

**Sonde de détection de fuites**

**LS 50**

---

**Documentation LS 50**

Réf. : 641603  
Version : 08/2024



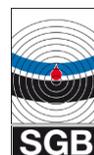
**SGB GMBH**  
Hofstr. 10  
57076 Siegen  
Allemagne

Lire la notice  
avant de commencer  
tout travail !



**Sommaire du document**

1. Description technique	8 pages
2. Schémas de la description technique	6 pages
3. Annexe A	7 pages
4. Annexe CT (caractéristiques techniques)	1 page
5. Déclaration de conformité	1 page
6. Rapport de contrôle TÜV-Nord	7 pages
7. Déclaration de garantie	1 page



<b>Table des matières</b>	<b>Page</b>
1 Objet.....	2
2 Domaine d'utilisation .....	2
2.1 Lieu d'utilisation.....	2
2.2 Liquides surveillables.....	2
3 Fonctionnement.....	2
3.1 Description de fonctionnement.....	2
3.2 États de fonctionnement (message des voyants lumineux).....	3
3.3 Boutons de fonction .....	3
4 Instructions de montage .....	3
4.1 Remarques d'ordre général .....	3
4.2 Montage du dispositif d'affichage de fuites .....	4
4.3 Fonction « Enregistrement de l'alarme » .....	4
4.4 Montage du câble de connexion électrique.....	4
4.5 Raccordement électrique .....	5
4.6 Emplacement des fusibles et leurs valeurs.....	5
4.7 Exemples de montage .....	6
5 Mise en service .....	6
6 Instructions d'utilisation .....	6
6.1 Remarques d'ordre général .....	6
6.2 Maintenance/essai de fonctionnement.....	6
6.3 Utilisation conforme.....	7
6.4 Déclenchement de l'alarme/panne.....	7
7 Marquage .....	7
8 Index.....	8

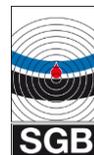
**Schémas :**

Schéma fonctionnel du dispositif d'affichage de fuites A	SL – 852 500
Schéma fonctionnel du dispositif d'affichage de fuites C	SL – 852 600
Vues du boîtier	A – 105 500-520
Exemples de montage	M1 – 105 500-520
	à M3 – 105 500-520

**Annexes :**

Annexe A : Les capteurs et leurs caractéristiques

Annexe CT : Caractéristiques techniques



## 1. Objet

Sonde de détection de fuites, composée d'un dispositif d'affichage de fuites et d'un capteur, pour l'affichage des liquides. Le dispositif d'affichage de fuites est disponible dans différentes versions, en combinaison avec différents capteurs (cf. annexe A) :

Dispositif d'affichage de fuites A : Montage sur rail DIN, raccordement possible à un capteur conformément à l'annexe A, uniquement un signal d'alarme optique et sans potentiel.

Dispositif d'affichage de fuites C : Montage au mur, raccordement de deux capteurs conformément à l'annexe A.

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

## 2. Domaine d'utilisation

### 2.1. Lieu d'utilisation

Locaux ou espaces dans lesquels la présence de liquides doit être signalée par une montée du liquide.

Par exemple : Enceinte collectrice, espace interstitiel, cuve collectrice, puits de visite, puits de remplissage, locaux fermés avec une surpression ou une dépression interne.<sup>1</sup>

### 2.2. Liquides surveillables

- Liquides dangereux pour l'eau avec point d'éclair supérieur à 60 °C (pour l'Allemagne : > 55 °C conformément aux normes TRGS 509 et 751).
- La résistance du capteur au liquide à détecter doit être assurée.
- Pour plus de détails, voir l'annexe A (fiches techniques des capteurs utilisables), comme les propriétés physiques requises du liquide à surveiller en combinaison avec le capteur à utiliser.

## 3. Fonctionnement

### 3.1. Description de fonctionnement

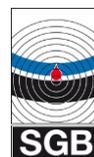
La sonde de détection de fuites LS 50 est composée d'un dispositif d'affichage de fuites et d'un ou plusieurs capteurs.

En fonctionnement normal, le voyant lumineux vert « Fonctionnement » indique que le capteur est raccordé et fonctionnel.

En cas de montée du liquide (voir l'annexe A pour la hauteur de déclenchement), le capteur déclenche le signal d'alarme au niveau du dispositif d'affichage de fuites. Simultanément, les contacts sans potentiel passent en état d'alarme (ouverts). Le signal d'alarme est présent jusqu'au remplacement (ou nettoyage) du capteur. Si « Enregistrement d'alarme » est paramétré sur le dispositif d'affichage de fuites, l'alarme reste active jusqu'à l'actionnement du bouton de fonction.

---

<sup>1</sup> La surpression ou dépression autorisée dépend du capteur utilisé (voir la fiche technique du capteur en annexe).



Des dysfonctionnements tels qu'une panne de courant, une coupure ou un court-circuit dans le capteur ou dans sa ligne de liaison, ainsi qu'un capteur mal raccordé (inversion de polarité), peuvent aussi déclencher un signal d'alarme (ouverture des contacts sans potentiel).

### 3.2. États de fonctionnement (message des voyants lumineux)

Voyant lumineux « Fonctionnement », vert :	S'allume en cas de raccordement au réseau.
Voyant lumineux « Alarme », rouge :	S'allume en cas de montée de liquide jusqu'au capteur (et en cas de dysfonctionnement).
Voyant lumineux « Alarme 2 », rouge :	S'allume en cas de montée de liquide jusqu'au capteur 2 (UNIQUEMENT dispositif d'affichage de fuites C).

### 3.3. Boutons de fonction

- (1) Test du signal d'alarme visuel (et sonore s'il existe)  
Appuyer 1 fois sur le bouton de fonction et le maintenir enfoncé pendant env. 10 s : Le signal d'alarme visuel (et sonore s'il existe) se déclenche.  
Fonctionne uniquement en état de fonctionnement.  
Remarque : avant le signal d'alarme visuel et sonore, le voyant lumineux clignote.
- (2) Mise en service<sup>2</sup>  
Avant la mise en service, s'assurer que le ou les capteurs ne fuient pas.  
Appuyer une fois sur le bouton de fonction et le maintenir enfoncé jusqu'à ce que la LED rouge clignote rapidement, puis le relâcher et appuyer immédiatement à nouveau brièvement et le relâcher.  
Remarque : une fois la séquence de mise en service effectuée, le voyant lumineux « Alarme » clignote trois fois, (3 signaux sonores simultanés pour les dispositifs d'affichage de fuites B et C). Ensuite, le(s) type(s) de capteur(s) connecté(s) est/sont indiqué(s) par des signaux clignotants (voir annexe A).
- (3) Désactivation du signal d'alarme sonore (C uniquement)  
Si l'alarme sonore retentit, appuyer 1 fois sur le bouton de fonction pour désactiver le signal sonore. Appuyer à nouveau sur ce bouton active le signal d'alarme sonore.  
Remarque (uniquement pour le dispositif d'affichage de fuites C) : Si le signal d'alarme se déclenche sur le capteur 1 et que le signal d'alarme sonore est désactivé, le signal d'alarme sonore est à nouveau déclenché en cas de réaction du deuxième capteur.

## 4. Instructions de montage

### 4.1. Remarques d'ordre général

- (1) Le montage et la mise en service doivent être exécutés que par des entreprises qualifiées. Les entreprises qui souhaitent mettre en service le détecteur de fuites doivent avoir été formées par SGB ou par l'un de ses représentant agréés.
- (2) Lors du montage, respecter les prescriptions de prévention des accidents en vigueur.
- (3) Raccorder uniquement les capteurs conformément à l'annexe A qui sont adaptés à ces dispositifs d'affichage de fuites.

<sup>2</sup> La séquence de mise en service doit être effectuée à chaque première mise en service (le type de capteur est reconnu automatiquement) ainsi qu'à chaque changement de capteur (même du même type).

- (4) Le dispositif d'affichage de fuites et le capteur doivent être adaptés l'un à l'autre. La détection du capteur raccordé se fait automatiquement par l'exécution de la séquence de mise en service.

#### 4.2. Montage du dispositif d'affichage de fuites

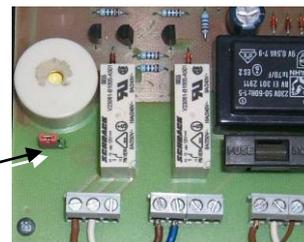
- (1) Montage mural ou montage sur rail DIN<sup>3</sup> (35 mm EN 50022) dans l'armoire électrique, le plus près possible de l'endroit à surveiller.
- (2) **PAS** dans les zones ATEX.
- (3) Veillez à respecter une distance latérale d'au moins 2 cm par rapport aux autres objets et aux murs afin de préserver l'efficacité des fentes d'aération.
- (4) Dans les locaux fermés et secs et pas directement près d'une source de chaleur, éviter un échauffement excessif.
- (5) Montage dans le boîtier de protection en cas de montage à l'extérieur ou dans des locaux humides (min. IP 55 selon la norme DIN 40050).
- (6) En cas de montage dans le boîtier de protection, prévoir un avertisseur<sup>4</sup> supplémentaire, ou mettre en place une transmission d'alarme via des contacts sans potentiel.
- (7) Fermer les presse-étoupes non utilisés de manière appropriée et professionnelle.

#### 4.3. Fonction « Enregistrement de l'alarme »

- (1) « Enregistrement de l'alarme » signifie qu'en cas d'alarme, le signal d'alarme reste actif jusqu'à ce que le bouton de fonction soit actionné, même si le liquide a de nouveau disparu du capteur.  
Cependant, si le liquide est encore présent (lors de l'actionnement du bouton de fonction), le signal d'alarme reste actif.

- (2) Le dispositif d'affichage de fuites est en principe fourni sans enregistrement d'alarme.

- (3) Passage à la fonction « Enregistrement de l'alarme » :  
 Dispositif d'affichage de fuites A : Relier la borne 9 à la borne 12 à l'aide de la jarretière.  
 Dispositif d'affichage de fuites C : Insérer le connecteur de codage sur la platine (voir l'image) de gauche (comme indiqué) vers la droite.



#### 4.4. Montage du câble de connexion électrique

- (1) Utiliser un câble approprié : Liyy 2 x 0,75 mm<sup>2</sup> ou équivalent  
Section maximale du câble d'alimentation : 2,5 mm<sup>2</sup>
- (2) max. 30 m de longueur de câble entre le capteur et le dispositif d'affichage de fuites

<sup>3</sup> Pour le signal d'alarme visuel et sonore, le client doit veiller à utiliser des contacts sans potentiel ou à utiliser la transmission des alarmes (via les contacts sans potentiel).

<sup>4</sup> Les bornes pour avertisseur supplémentaire sont prévues uniquement dans le dispositif d'affichage de fuites C. Pour le dispositif d'affichage de fuites A, cela peut être réalisé grâce à l'utilisation de contacts sans potentiel avec interposition d'un commutateur externe.

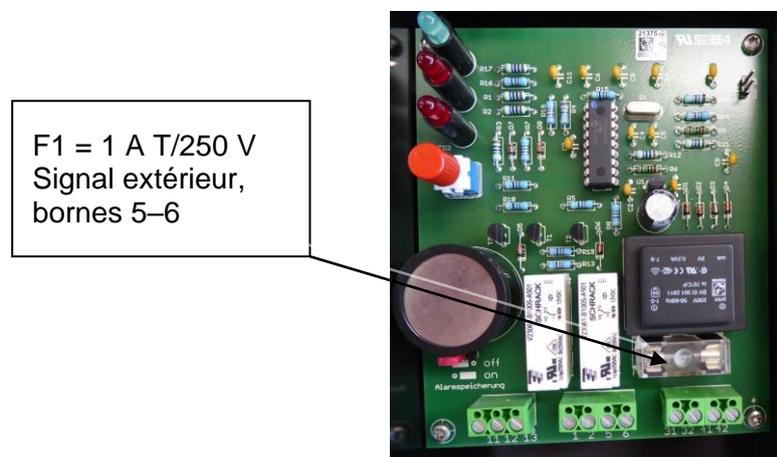
#### 4.5. Raccordement électrique

- (1) 230 V – 50 Hz
- (2) Pose durable, donc pas de connexion à fiches ou à commutation.
- (3) Les appareils avec boîtier en plastique ne doivent être raccordés qu'avec un câble rigide.
- (4) Respecter les prescriptions du fournisseur d'électricité<sup>5</sup>.
- (5) Affectation des bornes :

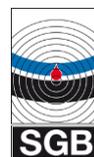
Dispositif d'affichage de fuites A		Dispositif d'affichage de fuites C	
1	Conducteur externe (phase)	1	Conducteur externe (phase)
2	Conducteur neutre	2	Conducteur neutre
3	Non connecté	5/6	Signal externe (en cas d'alarme, l'alimentation est activée, elle peut alors être coupée en appuyant sur le bouton de fonction).
5/4	Contact sans potentiel, s'ouvre en cas d'alarme et de panne de courant	11/13	Contact sans potentiel, s'ouvre en cas d'alarme et de panne de courant
5/6	Contact sans potentiel, se ferme en cas d'alarme et de panne de courant	11/12	Contact sans potentiel, se ferme en cas d'alarme et de panne de courant
7	Capteur – (câble marron du capteur)	31	- capteur 1 (= fil marron du 1 <sup>er</sup> capteur)
8	Capteur + (câble blanc du capteur)	32	+ capteur 1 (= fil blanc du 1 <sup>er</sup> capteur)
9/12	Le pontage de ces bornes entraîne la fonction « Enregistrement de l'alarme »	41	- capteur 2 (= fil marron du 2 <sup>e</sup> capteur)
10/11	Possibilité de transfert de données en série	42	+ capteur 2 (= fil blanc du 2 <sup>e</sup> capteur)

#### 4.6. Emplacement des fusibles et leurs valeurs

Variante C



<sup>5</sup> Pour l'Allemagne : aussi les directives VDE.



#### 4.7. Exemples de montage

Voir les schémas

- M1 – 105 500-520 : Les différents capteurs sont représentés à titre d'exemple, ils peuvent également être raccordés individuellement au dispositif d'affichage de fuites.
- M2 – 105 500-520 : Exemple de représentation du dispositif d'affichage de fuites C. Combinaisons de différents capteurs sur un dispositif d'affichage de fuites du dispositif d'affichage de fuites C selon l'annexe A.
- M3 – 105 500-520 : Schéma de principe pour un séparateur d'huile, uniquement pour les huiles (liquides légers) avec point d'éclair > 60 °C (pour l'Allemagne > 55 °C selon TRGS 509 et 751).

### 5. Mise en service

- (1) Le voyant lumineux s'allume en vert une fois le raccordement électrique effectué.  
Remarque : En fonction du réglage, le signal d'alarme peut être actif ou inactif, indépendamment de cela, continuer avec les points suivants.
- (2) S'assurer que le ou les capteurs sont exempts de liquide.
- (3) Effectuer une séquence de mise en service conformément au chapitre 3.3.
- (4) La sonde de détection de fuites LS 50 est en fonctionnement normal.
- (5) Réaliser un contrôle de la capacité de fonctionnement conformément au chapitre 6.2.

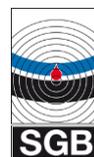
### 6. Instructions d'utilisation

#### 6.1. Remarques d'ordre général

- (1) En cas de panne, avertir l'entreprise d'installation ou le fabricant.
- (2) Protéger le capteur des impuretés grossières et/ou des objets susceptibles de nuire à son fonctionnement.
- (3) Utilisez un chiffon sec pour nettoyer le dispositif d'affichage de fuites.

#### 6.2. Maintenance/essai de fonctionnement

- (1) Ouvrir le boîtier du dispositif d'affichage de fuites uniquement s'il est hors tension.
- (2) Réaliser un essai de fonctionnement tous les ans.
- (3) Appuyer sur le bouton de fonction et le maintenir enfoncé env. 10 s (au-delà du clignotement) jusqu'à ce que le signal d'alarme se déclenche (cf. chap. 3.3). Déterminer le signal d'alarme.
- (4) Relâcher le bouton de fonction, le signal d'alarme s'éteint.
- (5) Démontez le capteur et vérifiez qu'il n'est pas encrassé, le nettoyer si nécessaire.
- (6) Contrôlez le capteur en l'immergeant dans le liquide à détecter (si cela se justifie), ou à défaut dans de l'eau.



Exception : Ne pas effectuer de test en milieu humide avec le type de capteur KVS (non-tissé inséré). Dans ce cas, le test doit être réalisé en insérant un objet métallique (p. ex. un tournevis fin) entre les deux couches de non-tissé. Une fois l'objet métallique inséré, celui-ci doit être tourné parallèlement à la surface afin de créer un pont entre deux pôles adjacents (ou entre un pôle et le boîtier).

- (7) Déterminer l'alarme, en cas de dispositif d'affichage de fuites C, appuyer une fois sur le bouton de fonction, le signal d'alarme s'éteint.
- (8) Remplacer, nettoyer et sécher le capteur.
- (9) Le signal d'alarme s'éteint automatiquement ou avec la fonction « Enregistrement de l'alarme », appuyer sur le bouton de fonction.
- (10) Pour le dispositif d'affichage de fuites C : Répéter les étapes (6) à (9) avec le deuxième capteur.
- (11) Monter le capteur.

### 6.3. Utilisation conforme

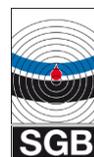
- Uniquement des capteurs appropriés en combinaison avec un dispositif d'affichage de fuites (validé par SGB).
- Le capteur et le dispositif d'affichage de fuites ne doivent pas être installés ni utilisés dans une zone ATEX.
- Aucun liquide présentant des risques d'explosion ne doit être surveillé.
- Le capteur et le dispositif d'affichage de fuites sont prévus uniquement pour les applications indiquées dans ce document, toute dérogation à cette règle nécessite l'accord de la SGB.

### 6.4. Déclenchement de l'alarme/panne

- (1) En cas d'alarme (apparition de liquide ou anomalie(s) de fonctionnement), l'alarme déclenchée est visuelle et, si disponible, sonore, les contacts libres de potentiel sont ouverts en état d'alarme.
- (2) Pour le dispositif d'affichage de fuites C : Arrêter le signal sonore en actionnant le bouton de fonction.
- (3) En cas de fuite de liquide, il faut le retirer, éliminer la cause de l'erreur et nettoyer le capteur ou remplacer le non-tissé.
- (4) Remettre le capteur en place ou le monter.
- (5) Mise en service selon le chap. 5 et essai de fonctionnement selon le chap. 6

## 7. Marquage

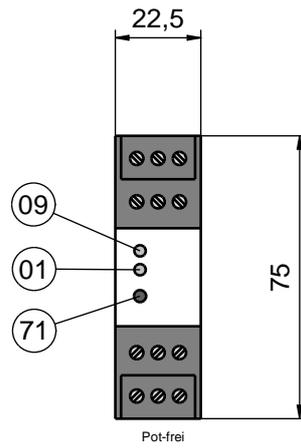
- Caractéristiques électriques
- Fabricant ou marque du fabricant
- Date de fabrication (mois/année)
- Numéro de série
- Numéro d'identification
- Marquages prescrits par le législateur



## 8. Index

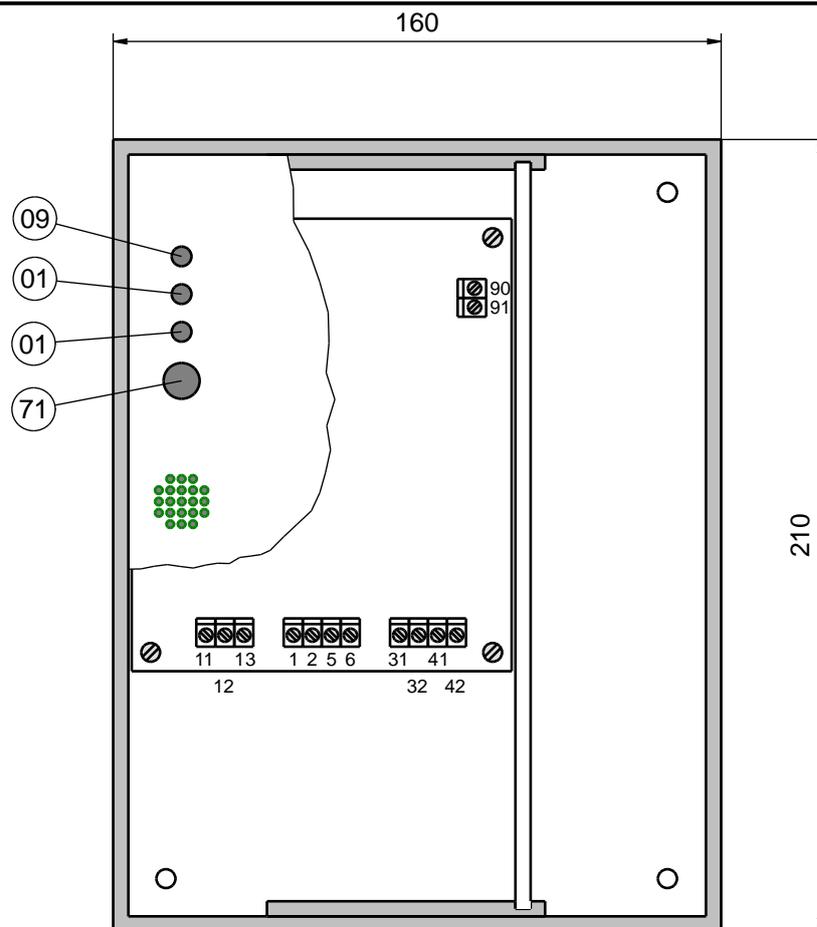
01.1	Voyant lumineux « Alarme », rouge
01.2	Voyant lumineux « Alarme », rouge
09	Voyant lumineux « Fonctionnement », vert
24	Fusible T1A (5 x 20 mm)
36	Bouton « Mise en service »
59	Relais
69	Bruiteur
71	Boutons de fonction
105	Unité de commande

A



T = 100

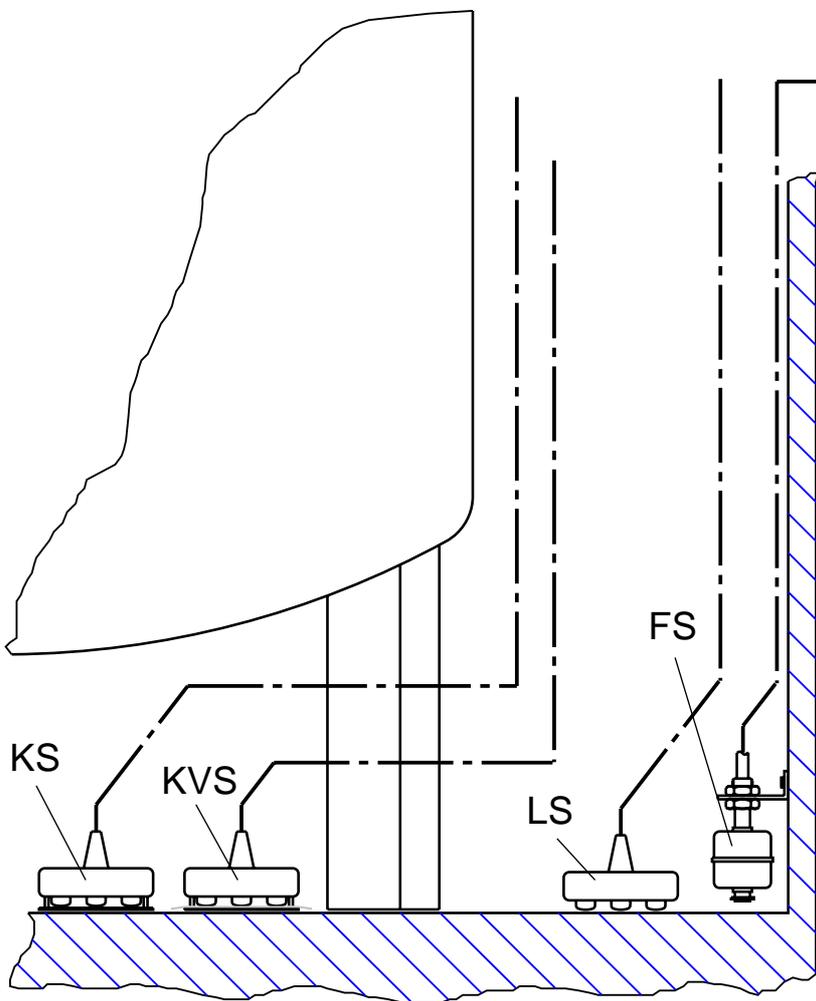
C



T = 50

Variante A ou C

Réseau  
230V



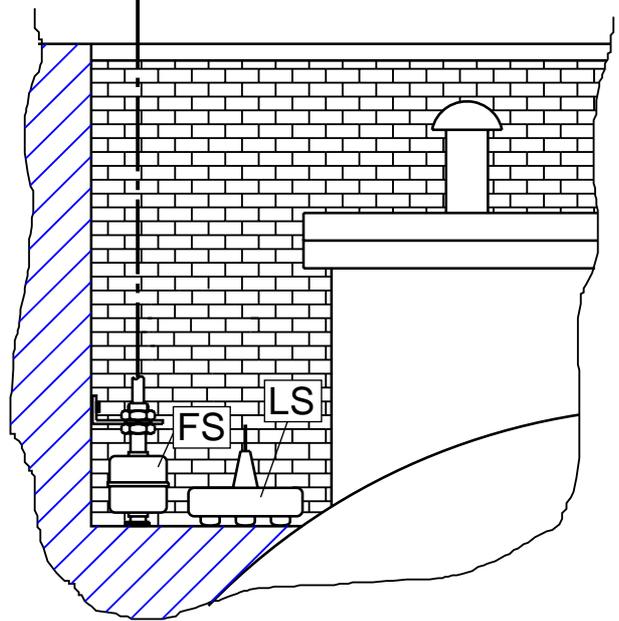
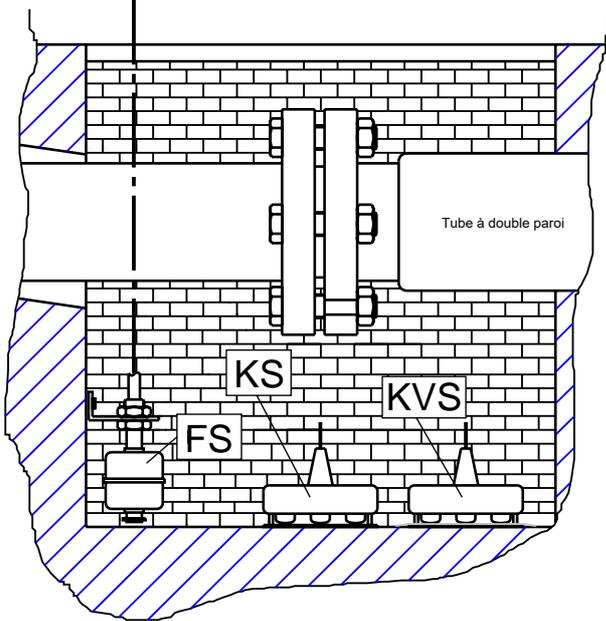
11-12-2002

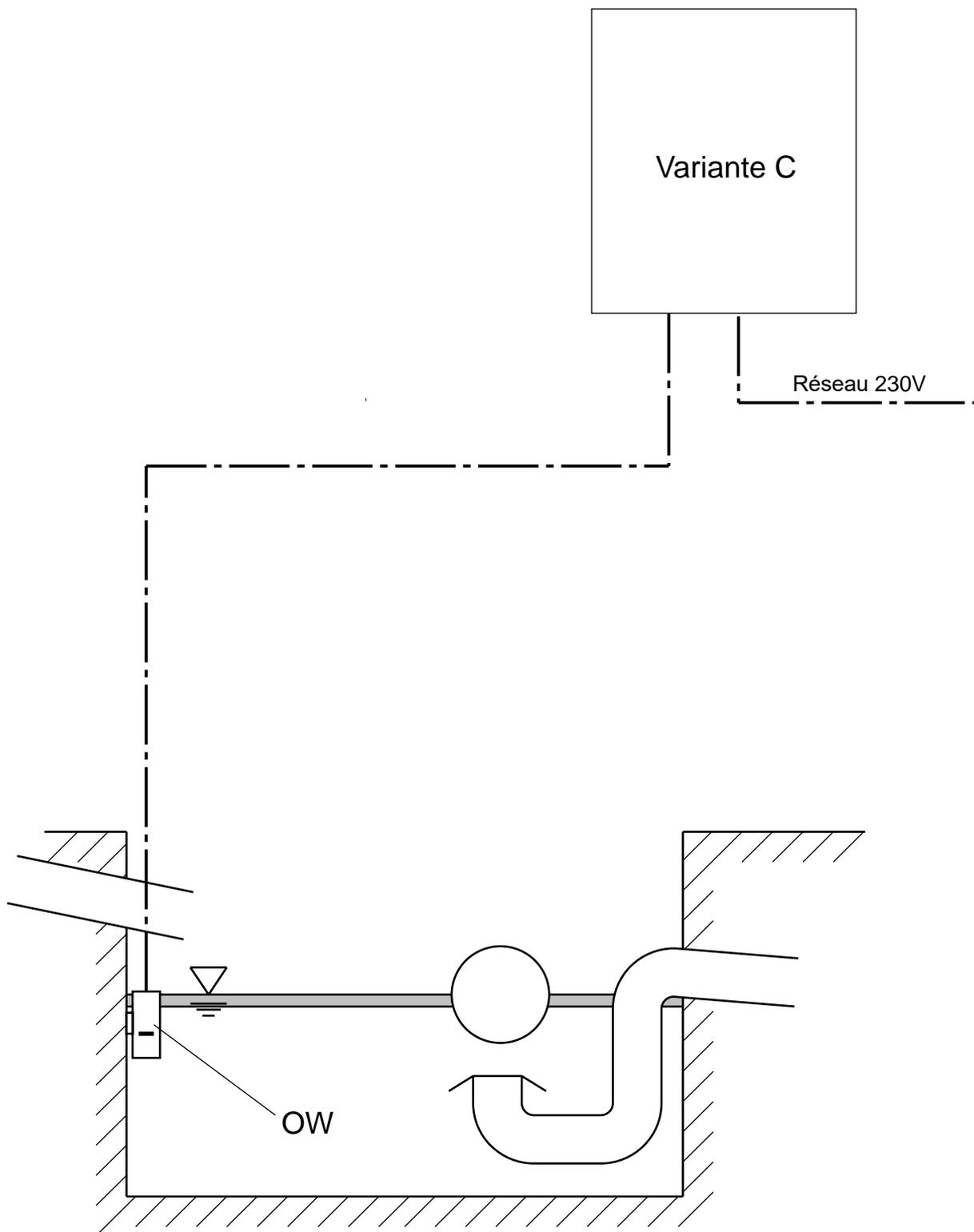
**SGB**

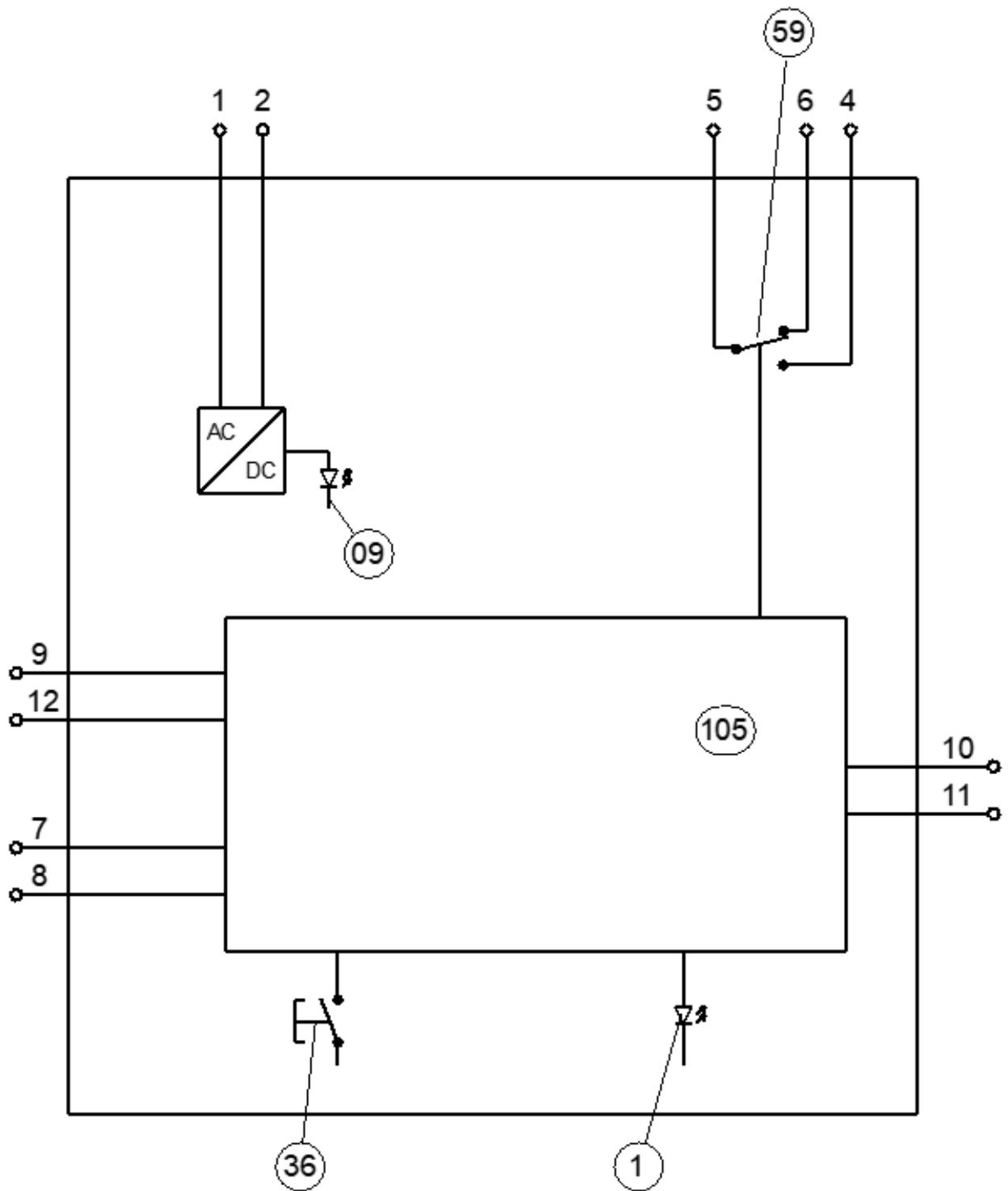
M1 - 105 500-520

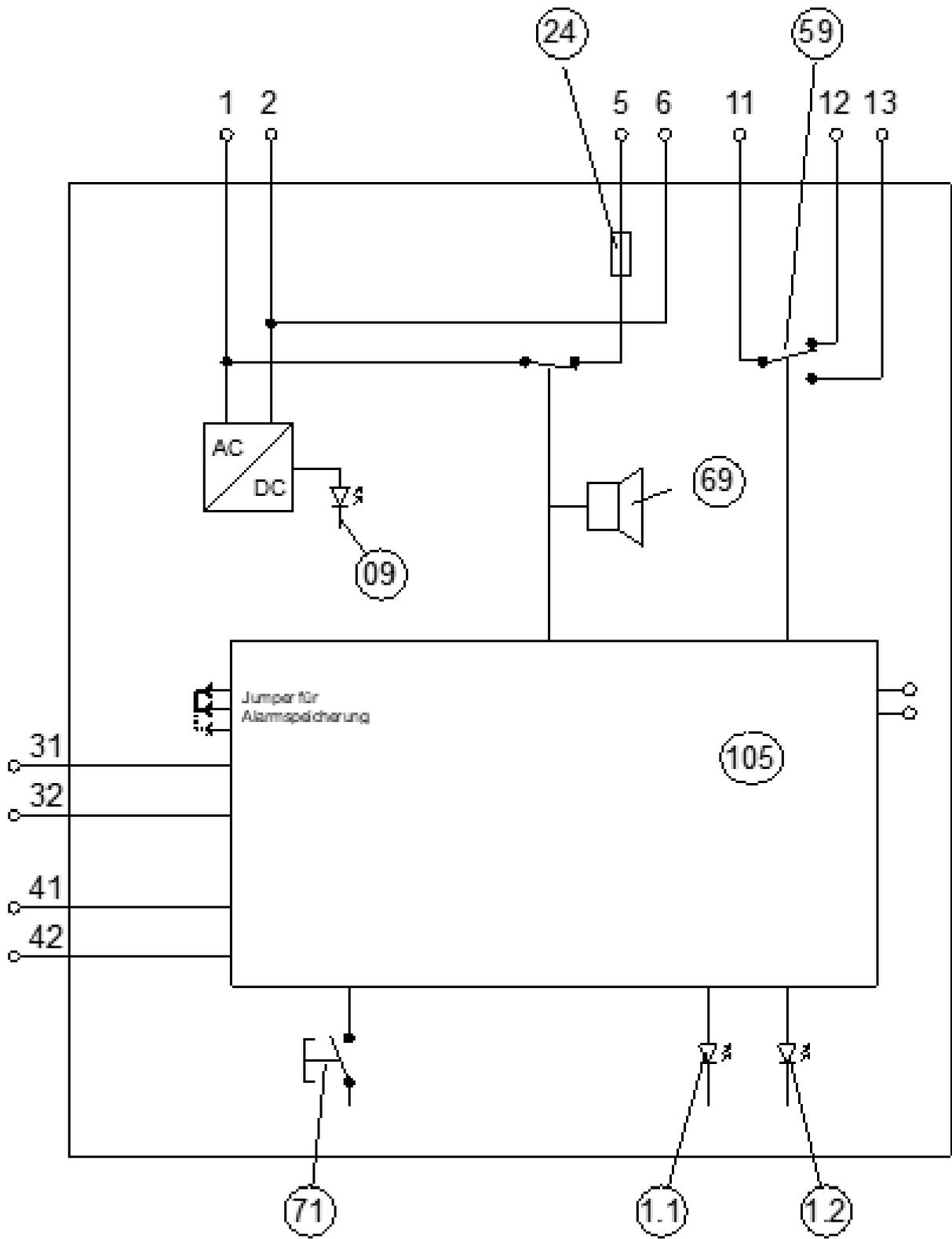
Variante C

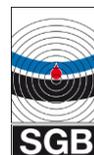
Réseau 230V











**A. Aperçu des capteurs utilisables**

- |   |                   |
|---|-------------------|
| 1. Interrupteur à flotteur (type : FS)                    | 1 x clignotement  |
| 2. Capteur de conductivité (type : LS)                    | 2 x clignotements |
| 3. Capteur capacitif (type : KS)                          | 3 x clignotements |
| Capteur capacitif avec non-tissé (type : KVS)             | 3 x clignotements |
| 4. Capteur huile/eau (type : OW) (capteur en préparation) | 4 x clignotements |

**A.1. Possibilités de combinaison des capteurs pour le dispositif d'affichage de fuites C**

Bornes : 31 / 32	Bornes : 41 / 42
FS	FS
KS / KVS	FS
OW	FS
FS	LS
KS / KVS	LS
OW	LS



## **B. Type FS (interrupteur à flotteur)**

### **B.1. Description de fonctionnement**

Le capteur est monté ou mis en place dans l'espace à surveiller et raccordé à un dispositif d'affichage de fuites. Conformément à la description relative au dispositif d'affichage de fuites, le système de détection des fuites est en fonctionnement normal après l'exécution de la mise en service.

Le capteur doit toujours être monté **verticalement** (indépendamment du type de montage !!)

Si une montée de liquide se produit dans l'espace à surveiller, cela entraîne une flottaison du flotteur. Dès que le liquide introduit atteint la hauteur de déclenchement, le signal d'alarme se déclenche.

Si une panne se produit entre le capteur et le dispositif d'affichage de fuites ou dans le capteur lui-même, un signal d'alarme s'active.

### **B.2. Hauteur de déclenchement / résistance à la pression**

Hauteur de déclenchement :	< 3 cm, en fonction de l'étanchéité, du liquide qui s'écoule
Étanchéité :	> 0,8 kg/dm <sup>3</sup>
Résistance à la pression :	4 bars (PVC) 10 bars (VA)
Température :	-20°C à 60°C

### **B.3. Dimensions du capteur**

Diamètre (montage suspendu au câble) :	25 mm
Diamètre (montage vertical avec plaque de base) :	50 mm
Longueur (VA) :	60 mm
Longueur (PVC) :	80 mm

Ces données peuvent varier en fonction de l'exécution, des indications plus précises ainsi que des variantes d'exécution sont disponibles dans le catalogue des accessoires de SGB.

### **B.4. Liquides / matériaux surveillables**

Les liquides à surveiller doivent avoir un point d'éclair > 60 °C (pour l'Allemagne > 55 °C selon TRGS 509 et 751) et ne doivent pas former de mélanges vapeur-air explosifs en cas d'émanation de gaz. Le liquide à surveiller ne doit pas avoir tendance à se colmater ou à se cristalliser.

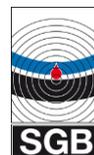
Ce capteur est disponible en deux matériaux différents :

- PVC
- Acier inoxydable

L'un de ces matériaux doit être résistant au liquide à stocker, mais d'autres matériaux peuvent être utilisés sur demande.

### **B.5. Exemple de montage**

Voir M1 – 105 500-520 et M2 – 105 500-520



## **C. Type LS (capteur de conductivité)**

### **C.1. Description de fonctionnement**

Le capteur est monté ou mis en place dans un espace à surveiller et raccordé à un dispositif d'affichage de fuites. Conformément à la description relative au dispositif d'affichage de fuites, le système de détection des fuites est en fonctionnement normal après l'exécution de la mise en service.

Si une montée de liquide se produit dans l'espace à surveiller, le liquide crée une connexion conductrice entre les contacts (électrodes) de la sonde. Cette modification dans le circuit électrique du capteur est détectée par le dispositif d'affichage de fuites, l'alarme se déclenche.

La sonde ne doit être installée que sur des supports NON conducteurs. Si le support s'avère être conducteur, un disque de matériau approprié doit être placé en dessous. La hauteur de déclenchement augmente en fonction de l'épaisseur de cette sous-couche.

Si une panne se produit entre le capteur et le dispositif d'affichage de fuites (court-circuit / coupure de la ligne), un signal d'alarme s'active également.

### **C.2. Hauteur de déclenchement / résistance à la pression**

Hauteur de déclenchement :	< 5 mm
Résistance à la pression :	1 bar (un passage de câble approprié doit être utilisé)
Température :	-20°C à 70°C

### **C.3. Dimensions du capteur**

Diamètre :	60 mm
Hauteur du capteur :	25 mm
Hauteur d'installation min. :	60 mm

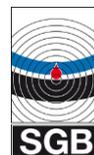
### **C.4. Liquides / matériaux surveillables**

Les liquides à surveiller doivent avoir un point d'éclair > 60 °C (pour l'Allemagne > 55 °C selon TRGS 509 et 751) et ne doivent pas former de mélanges vapeur-air explosifs en cas d'émanation de gaz. Le liquide à surveiller doit être électroconducteur avec  $\kappa \geq 10^{-4}$  S/cm.

La résistance du V2A au liquide à détecter doit être assurée.

Liste d'exemples de liquides pouvant être surveillés par ce capteur :

ANNEXE A  
SONDE DE DÉTECTION DE FUITES LS 50



Liquide	Point d'éclair	Électroconducteur [S/cm]	Résistance V2A
2-aminoéthanol	65 °C	$11 \cdot 10^{-4}$ (25 °C)	oui
Éthylène glycol	111 °C	$1,16 \cdot 10^{-4}$ (25 °C)	oui
Tétrachloroéthylène	aucune indication	$5,55 \cdot 10^{-2}$ (20 °C)	oui
Eau souterraine ou du robinet	aucune indication	environ $10^{-3}$	oui
1 molaire HCL	aucune indication	$1,07 \cdot 10^{-2}$ (25 °C)	oui
H 2 SO 4, conc.	aucune indication	$1 \cdot 10^{-2}$ (25 °C)	oui
1 molaire acide acétique	aucune indication	$1,3 \cdot 10^{-3}$ (25 °C)	oui
$10^{-3}$ molaires HCL	aucune indication	$4,21 \cdot 10^{-4}$	oui

Les caractéristiques physiques ci-dessus proviennent de fiches techniques. En fonction de la concentration ou de la température, les données peuvent varier. En cas de doute, ou pour les liquides non mentionnés, un test doit être effectué avec le liquide à surveiller.

En cas de doute sur la résistance, il convient de régler la fonction « Enregistrement de l'alarme » sur le dispositif d'affichage de fuites, afin qu'en cas d'alarme, le capteur puisse être soumis à un contrôle visuel.

### C.5. Exemple de montage

Voir M1 – 105 500-520 et M2 – 105 500-520



## **D. Type KS (capteur avec faible hauteur de déclenchement, capacitif)**

### **D.1. Description de fonctionnement**

Le capteur est monté ou mis en place dans un espace à surveiller et raccordé à un dispositif d'affichage de fuites. Conformément à la description relative au dispositif d'affichage de fuites, le système de détection des fuites est en fonctionnement normal après la mise en service.

Si une montée de liquide se produit dans l'espace à surveiller, cela entraîne une infiltration de liquide entre la plaque de base et le boîtier du capteur. Lorsque la face inférieure du capteur est mouillée par l'introduction du liquide dans cet espace, la capacité change. Si le changement de capacité dépasse un certain niveau, le signal d'alarme se déclenche via le dispositif d'affichage de fuites.

En tant que variante d'exécution (type KVS), l'espace entre le boîtier du capteur et la plaque de base du capteur peut être recouvert d'un non-tissé qui permet de déclencher le signal d'alarme dès que des gouttes d'un liquide très fluide apparaissent.

Si une panne se produit entre le capteur et le dispositif d'affichage de fuites (court-circuit / coupure de la ligne), un signal d'alarme s'active également.

### **D.2. Hauteur de déclenchement / résistance à la pression**

Hauteur de déclenchement type KS :	< 5 mm
Hauteur de déclenchement type KVS :	Quantités de gouttes absorbées par le non-tissé
Résistance à la pression :	1 bar (un passage de câble approprié doit être utilisé)
Température :	-20°C à 70°C

### **D.3. Dimensions du capteur**

Diamètre KS :	60 mm
Diamètre KVS :	70 mm
Hauteur :	25 mm
Hauteur d'installation min. :	60 mm

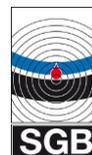
### **D.4. Liquides / matériaux surveillables**

Les liquides à surveiller doivent avoir un point d'éclair > 60 °C (pour l'Allemagne > 55 °C selon TRGS 509 et 751) et ne doivent pas former de mélanges vapeur-air explosifs en cas d'émanation de gaz. Le liquide à surveiller doit être suffisamment fluide pour qu'il soit possible de le faire pénétrer dans l'espace entre la face inférieure du capteur et la plaque de base du capteur.

Pour un fonctionnement parfait, le liquide doit présenter un  $\epsilon_r > 2$  (permittivité).

La résistance du V2A au liquide à détecter doit être assurée.

ANNEXE A  
SONDE DE DÉTECTION DE FUITES LS 50



Liste d'exemples de liquides pouvant être surveillés par ce capteur :

Liquide	Point d'éclair	Permittivité $\epsilon_r$	Résistance V2A
Actamide	178 °C	59 (83 °C)	Oui
Acide acétoacétique	85 °C	15,7 (22 °C)	Oui
Acétophénone	82 °C	17,39 (25 °C)	Oui
Aniline	76 °C	6,89 (20 °C)	Oui
Benzonitrile	71 °C	25,20 (25 °C)	Oui
2-Butoxyéthanol	60 °C	9,30 (25 °C)	Oui
Quinoléine	59 °C	9,00 (25 °C)	Oui
Ester éthylique de l'acide cyanoacétique	91 °C	26,7 (18 °C)	Oui
Diesel	> 55 °C	> 2 (25 °C)	Oui
Diéthylène glycol	140 °C	31,69 (20 °C)	Oui
N,N-Diméthylformamide	58 °C	36,71 (25 °C)	Oui
Éthylène glycol	111 °C	37,7 (25 °C)	Oui
Glycérine	176 °C	42,5 (25 °C)	Oui
Mazout	> 55 °C	> 2 (25 °C)	Oui
m-Cresol	86 °C	11,8 (25 °C)	Oui
o-Cresol	81 °C	11,5 (25 °C)	Oui
p-Cresol	86 °C	9,91 (58 °C)	Oui
Nitrobenzène	88 °C	34,82 (25 °C)	Oui
n-octanol	81 °C	10,34 (20 °C)	Oui
Huile de palme <sup>1</sup> (société A.T. Süd GmbH)	> 100 °C	aucune indication	Oui
Phtalate de dibutyle	157 °C	6,436 (30 °C)	Oui
Salicylaldéhyde	78 °C	13,9 (20 °C)	Oui
Ester dibutylique de l'acide sébacique	178 °C	4,54 (30 °C)	Oui
Esters butyliques de l'acide stéarique	160 °C	3,111 (30 °C)	Oui
o-Toluidine	85 °C	6,34 (18 °C)	Oui
Triéthylène glycol	165 °C	23,69 (20 °C)	Oui
Eau souterraine ou du robinet	aucune indication	80,1 (20 °C)	Oui

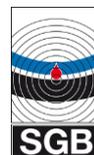
Les caractéristiques physiques ci-dessus proviennent de fiches techniques. En fonction de la concentration ou de la température, les données peuvent varier. En cas de doute, ou pour les liquides non mentionnés, un test doit être effectué avec le liquide à surveiller.

En cas de doute sur la résistance, il convient de régler la fonction « Enregistrement de l'alarme » sur le dispositif d'affichage de fuites, afin qu'en cas d'alarme, le capteur puisse être soumis à un contrôle visuel.

### D.5. Exemple de montage

Voir M1 – 105 500-520 et M2 – 105 500-520

<sup>1</sup> La fluidité doit être assurée (à partir de 30 °C), le point d'éclair doit être supérieur à la température d'échauffement et la température d'échauffement doit être inférieure à 60 °C (température de service maximale).



## **E. Type OW (capteur huile/eau, capacitif)**

### **E.1. Description de fonctionnement**

Le capteur est installé dans l'espace à surveiller, le capteur doit alors être immergé dans l'eau (p. ex. séparateur d'huile), et raccordé au dispositif d'affichage de fuites. Conformément à la description relative au dispositif d'affichage de fuites, le système de détection des fuites est en fonctionnement normal après la mise en service.

Si l'eau se déplace dans l'espace à surveiller jusqu'à ce que le liquide à détecter dépasse le repère supérieur ou inférieur du capteur, cela provoque un changement de la capacité du capteur, qui est constaté par le dispositif d'affichage de fuites. Si le changement de capacité dépasse un certain niveau, le signal d'alarme se déclenche.

Si une panne se produit entre le capteur et le dispositif d'affichage de fuites (court-circuit / coupure de la ligne), un signal d'alarme s'active également.

### **E.2. Hauteur de déclenchement / résistance à la pression**

Hauteur de déclenchement : En fonction de la hauteur de montage (quantité d'eau à déplacer pour atteindre le repère)

Comme le capteur doit être recouvert d'eau, il faut déplacer au moins 5 cm d'eau pour qu'il se déclenche.

La valeur de 5 cm peut bien sûr être dépassée, selon la hauteur d'installation en fonction des conditions locales<sup>2</sup>.

Résistance à la pression : 1 bar (un passage de câble approprié doit être utilisé)

Température : 5 °C à 30 °C

### **E.3. Dimensions du capteur**

Diamètre : 30 mm

Longueur : 100 mm

### **E.4. Liquides / matériaux surveillables**

Les liquides à surveiller doivent avoir un point d'éclair > 60 °C (pour l'Allemagne > 55 °C selon TRGS 509 et 751) et ne doivent pas former de mélanges vapeur-air explosifs en cas d'émanation de gaz.

Pour un fonctionnement parfait, le liquide doit présenter un  $\epsilon_r > 3$  (permittivité).

Le PVC doit être résistant au liquide à détecter. D'autres matériaux sont possibles sur demande.

### **E.5. Exemple de montage**

Voir M3 – 105 500-520

---

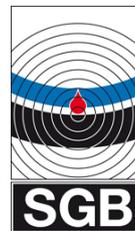
<sup>2</sup> Le repère du capteur ne doit pas être monté plus bas que la hauteur correspondant au remplissage à 80 % du séparateur d'huile (avec le produit à séparer).



**Caractéristiques techniques**

Puissance absorbée :	0,5 VA
Capacité de charge du signal externe, bornes 5/6 (LAE C)	230 V, 50 Hz, < 1 A
Fusible des bornes AS :	1 A T
Capacité de charge des contacts sans potentiel bornes 4-6 (LAE A)	
Capacité de charge des contacts sans potentiel bornes 11-13 (LAE C)	max. 230 V, max. 2,5 A au moins 10 mA à 5 V=
Circuit électrique du capteur :	5 V, 20 mA
Section de la ligne de liaison	0,75 à 2,5 mm <sup>2</sup>
Catégorie de surtension	2
Classe de protection	II

# DÉCLARATION DE CONFORMITÉ UE



Nous, la société

SGB GmbH  
Hofstraße 10  
57076 Siegen, Allemagne,

déclarons ici sous notre responsabilité exclusive que la sonde de détection de fuites

**LS 50**  
**avec les capteurs : FS, LS, K(V)S, OW**

est conforme aux exigences fondamentales des directives / règlements de l'UE / des UK statutory requirements mentionnés ci-dessous.

En cas de modification sur l'appareil sans notre accord préalable, la présente déclaration perd sa validité.

Numéro/Titre	Réglementations appliquées
2014/30/CE Directive CEM SI 2016 n° 1091	EN 61000-6-3:2007/A1:2011 EN 61000-6-2:2006 EN 61000-3-2:2014 EN 61000-3-3:2013
2014/35/CE Directive relative aux basses tensions SI 1989 n° 728	EN 60335-1:2012 / A11:2014 / A13:2017 / A1:2019 / A2:2019 / A14:2019 / A15:2020 EN 61010-1:2010 / A1:2019 EN 60730-1:2011

La conformité est déclarée par :

p. o. Martin Hücking  
(directeur technique)

**Remarque:**  
Traduction non validée  
par le TÜV allemand

Hambourg, le 17/02/2005

-2102 stb

Dossier : 8237DV02340

N° de commande 8100603726

## Rapport d'essai

---

### **1**      **Objet**

Sonde de détection de fuites, composée d'un dispositif d'affichage de fuites et de différents capteurs, qui peut être utilisée comme dispositif de sécurité pour la détection de liquides dangereux pour l'eau dans les espaces et dans les zones mentionnées dans la description technique du fabricant.

### **2**      **Fabricant**

Sicherungsgerätebau GmbH  
Hofstraße 10  
57076 Siegen

### **3**      **Désignation du type**

Sonde de détection de fuites type **LS - 50**

### **4**      **Domaine d'utilisation**

Espaces et zones dans lesquels l'infiltration de liquides dangereux pour l'eau doit être signalée. Pour plus de détails, voir la description technique du fabricant du 01/07/2004.

### **5**      **Type de construction**

L'appareil fabriqué par la société Sicherungsgerätebau GmbH sous la désignation de type LS-50 se compose principalement d'une partie sonde à immerger dans le liquide à détecter et d'une partie signal (détecteur de fuites) permettant de traiter les résultats de mesure et à émettre un signal d'alarme visuel et sonore.

Les quatre types de sondes mentionnés ci-dessous peuvent être raccordés au détecteur de fuites :

#### Type FS (interrupteur à flotteur)

La sonde se compose d'un contact Reed placé dans le tube de la sonde et d'un aimant permanent intégré dans la partie mobile. La commutation du contact Reed actionne l'ouverture du circuit électrique de la sonde et déclenche le signal visuel et sonore. L'interrupteur à flotteur et le dispositif d'alarme sont raccordés entre eux par un câble flexible. Conformément aux instructions de montage du fabricant, l'interrupteur à flotteur doit être monté le plus verticalement possible sur un mur au point bas d'un puits de visite ou d'une enceinte collectrice.

#### Type LS (capteur de conductivité)

La sonde se compose de deux électrodes à plaque conductrice. L'introduction de liquide dans l'espace situé entre les deux électrodes fait circuler un courant qui est évalué par le détecteur de fuites raccordé et déclenche un signal d'alarme.

#### Type KS (capteur capacitif)

Le capteur se compose de deux plaques capacitives (plaque de base et boîtier de capteur). Si du liquide pénètre entre les deux plaques, la capacité du capteur change, ce qui permet au détecteur de fuite d'évaluer le changement de capacité et de déclencher une alarme visuelle et sonore.

#### Type OW (capteur huile/eau)

Le capteur, immergé en permanence dans l'eau, détecte la présence d'huile à la surface de l'eau. La différence de densité entre l'eau et l'huile provoque une modification de la capacité du capteur, qui est évaluée par le détecteur de fuites et déclenche une alarme.

Le détecteur de fuites comprend l'alimentation électrique, les éléments d'affichage et de commande, l'électronique d'évaluation, les contacts à relais sans potentiel pour le raccordement d'une alarme externe et les composants de l'alarme visuelle et sonore. Il est possible d'acquiescer l'alarme sonore.

Les données de puissance et les détails de la construction du dispositif sont disponibles dans la description technique du 01/07/2005.

## **6**      **Liquides**

Les liquides de nature à polluer l'eau avec un point d'éclair >55 °C. Des listes de fluides sont fournies dans l'annexe B de la description technique pour les types de capteurs LS et KS.

En principe, il convient de noter que la résistance des capteurs aux liquides à détecter, à leurs vapeurs ou à leurs condensats doit être prouvée. Pour les capteurs métalliques, la preuve doit être apportée conformément à la norme DIN 6601. Pour les interrupteurs à flotteur dans des matériaux non métalliques, la preuve est considérée comme apportée si les liquides sont mentionnés dans les listes de fluides du Deutsches Institut für Bautechnik (institut allemand des techniques de construction) dans la version en vigueur.

Les liquides à détecter ou leur vapeur lors de l'utilisation des interrupteurs à flotteur ne doivent pas provoquer de colmatage ou de cristallisation. Sinon, les critères d'utilisation mentionnés dans la description technique, tels que la température, la densité, la permittivité et la conductivité, doivent être respectés.

## **7**      **Mandat de contrôle**

L'organisme de contrôle pour les détecteurs de fuites du TÜV Nord a été chargé de contrôler la sécurité de fonctionnement et d'exploitation de la sonde de détection de fuites de type LS-50, y compris les dispositifs électriques, dans les conditions d'exploitation indiquées dans la description technique. En outre, l'adéquation de la sonde de fuite avec la législation sur l'eau en tant que partie d'une mesure technique de protection au sens de la loi sur les ressources en eau S 19 h doit être démontrée.

## **8**      **Documents**

Description technique de la sonde de détection de fuites LS-50 du 01/07/2005 avec les schémas électriques et les exemples d'installation.

## **9**      **Bases de contrôle**

1. Principes d'homologation de la protection anti-débordement (ZG-US) du Deutsches Institut für Bautechnik, Berlin, version de mai 1993, dans la mesure où ils sont nécessaires pour évaluer le fonctionnement de la sonde de détection de fuites.
2. Loi sur les ressources en eau dans sa nouvelle version du 19 août 2002.

## **10**     **Contrôle**

La sécurité de fonctionnement de la sonde de détection de fuites LS-50 pour la détection de liquides de nature à polluer l'eau a été examinée à l'aide des documents fournis et d'un appareil modèle équipé des types de capteurs mentionnés dans la description technique. Seul l'interrupteur à flotteur n'a pas été inclus dans le contrôle, car ce capteur a déjà été contrôlé en lien avec le dispositif de détection de fuites de type LS-IO. Les schémas électriques et l'appareil modèle ont été contrôlés quant au respect des exigences des prescriptions DIN VDE.

L'évaluation des contrôles effectués a montré que la sonde de détection de fuites est sûre et qu'elle déclenche automatiquement une alarme visuelle et sonore en cas d'immersion des capteurs dans un liquide ou de présence d'huile à la surface de l'eau. Pour qu'un signal d'alarme soit émis, l'installation doit être effectuée conformément aux instructions de montage et la mise en service, y compris la séquence de mise en service, réalisée conformément à la description technique.

Pour garantir le déclenchement de l'alarme de la sonde de détection de fuites même en cas de faible quantité de liquide, la sonde (sauf de type OW) doit toujours être montée de manière à se trouver dans une enceinte collectrice étanche aux liquides, un bac de collecte ou un espace interstitiel au point le plus bas, cela peut prendre la forme d'un puits, d'une cuve de vidange résiduelle ou d'une fosse de collecte. En cas de puits de conduites ou de tubes de protection imperméables aux liquides, la sonde doit être installée dans un puits de visite aménagé ultérieurement, la conduite devant toujours former une pente continue vers le puits de contrôle.

Comme la sonde de fuite réagit également à l'eau, le dispositif de collecte doit être à l'abri des précipitations, par exemple sous un toit de protection, de manière à ce que l'eau de pluie n'atteigne pas la sonde et ne déclenche pas de fausse alarme.

La sonde de détection de fuites de type OW doit toujours être installée de manière à être immergée dans l'eau. Pour cela, il convient de respecter les repères supérieur et inférieur du boîtier de la sonde.

La sonde de détection de fuites de type LS-50 a été soumise à un essai continu conformément aux principes d'homologation des protections anti-débordement, plus de 15 000 cycles de commutation ont été effectués, comprenant l'immersion

de chaque capteur dans le liquide de contrôle jusqu'au déclenchement d'un signal d'alarme. Pour le contrôle de la sécurité de fonctionnement, du fioul EL, de l'huile d'essai et de l'eau ont été utilisés comme liquides de contrôle, l'essai continu a été effectué avec des cycles de température de -25 °C à +25 °C et de +25 °C à +70 °C en alternance de 8 heures et un temps de maintien de 8 heures lorsque les températures finales sont atteintes.

La fonction de l'alarme déclenchée par les capteurs peut être considérée comme suffisante, la rupture de conduite et le court-circuit dans le circuit électrique de la sonde déclenchent également une alarme. Le niveau sonore de l'alarme sonore a été mesuré à 72 dB(A) à un mètre de distance.

La sonde de détection de fuites n'est pas adaptée pour une utilisation dans une zone ATEX.

La société Sicherungsgerätebau GmbH fabrique déjà des appareils de détection de fuites homologués à base de vide et de surpression qui exigent des procédures et des appareils de contrôle similaires au niveau de la fabrication et de la surveillance et dispose des conditions humaines et techniques nécessaires à la fabrication des sondes susmentionnées.

## **11**      **Évaluation**

Du point de vue de l'organisme de contrôle des détecteurs de fuites de TÜV Nord, il n'existe aucune objection à l'utilisation de la sonde de détection de fuites de type LS-50 comme dispositif de sécurité pour la détection de liquides pouvant polluer l'eau. Les contrôles réalisés en suivant les principes d'homologation des protections anti-débordement ont donné des résultats positifs.

La sonde de détection de fuites de type LS-50, en tant que partie d'une mesure de protection technique au sens de la loi sur les ressources en eau § 19 h, convient pour la détection rapide et fiable de fuites sur des installations de stockage de liquides dangereux pour l'eau, si les conditions mentionnées ci-dessous sont remplies :

- 11.1. La sonde de détection de fuites doit être fabriquée conformément à la description technique du 1<sup>er</sup> juillet 2004 sur laquelle repose ce contrôle, y compris les schémas électriques et les dessins des différentes pièces.

- 11.2. Le fabricant est tenu de garantir la qualité constante des appareils fabriqués à l'aide du système d'assurance qualité.
- 11.3. Si des défauts sont constatés lors du contrôle, des mesures doivent être prises pour y remédier et les contrôles concernés doivent être répétés immédiatement. Les appareils qui ne répondent pas aux exigences doivent être mis au rebut.
- 11.4. Les informations suivantes doivent être indiquées sur chaque sonde de détection de fuites de manière permanente et bien visible à un endroit approprié :
- fabricant,
  - type,
  - numéro de fabrication ou de production,
  - année de construction,
  - caractéristiques électriques de fonctionnement.
- 11.5. La sonde de détection de fuites est adaptée à la détection de liquides dangereux pour l'eau dans des conditions atmosphériques. La compatibilité des matériaux utilisés pour la sonde avec les liquides à détecter doit être prouvée. La base de la preuve de compatibilité des sondes pour la version en matériaux métalliques est la norme DIN 6601 ou, pour les matériaux non métalliques, les listes de fluides du DIBt dans leur version actuelle.
- 11.6. Lors du montage de l'appareil, il convient de s'assurer que la sonde est toujours installée à l'endroit le plus bas de l'enceinte collectrice ou du puits étanche aux liquides, sauf pour le type de sonde OW, de manière à ce que la sonde réagisse, même en présence de faibles quantités de liquide. Si possible, l'enceinte collectrice doit être réalisée avec une pente vers le lieu de montage de la sonde de détection de fuites.
- 11.7. La sonde OW doit être installée de manière à garantir en principe que le niveau d'eau varie entre le repère supérieur et le repère inférieur de la sonde.
- 11.8. Les instructions de montage de la description technique doivent être respectées lors du montage de la sonde. Si possible, il convient d'utiliser l'équerre de montage fournie par le fabricant pour fixer l'interrupteur à flotteur, sinon il faut respecter la distance minimale fixée de 5 mm par rapport au mur. S'il est possible de marcher sur le dispositif de collecte, la

sonde doit être protégée contre les dommages mécaniques et le câble de raccordement entre le détecteur spécial et le détecteur de fuites doit être posé dans un tube de protection.

- 11.9. Après le montage de la sonde, un essai de fonctionnement doit être effectué si possible avec un échantillon du liquide à détecter. Le signal d'alarme doit être contrôlé.
- 11.10. Le montage et l'entretien de la sonde de détection de fuites de type LS-50 doivent être réalisés uniquement par des entreprises spécialisées d'après la loi WHG S 19 1. Un certificat d'installation et d'essai comprenant la description technique doit être remis à l'exploitant pour attester de la conformité de l'installation et de l'essai de fonctionnement.
11. L'exploitant est tenu de vérifier à intervalles réguliers que la sonde de détection de fuites est fonctionnelle, qu'elle n'est pas endommagée ni encrassée, et qu'elle ne présente pas de corrosion. L'appareil doit être soumis à un essai de fonctionnement au moins une fois par an par immersion de la sonde dans un liquide de contrôle.
12. Si la sonde de détection de fuites fait partie d'une installation soumise à contrôle, elle doit être incluse aussi bien dans le contrôle initial que dans les contrôles réguliers de l'installation.

**Remarques :** Toute modification de la conception, des matériaux et des conditions d'utilisation doit faire l'objet d'un nouveau contrôle.

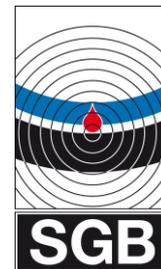
Straube  
de la société TÜV Nord GmbH.  
Organisme de contrôle

vu :

\_\_\_\_\_  
Fassl

# 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 conformément à nos conditions générales de vente et de livraison. La garantie est de 27 mois au maximum à partir de notre date de vente.

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

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

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

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

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



Cachet de l'entreprise spécialisée

Votre

**SGB GmbH**

Hofstr. 10  
57076 Siegen  
Allemagne

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