

Sonde TF56-N

Notice de montage et d'entretien



- 1. Utilisation de cette notice*
- 2. Retours et recyclage*
- 3. Utilisation*
- 4. Description de la sonde TF56-N*
- 5. Données techniques*
- 6. Installation*
- 7. Raccordement du convertisseur*
- 8. Défauts*
- 9. Entretien*

1. Utilisation de cette notice

1.1 Validité des instructions

Cette notice est valable pour le capteur TF56-N et les variantes suivantes* :

- N
- HT-N

*Autres variantes disponibles sur demande.

Signification des abréviations des options de le capteur :

- N Proche infrarouge (longueur d'onde 730-970 nm)
- HT Haute température

Suivez ce mode d'emploi pour chaque opération. Si le capteur n'est pas utilisé comme décrit dans cette notice, votre sécurité et le fonctionnement du capteur pourraient être affectés.

Pour maintenir la fiabilité du produit, améliorer son cycle de vie et éviter les temps d'arrêt, vous devez suivre les instructions données dans cette notice.

Par ailleurs, suivre les instructions de prévention des accidents et de protection de l'environnement, ainsi que les instructions techniques pour un travail sûr et professionnel.

1.2 Mots et pictogrammes d'avertissement

Les informations importantes dans cette notice sont marquées par les pictogrammes suivants :



Danger !

Ce pictogramme indique un danger immédiat pour la vie et la santé des personnes.
Le texte à côté du symbole donne des informations sur la façon d'éviter les blessures corporelles.

Si la cause du risque peut être spécifiée, le pictogramme correspondant précède les instructions :



Danger !

Tension électrique.
Ce pictogramme indique un danger dû à la tension électrique.



Attention !

Ce pictogramme indique des informations sur la façon d'éviter des dommages matériels.



Remarque !

Ce pictogramme indique des conseils ou des instructions générales.

2. Retour et recyclage

2.1 Déclaration de décontamination

Pour la sécurité des employés et en raison de dispositions légales, nous avons besoin d'une "déclaration de décontamination" signée avant que votre appareil retourné puisse être manipulé. Cette déclaration signée doit être jointe aux documents d'expédition à l'extérieur de l'emballage.

Tous les retours qui ont été exposés à des substances dangereuses et qui n'ont pas été décontaminées professionnellement, ne seront pas acceptés et seront renvoyés à vos frais.

2.2 Recyclage

Des dispositions légales particulières s'appliquent à la reprise et au recyclage des déchets d'équipements industriels. Toutefois, le fabricant et l'utilisateur peuvent avoir un accord contractuel pour savoir quelle partie doit remplir ces obligations légales.

Respecter les réglementations nationales en vigueur pour le recyclage.

Pour recycler les matériaux d'emballage, séparer les en deux groupes distincts suivants :

- Papier / carton
- Plastique

Pour le recyclage, démonter les composants du système et les séparer en fonction des différents groupes de matériaux.

Recycler les matières conformément aux réglementations nationales et locales.

3. Utilisation

Les capteurs TF56-N et ses variantes doivent être utilisés uniquement comme petits turbidimètres sur les liquides et gaz pour des applications en ligne, selon les données techniques.

L'utilisation de ces capteurs dans des zones dangereuses est interdite.
Pour les zones dangereuses, nous disposons de capteurs anti-déflagrant. Pour ces capteurs, les notices d'instructions particulières sont livrées avec l'appareil.

Des modifications de fabrications ne sont autorisées, les installations supplémentaires ou reconstructions concernant le capteur sont interdites. La seule exception concerne les reconstructions dans l'une des variantes figurant dans le chapitre «Validité du manuel d'instruction». De même, la modification ou les interférences avec le programme du convertisseur sont interdits.

Si vous utiliser un câblage souterrain pour raccorder le capteur, ce câblage doit être protégé.

Le fabricant n'est pas responsable des dommages résultant d'une mauvaise utilisation de cette notice.

4. Description du capteur

Le capteur TF56-N est un turbidimètre à lumière diffuse de haute précision à double canaux. On mesure la lumière directe et de la lumière diffuse à partir des particules dans le media de process avec un angle de 11°. Le capteur est entièrement fabriqué en acier inoxydable et conçu pour une l'installation directement sur la ligne.



Fig. 1 - TF56-N

Principaux composants du capteurs :

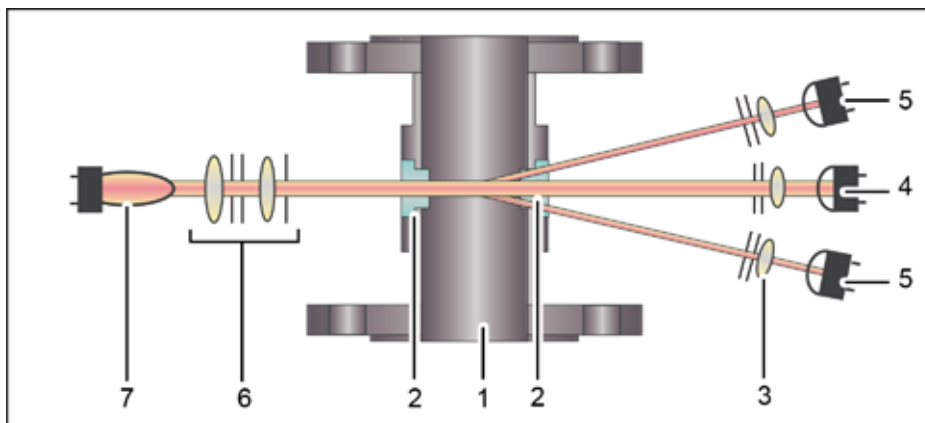


Fig. 2

1. Corps du capteur
2. Glaces
3. Module optiques
4. Détecteur (lumière directe)
5. Détecteur (lumière diffuse)
6. Module optiques
7. Lampe

Sa construction modulaire offre une flexibilité maximale pour s'adapter au process, sans affecter la propriété de mesure. Un faisceau de lumière défini de manière appropriée pénètre dans le fluide de process. La lumière est dispersée par les particules dans le fluide du process, par exemple des traces de matières solides en suspension, des liquides non miscibles ou des bulles de gaz, sont détectés par quatre photodiodes au silicium hermétiquement scellées, selon un angle de 11°. En même temps, la lumière non diffuse est détectée comme la lumière directe par un autre photodiode. La conception de l'optique récepteur garantit que les lumières parasites créés à l'intérieur du corps du capteur ne sont pas inclus dans les mesures. En raison du faible angle de diffusion, une lumière directe et diffuse parcourt pratiquement la même distance dans le fluide du process. C'est pourquoi les troubles spécifiques des produits tels que la couleur ou les changements de couleur du fluide ainsi que les salissures sur les fenêtres peuvent être compensées de manière optimale.

5. Données techniques

Tableau 1 - Données techniques du TF56-N*

Données techniques	TF56-N (valable pour toutes les options)
	Mesure
Mesure principale	2 canaux de diffusion de lumière (11°)
Mesure longueur d'onde	730 nm - 970 nm
Détecteur	1 photodiode en silicone (fermé hermétiquement) (Abs.) 4 photodiodes en silicone (fermés hermétiquement) (11°)
Plage de mesure	Plage de mesure entre - 0-25 à 500 ppm (DE) - 0-10 à 200 FTU - 0-2,5 à 50 EBC
Longueur du chemin de lumière	40 mm (50 - 60 mm avec une précision réduite)
Réglage	Réglage de base en ppm (DE), FTU, EBC
Source de lumière	Lampe à incandescence au tungstène : 5,0 Vdc, 775 mA Durée de vie de 3 à 5 ans (25 000 à 40 000 heures)
Résolution	< ±0,5% de la plage de mesure respective
Répétabilité	< ±1% de la plage de mesure respective
Linéarité	< ±2% avec solution standard (spécifique à l'application)
Protection	Toutes les pièces optiques protégées suivant IP65 ou supérieure
Corps du capteur	
Matière	Acier inox 1.4435 (316L), 1.4539, 1.4571 (316 Ti), 1.4462, Titane 3.7035 (Grade 2), Hastelloy 2.4602 (C22), plastique TFM4215, PVC, autres sur demande
Diamètre de la ligne	DN6 à DN150, autres sur demande
Raccordement du process	Brides (ASME, DIN, Clamp (TC, ISO, DIN), Taraudés (NPT, DIN), Taraudés sanitaire (DIN 11851), tube à souder (DIN, ISO, OD), Brides Varivent, autres sur demande.
Pression du process	10 mbar à 100 bar (0,15 psi à 1450 psi) , pression supérieure sur demande en fonction de la conception, des matières et des raccords du process.
Glaces	1-Pyrex®, 2-Saphir, 3-Saphir Biotech
Joints de glaces	Silicone (FDA), Viton® (FDA), EPDM (FDA / USP Classe VI), Kalrex® 4079, autres sur demande.
Purge d'air	Connexions disponibles en standard, pression 0,5 bar max.
Plages de température (Ces données sont valable uniquement pour un choix approprié de la matière du corps et des joints du capteur ! Pas de glace (gel, givre) sur le capteur	
Température du process	Permanent : 0°C à 100°C / Maximale pendant une durée de 15 minutes par jour : 0°C à 120°C
Température du process Option HT	Permanent : -20°C à 190°C / Maximale pendant une durée de 15 minutes par jour : -20°C à 210°C
Température ambiante	Des températures ambiantes élevées ou réduites peuvent exiger des restrictions à la température admissible du process. Fonctionnement : 0°C à 40°C Fonctionnement avec option HT : -20 à 40°C Transport : -20°C à 70°C

Corps du capteur	
Longueur de câble	En standard : 2, 3, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80, 90, 100 m
Matière du câble	Câble sous gaine non-métallique avec un conducteur en cuivre selon IEC 228 CL.5, isolation PVC (-40°C ... +70°C)
Raccordement du bouchon	Raccord en plastique ou protecteur de bouchon en acier inox
Poids du câble	Câble de lampe (1,5 mm ²) : 0,9 kg/10 m Câble de lampe (2,5 mm ²) : 1,2 kg/10 m Câble détecteur (0,5 mm ²) : 1,2 kg/10 m
Diamètre de câble	Câble de lampe (1,5 mm ²) : approx. 7 mm / approx. 8 mm avec gaine réduite Câble de lampe (2,5 mm ²) : approx. 8 mm / approx. 9 mm avec gaine réduite Câble détecteur (0,5 mm ²) : approx. 6 mm / approx. 8 mm avec gaine réduite et raccordement blindé
Certificats	
	ISO 9001,2008, PED, CE, HPO

*Les plages de température et pression spécifiées ici peuvent être soumises à des restrictions.
Le choix approprié de matériel pour toutes les parties immergées est de la seule responsabilité de l'utilisateur.
Les données fournies sont sujettes à changement sans préavis.

Des informations techniques détaillées sur l'armature sont données dans la notice d'instruction des armatures et la fiche technique du corps du capteur.

5.1 Capteur TF56-N

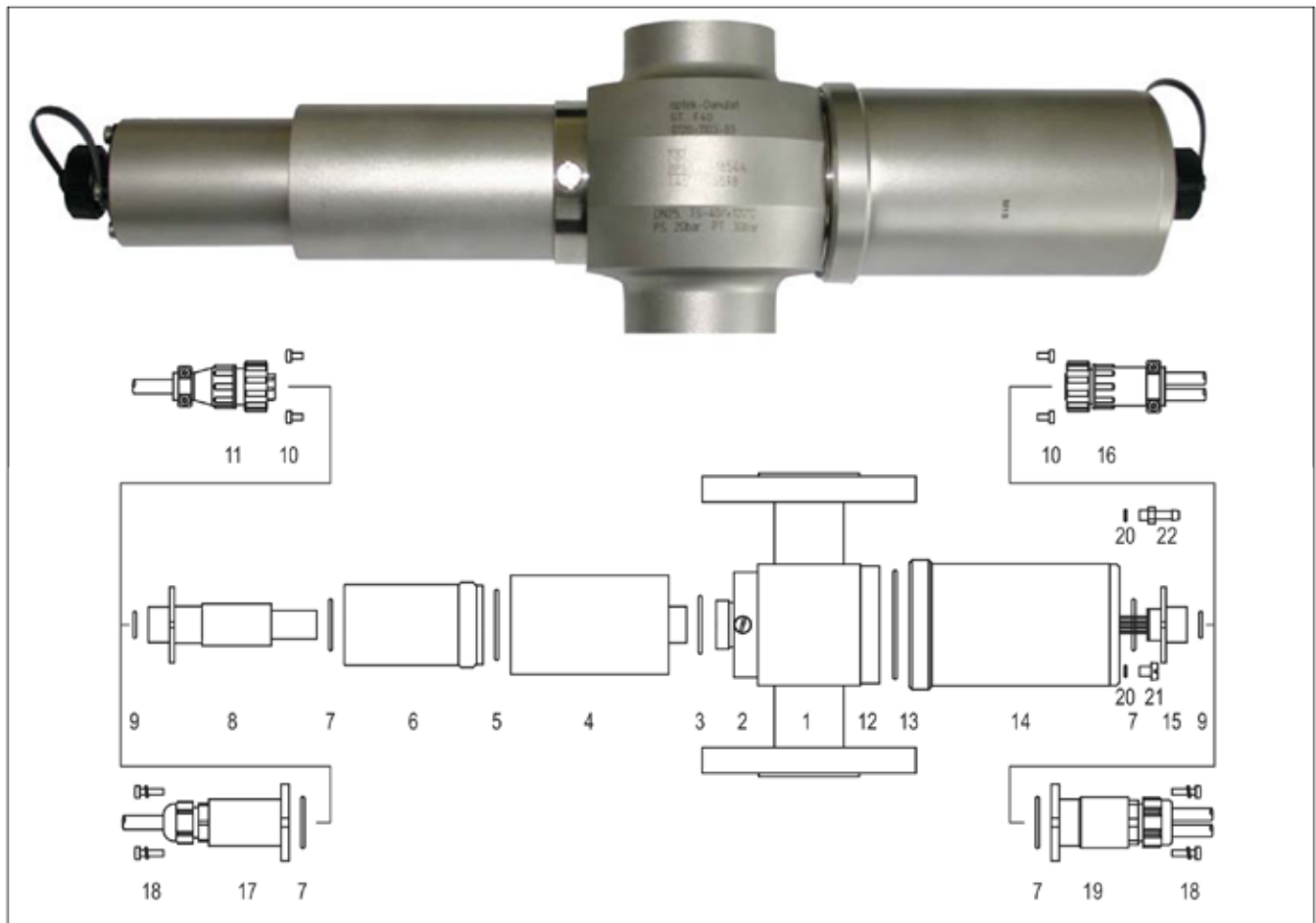


Fig. 3 - TF56N

Tableau 2 - Nomenclature

Rep.	Désignation	Rep.	Désignation
1	Corps de capteur	12	Bague de glace M58 x 1,5, inclus 8 vis M5
2	Bague de glace M24 x 1,5, inclus 8 vis M5	13	Joint torique 50,52 x 1,78 Viton®
3	Joint torique 25,12 x 1,78 Viton®	14	Ensemble détecteur TF56-N, 1.4571 (316 Ti)
4	Adaptateur de lampe TF56-N, 1.4571 (316 Ti), inclus module longueur d'onde (voir tableau 8)	15	Socket de détecteur, 9 broche
5	Joint torique 31,47 x 1,78, Viton®	16	Câble de détecteur TF56-N
6	Boîtier optique OH06, 1.4571 (316 Ti)	17	Câble de lampe TF56-N avec bouchon protecteur en acier inox
7	Joint torique 21,95 x 1,78, Viton®	18	4 vis M3 x 12 (DIN 7985), 1.4571 (316 Ti), avec rondelles
8	Module lampe TF56-N	19	Câble de détecteur TF56-N avec bouchon protecteur en acier inox
9	Joint torique 10,10 x 1,60, Viton®	20	Joint torique 4,00 x 1,00, Viton®
10	4 vis M3 x 6 (DIN 7985), 1.4571 (316 Ti)	21	Vis M5 x 6 (DIN 84), 1.4571 (316 Ti)
11	Câble de lampe TF56-N	22	Raccordement de purge M5, Ms/Ni

5.2 Capteur TF56-HT-N

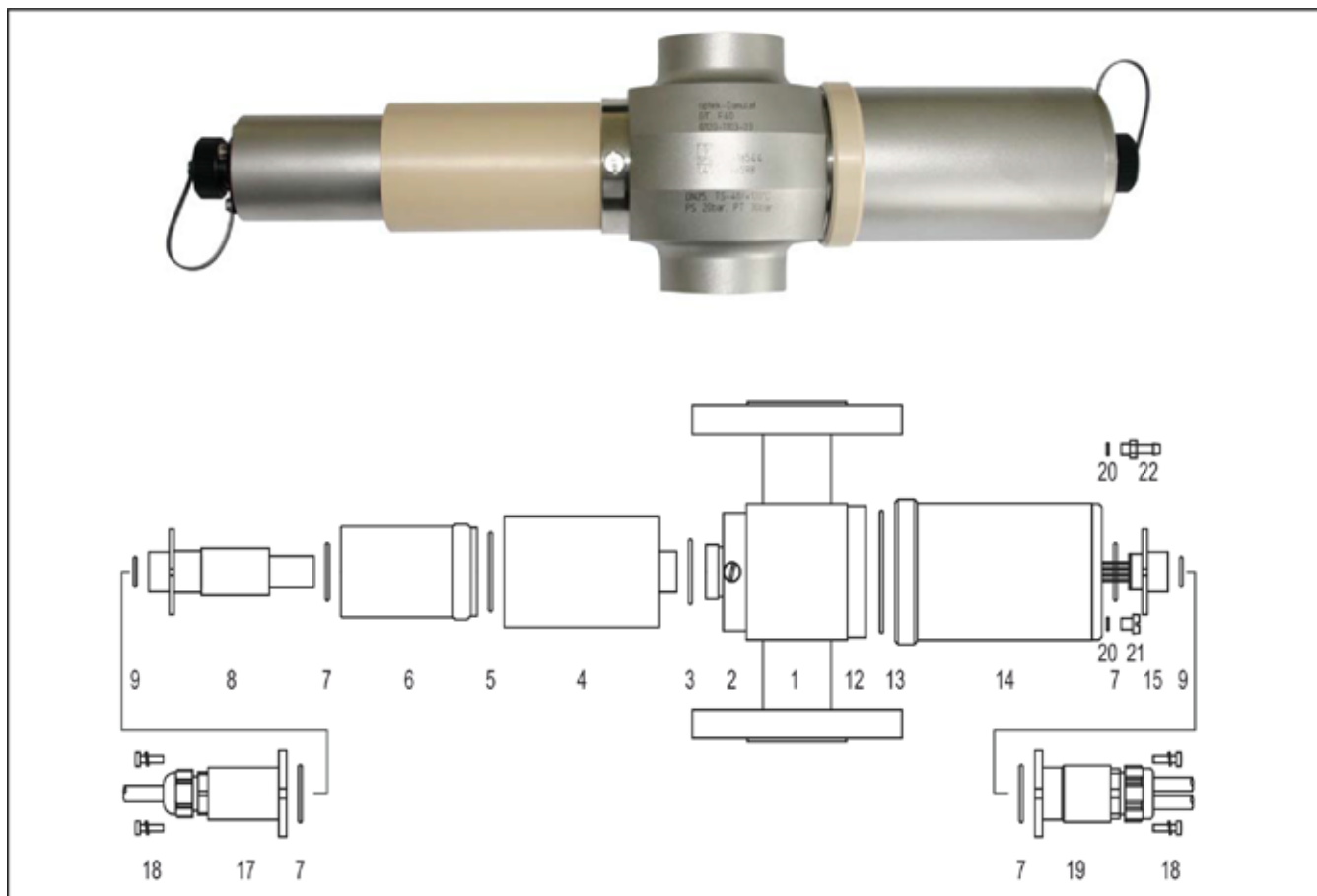


Fig. 3 - TF56-HT-N

Tableau 3 - Nomenclature

Rep.	Désignation	Rep.	Désignation
1	Corps de capteur	12	Bague de glace M58 x 1,5, inclus 8 vis M5
2	Bague de glace M24 x 1,5, inclus 8 vis M5	13	Joint torique 50,52 x 1,78 Viton®
3	Joint torique 25,12 x 1,78 Viton®	14	Ensemble détecteur TF56-HT-N, 1.4571 (316 Ti) / PEEK
4	Adaptateur de lampe TF56-HT-N, PEEK, inclus module longueur d'onde (voir tableau 8)	15	Socket de détecteur, 9 broche
5	Joint torique 31,47 x 1,78, Viton®	16	-
6	Boîtier optique OH06, 1.4571 (316 Ti)	17	Câble de lampe TF56-N avec bouchon protecteur en acier inox
7	Joint torique 21,95 x 1,78, Viton®	18	4 vis M3 x 12 (DIN 7985), 1.4571 (316 Ti), avec rondelles
8	Module lampe TF56-N	19	Câble de détecteur TF56-N avec bouchon protecteur en acier inox
9	Joint torique 10,10 x 1,60, Viton®	20	Joint torique 4,00 x 1,00, Viton®
10	-	21	Vis M5 x 6 (DIN 84), 1.4571 (316 Ti)
11	-	22	Raccordement de purge M5, Ms/Ni

6. Installation

6.1 Instructions d'installation de corps de capteur standard

Les instructions d'installation sont fournies dans la notice "Armatures métal".

6.2 Installation du capteur

Les outils de sont pas fournis.

Installer le capteur comme décrit ci-dessous :



Nota !

Les joints toriques sont livrés séparément et ne sont donc pas installés à la livraison.

1. Vérifiez que vous avez les joints toriques pour l'ensemble capteur.
2. Placer un joint torique dans chaque gorge des bagues de la fenêtre (voir fig. 5).



Fig. 5



Danger !

L'isopropanol est irritant !

Respecter les consignes de sécurité lors de la manipulation isopropanol !

3. S'assurer que les glaces du corps de capteur sont propres, si ce n'est pas le cas, les nettoyer avec de l'isopropanol.
4. Vérifiez que les filets de la bague de glace ne sont pas endommagés et encrassés, si nécessaire les nettoyer.
5. Visser l'ensemble capteur par le coté détecteur et lampe sur le corps de capteur et serrer manuellement (filetage à droite, fig. 6). Il est recommandé d'utiliser la pâte d'installation fourni.



Fig. 6

6.3 Purge d'air

Si la température du fluide caloporteur est trop faible, la température de l'air à l'intérieur du boîtier optique pourrait tomber au-dessous du point de rosée. Cela conduit à des dépôts de condensation sur les surfaces vitrées. Pour ce cas, le corps du capteur est équipé d'un raccordement de purge d'air sur une bague de fenêtre ou le capteur est ainsi équipé d'un raccord de purge d'air sur l'ensemble détecteur.



Nota !

Si la température du produit est inférieure de 10°C à la température de l'air ambiant du capteur, toujours installer un purge d'air.

Outils : Un tournevis plat et un clé de 7 mm.

Lors de la livraison, les trous taraudés des raccordement de purge d'air sont bouchés avec un joint torique et une vis d'étanchéité M5 x 6 (DIN 84).

1. Enlever la vis d'étanchéité et le joint torique.
2. Vérifier s'il y a un joint torique sur les raccordements de purge d'air.
3. Installer des raccords vissés de purge d'air (22, Fig. 7).
4. Placer les gaines de purge d'air sur les raccords de purge d'air (22).

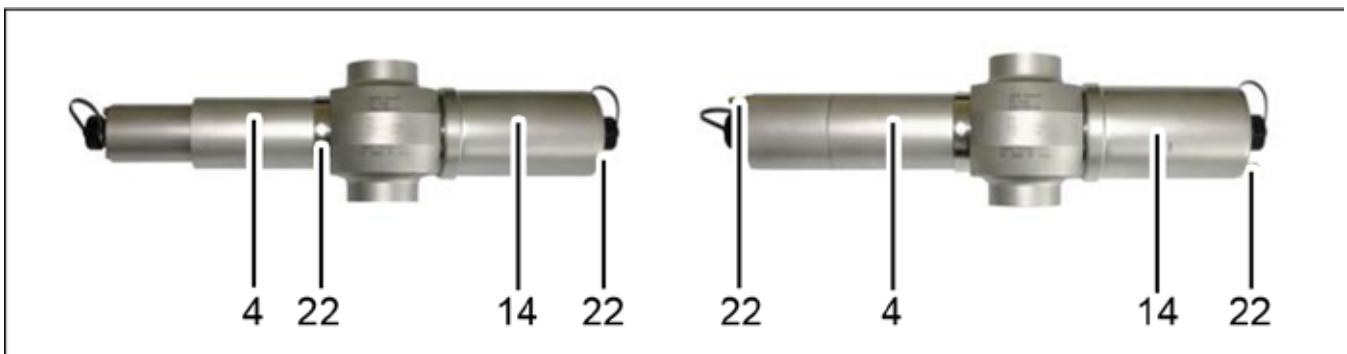


Fig. 7 - Bague de glace et les raccords pour purger l'air de l'ensemble détecteur (à gauche), ainsi que le boîtier optique et les raccords pour purger l'air de l'ensemble détecteur (à droite)

Après avoir raccordé le capteur à l'alimentation et l'avoir mise en service, rincer comme il est décrit ci-dessous :

1. Desserrer l'adaptateur lampe (4) et l'ensemble détecteur (14) en tournant chaque d'eux de 2-3 tours dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
2. Rincer le boîtier optique en l'aérant avec de l'air sec, sans huile ni poussière pendant environ 10 minutes à une pression maximum de 0,5 bar. Dans le cas où vous n'avez pas d'alimentation d'air de qualité appropriée, vous pouvez utiliser l'air de séchage ADS (Système de séchage de l'air).
3. Réduire la pression d'air à environ 0,1 bar.
4. Resserrer l'adaptateur de lampe (4) et l'ensemble détecteur (14). Maintenir la pression. La consommation d'air est minime.
5. Assurer que les joints toriques sont installés correctement.

7. Raccordement du convertisseur

Pour le raccordement des câbles du capteur, observer les conditions suivantes:

- Faire passer le câble du capteur par dessous l'entrée de câble.
- Former une boucle avec le câble du capteur à proximité de l'entrée de câble.
- Ne pas poser les câbles de capteurs dans les mêmes gaines que les lignes de courant.
- Respecter les spécifications des câbles (voir fiche technique).
- La pose souterraine de câbles de capteurs sans protection est interdite

Pour le raccordement du capteur au convertisseur, il existe des câbles de capteurs avec protection (17, 19, Fig. 8) ou sans protection (11, 16).

Raccordement au capteur

Il n'est pas possible de se tromper dans les câbles de capteur à raccorder en bout du capteur, étant donnée que les fiches sont différentes :

- Fiche 9 broches côté détecteur (16, 19),
- Fiche 4 broches côté lampe (11, 17)

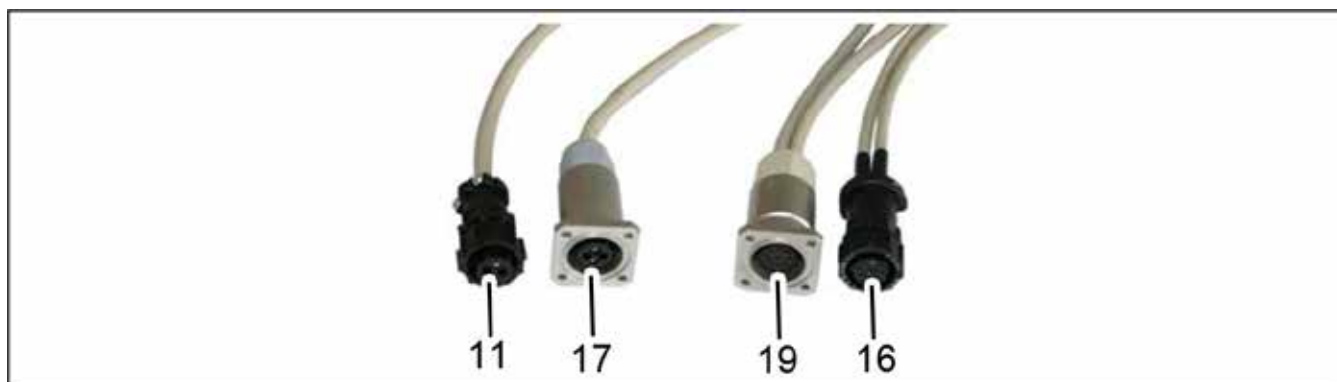


Fig. 8 - Fiches avec protection et sans protection

Raccordement du câble de capteur sans protection en bout du détecteur et de la lampe :

1. Desserrer le couvercle de raccordement du capteur.
2. Branchez le câble du capteur.
3. Vissez le couvercle de protection.



Fig. 9 - Raccordement du câble de capteur sans protection

En utilisant un tournevis cruciforme.

Raccordement, en bout du détecteur et de la lampe, du câble de capteur avec une fiche protégée :

1. Desserrer le couvercle de raccordement du capteur.
2. S'assurer qu'il y a un joint torique (7, fig. 10) sur la fiche protégée.
3. Branchez le câble du capteur.
4. Visser chacune des quatre vis de fixation de la fiche protégée (19).



Fig. 10 - Raccordement du câble de capteur avec une fiche protégée



Nota !

Des informations détaillées sur le raccordement du capteur à un convertisseur est donnée dans la notice d'instruction correspondant au convertisseur. Vous pouvez également y trouver les plans de câblage correspondants.

8. Défaits

Parmi les autres possibilités, vous pouvez détecter des défauts à chaque fois qu'un message d'erreur apparaît sur le convertisseur. Essayez d'effacer la faute en utilisant le tableau ci-dessous et les instructions données dans le chapitre "Logiciels" dans la notice d'instruction du convertisseur. Si vous avez des difficultés à éliminer les défauts, n'hésitez pas à communiquer avec notre service clientèle.

Tableau 4 - Défaits possibles et remèdes

Défaut possible	Remarques possibles	Cause	Remède
Panne du module lampe	<ul style="list-style-type: none"> Les LED du convertisseur clignote "Lamp failure" Perte de signal 	La câble de lampe entre le capteur et le convertisseur est défectueux	<ul style="list-style-type: none"> Test de continuité du câble de lampe Remplacer le câble de lampe
		Module lampe défectueux	<ul style="list-style-type: none"> Changer le module lampe
Détecteur défaillant		Câble du détecteur entre la capteur et le convertisseur défectueux	<ul style="list-style-type: none"> Test de continuité du câble de détecteur Remplacer le câble du détecteur
		Détecteur défaillant	<ul style="list-style-type: none"> Remplacer le détecteur
Formation de condensat	Irréalistes, résultats de mesure aléatoires	De l'humidité pénètre dans le boîtier optique et de la condensation se dépose sur les glaces.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliser une purge d'air
		Joint torique absent ou défectueux	<ul style="list-style-type: none"> Démonter l'ensemble capteur et vérifier le joint torique, remplacer si nécessaire
Mauvais résultats	<ul style="list-style-type: none"> Les résultats sont fluctuants. Le point zéro a dérivé. 	<ul style="list-style-type: none"> Les glaces du corps de capteur sont sales Les glaces du corps de capteur sont corrodées Module lampe proche de la panne, module lampe en fin de vie 	<ul style="list-style-type: none"> Nettoyer la glace du corps de capteur Remplacer la glace du de capteur par une glace en saphir Remplacer le module lampe
Erreur de raccordement	<ul style="list-style-type: none"> Pas de fonction Pas de message "Lamp failure" 	Câble de détecteur entre capteur et convertisseur défectueux	<ul style="list-style-type: none"> Test de continuité du câble de détecteur Remplacer le câble du détecteur
		Câble de capteur mal raccordé au convertisseur	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier et modifier les raccordements
Plage de mesure dépassée))) Convertisseur clignote	Conditions de process	<ul style="list-style-type: none"> Amplifier la plage de mesure Si la plage de mesure ne peut pas être amplifié, réduire la longueur de trajet optique.
		La longueur d'onde du module de détecteur réduit la plage de mesure dynamique, les filtres optiques réduit signal rechercher.	<ul style="list-style-type: none"> Réduire la longueur du faisceau optique et/ou changer la mesure de longueur d'onde Remplacer le module lampe
Signal mA (sortie)	La sortie mA fournit des résultats corrects si les résultats actuels de mesure sont faibles et les résultats actuels trop faibles si les résultats de mesure sont élevés.	Charge raccordé > 500 ohms	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier lé résistance du câblage Utiliser la sortie mA appropriée
	Petite déviation données en %	Mauvais réglage de l'entrée mA	<ul style="list-style-type: none"> Compensation en ajustant le réglage de la sortie mA
Convertisseur défectueux	Aucune des erreurs mentionnées peuvent être détectées		<ul style="list-style-type: none"> Renvoyer le système (convertisseur et capteur) pour contrôle. Le cas échéant, le corps de capteur peut rester sur la tuyauterie de sorte que seuls les bras et le convertisseur optique doivent être envoyés.

9.1 Entretien préventif

Tableau 5 - Entretien préventif

Composant	Entretien	Périodicité d'intervention	Information
Parties humides	Inspection avec contrôle d'étanchéité	Dans le cadre de la maintenance d'installation standard	Une dégradation possible des surfaces d'étanchéité du corps du capteur peuvent conduire à des fuites (voir le manuel d'instruction du corps de capteur).
Module lampe	Remplacer	1 - 2 ans	Fonctionnement de la lampe en dessous de sa tension nominale (4,8 Vdc au lieu de 5,0 Vdc) améliore la vie de la lampe. De fortes vibrations, aux températures élevées ou fréquentes et à la fermeture du système peuvent avoir des effets négatifs sur la durée de vie. Statistique de la durée de vie à 3 ans, pour les lampes UV à 1-2 ans.



Nota !

Le détecteur utilisé n'est pas soumis à un vieillissement mesurable lorsqu'il est utilisé correctement.

9.2 Remplacer le module lampe

Utiliser un tournevis cruciforme.

1. Mettre le convertisseur hors tension.
2. Desserrer le câble du capteur du module lampe.
3. Dévisser les quatre vis d'assemblage du module lampe au boîtier en acier inoxydable.
4. Retirer le module lampe (8, fig. 11).
5. Vérifier si il y a un joint torique (7) pour le module lampe.
6. Insérer le nouveau module lampe dans le capteur.
7. Serrer les quatre vis.
8. Rebrancher le câble du capteur.
9. Allumer le convertisseur.
10. Suivre les instructions du chapitre 9.4.

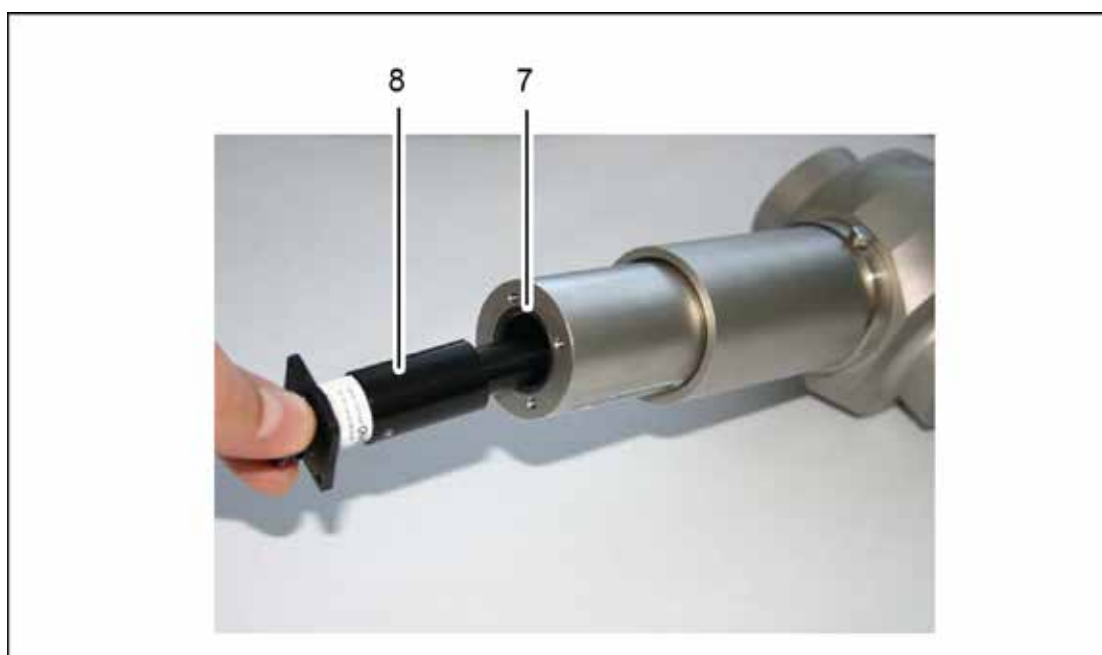


Fig. 11 - Remplacement du module lampe

9.3 Remplacement du module détecteur

Le module détecteur peut être remplacé uniquement en usine.

9.4 Retour au fonctionnement après l'échange du module lampe et du module détecteur

Avant de revenir au fonctionnement du système de mesure complet, entreprendre les procédures suivantes:

1. Mettre le convertisseur en marche.
2. Attendre environ 15 minutes, jusqu'à ce que le convertisseur ait atteint la température de fonctionnement.
3. Consulter le point zéro du système (voir la notice d'instruction du convertisseur).
4. Voir vos réglages en utilisant le formulaire (voir la notice d'instruction du convertisseur).
5. Vérifier la mesure des résultats en matière de plausibilité.
6. Si les paramètres et les résultats de mesure sont corrects, autoriser la mesure.

SPIRAX SARCO SAS
ZI des Bruyères - 8, avenue Le verrier - BP 61
78193 TRAPPES Cedex
Téléphone : 01 30 66 43 43 - Fax : 01 30 66 11 22
e-mail : Courrier@fr.SpiraxSarco.com
www.spiraxsarco.com

spirax
/sarco

IM-P403-97

AB Indice 1 07.13