

Protection contre le fonctionnement à sec et le niveau bas

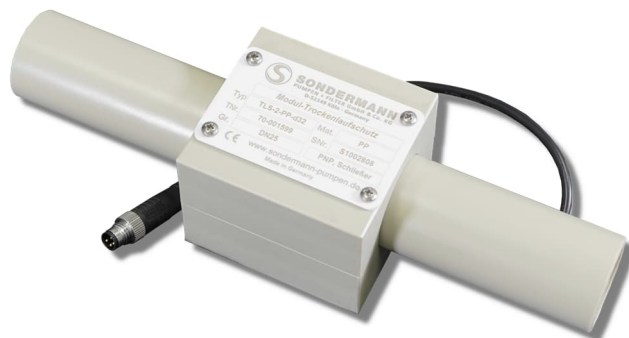
- capteur TLS

Manuel d'utilisation

TLS Type 1



TLS type 2



Contenu

1.	Informations essentielles	4
1.1	Remarques sur le manuel d'utilisation.....	4
1.2	Validité des données.....	4
1.3	Application.....	4
1.4	Utiliser aux fins prévues.....	4
1.5	Limite d'utilisation.....	5
1.6	Garantie et responsabilité.....	5
1.7	Coordonnées.....	5
2.	Sécurité	6
2.1	Qualification et formation personnelles.....	6
2.2	Dangers en cas de non-respect des consignes de sécurité.....	6
2.3	Les conditions de sécurité au travail.....	6
2.4	Consignes de sécurité pour les opérateurs / utilisateurs.....	7
2.5	Modification et fabrication non autorisées de pièces détachées.....	7
2.6	Modes de fonctionnement inadmissibles.....	7
2.7	Normes et directives.....	8
2.8	Présentation des consignes de sécurité.....	9
2.9	Symboles utilisés.....	9
3.	Informations techniques	10
3.1	Description générale.....	10
3.2	TLS Type 1 :.....	10
3.3	TLS type 2 :.....	11
3.4	Fonctionnement.....	11
3.5	Plaque signalétique.....	12
4.	Transport et stockage temporaire	12
4.1	Transport.....	12
4.2	Stockage temporaire.....	12

5.	Installation.....	13
5.1	Consignes d'installation.....	13
5.1.1	TLS Type 1.....	13
5.1.2	TLS type 2.....	13
6.	Connexion électrique	14
7.	Mise en service.....	16
7.1	Étalonnage.....	17
8.	Dépannage	18
9.	Maintenance.....	18
10.	Mise au rebut	19
	Pièce jointe	20

1. Informations essentielles

1.1 Remarques sur le manuel d'utilisation

Ce manuel d'utilisation a été préparé pour répondre à toutes les exigences spécifiques au produit, aux exigences légales, ainsi qu'aux règlements, règles, normes techniques, directives et accords pertinents.

Ce manuel contient des informations importantes sur le fonctionnement des pompes centrifuges à accouplement magnétique MAGSON, ainsi que sur leur installation, leur utilisation, leur entretien et leur mise au rebut.

Dans la suite de ce document, les pompes centrifuges à couplage magnétique seront appelées « pompe ».

Avant de mettre la pompe en service, lisez attentivement le manuel d'utilisation et assurez-vous qu'il est toujours à la disposition de tous les utilisateurs de la pompe.

Le respect de toutes les instructions de ce manuel d'utilisation est une condition essentielle pour garantir un fonctionnement et un entretien sûrs de la pompe.

Assurez-vous que tous les opérateurs et techniciens de maintenance ont lu et compris le manuel avant de commencer à travailler sur ou avec la pompe.

1.2 Validité des données

Toutes les données techniques, dimensions et indications de poids, etc. étaient valables au jour de la mise sous presse de ce manuel. Les spécifications répertoriées ici peuvent différer de la conception réelle de la pompe, mais ne modifieront en principe aucune information pertinente.

1.3 Application

Le capteur de fonctionnement à sec TLS Type 1 ou TLS Type 2 est utilisé pour détecter les bulles d'air dans les canalisations remplies de liquide. Avec le type 1, le liquide s'écoule directement à travers le module du capteur. Prenez garde à la résistance des matériaux utilisés au milieu concerné. Pour les matériaux utilisés, voir la fiche technique / la plaque signalétique.

Avec le type 2, le module du capteur est fixé sur le tuyau existant.

1.4 Utiliser aux fins prévues

Les scénarios suivants sont considérés comme hors de l'usage prévu :

- # utilisation à d'autres fins que l'usage auquel il est destiné
- # utilisation au-delà de ses limites définies

1.5 Limite d'utilisation

Supports appropriés : Liquides avec une conductivité jusqu'à 50 mS/cm
Pour les produits chimiques, veuillez consulter la
liste de résistance
Notez les matériaux incorporés.

Température max. du fluide (type 1) : PP 80°C PVDF 90 °C

Pression max. (type 1) : 6 bar

Limites supplémentaires

Température ambiante : 0 °C – +40 °

1.6 Garantie et responsabilité

La pompe ne doit être utilisée que pour l'usage prévu spécifié par ce manuel d'utilisation. Un fonctionnement inapproprié ou un entretien et une maintenance insuffisants annuleront le droit à toutes les réclamations au titre de la garantie.

1.7 Coordonnées

SONDERMANN
Pumpen + Filter GmbH & Co. KG

August-Horch-Strasse 2
51149 Cologne (Porz), Germany

Téléphone : +49(0)2203 93940

Fax: +49(0)2203 939 448

info@sondermann-pumpen.de

www.sondermann-pumpen.de/fr/

2. Sécurité

2.1 Qualification et formation personnelles

Le personnel d'exploitation, de maintenance, d'inspection et de montage doit avoir les qualifications appropriées pour ce travail.

Le domaine de responsabilité, la compétence et la supervision du personnel doivent être précisément réglementés par l'exploitant. Si le personnel ne dispose pas des connaissances nécessaires, il doit être formé et instruit. Si nécessaire, cela peut être effectué par le fabricant/fournisseur au nom de l'opérateur de la machine.

L'exploitant doit également s'assurer que le personnel comprend parfaitement le contenu des instructions d'utilisation.

2.2 Dangers en cas de non-respect des consignes de sécurité

Le non-respect des consignes de sécurité peut mettre en danger les personnes ainsi que l'environnement et la machine. Le non-respect des consignes de sécurité peut entraîner la perte de tout droit à des dommages et intérêts.

Dans le détail, le non-respect de ces règles peut, par exemple, entraîner les risques suivants :

- Défaillance de fonctions importantes de la machine / du système.
- Défaillance des méthodes prescrites pour l'entretien et la réparation.
- Danger pour les personnes dû aux effets électriques, mécaniques, magnétiques et chimiques.
- Mise en danger de l'environnement par fuite de substances dangereuses.

2.3 Les conditions de sécurité au travail

Il convient de respecter les consignes de sécurité mentionnées dans le présent mode d'emploi, les réglementations nationales en vigueur en matière de prévention des accidents ainsi que les éventuelles règles internes de travail, d'utilisation et de sécurité établies par l'exploitant.

2.4 Consignes de sécurité pour les opérateurs / utilisateurs

Les risques liés à l'énergie électrique sont à exclure (pour plus de détails, voir par exemple les réglementations du VDE (fédération allemande des industries de l'électrotechnique) et des entreprises locales d'approvisionnement en énergie).

2.5 Modification et fabrication non autorisées de pièces détachées

Des modifications ou des changements sur la machine ou l'appareil ne sont autorisés qu'après consultation avec le fabricant. Les pièces de rechange originales et les accessoires autorisés par le fabricant garantissent la sécurité. L'utilisation d'autres pièces peut annuler toute responsabilité externe quant à ses conséquences éventuelles.

2.6 Modes de fonctionnement inadmissibles

La sécurité de fonctionnement de la machine ou de l'appareil fourni n'est garantie que si elle est utilisée de manière conforme, conformément au chapitre 1 "Généralités" du mode d'emploi. Les valeurs limites indiquées dans la fiche technique ne doivent en aucun cas être dépassées.

2.7 Normes et directives

Nom	Tables des matières
2006/42/CE	Directive 2006 / 42 / CE du Parlement et du Conseil européen du 17 mai 2006 sur les machines et modifiant la directive 95/16/ECG (refonte) (1)
2014/30/UE	Directive 2012/30/UE du Parlement et du Conseil européen du 26 février 2014 relative à l'harmonisation des législations des États membres relatives à la compatibilité électromagnétique (refonte)

Onglet 1: Directives européennes

Nom	Tables des matières
EN 61000-6-4:2007+ A1:2011	Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 6-4 : Normes génériques - Norme d'émission pour les environnements industriels
EN 61000-6-2:2005/ AC:2005	Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 6-2 : Normes génériques - Immunité pour les environnements industriels
EN ISO 12100:2010-11	Sécurité des machines - Principes généraux de conception - Évaluation et réduction des risques (ISO 12100:2010)
EN 60204-1:2006/ AC:2010	Sécurité des machines - Équipement électrique des machines - Partie 1 : Exigences générales

Onglet 2: Normes EN

2.8 Présentation des consignes de sécurité

Toutes les consignes de sécurité de ce document sont marquées par des symboles conçus sur la base du principe SAFE. Chacun d'eux décrit le type et la source du danger, les conséquences possibles et des informations sur la façon de les éviter.



DANGER

Le symbole vous avertit d'un accident potentiel résultant du non-respect des instructions de sécurité ou autres. L'accident provoquera des blessures graves, voire mortelles, en cas de contact avec un équipement électrique à haute tension, par exemple.



AVERTISSEMENT

Le symbole vous avertit d'un accident potentiel résultant du non-respect des instructions de sécurité ou autres. L'accident peut provoquer des blessures graves, voire mortelles, en cas de contact avec un équipement électrique à haute tension, par exemple.



PRUDENCE

Le symbole vous avertit d'un accident potentiel résultant du non-respect des instructions de sécurité ou autres. L'accident peut provoquer des blessures légères comme des brûlures, des lésions de la peau et des contusions, par exemple.



ATTENTION


Le symbole vous avertit d'un potentiel dommage matériel.



NOTE

Le symbole indique une information importante.

2.9 Symboles utilisés

Symbole	Signification
	Références croisées telles que « voir chapitre xx », « voir page yy »

Onglet 3: Symboles utilisés

3. Informations techniques

3.1 Description générale

Le type de capteur à fonctionnement à sec est utilisé pour détecter les bulles d'air dans les tuyaux remplis de liquide. Cela permet de savoir si, par exemple, une pompe aspire de l'air au lieu de liquide et fonctionne à sec. Un réservoir vide peut également être détecté par cette méthode.

Le média dans la canalisation doit être conducteur pour que le capteur puisse fonctionner. Le capteur intégré fonctionne sans contact et n'est pas en contact direct avec le média.

Pour empêcher les pompes de fonctionner à sec ou signaler qu'elles sont vides, il est recommandé d'installer le capteur TLS dans la conduite d'aspiration, directement devant l'orifice d'aspiration de la pompe.

Deux versions sont disponibles :

3.2 TLS Type 1 :

Le TLS Type-1 est un module en PP ou PVDF, installé dans la canalisation. À cet effet, le module de protection contre la marche à sec dispose de raccords correspondants des deux côtés (filetage ou écrou-raccord ou bride).



Comme le capteur réel fonctionne sans contact avec le liquide, la section nominale est entièrement disponible comme passage libre et aucune perte de charge n'est générée.

3.3 TLS type 2 :

Le TLS type-2 est un module en PP, fixé sur le tuyau en place.

Le tuyau lui-même ne doit pas être conducteur (ne pas utiliser ce capteur pour des tuyaux en acier). Le capteur détecte la présence d'air ou de bulles d'air à l'intérieur du tuyau sans être en contact avec le liquide.

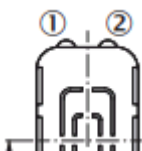


3.4 Fonctionnement

Le capteur intégré au module TLS détecte le champ électrique produit lorsque le liquide s'écoule dans le tuyau. Ce champ est modifié si le liquide contient des bulles d'air ou de la mousse/écume et le signale à l'unité d'évaluation/de contrôle.

Le capteur fonctionne de manière protégée et sans contact en dehors du flux de liquide. Cela signifie que le capteur ne génère aucune résistance dans la canalisation, ni aucune perte de pression supplémentaire.

Le capteur proprement dit est doté de 2 lampes LED pour indiquer l'état de fonctionnement :



- 1) LED jaune : détection de liquide
- 2) LED verte : Alimentation électrique

Lorsque la LED jaune s'allume, le capteur signale :

Média présent

Lorsque la LED verte s'allume, le capteur signale :
marche

Alimentation électrique en

3.5 Plaque signalétique

En plus de la désignation du type, la plaque signalétique indique le matériau et le numéro de série.

Avec le TLS Type 1, veuillez vérifier la résistance chimique du média aux matériaux spécifiés. Nous serons heureux de vous conseiller sur ce point.

4. Transport et stockage temporaire

4.1 Transport

1. Déballez l'appareil dès sa réception et vérifiez qu'il n'y a pas de dommages dus au transport.
2. En cas de dommage lors du transport, l'entreprise de transport doit toujours procéder à un inventaire des faits.
3. Assurez-vous que les informations sur la plaque signalétique correspondent aux données de commande/de conception.
4. Éliminez les matériaux d'emballage conformément aux réglementations locales en vigueur.

4.2 Stockage temporaire

Le stockage intermédiaire doit être sec.

Température : de -10°C à 45°C

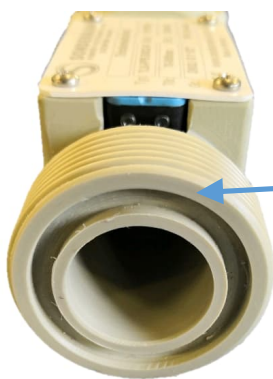
Humidité de l'air : max. 95% rel. Humidité, sans condensation

5. Installation

5.1 Consignes d'installation

Idéalement, le capteur est installé en face de l'orifice d'aspiration de la pompe, dans la conduite d'aspiration. Il n'est pas nécessaire de tenir compte du sens d'écoulement.

La position d'installation préférée est à l'horizontale avec le capteur vers le haut. Si l'unité de détection est orientée vers le bas, des dysfonctionnements sont possibles (les bulles d'air ne sont pas reconnues).



Une installation verticale ou inclinée est également possible.

Installer le module TLS vers le haut

5.1.1 TLS Type 1

Le type 1 doit être installé dans le tuyau. Connexion avec filetage ou bride (selon l'exécution). Veillez à utiliser des joints d'étanchéité ou des joints toriques résistants aux produits chimiques.

5.1.2 TLS type 2

Le type 2 est fixé au tuyau existant. Fixez les deux demi-coques sur le tuyau existant à l'aide des vis fournies afin que l'unité de détection soit orientée vers le haut.

Assurez-vous que :

- Le diamètre extérieur du tuyau correspond à la taille nominale du capteur
- La canalisation n'est pas conductrice (ne pas utiliser de tuyaux en acier)
- Il n'y a pas de dépôts dans la canalisation (peut provoquer des dysfonctionnements)

6. Connexion électrique



NOTE

Seul le personnel qualifié est autorisé à connecter l'unité de commande.
Le raccordement électrique et la protection supplémentaire doivent être effectués par un spécialiste, conformément aux réglementations locales de l'EVU ou du VDE.



AVERTISSEMENT

Risque d'électrocution en cas de contact avec des pièces mises sous tension en raison de défaillances

- # Fixez les connexions desserrées/lâches, remplacez immédiatement les fils endommagés
- # N'effectuez des travaux que lorsque l'alimentation est coupée
- # Les fils ne doivent pas être pincés ou pressés. Les câbles doivent être posés de manière à ce qu'on ne puisse pas trébucher dessus ou les endommager.
- # Vérifiez régulièrement les équipements électriques conformément aux réglementations nationales
- # Les travaux sur l'équipement électrique ne doivent être effectués que par un personnel spécialisé autorisé.

Le capteur TLS est fourni avec un câble de rupture de 30 cm avec un connecteur M8 x 4. Le contre-accouplement avec un câble de 2 m est inclus dans la livraison.

Le capteur nécessite une tension d'alimentation de 24 VDC et possède un signal de sortie PNP. (Normalement ouvert)

Connexion soit à une commande PLC existante sur site, soit à l'unité d'évaluation SAFETEC disponible séparément chez nous.


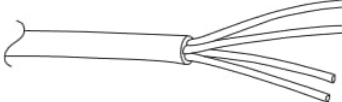
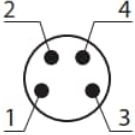
L'unité d'évaluation SAFETEC dispose d'une minuterie intégrée qui ne coupe l'entraînement de la pompe raccordée qu'après une durée de signal ininterrompue de plusieurs secondes (réglable). Cela signifie que les bulles d'air brèves et les bulles d'air sont cachées immédiatement après le démarrage de la pompe.

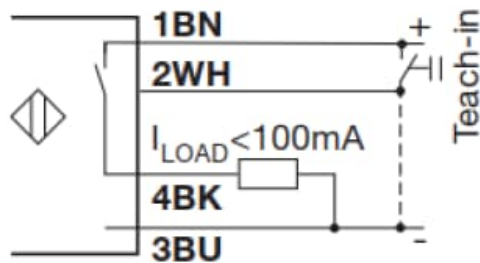
Le capteur doit être connecté sans tension ($UV = 0\text{ V}$)

N'appliquez ou n'allumez la tension d'alimentation ($UV > 0\text{ V}$) qu'après avoir effectué toutes les connexions électriques.

Explications du schéma de connexion :

- NC = Ouvreur
- NO = Normalement Ouvert
- Q = Sorties de commutation
- Apprentissage = Apprentissage externe (voir « Etalonnage», Page 16)

TLS	Litze	Stecker
1	BN: + (L+)	+ (L+)
2	WH: Teach	Teach
3	BU: - (M)	- (M)
4	BK: Q	Q
	AWD: 4 x 0.14 mm ² 	



Exécution PNP-Normalement ouvert

7. Mise en service

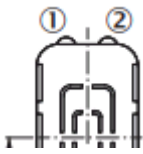
Vérifiez si les raccords à vis sont serrés (TLS Type 1)

Après la mise sous tension, la LED verte s'allume.

La LED jaune signale si le capteur détecte du liquide dans le tuyau.

LED jaune allumée : liquide détecté, la sortie de commutation est fermée.

LED jaune éteinte : pas de liquide ou beaucoup de bulles d'air détectées
Marche à sec détectée, la sortie de commutation est ouverte.



- 3) LED jaune : détection de liquide
- 4) LED verte : Alimentation électrique

Vérifiez si le capteur détecte correctement les canalisations pleines et vides.

7.1 Étalonnage

La sensibilité du capteur TLS peut être adaptée aux conditions locales telles que (l'épaisseur de la paroi et le matériau de la conduite, les données du milieu, etc.)

Si le capteur ne réagit pas comme prévu après la mise sous tension, la sensibilité doit être ajustée.

En court-circuitant l'entrée d'apprentissage (broche 2 ou fil blanc) avec L +, l'état respectif est mémorisé. Selon la durée pendant laquelle l'entrée d'apprentissage est reliée à L +, l'état plein ou vide est sauvegardé.

Mode d'apprentissage	Procédure d'apprentissage	Temps d'apprentissage	Lumière LED	Résultat
État normal	La broche 2 ou le fil blanc doit être connecté à L+.	> 2s ... < 7s	La LED verte clignote (1 Hz), la LED jaune s'éteint	La LED jaune clignote 3 fois (à 1 Hz)
État vide		> 14s ... < 12s	La LED verte clignote (1 HZ), la LED jaune s'allume	La LED verte clignote 3 fois (à 1 Hz)
Abandonner l'étalonnage		> 14s		La consigne de commutation reste inchangée. La LED verte est éteinte, la LED jaune clignote (4 Hz)

Nous recommandons d'enseigner d'abord l'état vide, puis l'état plein.

8. Dépannage

Si le capteur ne réagit pas comme prévu, effectuez un nouvel étalonnage.

Sinon, veuillez vérifier :

- L'installation correcte du module TLS avec le capteur sur le dessus
- Le milieu est-il conducteur ?
- La canalisation est-elle exempte de dépôts à l'intérieur ?
- La canalisation est-elle faite d'un matériau non-conducteur ? (TLS type 2)

Le tableau de dépannage indique les mesures à prendre si le capteur ne fonctionne plus.

Affichage LED / image d'erreur	Cause première	Action
La LED verte ne s'allume pas, la LED jaune clignote (4 Hz, min 1 s)	Court-circuit de sortie ou tension d'entrée inférieure à 10 V.	Vérifier le câblage de sortie ou l'alimentation

9. Maintenance



AVERTISSEMENT

Risque électrique dû au contact direct avec des pièces sous tension

- # Tous les travaux ne doivent être effectués que par du personnel spécialisé qualifié, à l'état déconnecté et protégé contre toute remise sous tension.
- # Les prescriptions du fabricant doivent donc être respectées.
- # Respectez les règles de sécurité pour les travaux sur les équipements électriques.

Le capteur de type TLS ne nécessite aucun entretien.

10. Mise au rebut

Ce produit et ses composants doivent être mis au rebut dans le respect de l'environnement :

ATTENTION

Veillez tenir compte des réglementations actuellement en vigueur dans votre région (notamment en ce qui concerne les déchets électroniques) !

Pour l'Allemagne :

Les pièces usagées nettoyées peuvent être déposées dans les points de collecte municipaux des villes et des communes.

Pièce jointe

Détails techniques

Type de connexion	Câble avec fiche M8, 4 broches, 0,3 m 1)
Sortie de commutation	PNP
Fonction de sortie	Normalement ouverte
Réglage	apprentissage par ligne (remplie ou vide)
Degré de protection	IP67, IP68, IP69K
Milieu approprié	Liquides avec une conductivité jusqu'à 50 mS/cm
Tension d'alimentation UV	DC 10 ... 30 V
Ondulation résiduelle	$\leq 10 \%$
Chute de tension	$\leq 2 \text{ V}$
Consommation de courant	$\leq 13 \text{ mA}$
Délai de disponibilité	$\leq 300 \text{ ms}$
Courant de sortie I _{max} .	$\leq 100 \text{ mA}$
Séquence de commutation max.	10 Hz
Classe de protection	III
Température ambiante de fonctionnement	-25 °C... +80 °C



SONDERMANN
Pumpen + Filter GmbH & Co. KG
August-Horch-Straße 2
51149 Köln (Porz)

Téléphone : +49 2203 9394-0
Telefax: +49 2203 9394-48

info@sondermann-pumpen.de
www.sondermann-pumpen.de/fr/

© 2021 SONDERMANN Pumpen + Filter GmbH & Co. KG

11/2021 Version 00, version française du manuel d'utilisation original allemand – Sous réserve de modifications techniques
BA-TLS-FR

Ce manuel d'utilisation est protégé par des droits d'auteur et ne doit pas être copié, transmis ou utilisé sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, en totalité ou en partie, sauf autorisation écrite explicite de SONDERMANN Pumpen + Filter GmbH & Co. KG.