur le chantier, il faut protéger la bouteille de gaz comprimé contre le renversement.
- (6) Si la mise en service, le fonctionnement doit s'effectuer dans des salles closes, il faut prévoir une aération suffisante. Apposer un panneau indicateur.
- (7) Prévoir une vanne d'essai à l'extrémité de conduite / de robinetterie la plus éloignée du détecteur de fuites.
- (8) Avant de pénétrer dans les puits de contrôle, il faut vérifier la teneur en oxygène et si nécessaire, rincer le puits de contrôle.
- (9) Quand des conduites de liaison métalliques sont utilisées, s'assurer que la terre réseau a le même potentiel que le conduit 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:

- équipement approprié (risque de charge électrostatique)
- outillage approprié (selon EN 1127)
- appareil d'avertissement de gaz approprié et étalonné pour le mélange vapeur-air présent (n'effectuer les travaux qu'avec une concentration de 50% inférieure à la limite d'explosion inférieure)<sup>4</sup>
- appareil de mesure pour contrôler la teneur en oxygène de l'air (Explosimètre)

#### 4.3. Montage du détecteur de fuites

- (1) Montage mural, généralement avec chevilles et vis.
- (2) dans une pièce sèche ou à l'air libre dans un carter de protection approprié.
- (3) Montage dans un carter de protection: signal extérieur supplémentaire ou transmission des alarmes via contacts exempts de potentiel sur un poste de commande ou système similaire.
- (4) **PAS dans des zones en danger d'explosion.**

#### 4.4. Montage des conduites de liaison (détecteur de fuites – interstice)

- (1) La résistance à la pression des tubes métalliques (normalement en Cu) ou plastiques, qui doit au moins correspondre à la pression d'essai de la salle de contrôle, s'applique aussi aux robinetteries et aux raccords à vis. (respecter la plage de température en particulier avec le plastique).
- (2) Diamètre intérieur:   min. 4 mm pour le gaz inerte comme fluide de détection de fuites  
                                  min. 6 mm pour l'air comme fluide de détection de fuites

---

<sup>4</sup> d'autres indications en % peuvent être exigées par des règles d'usine ou spécifiques locales.



- (3) éviter de dépasser les 50 m, si c'est le cas: utiliser un tuyau avec un diamètre inférieur plus important et des éléments de transition.
- (4) La section complète doit être conservée. Eviter les écrasements et les pincements<sup>5</sup>.
- (5) Poser les tubes en métal ou en plastique installés en pose souterraine ou les tuyaux en plastique installés à l'air libre en pose aérienne dans un tube protecteur.
- (6) Fermer le tube protecteur de manière étanche au gaz ou le protéger contre les infiltrations de liquide.<sup>6</sup>
- (7) Eviter les charges électrostatiques (p. ex. lors de l'insertion de câbles).
- (8) Consulter la fiche technique AB-820 500. (cf. Info) pour les détails relatifs à la liaison

#### 4.5. Choix du manodétendeur



- (1) Le manodétendeur doit être équipé d'une soupape de surpression intégrée.
- (2) La plage de réglage du manodétendeur à mettre en oeuvre doit être choisie en fonction de l'application concernée ou de la pression à régler. (voir annexe B).

#### 4.6. Bouteille de gaz comprimé et manodétendeur (essai de fonctionnement et mise en service)

- (1) Une fois la bouteille de gaz comprimé installée en toute sécurité, enlever le capuchon de protection.
- (2) Monter le manodétendeur sur la bouteille.
- (3) Fermer la soupape de coupure sur le manodétendeur.
- (4) Monter le flexible de liaison entre le détecteur de fuites et le manodétendeur.
- (5) Fermer la soupape de réglage de la pression à fond.
- (6) Ouvrir le robinet de fermeture de la bouteille. (le cas échéant, vérifier l'étanchéité entre le manodétendeur et la bouteille)
- (7) Régler la pression sur le manodétendeur conformément à l'annexe B via la soupape de réglage de pression du manodétendeur (le cas échéant, corriger pendant la phase de montée en pression).
- (8) Après avoir contrôler le fonctionnement en mode «M» ou pour remplacer une bouteille :
  - Fermer la soupape de fermeture sur le manodétendeur
  - Fermer le robinet de fermeture de la bouteille.
  - Démontez le manodétendeur de la bouteille (Attention: du gaz s'échappe jusqu'à ce que le manodétendeur soit sans pression).
  - Remettre le capuchon de protection sur la bouteille.
- (9) Pour remplacer la bouteille, poursuivre comme suit:
  - installation en toute sécurité, puis enlever le capuchon de protection.

<sup>5</sup> le cas échéant, pour les tuyaux en plastique, il faut mettre en œuvre des raccords de tuyauterie en vente dans le commerce (rayons de courbure prédéfinis).

<sup>6</sup> En Allemagne : voir TRbF 120 / 220

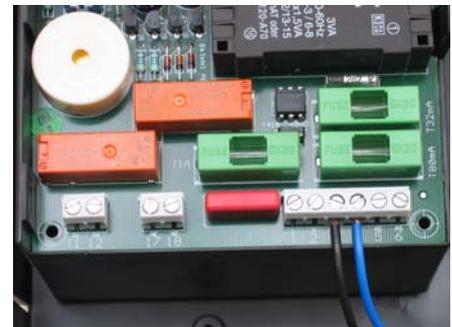
- Monter le manodétendeur. (le cas échéant, contrôle d'étanchéité entre le manodétendeur et la bouteille)
- Ouvrir le robinet de fermeture de la bouteille.
- Ouvrir la soupape de fermeture du manodétendeur, le cas échéant Corriger la pression via la soupape de réglage de la pression.

#### 4.7. Volume de l'accumulateur de pression pour le mode de fonctionnement «S»

- (1) Jusqu'à un volume d'espace intermédiaire de 5 m<sup>3</sup>, il est possible de mettre en oeuvre un accumulateur de pression de 10 litres ou de 50 litres de contenance.
- (2) A partir de 5 m<sup>3</sup>, n'utiliser que des accumulateurs de pression de 50 litres de contenance.

#### 4.8. Raccordement électrique

- (1) Alimentation électrique: selon la plaque signalétique.
- (2) Montage fixe, c'est-à-dire sans raccords enfichables, ni couplages.
- (3) Observer les consignes de l'entreprise d'alimentation en électricité<sup>7</sup>.
- (4) Affectation des bornes: (voir aussi SL-853 300)
  - 1 / 2 Raccordement au réseau
  - 3 / 4 occupées (avec électrovanne interne)
  - 5 / 6 Signal extérieur (en cas d'alarme, présence de tension de réseau, arrêté en actionnant le bouton «Signal sonore»).
  - 11 / 12 contacts exempts de potentiel (en cas de déclenchement de l'alarme et ouverts en cas de coupure de courant)
  - 17 / 18 pour le mode de fonctionnement «M» en cas de sous-dépassement de la pression «Réalimentation nécessaire» il y a 12 V sur ces bornes. se prête au branchement d'un relais (12 V) pour transmettre ce message sans potentiel.
  - 21 / 22 occupées (avec capteur interne)



#### 4.9. Exemple de montage

Des exemples de montage sont illustrés en annexe.

<sup>7</sup> En Allemagne : les consignes VDE aussi

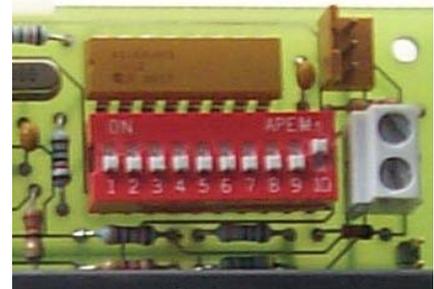
## 5. Mise en service / réparation

### 5.1. Remarques d'ordre général

- (1) Respecter les consignes du chapitre 4.
- (2) Rinçage de l'espace intermédiaire avec du gaz inerte lorsque la paroi côté fluide de stockage n'est pas étanche aux infiltrations.<sup>8</sup>
- (3) Si un détecteur de fuites doit être mis en service sur une conduite (robinetterie) déjà en service, il faut prendre des mesures de protection particulières (p. ex. contrôler l'absence de gaz dans le détecteur de fuites et/ou l'espace intermédiaire). D'autres mesures peuvent dépendre des conditions locales et doivent être évaluées par du personnel qualifié.
- (4) Une fois le raccordement pneumatique effectué, établir la connexion électrique.
- (5) Constater l'allumage des voyants lumineux «Marche» et «Alarme» ainsi que le déclenchement de l'alarme sonore. Le cas échéant, couper l'alarme sonore. En mode de fonctionnement «S», l'alimentation en courant active la réalimentation automatique.
- (6) Montée en pression / Remplissage de l'espace intermédiaire:  
Appuyer sur le bouton «Remplir» et le maintenir enfoncé pendant env. 5 s jusqu'à ce que le voyant lumineux jaune clignote. L'électrovanne s'ouvre pour le remplissage rapide de l'interstice. Une fois la pression de consigne atteinte, la procédure de remplissage est coupée et le voyant lumineux jaune s'éteint.  
Pour les interstices très importants, un changement de bouteille peut s'avérer nécessaire (voir chap. 4.6)  
Remarque : Si aucune montée en pression ne devait être obtenue en dépit d'une bouteille de gaz comprimé raccordée, il faut localiser la fuite et la corriger (le cas échéant vérifier le réglage correct du manodétendeur). ATTENTION: l'affichage sur le détecteur de fuites (écran) ne commence qu'à partir de 150 mbar de pression.
- (7) Le cas échéant, il faut actionner plusieurs fois la touche «Remplir» pour obtenir un remplissage complet de l'interstice.
- (8) Vérifier l'étanchéité de toutes les jointures à l'aide d'un agent moussant.
- (9) Contrôle de fonctionnement selon le chapitre 6.4.

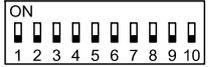
### 5.2. Modification du mode de fonctionnement ou du palier de pression

- (1) Les positions de commutateur 1 à 9 servent à choisir le palier de pression, la position de commutateur 10 sert à choisir le mode de fonctionnement.
- (2) Sur le chantier, le mode de fonctionnement «M» ou «S» peut être réglé ou modifié en enclenchant le commutateur N° 10 sur la platine.



<sup>8</sup> En Allemagne : sur de telles conduites à double paroi, d'autres exigences du DIBT doivent être respectées.



Position de commutateur 10, indépendante du palier de pression	Mode de fonctionnement «S»	
	Mode de fonctionnement «M»	

- (3) Les positions de commutateur pour les paliers de pression (commutateurs 1 à 9) sont décrites en annexe B pour les différents paliers de pression.
- (4) Si la position de commutateur 1 à 9 est modifié sur place, il faut veiller à ce que le palier de pression réglé ne dépasse pas la pression de réponse de la soupape de surpression.

## 6. Instructions d'utilisation

### 6.1. Remarques d'ordre général

- (1) Le montage étanche et dans les règles du système de détection de fuites entraîne généralement un fonctionnement sans panne.
- (2) En mode de fonctionnement «M», la présence de fuites infimes déclenche déjà le signal d'alarme.
- (3) En cas d'alarme, détecter et éliminer rapidement la cause.
- (4) Pour les éventuels travaux de réparation sur le détecteur de fuites, il faut mettre ce dernier hors tension.
- (5) 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).

### 6.2. Maintenance

- (1) Seul un personnel qualifié est habilité à effectuer les travaux de maintenance et les contrôles de fonctionnement<sup>9</sup>.
- (2) Une fois par an 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) Etendue des contrôles selon le chapitre 6.4.
- (5) Il faut également s'assurer que les conditions indiquées dans les chapitres 4 et 5 sont respectées.

<sup>9</sup> En Allemagne : spécialiste du montage et de l'entretien de détecteurs de fuites ou sous la supervision d'un spécialiste, conformément aux directives en vigueur, le cas échéant TRbF 180 N° 1.7 (connaissances en matière de lutte contre les incendies et la protection contre les explosions, vérification une fois par an de l'entreprise spécialisée)



### 6.3. Utilisation conforme à l'usage prévu

- Mode de fonctionnement «M»: Uniquement pour les conduites/ la robinetterie à double paroi posées sous terre ou dans un bâtiment conformément aux chapitres 2.2 et 2.3.
- Mode de fonctionnement «S»: Pour les conduites/ la robinetterie à double paroi en installation aérienne et souterraine.
- La pression de refoulement doit être d'au moins 1 bar inférieure à la pression d'alarme minimale.
- Mise à la terre selon les réglementations en vigueur<sup>10</sup>.
- Contrôler l'étanchéité de l'espace intermédiaire selon le chap. 6.4.4.
- Détecteur de fuites monté en dehors de la zone explosive.
- Traversées menant à et sortant du puits d'accès pour les conduites de liaison fermées de manière étanche au gaz.
- Détecteur de fuites (électrique) raccordé de manière non interruptible.
- Mise en œuvre du fluide de détection des fuites air comprimé :
  - avec les fluides de refoulement au point d'inflammation supérieur à 55°C, vous pouvez toujours utiliser de l'air comprimé.
  - avec les fluides de refoulement au point d'inflammation inférieur à 55°C uniquement lorsque leurs mélanges vapeur-air explosifs peuvent être classés dans la catégorie de température T1 à T3 et dans le groupe explosif II A ou II B et que la paroi intérieure est perméable aux fluides susceptibles de produire des mélanges vapeur-air explosifs.
- Mise en œuvre du fluide de détection des fuites azote :
  - les conditions de l'annexe A doivent être impérativement respectées

### 6.4. Contrôle du fonctionnement

Vérifier la sécurité de fonctionnement et d'exploitation

- après chaque mise en service
- conformément aux intervalles indiqués au chapitre 6.2<sup>11</sup>
- après chaque dépannage

#### 6.4.1 Étendue des contrôles

- (1) Se mettre éventuellement d'accord avec la personne responsable au niveau local quant aux travaux à effectuer.
- (2) Respecter les consignes de sécurité concernant la manipulation des produits refoulés.
- (3) vérifier l'étanchéité et la propreté de la vanne d'essai à l'extrémité de l'interstice la plus éloignée du détecteur de fuites et la nettoyer si nécessaire.
- (4) Contrôle du couloir de circulation de l'interstice (Chap. 6.4.2)
- (5) Contrôle des valeurs de commutation (Chap. 6.4.3)
- (6) Contrôle d'étanchéité après la mise en service ou l'élimination d'une panne (Chap 6.4.4)
- (7) Contrôle d'étanchéité dans le cadre du contrôle de fonctionnement annuel (Chap. 6.4.5)
- (8) Établissement de l'état de fonctionnement (Chap. 6.4.6)

<sup>10</sup> En Allemagne : p. ex. EN 1127

<sup>11</sup> En Allemagne : au-delà, il faut respecter les consignes propres à chaque Land (p. ex/ VAWS)



- (9) Rédaction d'un compte-rendu, la personne compétente confirmant la sécurité de fonctionnement et d'exploitation.

#### 6.4.2 Contrôle du couloir de circulation de l'interstice

Si plusieurs interstices sont raccordés en parallèle, il faut vérifier le passage de chacun d'entre eux.

- (1) Brancher l'instrument de mesure dans le raccord de contrôle La pression actuellement présente dans l'interstice est affichée.
- (2) Ouvrir la vanne d'essai du premier interstice raccordé.
- (3) Déterminer la chute de pression sur l'instrument de mesure.
- (4) Fermer la vanne d'essai.
- (5) Répéter la procédure du paragraphe 2 à 4 avec chaque vanne d'essai du ou des interstice(s) raccordé(s) à ce détecteur de fuites.  
Si en mode de fonctionnement «S», pendant la procédure le cycle de réalimentation automatique devait s'activer, procéder au remplissage et reprendre le contrôle par la suite.
- (6) En mode de fonctionnement «M», la chute de pression générée par le contrôle doit être compensée comme suit:
  - a) Raccorder l'accumulateur de pression conformément au chap. 4.6
  - b) Activer «Remplir».
  - c) Montée en pression jusqu'à la pression de consigne pendant le cycle de remplissage, contrôler la pression sur le manodétendeur (la pression de contrôle ne doit pas être dépassée) et le cas échéant, la corriger.
  - d) Une fois le cycle de remplissage terminé, fermer la soupape de fermeture sur le manodétendeur, débrancher l'instrument de mesure et l'accumulateur de pression.

#### 6.4.3 Contrôle des valeurs de commutation

- (1) Dans la mesure où plusieurs espaces intermédiaires sont raccordés via un système de distribution, fermer tous les robinets d'arrêt sur le distributeur à l'exception du robinet de l'interstice avec lequel le contrôle doit être effectué.
- (2) Brancher le manomètre dans le raccord de contrôle
- (3) Ouvrir la vanne d'essai à l'extrémité la plus éloignée du détecteur de fuites intégré dans le contrôle de l'interstice.
- (4) Vérifier les valeurs de commutation pour «Réalimentation automatique» ou «Réalimentation nécessaire» (voyant lumineux jaune allumé) ainsi que pour «Alarme MARCHE». Noter ces valeurs.
- (5) Fermer la vanne d'essai.
- (6) Mode de fonctionnement «S»: Pendant la montée en pression (remplissage automatique), vérifier les valeurs de commutation pour «Alarme ARRÊT» et «Réalimentation ARRÊT» (le cas échéant, activer «Remplir»). Noter ces valeurs.  
Mode de fonctionnement «M»: Raccorder l'accumulateur de pression conformément au chap. 6.4 Activer «Remplir». Pendant la montée en pression vérifier les valeurs de commutation pour «Alarme ARRÊT» et «Réalimentation (ici Remplir) ARRÊT». Noter ces valeurs. Débrancher l'accumulateur de pression.



- (7) Le contrôle est considéré comme réussi lorsque les valeurs énumérées en annexe B sont respectées.
- (8) Débrancher l'instrument de mesure. Ouvrir tous les robinets d'arrêt de la ou des conduite(s) de jonction.

#### 6.4.4 Contrôle d'étanchéité après la mise en service et l'élimination d'une panne<sup>12</sup>

- (1) Brancher l'instrument de mesure dans le raccord de contrôle.
- (2) La pression actuelle s'affiche sur l'instrument de mesure de contrôle.
- (3) Pour un fonctionnement d'un an sans troubles, le contrôle d'étanchéité est OK lorsque les conditions suivantes sont respectées:

##### **Mode de fonctionnement «S»:**

Par 100 litres de volume d'interstice, le temps de contrôle est de 8 minutes

A l'intérieur de ce temps de contrôle calculé, une chute de pression de 1 mbar est tolérée. S'il n'est pas possible de mesurer 1 mbar de chute de pression, la multiplication de la chute de pression entraîne la même multiplication du temps de contrôle.

Exemple :

Volume d'interstice: 1500 litres ;

Temps de contrôle (pour 1 mbar de chute de pression mesurable):  $1500/100 \times 8 = 120$  min.

Temps de contrôle (pour 10 mbar de chute de pression mesurable) :  $120 \times 10 = 1200$  minutes (≈ 20 heures)

##### **Mode de fonctionnement «M»:**

Etablir la différence entre la valeur mesurée pour «Réalimentation (Remplir) ARRÊT» et «Alarme MARCHÉ» et la convertir en mbar (x 1000). Diviser la valeur calculée par 8760. Ce qui donne une chute de pression maximale admissible (par heure) pour ne pas déclencher d'alarme avant l'expiration de l'année.

Si la valeur calculée n'est pas mesurable, la multiplication de la chute de pression entraîne la même multiplication du temps de contrôle.

Exemple:

Différence entre les valeurs de commutation ci-dessus: 1,75 bar (valeur mesurée sur place)

$$1,75 \times 1000 = 1750$$

$$1750 / 8760 = 0,2 \text{ mbar / h (chute de pression admissible)}$$

L'instrument de mesure utilisé sur place affiche «seulement» une valeur de 5 mbar. la précision de lecture est donc de 25 fois supérieure ( $5 / 0,2$ ). Le temps de contrôle se prolonge donc de 25 heures.

- (4) Une fois le contrôle d'étanchéité terminé, débrancher l'instrument de mesure de contrôle.

#### 6.4.5 Contrôle d'étanchéité dans le cadre du contrôle de fonctionnement annuel

- (1) Effectuer la requête d'étanchéité (voir chap. 3.5.2).
- (2) interpréter la valeur affichée (visible à l'écran pendant 10 s) conformément à l'annexe DP. Cette annexe est indicative, elle ne fait pas partie intégrante de l'homologation.

<sup>12</sup> Dans ce chapitre, nous partons du principe que la pression de consigne est établie dans l'espace intermédiaire et que la compensation de pression a eu lieu.



#### 6.4.6 Établissement de l'état de fonctionnement

- (1) Plomber le carter et les vannes d'essai à l'extrémité de l'interstice la plus éloignée du détecteur de fuites.
- (2) Si des robinets d'arrêt sont mise en œuvre dans les conduites de jonction, (dans la mesure où un espace intermédiaire est raccordé), les plomber en position ouverte.
- (3) S'assurer pour le mode de fonctionnement «S» que la bouteille de gaz comprimé est suffisamment remplie.

#### 6.5. Déclenchement de l'alarme / Panne

- (1) Les voyants lumineux rouge et jaune s'allument, le signal sonore retentit.
- (2) Arrêter le signal sonore.
- (3) Informer sans délai l'entreprise ayant procédé à l'installation.
- (4) Déterminer la cause de déclenchement de l'alarme, l'éliminer et ensuite soumettre le système de détection de fuites à un contrôle de fonctionnement conformément au paragraphe 6.4.
- (5) En cas de panne, seul le voyant lumineux rouge s'allume (le jaune reste éteint). Informer le fabricant.

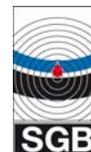
### 7. Démontage

Pour le démontage d'installation susceptibles de générer des dangers d'explosion, il faut respecter en particulier les points suivants:

- Observer les consignes en vigueur pour le démontage électrique.
- Vérifier l'absence de gaz avant et pendant les travaux.
- Fermer de manière étanche au gaz les ouvertures susceptibles de générer une atmosphère explosive.
- ne pas procéder au démontage à l'aide d'outils électriques produisant des étincelles (scie, meule tronçonneuse...) si toutefois, cela devait s'avérer indispensable, observer la norme EN 1127.
- Utiliser des outils ne produisant pas d'étincelles
- Eviter les charges électrostatiques (p. ex. dues à la friction).
- Eliminer les composants contaminés (dégazage possible) de manière conforme.

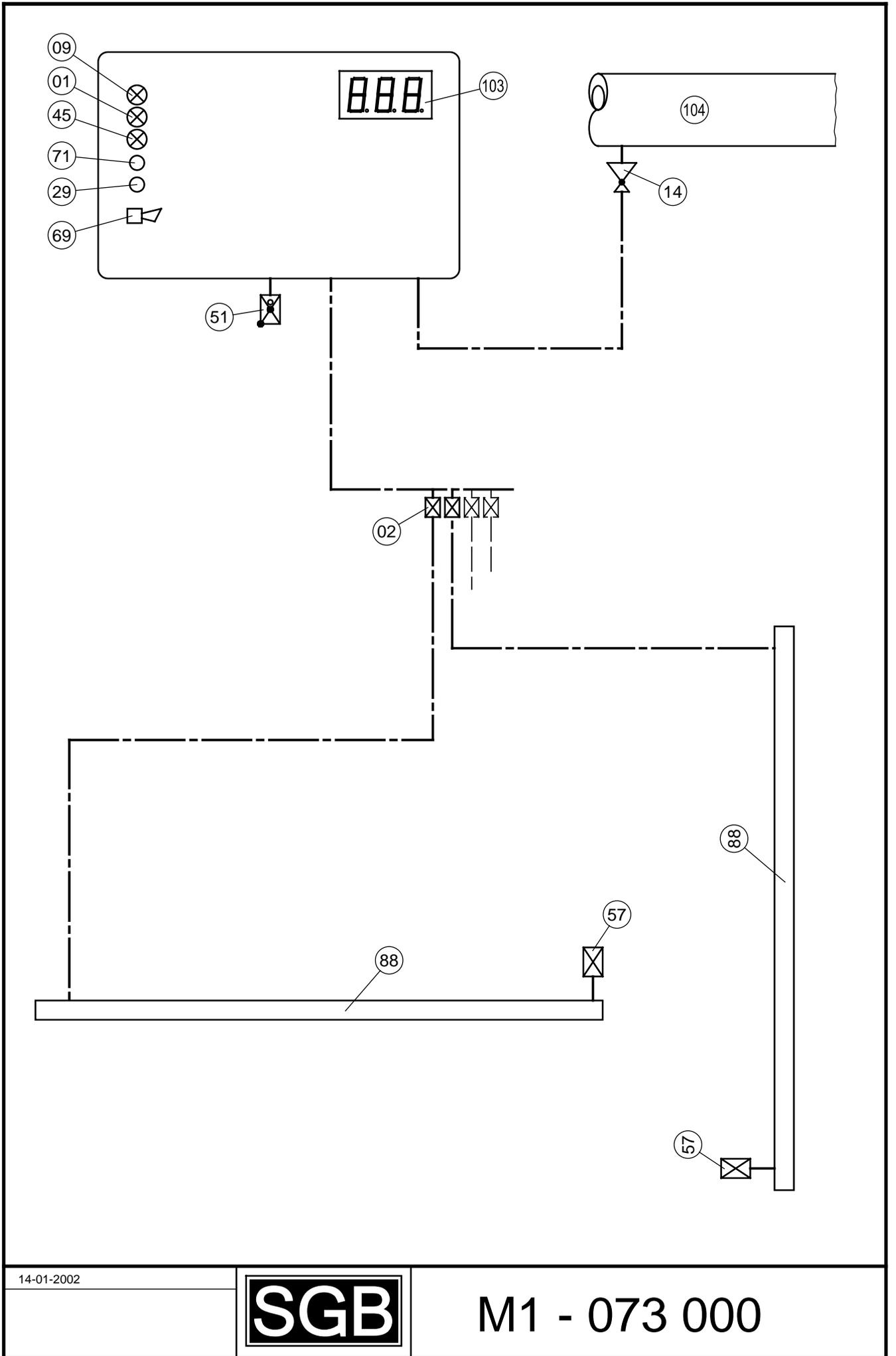
### 8. Marquage

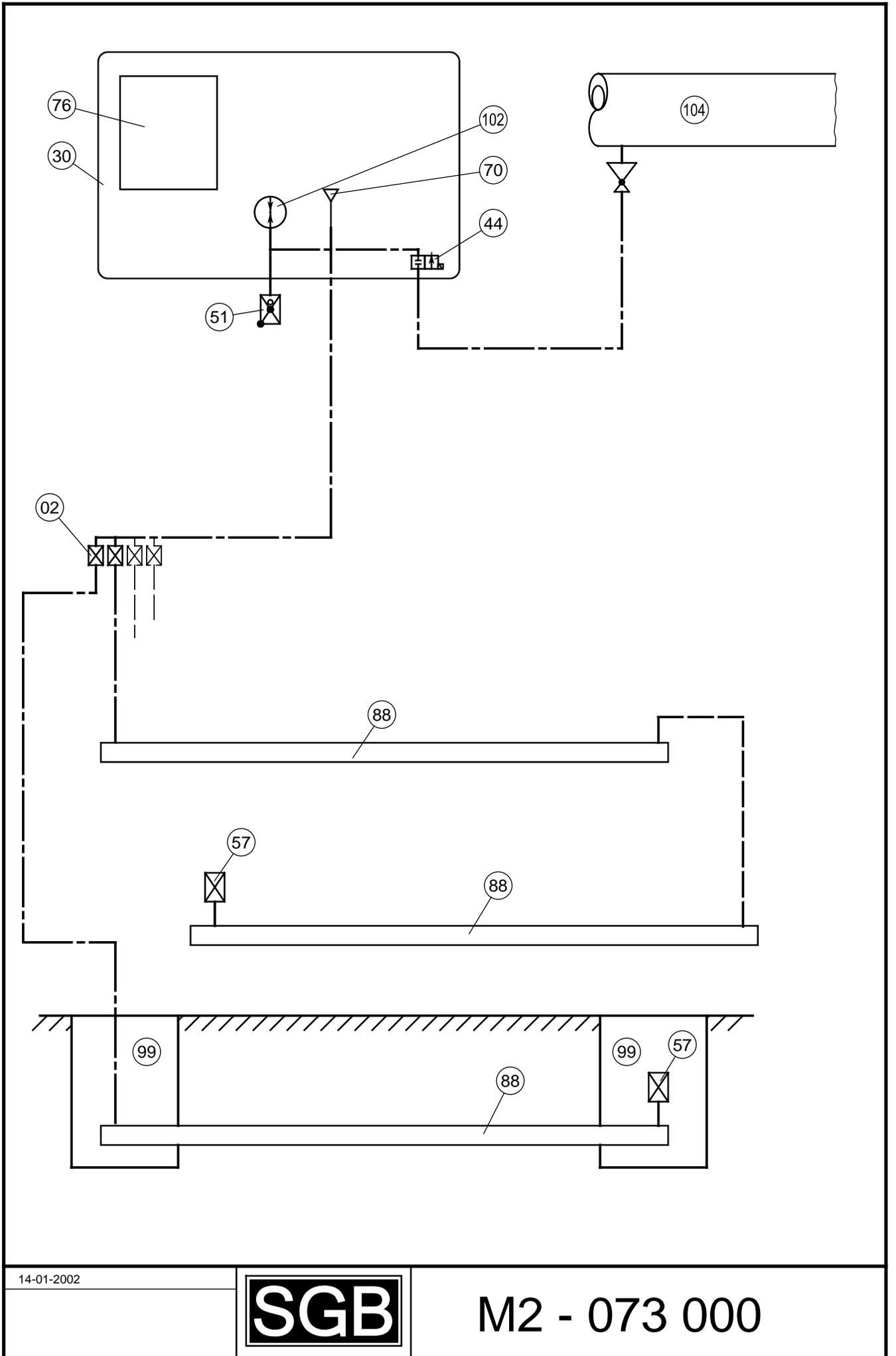
- Caractéristiques électriques
- Numéro de série
- Désignation du type
- Date de construction (mois/année)
- Marque du fabricant
- Marquages prescrits par la législation
- Les conduites de jonction peuvent être raccordés à des zones nécessitant des appareils de catégorie 3 (groupe II (G) (T1 à T3 ; IIA à IIB).

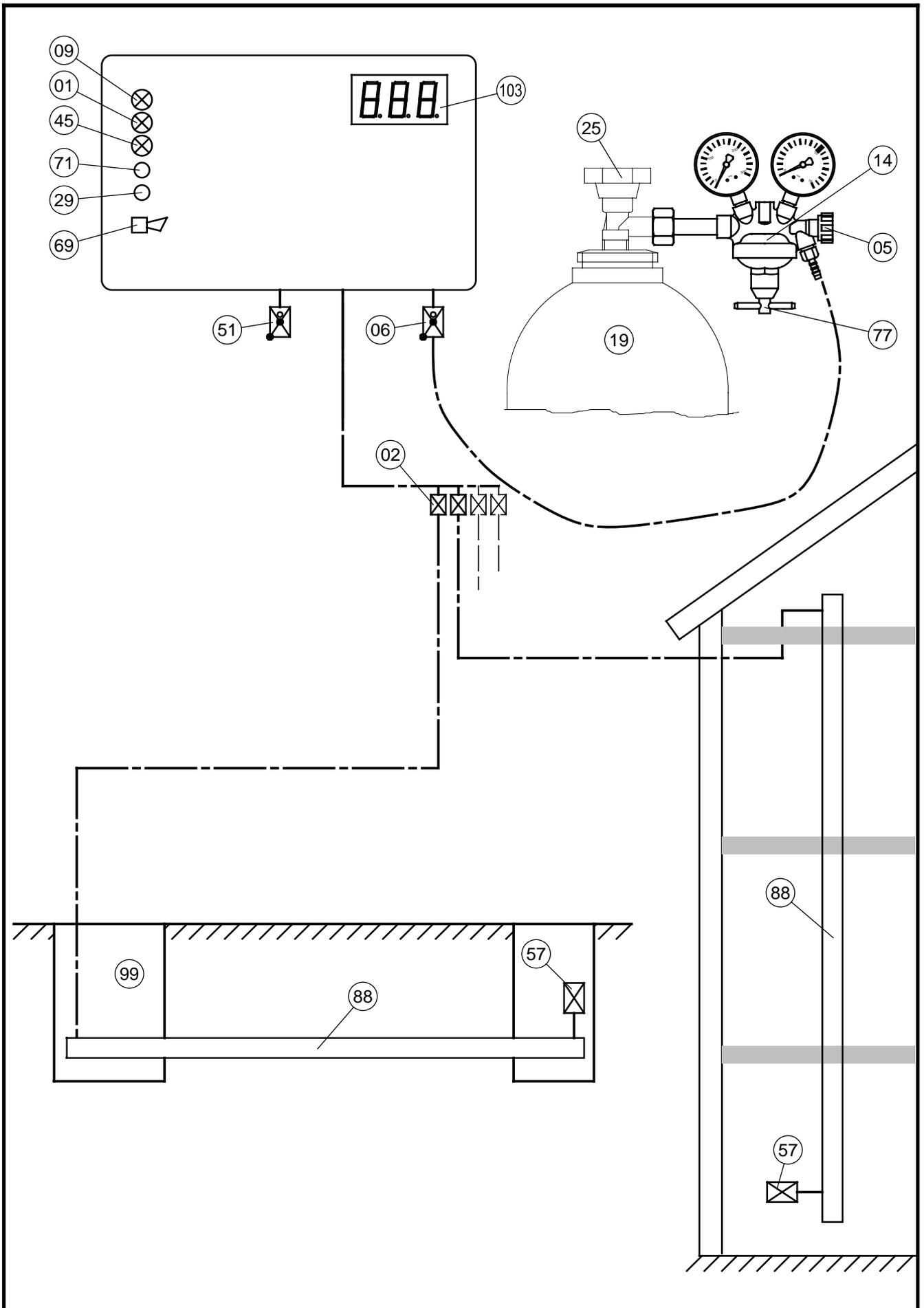


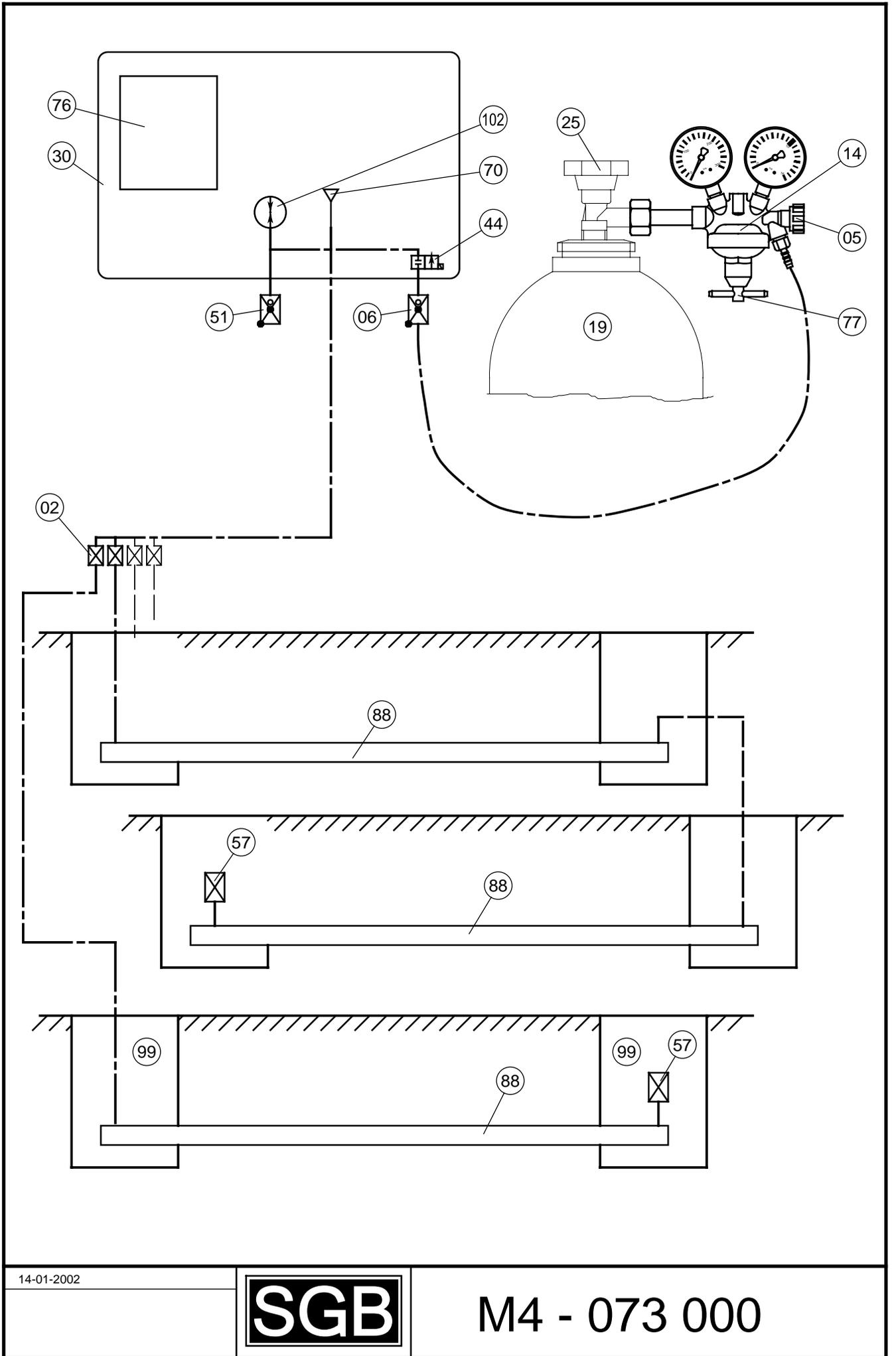
## 9. Abréviations

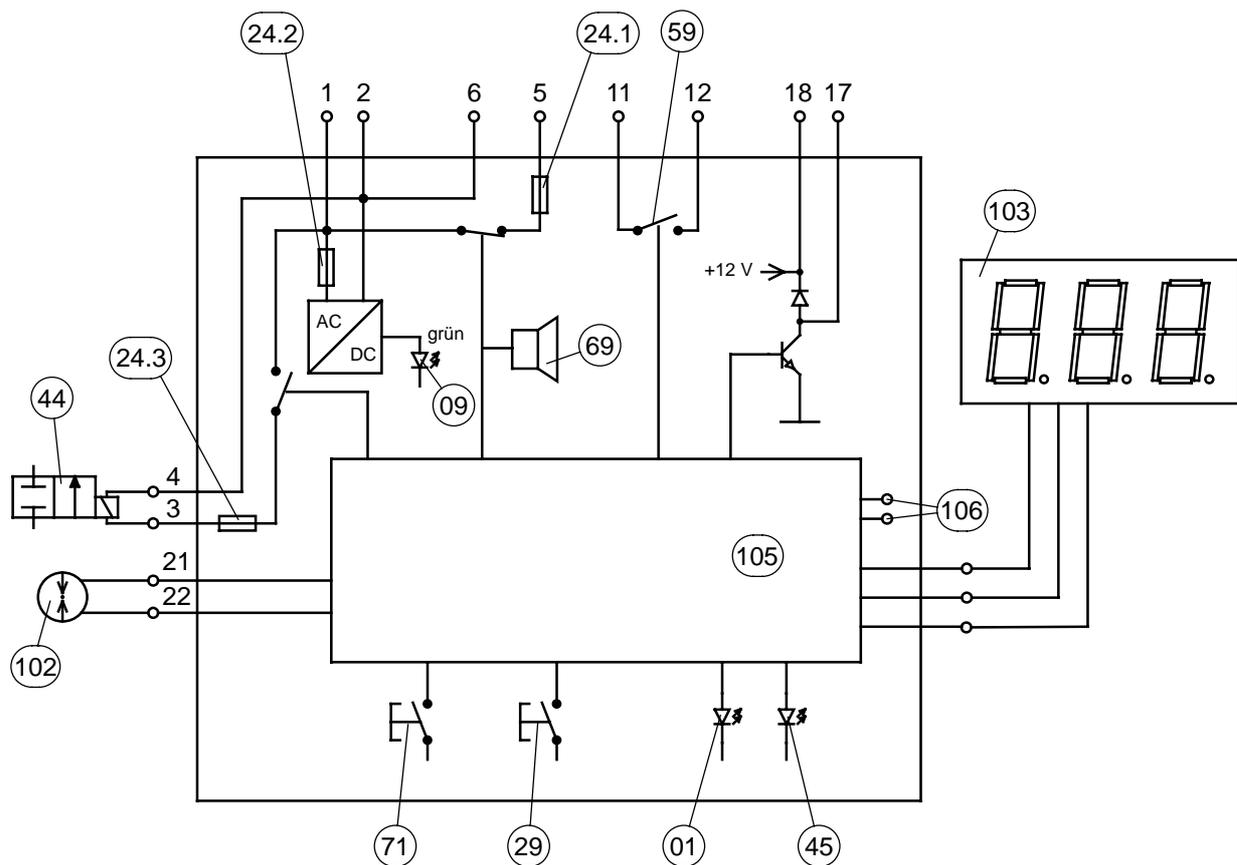
- 01 Voyant lumineux «Alarme», rouge
- 02 Robinet d'arrêt
- 06 Raccord de branchement «Remplir»
- 05 Soupape de fermeture (sur le manodétendeur)
- 09 Voyant lumineux «Fonctionnement», vert
- 14 Manodétendeur
- 19 Accumulateur de pression
- 24.1 Micro-fusible «Signal extérieur» T1A
- 24.2 Micro-fusible «Transfo» T32mA
- 24.3 Micro-fusible «Electrovanne» T80mA
- 25 Robinet de fermeture de bouteille
- 29 Bouton «Remplir»
- 30 Carter
- 44 Électrovanne
- 45 Voyant lumineux «Réalimentation»
- 51 Raccord de contrôle
- 57 Vanne d'essai
- 59 Relais
- 69 Bruiteur
- 70 Soupape de surpression
- 71 Bouton «Signal sonore»
- 76 Platine principale
- 77 Soupape de réglage de pression
- 88 Conduite à double paroi / robinetterie à double paroi ou combinaison des deux
- 99 Puits de contrôle
- 102 Capteur de pression
- 103 Ecran
- 104 Réseau pressurisé interne à l'entreprise (p. ex. air, azote)
- 105 Unité de commande
- 106 Contacts pour le transfert des données en série













### **A Conduites /robinetterie à double paroi et fluide d'indication de fuites**

Pour le refoulement de produits au point d'inflammation >55°C, il est aussi bien possible d'utiliser de l'air que du gaz inerte, dans la mesure où le fluide d'indication de fuites est compatible avec le produit.

Des versions suivantes, seules sont concernées les applications refoulant des liquides au point d'inflammation inférieur à 55°C.

Les versions suivantes se fondent sur une évaluation des risques conforme à la directive 94/9/CEE (Directive relative aux appareils utilisés en atmosphères explosibles). Pour procéder à l'évaluation des risques, nous avons utilisé le tableau de l'annexe B (informative) associé à la norme EN 13160.

Si, en raison de consignes internes à l'entreprise ou pour d'autres raisons, une autre évaluation des catégories d'appareil devait être obtenue, la mise en oeuvre du détecteur de fuites doit être vérifiée de manière distincte.

Paroi côté fluide de stockage	Soupape de surpression côté interstice	Mode de fonctionnement	Fluide de détection de fuites proposé ou mise en œuvre d'un détecteur de fuites non admissible
Perméable : (p. ex. paroi intérieure en plastique)	présente	S	Gaz inerte
		M	Mise en œuvre interdite
	non présente	S	Gaz inerte
		M	Mise en oeuvre interdite <sup>1</sup>
Non perméable: (p. ex. conduite en acier à double paroi)	présente	S	Gaz inerte / Air comprimé <sup>2</sup>
		M	Gaz inerte
	non présente	S	Gaz inerte / Air comprimé <sup>2</sup>
		M	Gaz inerte

<sup>1</sup> Le détecteur de fuites avec gaz inerte ne peut être mise en œuvre pour cette application que si l'exploitant interprète l'interstice comme zone 2.

<sup>2</sup> La mise en œuvre d'air comprimé ne pose aucun problème sur les interstices de conduites / robinetterie dont la zone de passage du fluide n'est pas en permanence remplie de produit (p. ex. les conduites de remplissage)

En cas de mise en oeuvre d'air comprimé sur les interstices de conduites / robinetterie dont la zone de passage du fluide est en permanence remplie de produit, il faut s'assurer que l'équipement de refoulement (p. ex. les pompes de refoulement ...) soit adaptée à la zone 0, car, en cas de fuite, de l'air est poussé dans le circuit de refoulement du produit.

Si l'alimentation en pression est assurée par le biais d'une bouteille de gaz comprimé, il faut équiper la bouteille de gaz comprimé d'un système de contrôle de pression résiduelle. En cas de message (sous-dépassement de la pression résiduelle réglée) il faut remplir la bouteille de gaz comprimé ou la remplacer par une pleine.



### B Valeurs de commutation et de pression

Les détecteurs de fuites utilisés en mode de fonctionnement M, doivent de préférence être exploités sans soupapes de surpression.

Type DLR-G	$p_B$ [bar]	$p_{AE}$ [bar]	$p_{PA}$ [bar]	Position du commutateur Dip	$P_{ÜDV1}^1$ [bar]	$p_{ÜDV2}^2$ [bar]	$p_{PRÜF}$ [bar]	$p_{DM}$ [bar]
1	sans pression	> 1	< 2		$2,8 \pm 0,15$	$6,5 \pm 0,2$	> 3,4	2,5
2	< 1	> 2	< 3		$3,8 \pm 0,2$	$7,5 \pm 0,2$	> 4,5	3,5
3	< 2	> 3	< 4		$4,8 \pm 0,2$	$8,5 \pm 0,2$	> 5,6	4,5
4	< 3	> 4	< 5		$5,8 \pm 0,2$	$9,5 \pm 0,2$	> 6,7	5,5
5	< 4	> 5	< 6		$6,8 \pm 0,2$	$10,5 \pm 0,2$	> 7,8	6,5
6	< 5	> 6	< 7		$7,8 \pm 0,2$	$11,5 \pm 0,2$	> 8,9	7,5
7	< 6	> 7	< 8		$8,8 \pm 0,2$	$12,5 \pm 0,2$	> 10	8,5
8	< 7	> 8	< 9		$9,8 \pm 0,2$	$13,5 \pm 0,2$	> 11,1	9,5
9	< 8	> 9	< 10		$10,8 \pm 0,2$	$14,5 \pm 0,2$	> 12,2	10,5
—	Autres valeurs de commutation convenues entre SGB et clients				Autres valeurs de commutation convenues entre SGB et ses clients			

Les abréviations suivantes sont utilisées dans le tableau

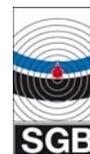
- $p_B$  Pression de service maximale dans le tube interne (pression de refoulement + pression dynamique + pression due aux différences de hauteur géodésiques)
- $p_{AE}$  Valeur de commutation «Alarme MARCHÉ», le déclenchement du signal est déclenché au plus tard par cette pression
- $p_{AA}$  Valeur de commutation «Alarme ARRÊT», en cas de dépassement, le signal sonore est supprimé ( $p_{AA} = p_{AE} + \sim 250$  mbar)
- $p_{PA}$  Valeur de commutation «Réalimentation ARRÊT» (=pression de consigne)
- $p_{PE}$  Valeur de commutation «Réalimentation MARCHÉ» ( $p_{PE} = p_{PA} - \sim 250$  mbar)
- $p_{ÜDV1}$  Pression de réponse de la soupape de surpression 1 (côté interstice)
- $p_{ÜDV2}$  Pression de réponse de la soupape de surpression 2 (côté alimentation)
- $p_{PRÜF}$  Pression de contrôle minimale de l'interstice
- $p_{DM}$  Pression de réglage sur le manodétendeur

<sup>1</sup> Il est possible de renoncer à la soupape de surpression ÜDV1 après s'être assuré que, du côté de l'interstice, aucune augmentation de pression au-dessus de la pression de contrôle (p. ex. par hausse de la température) ne survient et que la pression réglée sur le manodétendeur est inférieure à la pression de contrôle de l'interstice. Il est possible de mettre en oeuvre des soupapes de surpression ÜDV1 issues d'autres paliers de pression, tout en garantissant une résistance à la pression suffisante de l'espace intermédiaire.

<sup>2</sup> Il est possible de renoncer à la soupape de surpression ÜDV2 lorsque la pression de contrôle de l'interstice est supérieure à la pression de réponse de la soupape de surpression intégrée au manodétendeur.

<sup>3</sup> Commutateurs 1 à 9 de détermination du palier de pression, commutateur 10 pour le choix du mode de fonctionnement

**ANNEXE B**  
**DETECTEUR DE FUITES A SURPRESSION DLR-G ..**



Type DLR-G	$p_B$ [bar]	$p_{AE}$ [bar]	$p_{PA}$ [bar]	Position du commutateur Dip	$P_{ÜDV1}^4$ [bar]	$P_{ÜDV2}^5$ [bar]	$p_{PRÜF}$ [bar]	$p_{DM}$ [bar]
10	< 9	> 10	< 12		$13,5 \pm 0,3$	$17 \pm 0,3$	> 15,4	13
11	< 10	> 11	< 13		$14,5 \pm 0,3$	$18 \pm 0,3$	> 16,5	14
12	< 11	> 12	< 14		$15,5 \pm 0,3$	$19 \pm 0,3$	> 17,6	15
13	< 12	> 13	< 15		$16,5 \pm 0,3$	$20 \pm 0,3$	> 18,7	16
14	< 13	> 14	< 16		$17,5 \pm 0,3$	$21 \pm 0,3$	> 19,8	17
15	< 14	> 15	< 17		$18,5 \pm 0,3$	$22 \pm 0,3$	> 20,9	18
16	< 15	> 16	< 18		$19,5 \pm 0,3$	$23 \pm 0,3$	> 22	19
17	< 16	> 17	< 19		$20,5 \pm 0,3$	$24 \pm 0,3$	> 23,1	20
18	< 17	> 18	< 20		$21,5 \pm 0,3$	$25 \pm 0,3$	> 24,2	21
—	Autres valeurs de commutation convenues entre SGB et ses clients				Autres valeurs de commutation convenues entre SGB et ses clients			

Les abréviations suivantes sont utilisées dans le tableau

- $p_B$  Pression de service maximale dans le tube interne (pression de refoulement + pression dynamique + pression due aux différences de hauteur géodésiques)
- $p_{AE}$  Valeur de commutation «Alarme MARCHÉ», le déclenchement du signal est déclenché au plus tard par cette pression
- $p_{AA}$  Valeur de commutation «Alarme ARRÊT», en cas de dépassement, le signal sonore est supprimé ( $p_{AA} = p_{AE} + \sim 500$  mbar)
- $p_{PA}$  Valeur de commutation «Réalimentation ARRÊT» (=pression de consigne)
- $p_{PE}$  Valeur de commutation «Réalimentation MARCHÉ» ( $p_{PE} = p_{PA} - \sim 500$  mbar)
- $p_{ÜDV1}$  Pression de réponse de la soupape de surpression 1 (côté interstice)
- $p_{ÜDV2}$  Pression de réponse de la soupape de surpression 2 (côté alimentation)
- $p_{PRÜF}$  Pression de contrôle minimale de l'interstice
- $p_{DM}$  Pression de réglage sur le manodétendeur

<sup>4</sup> Il est possible de renoncer à la soupape de surpression ÜDV1 après s'être assuré que, du côté de l'interstice, aucune augmentation de pression au-dessus de la pression de contrôle (p. ex. par hausse de la température) ne survient et que la pression réglée sur le manodétendeur est inférieure à la pression de contrôle de l'interstice. Il est possible de mettre en oeuvre des soupapes de surpression ÜDV1 issues d'autres paliers de pression, tout en garantissant une résistance à la pression suffisante de l'interstice.

<sup>5</sup> Il est possible de renoncer à la soupape de surpression ÜDV2 lorsque la pression de contrôle de l'interstice est supérieure à la pression de réponse de la soupape de surpression intégrée au manodétendeur.



## **Caractéristiques techniques**

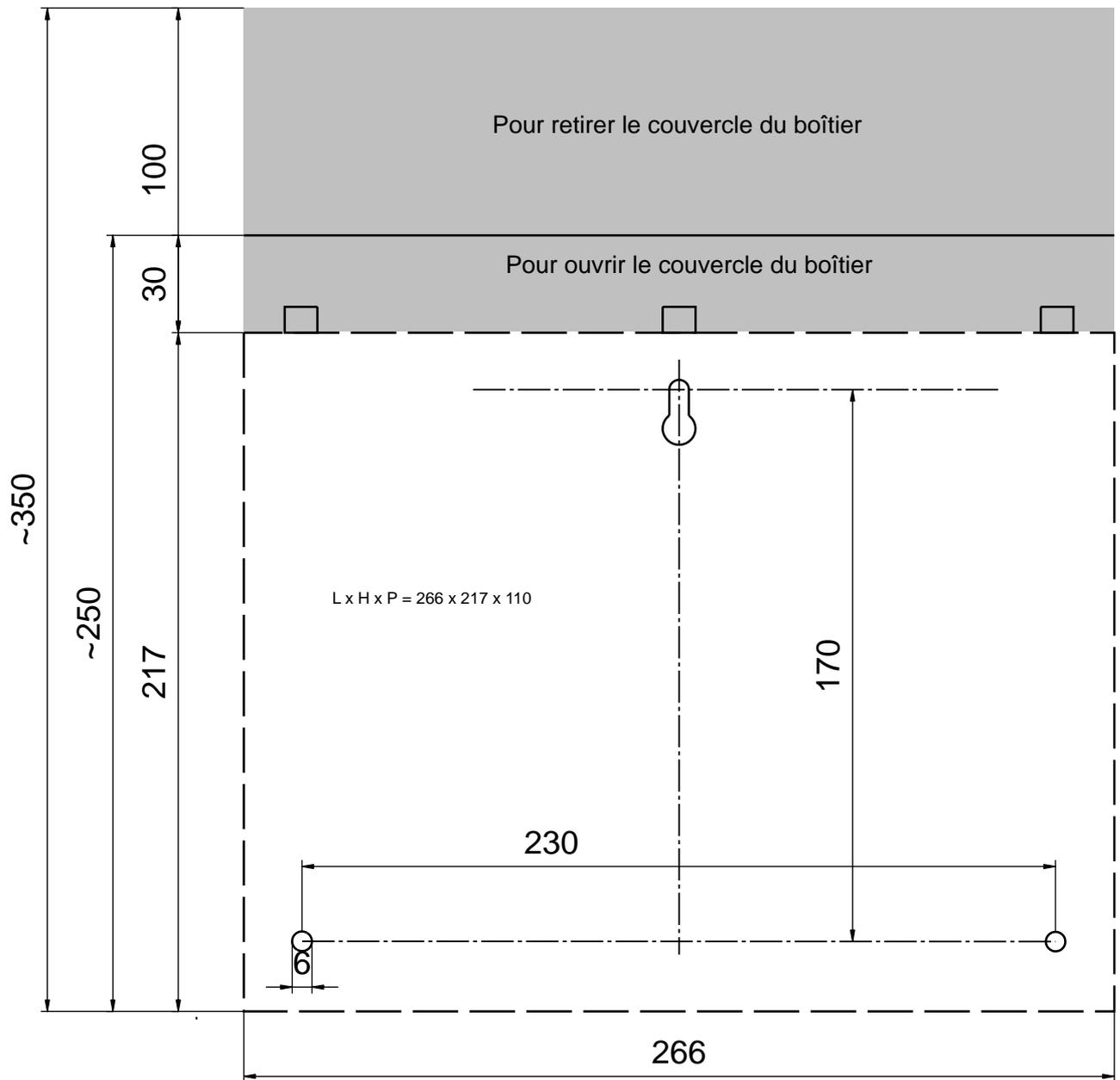
### **1. Caractéristiques électriques**

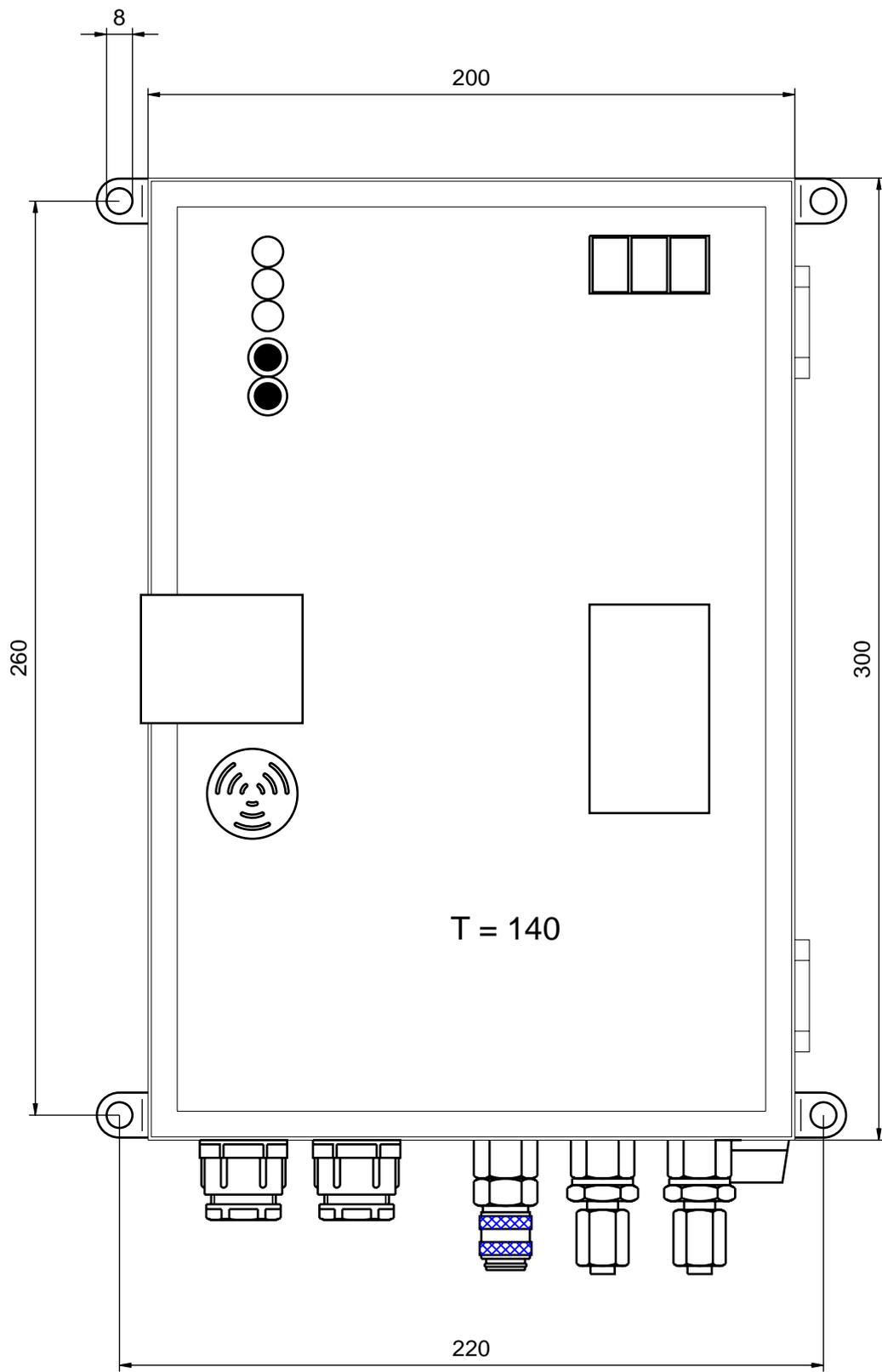
Consommation électrique (sans signal extérieur)	230 V – 50 Hz – 20 W
Charge du contact de commutation de commande, bornes AS	230 V – 50 Hz – 1 A
Charge du contact de commutation de commande, contacts exempts de potentiel	max. : 230 V – 50 Hz – 2 A min. : 10 V – 10 mA
Protection par fusible externe du détecteur de fuites	10 A max.
Catégorie de surtension	2

### **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	en fonction de chaque palier de pression







## Fiche technique : AB-820 500

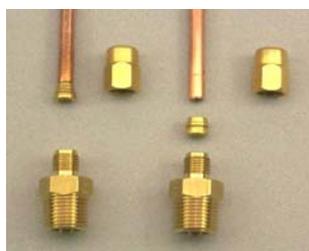
### Montage et raccords

#### 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



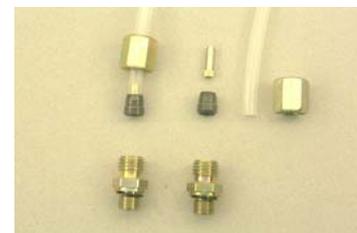
1. Glisser la douille à l'extrémité du tube
2. Introduire le tube muni de la douille jusqu'à la butée
3. Serrer jusqu'à sentir une forte résistance
4. Désengager légèrement l'écrou
5. Serrer l'écrou jusqu'à sentir une forte résistance (avec le filetage, l'écrou doit recouvrir avec précision le corps)



#### 3 Raccords à bague coupante pour tubes en plastique et en métal



1. Glisser le manchon de renfort à l'extrémité du tube
2. Enfoncer le manchon de renfort
3. Glisser l'écrou et la bague coupante sur le tube
4. Dévisser manuellement l'écrou jusqu'en début de butée
5. Enfoncer le tube jusqu'à la butée dans le cône interne
7. Tourner l'écrou d'environ 1,5 tours (le tube ne doit pas tourner)
8. Visser l'écrou : s'assurer que le tube est visible et dépasse sous la bague coupante (sans importance, si le collier de serrage tourne)
9. Visser l'écrou sans serrer excessivement.



#### 4. Raccords rapides pour tuyaux en polyamide et en polyuréthane



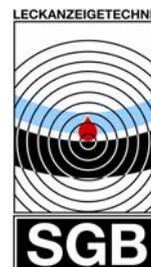
1. Scier le tube en polyamide à angle droit
2. Desserrer l'écrou, puis le glisser sur le tube
3. Glisser le tube sur le raccord jusqu'au filetage
4. Serrer manuellement l'écrou
5. Maintenir le corps avec la clé et serrer l'écrou au-delà du point d'augmentation sensible de l'effort (1 à 2 tours)

Méthode INAPPROPRIÉE aux tuyaux en polyéthylène

## Fiche technique : AB-820 500

### Montage et raccords

---



#### 5. 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.

#### 6. 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 CE



Par la présente, nous

SGB GmbH

Hofstr. 10

57076 Siegen, Allemagne

déclarons en seule responsable, que le détecteur de fuites

***DLG ..; DLR-G ..***

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 61 000-6-3: 2007 EN 61 000-6-2: 2005 EN 61 000-3-2: 2006 + A1 : 2008 + A2 : 2009 EN 61 000-3-3: 2008
2006/95/CE Directive sur les basses tensions	EN 60 335-1: 2012 EN 61 010-1: 2010 EN 60 730-1: 2011
89/106/CEE Directive sur les produits de construction 93/68/CEE	EN 13 160-1-2: 2003 Organisme certificateur: TÜV-Nord, Hambourg
94/9 CEE Appareils en atmosphères Ex	Le détecteur de fuites peut être raccordé avec ses composants pneumatiques à des espaces (zones de surveillance de conteneurs / conduites / robinet) pour lesquels des appareils de catégorie 3 sont nécessaires. Dans des conditions particulières, il est également possible de raccorder les composants à des espaces pour lesquels des appareils de catégorie 1 sont nécessaires. Les documents suivants ont été pris en compte : EN 1127-1: 2011 EN 13 160-1-2: 2003 EN 13463-1: 2009 L'analyse des dangers à l'allumage n'a pas donné lieu à d'autres dangers

La conformité est attestée par

p. o. Martin Hücking  
(Direction technique)

## **Certification**

(traduction de l'original allemand non visé par  
l'institut allemand de surveillance technique  
TÜV Nord)

de la conception d'un détecteur de fuites intégré à un appareil de détection des fuites

Mandant

SGB  
Sicherungsgerätebau GmbH  
Hofstraße 10  
57076 Siegen

Ing. dipl.  
TÜV NORD GmbH.  
Große Bahnstraße 31, 22525 Hamburg  
Tel.: 040/85572102  
N° de dossier : 0111 BM 21610  
Date : 01. Février 2006

## **1 Objet**

Détecteur de fuites à surpression comme partie intégrante d'un système d'indication de fuites à raccorder à des espaces intermédiaires de conduites à double paroi.

## **2 Fabricant**

SGB Sicherungsgerätebau GmbH  
Hof Strasse 10  
57076 Siegen

## **3 Indications relatives au détecteur de fuites**

### 3.1 Type

DLR-....

### 3.2 Domaine d'utilisation

Conduites et robinetterie à double paroi dont les espaces intermédiaires sont suffisamment résistants à la pression et se prêtant, de manière avérée au raccordement d'un détecteur de fuites à surpression

### 3.3 Conception

Le détecteur de fuites à surpression DLR-... est essentiellement constitué d'un capteur de pression et d'un dispositif d'indication de fuites. L'air ou le gaz inerte peut être utilisé comme fluide de détection de fuites, sachant qu'il faut observer les conditions citées au paragraphe 6.3 de la description technique.

La commande et le traitement du signal est assuré par le détecteur de fuites via une commutation électronique. La pression de commutation d'alarme peut être réglé via micro-commutateurs sur la platine du détecteur de fuites par paliers de 1 bar jusqu'à 18 bars max. Des valeurs de commutation spéciales, pouvant être convenues avec le fabricant du détecteur de fuites, sont également possibles. Le détecteur de fuites peut aussi bien être exploité avec de l'air que du gaz inerte comme fluide de détection de fuites, sachant qu'il existe deux types de fonctionnement :

Mode de fonctionnement S – la surpression de travail nécessaire dans l'espace intermédiaire est établie par le remplissage régulé en pression à partir d'un accumulateur de pression stationnaire raccordé à l'espace intermédiaire.

Mode de fonctionnement M –la surpression de travail nécessaire dans l'espace intermédiaire est établie avant la mise en service du détecteur de fuites par le raccordement d'un accumulateur de pression mobile.

Les modes de fonctionnement S ou M doivent être réglés avant la mise en service du détecteur de fuites par l'intermédiaire d'un micro-commutateur installé dans l'appareil. La pression actuelle de l'espace intermédiaire est signalée par un afficheur numérique intégré en façade. Si la surpression de travail dans l'espace intermédiaire chute au point d'atteindre la valeur de commutation d'alarme, une alarme à la fois visuelle et sonore se déclenche automatiquement.

Détecteur de fuites à surpression DLR-P..

Sur cette variante d'appareil, c'est une pompe intégrée qui génère la pression dans l'espace intermédiaire, si bien que seul de l'air ambiant séché est utilisé comme fluide d'indication de fuites. La pression de contrôle la plus basse est indiquée dans la description technique du fabricant comme étant de 1,45 bar et la pression de l'espace intermédiaire la plus élevée comme étant de 3,4 bars. Selon les indications du fabricant , des valeurs de commutation spéciales sont possibles.

Détecteur de fuites à surpression DLR-GS..

Sur cette variante d'appareil, la surpression dans l'espace intermédiaire peut uniquement être établie à l'aide d'un accumulateur de gaz comprimé raccordé en externe, sachant que l'on peut utiliser de l'air comprimé ou du gaz inerte comme fluide d'indication de fuites. Le détecteur de fuites DLR-GS.. se décline en deux types qui diffèrent au niveau de la pression de service maximale de l'espace intermédiaire. Le DLR-GS 11 est conçu pour une surpression de service maximale de 11 bars et le détecteur de fuites DLR- GS 22 pour une pression de service maximale de 22 bars dans l'espace intermédiaire. Les valeurs de commutation d'alarme se règlent librement via une vis de réglage sur le manostat et doivent être préalablement définies conformément aux instructions de service.

Toutes les variantes d'appareil sont équipées d'un raccord de contrôle pour le raccordement d'un appareil de mesure externe. Les dispositifs de protection contre la surpression pour la protection des appareils et des espaces intermédiaires contre les dépassements de pression ne font pas partie intégrante du détecteur de fuites. Selon nécessité, ils peuvent être raccordés dans l'appareil ou de manière externe à l'espace intermédiaire.

Consulter la description technique de la Sicherungsgerätebau GmbH du 26 février 2002 pour obtenir des détails sur la construction du détecteur de fuites DLR-.. et la description technique du 21 décembre 2005 pour des détails sur la variante d'appareil DLR-P..

#### **4 Bases des essais**

- 4.1 Principes d'homologation appliqués aux détecteurs de fuites pour conduites ZG-LAGR,
- 4.2 Bases de construction et d'essai appliquées aux détecteurs de fuites pour conduites (TRbF 502)
- 4.3 Systèmes d'indication de fuites EN 13160.

#### **5 Documents/échantillon d'essai**

- 5.1 Description technique du détecteur de fuites à surpression DLR-.. du 26 février 2002,
- 5.2 Modèle du détecteur de fuites ayant servi aux essais de type DLR-G 3,
- 5.3 Certificat d'essai pour le détecteur de fuites à surpression de type DLR-2 du 21 juin 95,
- 5.4 Description technique du détecteur de fuites à surpression DLR-P.. du 21 décembre 2005

#### **6 Essais**

Le modèle de détecteur de fuites dans la version DLR-G ayant servi aux essais, ainsi que sa description technique avec schémas de construction et d'alimentation électrique et les instructions de montage et d'utilisation et la documentation du logiciel ont été contrôlés quant au respect des exigences de la norme EN 13160:2003 ou des règles d'homologation des détecteurs de fuites pour réservoirs et conduites.

Détail des essais effectués :

- 1. Vérification du matériel électrique (sans tenir compte de la protection contre les explosions),
- 2. Essai fonctionnel et cycles avec diverses températures limite,
- 3. Contrôle du périphérique visuel et sonore de déclenchement d'alarme,
- 4. contrôle de pression et d'étanchéité des montages

Pour les essais, c'est le mode de fonctionnement S avec une surpression de travail de 4,1 bars qui a été choisie.

#### **7 Résultats des essais**

Le détecteur de fuites DLR-... répond aux exigences énoncées dans la norme EN 13160 et dans les règles d'homologation ou les règles de construction et d'essai. Les composants de l'appareil ayant servi aux essais correspondent à la description technique et aux schémas. Les essais fonctionnels sur l'appareil ayant servi aux essais du détecteur de fuites de type DLV-G 3 ont prouvé que l'appareil résiste aux charges et qu'il reste

fonctionnel. Les composants de la commande électronique intégrée à l'appareil sont également restés fonctionnels dans les conditions de température imposées.

Les essais fonctionnels mécaniques et le contrôle du logiciel ont donné des résultats d'essai positifs. Les valeurs indéfinies, les calibrages erronés ou la panne de la cadence système déclenchent les alarmes. Le détecteur de fuites de type DLR... est en mesure de répondre aux exigences fixées en matière de surveillance de la surpression générée dans l'espace intermédiaire et de déclenchement automatique de l'alarme en cas d'atteinte de la pression d'alarme.

Les essais du déclencheur d'alarmes ont également donné des résultats positifs. Le signal d'alarme sonore garantit un niveau acoustique de > 70 dB(A) à 1 m de distance en cas de raccordement d'un boîtier de commutation, après un service continu de 24 heures. La signalisation visuelle est suffisamment visible. Selon les indications du fabricant, le capteur de mesure de la pression résiste aux surpressions jusqu'à 30 bars, ce qui signifie que le fonctionnement ne sera pas perturbé dans les plages de pression supérieures.

L'installation électrique dans les boîtiers d'armature correspond aux dispositions des normes DIN VDE. La transmission vers l'extérieur d'une alarme est assurée par la commutation d'un relais exempt de potentiel, ce qui sécurise l'appareil vis-à-vis du circuit électrique de l'alarme extérieure et le protège grâce à l'interposition d'un fusible supplémentaire.

Le détecteur de fuites de type DLR-P... est de construction identique au détecteur de fuites DL-. et a déjà été soumis à un contrôle d'aptitude dans le cadre de la procédure d'homologation et d'obtention de l'avis technique. La conception du détecteur de fuites DL., est homologuée sous le numéro d'homologation Z.65.23-409 pour la surveillance de réservoirs à double paroi. Selon le laboratoire de contrôle, rien ne s'oppose à la mise en oeuvre du détecteur de fuites pour la surveillance de conduites à double paroi dans le cadre des paramètres de mise en oeuvre énoncés au paragraphe 3.1 conformément à la description technique du détecteur de fuites DLR-P.. du 21 décembre 2005. Le détecteur de fuites résiste à des pressions maximales de 30 bars.

Le détecteur de fuites de type DLR-GS est de conception identique au détecteur de fuites DLR-2 de telle sorte que sa compatibilité a déjà été démontré dans le cadre de la procédure d'homologation. La conception du détecteur de fuites DLR-2 a déjà été homologuée sous le numéro d'homologation Z-65.26-304.

## **8 Appréciation**

Le détecteur de fuites de type DLR-... est compatible en tant que partie d'un appareil de détection de fuites à surpression et répond aux exigences de la norme EN 13160 ou des règles d'homologation relatives aux détecteurs de fuites pour conduites et des TRbF 502, si les conditions suivantes sont respectées :

1. Les variantes de détecteurs de fuites, constituées de la partie de signalisation et d'un dispositif de mesure de la pression, doivent être fabriquées, réglées et exploitées conformément à la description technique du 26 février 2002 ou pour la variante de type DLR-P.. conformément à la description technique du 21 décembre 2005.
2. Le type de détecteur de fuites respectif ne peut être mis en oeuvre que pour les espaces intermédiaires cités dans le paragraphe „Domaine d'application" de la description technique. La pression de commutation d'alarme du détecteur de fuites doit être réglée conformément aux descriptions techniques, sachant que la valeur doit se situer au moins 1 bar au-dessus de la pression de service de la conduite à contrôler.
3. Observer les indications données par le fabricant dans les instructions de service pour établir et maintenir la pression de service du détecteur de fuites. Exploiter chaque détecteur de fuites de manière à ne pas dépasser la pression de service admissible de l'espace intermédiaire de la conduite et des composants du détecteur de fuites. De manière générale, ne mettre en oeuvre que des manodétendeurs dont la plage de réglage maximale de la soupape de réduction de la pression ne dépasse pas la pression de contrôle de l'espace intermédiaire. Sinon, il faudra prévoir des dispositifs de protection contre les surpressions qui empêchent tout dépassement de la pression de service admissible de l'espace intermédiaire.
4. Si le détecteur de fuites est raccordé à des espaces intermédiaires de conduites aériennes acheminant des liquides inflammables avec un point d'inflammation < 55 °C, il faut prévoir des conduites de liaison rigides et correspondant au moins au palier de pression PN 10. Avant la mise en service, il faut soumettre les conduites de liaison à un contrôle de pression avec une pression de service 1,1 supérieure (au moins 5 bars) à la pression de service du détecteur de fuites.
5. La pression d'alimentation indiquée dans la description technique pour l'accumulateur de pression doit être observée, car sinon la quantité d'alimentation du fluide d'indication de fuites s'écarte de la valeur admissible conformément aux règles d'homologation.
6. Chaque détecteur de fuites doit être identifié de manière durable et bien lisible et donner au moins les indications suivantes :

Fabricant ou sigle du fabricant

Année de fabrication, N°  
de fabrication, Numéro  
d'homologation,  
désignation du type,  
données de service  
nominales.

5. Chaque détecteur de fuites doit subir un essai individuel en série avant sa livraison. En matière de contrôle de fabrication, il faut observer les exigences de la norme EN 13160-1, annexe C, des TRbF 502 ou ZG-LAGR N° 7.
6. Des instructions de montage et d'utilisation, ainsi qu'une copie du certificat d'agrément doivent être fournies avec chaque détecteur de fuites.
7. Lors de l'utilisation en mode M du détecteur de fuites sans alimentation commandée par la pression, lors de la montée en pression dans l'espace intermédiaire jusqu'à atteindre le point de commutation de l'alarme dans l'année en raison de fuites non localisables, comme par exemple les piqûres dues au gaz, il faut toujours raccorder un accumulateur de pression au détecteur de fuites. Modifier le mode de fonctionnement sur l'appareil conformément aux indications de réglage de la description technique.

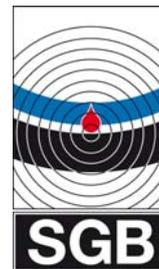
#### Remarque

Le respect des exigences relatives à la protection contre les explosions, à la compatibilité électromagnétique et à la directive sur la très basse tension ne faisait pas l'objet des essais.

Straube  
Expert du  
TÜV NORD GmbH & Co. KG  
Laboratoire de contrôle des appareils de détection de fuites

# 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

**SGB GmbH**  
Hofstraße 10  
57076 Siegen, Allemagne  
Tel.: +49 27148964-0  
Fax : +49 27148964-6  
E-Mail: [sgb@sgb.de](mailto:sgb@sgb.de)

**[www.sgb.de](http://www.sgb.de)**

---