

SandSET-1000

Dispositif d'alarme de niveau de boue



Notice d'installation et d'utilisation



SOMMAIRE

1	GÉNÉRALITÉS.....	3
2	INSTALLATION	4
2.1	Unité de contrôle SandSET-1000	4
2.2	Sonde SET/S2	5
2.3	Jonction de câbles	5
3	FONCTIONNEMENT ET RÉGLAGES	6
3.1	Fonctionnement	6
3.2	Réglages usine	7
4	DÉPANNAGE	8
5	RÉPARATION ET ENTRETIEN	9
6	INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ	10
7	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	11
8	DECLARATION OF CONFORMITY	12
9	DECLARATION OF CONFORMITY	13
10	DECLARATION OF CONFORMITY	14

SYMBOLES



Avertissement/attention



Faire preuve d'une attention toute particulière en cas d'installation dans des atmosphères explosives.



Le dispositif est protégé par double isolation ou isolation renforcée.

1 GÉNÉRALITÉS

Le SandSET-1000 est un dispositif d'alarme signalant l'accumulation de boue ou de sable au fond d'un puits ou d'un réservoir. Il est notamment destiné aux séparateurs de sable et d'hydrocarbures, ainsi qu'aux bassins de décantation des installations de traitement des eaux usées et autres puits ou bassins. Selon la commande passée, la livraison comprend une unité de contrôle SandSET-1000, une sonde SET/S2, une boîte de connexion et des accessoires d'installation.

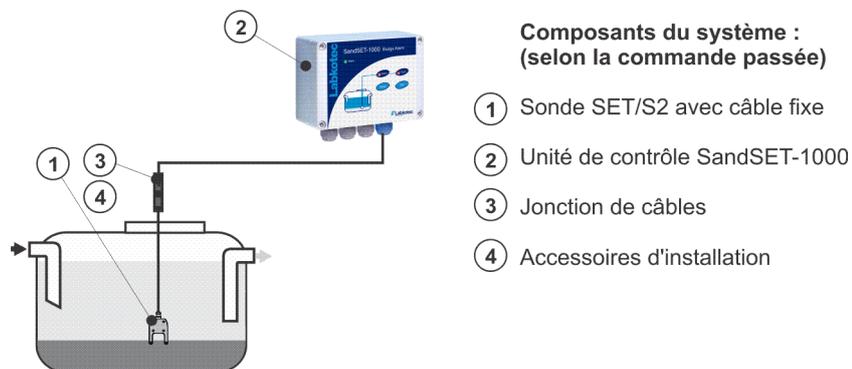


Figure 1. Application en tant que dispositif d'alarme pour séparateur de sable

La sonde SET/S2 est installée dans le séparateur ou le réservoir, et émet une alarme lorsque la boue l'atteint. La sonde est normalement immergée dans l'eau.

La mesure est réalisée par ultrasons. Lorsque de la boue, du sable ou d'autres particules solides s'accumulent entre les deux capteurs de la sonde, la puissance du signal faiblit, déclenchant ainsi une alarme.

La sonde SET/S2 peut être installée dans une atmosphère potentiellement explosive classée Zone 0, 1 ou 2, mais l'unité de contrôle doit être installée en lieu sûr.

Les voyants DEL, boutons-poussoirs et interfaces de l'unité de contrôle SandSET-1000 sont décrits dans la figure 2.

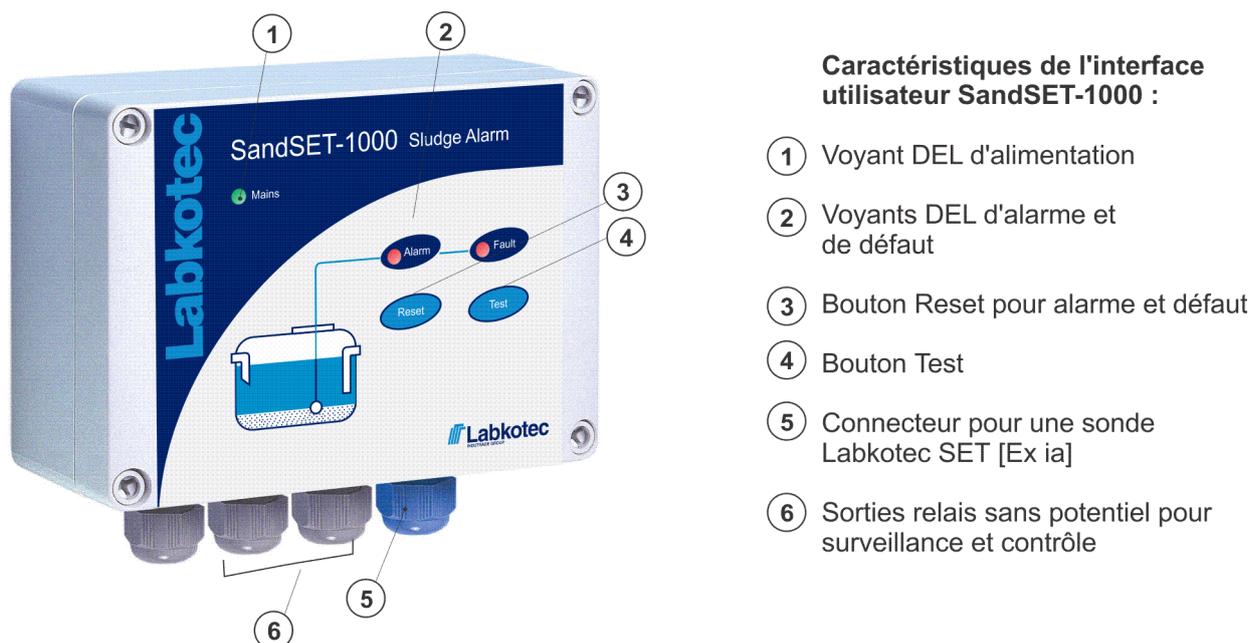


Figure 2. Caractéristiques de l'unité de contrôle SandSET-1000

2 INSTALLATION

2.1 Unité de contrôle SandSET-1000

L'unité de contrôle SandSET-1000 peut être fixée au mur à l'aide des orifices de montage situés sur la plaque de base du boîtier, sous les orifices de montage du capot avant.

Les connecteurs des conducteurs externes sont isolés par des plaques de séparation qu'il ne faut pas retirer. La plaque recouvrant les connecteurs doit être remise en place une fois le câblage réalisé.

Le capot du boîtier doit être serré de sorte que les bords touchent la structure de base. Le boîtier est alors hermétique et les boutons-poussoirs fonctionnent correctement.

Avant installation, veuillez lire les instructions de sécurité énoncées au chapitre 6 !

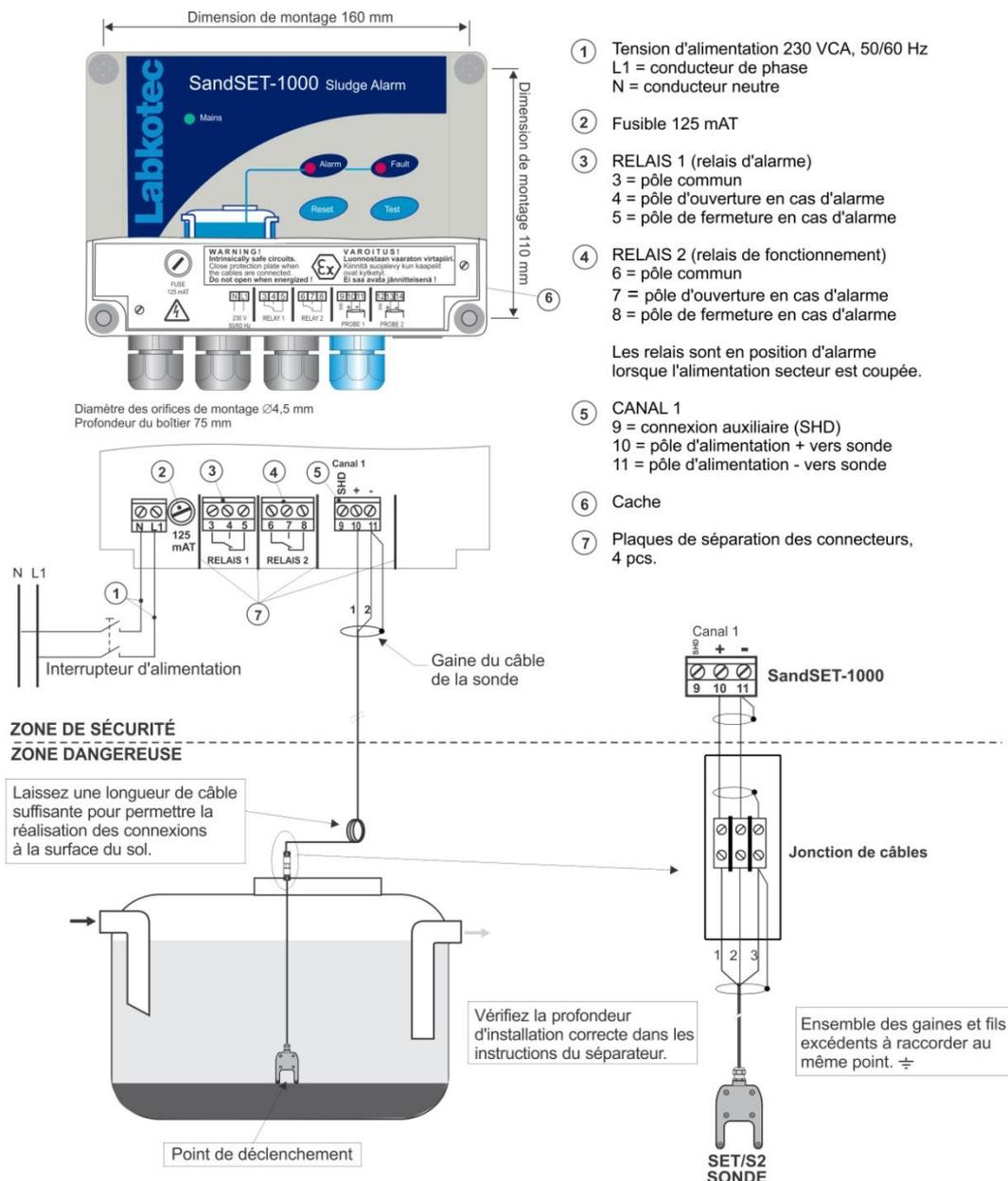


Figure 3. Installation du dispositif d'alarme SandSET-1000.

2.2 Sonde SET/S2

La sonde SET/S2 doit être installée comme décrit dans la figure 3.

Elle émet une alarme en cas d'accumulation de sable ou de boue entre les deux capteurs de la sonde. Si la couche de boue au fond du séparateur ou du bassin de décantation est relativement solide, il est possible d'ajuster la profondeur d'installation correcte en fonction du niveau de cette couche. Si ce niveau n'est pas vraiment clair, il peut s'avérer utile d'effectuer une période d'essai sur deux ou trois jours.

Reportez-vous à l'instruction relative à la profondeur d'installation correcte, ainsi qu'aux instructions du séparateur d'hydrocarbures ou de toute autre application.

Il est possible de suspendre la sonde par son câble au plafond du réservoir ou de l'installer avec un conduit présentant un filetage intérieur de $\frac{3}{4}$ pouces.

Lors de l'installation, il convient de tenir compte des variations du niveau de l'eau dans le puits ou le bassin. Une fausse alarme peut être déclenchée si la sonde flotte dans l'air.

2.3 Jonction de câbles



Fig. 4 Jonction de câbles

Le raccordement du câble de la sonde dans la jonction de câbles est expliqué à la figure 3. Les gaines de câble et les éventuels fils excédents doivent être raccordés au même point de contact.

Veillez à ce que la sonde et le câble entre l'unité de contrôle SandSET-1000 et cette dernière ne dépassent pas les paramètres électriques maximaux autorisés (reportez-vous au chapitre 7, Caractéristiques techniques).

La jonction de câbles est classifiée IP68. Veillez à la fermer correctement.

Si le câble de la sonde doit être rallongé et qu'une mise à la terre équipotentielle s'avère nécessaire, effectuez ces opérations au moyen de la boîte de connexion LJB2. Le câblage entre l'unité de contrôle SandSET-1000 et la boîte de connexion doit être réalisé avec un câble instrument à paire torsadée blindée.



Fig. 5. Exemple d'installation du câble

Fig. 6. Accessoires d'installation

3 FONCTIONNEMENT ET RÉGLAGES

Le dispositif d'alarme SandSET-1000 est initialisé en usine.

Il est impératif de vérifier son fonctionnement après installation.

Essai de fonctionnement

1. Immergez la sonde dans l'eau. Le dispositif doit être en mode normal.
2. Soulevez la sonde en l'air ou plongez-la dans la boue. Le voyant DEL d'alarme doit s'allumer dans les 10 secondes. Une fois qu'il est allumé, les relais doivent être mis hors tension et l'avertisseur sonore doit retentir après une temporisation choisie (5 ou 30 s). Pour plus de détails, reportez-vous au chapitre 3.1.
3. Immergez à nouveau la sonde dans l'eau. Le voyant DEL d'alarme doit s'éteindre dans les 10 secondes. Les relais et l'avertisseur sonore doivent retrouver leur état normal après la temporisation fixée (5 ou 30 s). Si nécessaire, nettoyez la sonde avant de la replacer dans le séparateur.

Une description plus détaillée du fonctionnement est fournie au chapitre 3.1. Si le dispositif ne fonctionne pas comme décrit ici, vérifiez les réglages usine (chapitre 3.2.) ou contactez un représentant du fabricant.

3.1 Fonctionnement

Le fonctionnement d'un SandSET-1000 initialisé en usine est décrit dans ce chapitre.

Mode normal – aucune alarme

Les deux capteurs de la sonde SET/S2 sont totalement immergés dans l'eau.
Le voyant DEL d'alimentation est allumé.
Les autres voyants DEL sont éteints.
Les relais 1 et 2 sont sous tension.

Alarme

Les deux capteurs de la sonde SET/S2 sont immergés dans de la boue ou du sable.
Le voyant DEL d'alimentation est allumé.
Le voyant DEL d'alarme s'allume dans les 10 s (temporisation de la sonde.)
L'avertisseur sonore retentit au bout de 30 à 40 s (temporisation de l'unité de contrôle incluse).
Les relais sont mis hors tension au bout de 30 à 40 s.
(Remarque : la même alarme est émise lorsque la sonde SET/S2 se trouve en l'air.)

Après suppression d'une alarme (les deux capteurs de la sonde se trouvant dans l'eau), le voyant DEL d'alarme s'éteint. Les relais sont mis sous tension et l'avertisseur sonore est désactivé au bout de 30 à 40 s.

Alarme de défaut

Rupture du câble de la sonde, court-circuit ou sonde cassée (puissance du signal de la sonde trop faible ou trop élevée).
Le voyant DEL d'alimentation est allumé.
Le voyant DEL de défaut du circuit de la sonde s'allume au bout de 5 s.
L'avertisseur sonore retentit au bout de 5 s
Les relais sont mis hors tension au bout de 5 s.

Réinitialisation d'une alarme

Pression du bouton Reset.
L'avertisseur sonore s'arrête.
Le relais 1 est mis sous tension.

Le relais 2 reste hors tension jusqu'à la suppression de l'alarme ou du défaut.

La temporisation de la sonde SET/S2 (de 40 à 50 s) empêche le déclenchement de fausses alarmes lorsque des résidus ou d'autres affaiblissant momentanément le signal de mesure passent entre les capteurs de la sonde.

Remarque : en cas de test du fonctionnement de la sonde dans une cuve séparée, laissez l'eau de cette cuve reposer pendant environ 30 minutes avant de procéder au test afin d'empêcher les fausses alarmes dues à la fixation de bulles d'air sur les capteurs de la sonde.

FONCTION DE TEST

La fonction de test déclenche une alarme artificielle permettant de tester le fonctionnement du dispositif d'alarme SandSET-1000 et de tout autre équipement relié à ce dernier via ses relais.



Attention ! Avant d'appuyer sur le bouton Test, assurez-vous que le changement de statut des relais ne créera pas de danger ailleurs !

Situation normale

Pression du bouton Test :

*Les voyants DEL d'alarme et de défaut s'allument immédiatement.
L'avertisseur sonore retentit immédiatement.
Les relais sont mis hors tension après 2 s de pression continue.*

Relâchement du bouton Test :

*Les voyants DEL et l'avertisseur sonore s'arrêtent immédiatement.
Les relais sont immédiatement mis sous tension.*

Alarme activée

Pression du bouton Test :

*Le voyant DEL de défaut s'allume immédiatement.
Le voyant DEL d'alarme reste allumé.
L'avertisseur sonore continue à retentir. S'il a été réinitialisé précédemment, il retentit à nouveau.
Si le relais 1 a déjà été réinitialisé, il est mis à nouveau hors tension après 2 s de pression continue.
Le test n'affecte pas le relais 2 car il présente déjà un statut d'alarme.*

Relâchement du bouton Test :

Le dispositif retrouve immédiatement son statut précédent.

Alarme de défaut activée

Pression du bouton Test :

Le dispositif ne réagit pas du tout au test.

3.2 Réglages usine

Si le SandSET-1000 ne fonctionne pas comme décrit au chapitre précédent, vérifiez que ses réglages sont conformes à ceux de la figure 7. Si nécessaire, modifiez les réglages selon les instructions suivantes.



Les tâches suivantes doivent être exclusivement réalisées par une personne formée et connaissant suffisamment bien les dispositifs Ex-i.

Il est recommandé de couper l'alimentation secteur lors de la modification des réglages ou d'initialiser le dispositif avant de procéder à l'installation.

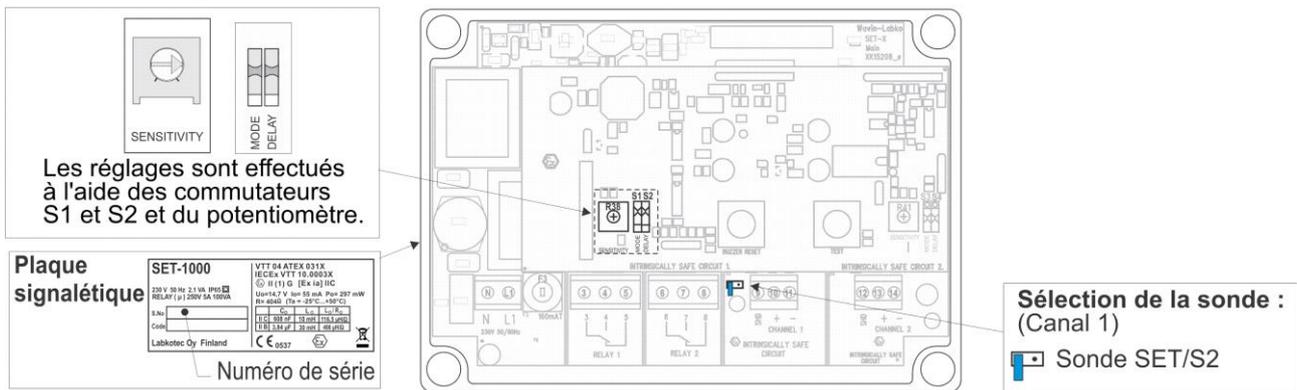


Figure 7. Réglages usine

Les réglages sont effectués à l'aide des commutateurs (MODE et DELAY) et du potentiomètre (SENSITIVITY) situés sur la carte de circuits imprimés, et du cavalier situé sur la carte inférieure (figure 7). La figure 7 présente les commutateurs tels que réglés en usine.

Le commutateur S2 permet de régler la **temporisation de l'unité de contrôle**.

Lorsque ce commutateur est en position inférieure, les relais fonctionnent et l'avertisseur sonore retentit 5 secondes après que l'intensité de la sonde ait atteint le niveau de déclenchement. L'intensité reste inchangée (inférieure ou supérieure au niveau de déclenchement).

Lorsque le commutateur est en position supérieure, la temporisation est de 30 secondes.

Les temporisations s'appliquent dans les deux sens (mise sous tension, mise hors tension). Le voyant DEL d'alarme suit immédiatement la valeur d'intensité de la sonde et le niveau de déclenchement. L'alarme de défaut est déclenchée après une temporisation fixe de 5 s.

4 DÉPANNAGE

Problème : Le voyant DEL d'alimentation est éteint.

Cause possible : La tension d'alimentation est trop faible ou le fusible a sauté. Le transformateur ou le voyant DEL d'alimentation est défectueux.

- Solution :**
1. Vérifiez si l'interrupteur d'alimentation bipolaire est en position Arrêt.
 2. Vérifiez le fusible.
 3. Mesurez la tension entre les pôles N et L1, qui doit être de 230 VCA \pm 10 %.

Problème : Absence d'alarme alors que la sonde se trouve dans la boue ou en l'air, ou l'alarme ne s'arrête pas

Cause possible : Le réglage SENSITIVITY est incorrect dans l'unité de contrôle (reportez-vous à la figure 7).

- Solution :**
1. Soulevez la sonde en l'air ou immergez-la dans la boue et attendez 10 secondes.
 2. Tournez doucement le potentiomètre SENSITIVITY dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la sonde déclenche une alarme.
 3. Immergez la sonde dans l'eau et attendez que l'alarme s'arrête. Si elle ne s'arrête pas, tournez doucement le potentiomètre dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'elle s'arrête.
 4. Soulevez la sonde en l'air ou plongez-la dans la boue. La sonde doit à nouveau émettre une alarme.

Problème : Le voyant DEL de défaut est allumé.

Cause possible : Intensité trop faible (rupture de câble) ou trop élevée (câble en court-circuit) dans le circuit de la sonde. La sonde est peut-être également endommagée.

- Solution :**
1. Vérifiez que le câble de la sonde a été correctement raccordé à l'unité de contrôle SandSET-1000. Reportez-vous aux instructions du chapitre 2 ou à la notice d'installation et d'utilisation de la sonde SET/S2.
 2. Mesurez la tension séparément entre les pôles 10 et 11. Elle doit être comprise entre 10,3 et 11,8 V.
 3. Si la tension est correcte, mesurez l'intensité de la sonde. Procédez comme suit :
 - 3.1 Débranchez le fil [+] de la sonde du connecteur de cette dernière (pôle 10).
 - 3.2 Mesurez le courant de court-circuit entre les pôles [+] et [-].
 - 3.3 Connectez l'ampèremètre comme dans la figure 8.
 - 3.4 Rebranchez le fil sur le connecteur.

Si les instructions ci-dessus ne permettent pas de résoudre le problème, contactez le distributeur Labkotec Oy local ou le service après-vente Labkotec Oy.



Attention ! Si la sonde est située dans une atmosphère explosive, le multimètre doit être approuvé Ex-i !

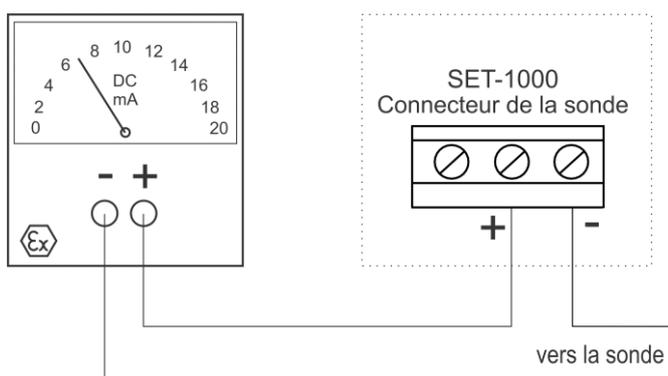


Figure 8. Mesure d'intensité de la sonde

	SET/S2, canal 1 Pôles 10 [+] et 11 [-]
Court-circuit	20 mA – 24 mA
Sonde en l'air	13 – 14 mA
Sonde dans la boue	12 – 14 mA
Sonde dans l'eau	6 – 8 mA
Réglage usine pour seuil d'alerte	environ 11 mA

Tableau 1. Intensités de la sonde

5 RÉPARATION ET ENTRETIEN

Il convient de nettoyer la sonde et tester son fonctionnement lors du vidage de la chambre de stockage d'hydrocarbures ou au moins une fois tous les 6 mois. Le moyen le plus simple de vérifier son fonctionnement consiste à soulever la sonde en l'air, puis à la replacer dans le séparateur. Le fonctionnement est décrit au chapitre 3.

Pour le nettoyage, vous pouvez utiliser un détergent doux (comme du liquide vaisselle) et une brosse dure.

Le fusible secteur (marqué 125 mA) peut être remplacé par un autre fusible à tube de verre 5 x 20 mm/125 mA conforme IEC/EN 60127-2/3. Tout autre travail de réparation ou d'entretien sur le dispositif doit être exclusivement réalisé par une personne formée aux dispositifs Ex-i et autorisée par le fabricant.

Si vous avez des questions, contactez le service après-vente Labkotec Oy.

6 INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ



L'unité de contrôle SandSET-1000 ne doit pas être installée dans une atmosphère potentiellement explosive. Les sondes qui lui sont associées peuvent être installées dans des atmosphères potentiellement explosives classées zone 0, 1 ou 2.

En cas d'installation dans des atmosphères explosives, il convient de tenir compte des dispositions légales nationales et des normes applicables telles que IEC/EN 60079-25 et/ou IEC/EN 60079-14.



Si des décharges électrostatiques peuvent représenter un danger dans l'environnement opérationnel, le dispositif doit être mis à la terre équipotentielle conformément aux exigences concernant les atmosphères explosives. La mise à la terre équipotentielle est réalisée par raccordement de tous les composants conducteurs au même potentiel, par exemple au niveau de la boîte de connexion. La liaison équipotentielle doit être reliée à la terre.



Le dispositif n'est pas équipé d'un interrupteur d'alimentation. Un interrupteur d'alimentation bipolaire (250 VCA 1 A) isolant les deux lignes (L1, N) doit être installé sur les lignes d'alimentation principale à proximité de l'unité. Cet interrupteur facilite les opérations de maintenance et d'entretien, et doit être marqué pour identifier l'unité.



Lors d'opérations de maintenance, d'inspection et de réparation dans des atmosphères explosives, il est impératif de se conformer aux règles des normes IEC/EN 60079-17 et IEC/EN 60079-19 concernant les instructions des dispositifs Ex.

7 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Unité de contrôle SandSET-1000	
Dimensions	175 mm x 125 mm x 75 mm (L x H x P)
Boîtier	IP 65, polycarbonate
Température ambiante	De -25 °C à +50 °C
Tension d'alimentation	230 VCA ± 10 %, 50/60 Hz Fusible 5 x 20 mm 125 mA (IEC/EN 60127-2/3) Le dispositif n'est pas équipé d'un interrupteur d'alimentation.
Consommation	2 VA
Sondes	Une sonde SET Labkotec (SET/S2)
Résistance max. de la boucle de courant entre l'unité de contrôle et une sonde	75 Ω
Sorties relais	Deux sorties relais sans potentiel 250 V, 5 A, 100 VA Temporisation de 5 s ou 30 s. Les relais sont mis hors tension au point de déclenchement. Mode de fonctionnement sélectionnable pour augmentation ou diminution du niveau.
Sécurité électrique	IEC/EN 61010-1, Classe II  , CAT II/III
Niveau d'isolation Tension sonde/alimentation secteur	375 V (IEC/EN 60079-11)
CEM Émissions Immunité	IEC/EN 61000-6-3 IEC/EN 61000-6-2
Classification Ex	 II (1) G [Ex ia] IIC
Conditions particulières (X) ATEX IECEX	(Ta = de -25 °C à +50 °C) VTT 04 ATEX 031X IECEX VTT 10.0003X
Paramètres électriques	U _o = 14,7 V I _o = 55 mA P _o = 297 mW R = 404 Ω
La courbe caractéristique de la tension de sortie est trapézoïdale. Reportez-vous au tableau 2.	
Année de fabrication : Reportez-vous au numéro de série figurant sur la plaque signalétique.	xxx x xxxxx xx AA x où AA = année de fabrication (par ex. 19 = 2019)

En raison des caractéristiques non linéaires de la tension de la sonde, l'interaction des deux (capacitance et inductance) doit être prise en compte. Le tableau ci-dessous indique les valeurs de raccordement des catégories d'explosion IIC et IIB. Dans la catégorie d'explosion IIA, les valeurs de la catégorie IIB peuvent être appliquées.

	Valeur admissible max.		Co et Lo combinés	
	Co	Lo	Co	Lo
II C	608nF	10 mH	568nF	0,15 mH
			458 nF	0,5 mH
			388 nF	1 mH
			328 nF	2 mH
			258 nF	5 mH
II B	3,84µF	30 mH	3,5 µF	0,15 mH
			3,1 µF	0,5 mH
			2,4 µF	1 mH
			1,9 µF	2 mH
			1,6 µF	5 mH

L_o/R_o = 116,5 µH/Ω (IIC) et 466 µH/Ω (IIB)

Tableau 2. Paramètres électriques du SandSET-1000

Sonde SET/S2	
Principe de fonctionnement	Ultrasons
Boîtier	IP68 Matériau : PP, PVC, AISI 304, AISI 316 et caoutchouc nitrile
Température ambiante	De 0 °C à +60 °C
Tension d'alimentation	Env. 12 VCC depuis l'unité de contrôle SET
Câble	Câble PVC fixe résistant aux hydrocarbures 3 x 0,5 mm ² , longueur standard 5 m.
Poids	Environ 450 g
CEM Émissions Immunité	IEC/EN 61000-6-3 IEC/EN 61000-6-2
Classification Ex	 II 1 G Ex ia IIB T5 Ga
ATEX IECEX	VTT 07 ATEX 0051X IECEX VTT 10.0002X
Paramètres électriques	U _i = 16 V I _i = 80 mA P _i = 320 mW C _i = 3 nF L _i = 80 µH
Année de fabrication : Reportez-vous au numéro de série figurant sur la plaque signalétique.	xxx x xxxxx xx AA x où AA = année de fabrication (par ex. 19 = 2019)

Conditions particulières concernant la classification Ex (X) :

- Température ambiante entre -25 °C et +60 °C
- Le câble blindé de la sonde et les fils supplémentaires doivent être reliés à la terre équipotentielle.
- Si le câble de la sonde doit être allongé, utilisez une boîte de connexion LJB2-78-83 ou LJB3-78-83. La boîte de connexion doit également être reliée à la terre équipotentielle.

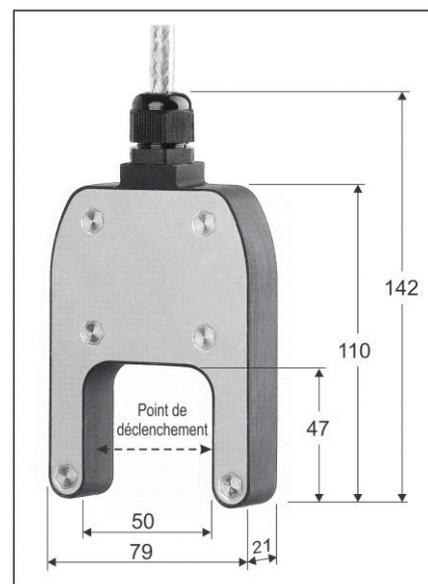


Figure 9. Schéma dimensionnel de la sonde SET/S2

8 DECLARATION OF CONFORMITY



EU DECLARATION OF CONFORMITY

We hereby declare that the product named below has been designed to comply with the relevant requirements of the referenced directives and standards.

Product	Measuring and control unit SET-1000 and SET-2000 series
Manufacturer	Labkotec Oy Myllyhaantie 6 FI-33960 Pirkkala Finland
Directives	The product is in accordance with the following EU Directives 2014/30/EU Electromagnetic Compatibility Directive (EMC) 2014/35/EU Low Voltage Directive (LVD) 2014/34/EU Equipment for Potentially Explosive Atmospheres Directive (ATEX) 2011/65/EU Restriction of Hazardous Substances Directive (RoHS)
Standards	The following standards were applied: EMC: EN 61000-6-2:2005/AC:2005 EN 61000-6-3:2007/A1:2011/AC:2012 EN 61000-3-2:2014 EN 61000-3-3:2013 LVD: EN 61010-1:2010 ATEX: EN 60079-0:2012/A11:2013 EN 60079-11:2012 EC-type examination certificate: VTT 04 ATEX 031X. Notified Body: VTT Expert Services Ltd, Notified Body number 0537. The revised harmonised standards have been compared to the previous standard versions used in the original type certification and no changes in the "state of the art" apply to the equipment. RoHS: EN 50581:2012 The product is CE-marked since 2004.
Signature	This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer. Signed for and on behalf of Labkotec Oy. Pirkkala 5.8.2019  Janne Uusinoka, CEO Labkotec Oy

9 DECLARATION OF CONFORMITY



EU DECLARATION OF CONFORMITY

We hereby declare that the product named below has been designed to comply with the relevant requirements of the referenced directives and standards.

Product	Level sensor SET/S2
Manufacturer	Labkotec Oy Myllyhaantie 6 FI-33960 Pirkkala Finland
Directives	The product is in accordance with the following EU Directives: 2014/30/EU Electromagnetic Compatibility Directive (EMC) 2014/34/EU Equipment for Potentially Explosive Atmospheres Directive (ATEX) 2011/65/EU Restriction of Hazardous Substances Directive (RoHS)
Standards	The following standards were applied: EMC: EN 61000-6-2:2005/AC :2005 EN 61000-6-3:2007/A1:2011/AC :2012 ATEX: EN 60079-0:2012/A11:2013 EN 60079-11:2012 EC-type examination certificate: VTT 07 ATEX 051X. Notified Body: VTT Expert Services Ltd, Notified Body number 0537. The revised harmonised standards have been compared to the previous standard versions used in the original type certification and no changes in the "state of the art" apply to the equipment. RoHS: EN 50581:2012 The product is CE-marked since 2007.
Signature	This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer. Signed for and on behalf of Labkotec Oy. Pirkkala 5.8.2019  Janne Uusinoka, CEO Labkotec Oy

10 DECLARATION OF CONFORMITY



EU DECLARATION OF CONFORMITY

We hereby declare that the product named below has been designed to comply with the relevant requirements of the referenced directives and standards.

Product(s)	LCJ1-SK4 cable connector for one sensor
Manufacturer	Labkotec Oy Myllyhaantie 6 FI-33960 Pirkkala Finland
Directives	The product is in accordance with the following EU Directives: 2014/34/EU Equipment for Potentially Explosive Atmospheres Directive (ATEX) 2011/65/EU Restriction of Hazardous Substances Directive (RoHS)
Standards	The following standards were applied: ATEX: EN 60079-0:2012/A11:2013 EN 60079-11:2012 The product is a simple apparatus according to EN 60079-11:2012 (Intrinsic Safety i). RoHS: EN 50581:2012 The product is CE-marked since 2019.
Signature	This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer. Signed for and on behalf of Labkotec Oy.

Pirkkala 5.8.2019


Janne Uusinoka, CEO
Labkotec Oy