

Amélioration
de la technique
de mesure



Capteur de flux SCHMIDT®

SS 20.250

Mode d'emploi

Capteur de flux SCHMIDT® SS 20.250

Table des matières

1	Information importante	3
2	Domaine d'application	4
3	Instructions de montage	4
4	Connexion électrique.....	10
5	Signalisation	12
6	Mise en service.....	14
7	Consignes relatives au fonctionnement	14
8	Informations relatives à la maintenance.....	15
9	Caractéristiques techniques	18
10	Déclarations de conformité.....	19

Impressum:

Copyright 2021 **SCHMIDT Technology GmbH**

Tous droits réservés

Edition : 529070.03D

Sous réserve de modifications

1 Information importante

Ce mode d'emploi contient des informations nécessaires à une mise en service rapide et à un fonctionnement sûr des capteurs de flux SCHMIDT®.

- Avant la mise en service de l'appareil, il convient de lire entièrement le présent mode d'emploi et de respecter soigneusement ses consignes.
- Aucune prétention à la responsabilité du fabricant ne pourra être invoquée en cas de dommages consécutifs à la non-observation ou au non-respect du mode d'emploi.
- Toute intervention sur l'appareil – à part les opérations correspondant à l'utilisation conforme et décrites dans le présent mode d'emploi – entraîne une déchéance de la garantie et l'exclusion de la responsabilité.
- L'appareil est exclusivement destiné à l'application décrite ci-dessous (voir *chapitre 2*). En particulier, une mise en œuvre de l'appareil pour la protection directe ou indirecte de personnes et de machineries n'est pas prévue.
- **SCHMIDT Technology** n'assure aucune garantie concernant la qualification de l'appareil pour quelque utilisation déterminée et n'endosse aucune responsabilité pour des dommages fortuits ou consécutifs en rapport avec la livraison, la capacité productive ou l'utilisation de cet appareil.

Symboles utilisés

La signification des symboles utilisés est expliquée ci-dessous.



Dangers et consignes de sécurité - à lire impérativement !

Un non-respect peut entraîner des dommages pour les personnes ou entraver le fonctionnement de l'appareil.

Consigne générale

Toutes les dimensions sont indiquées en mm.

2 Domaine d'application

Le **Capteur de flux SCHMIDT® SS 20.250** (numéro d'article: 526 340) est conçu pour la mesure stationnaire de la vitesse de flux et de la température de l'air et des gaz dans des conditions de pression atmosphérique.

Le capteur est basé sur le principe de mesure de l'anémomètre thermique. Il mesure, comme vitesse de flux, le débit massique du fluide de mesure qui est présenté de manière linéaire comme vitesse normale¹ w_N , par rapport aux conditions normales de 1013,25 hPa et 20 °C. Le signal de sortie qui en résulte est ainsi indépendant de la pression et de la température du fluide de mesure. Le capteur est prévu pour l'utilisation dans des locaux fermés et ne peut pas être utilisé à l'extérieur.



En cas d'utilisation du capteur à l'extérieur, il doit être protégé contre les intempéries.

3 Instructions de montage

Maniement général

Pour le capteur de flux **SS 20.250**, il s'agit d'un instrument de mesure sensible. C'est la raison pour laquelle les effets mécaniques sur la pointe de la sonde doivent être évités.



En cas de charges mécaniques, la pointe de la sonde peut subir des dommages irréversibles.

Lors du montage, laisser le capuchon de protection aussi longtemps que possible sur la pointe et utiliser le capteur avec soin.

Caractéristiques du flux

Pour éviter des mesures faussées, les conditions de montage doivent permettre de garantir que le flux de gaz soit acheminé vers la sonde de mesure de manière suffisamment calme (à faible turbulence). Les mesures adéquates dépendent des caractéristiques du système conditionnant le flux (tube, boîte de débit, air libre etc.) et sont expliquées dans les sous-chapitres suivants pour les différents scénarios de montage.



Pour effectuer des mesures correctes, un flux calme, à faible turbulence, doit être disponible.

Puisque le capteur doit également mesurer la température du fluide, il est impérativement nécessaire que la douille de mesure de température soit en contact direct avec fluide à mesurer. Il en résulte une profondeur d'immersion minimale (PIM) de 58 mm (voir Figure 3-1).

¹ Correspond à la vitesse réelle dans les conditions normales citées.



Figure 3-1

Montage dans des tubes ou canaux

Le montage du capteur effectué au milieu par la section de tube doit être réalisé à un endroit où le flux s'est stabilisé. On l'obtient plus facilement lorsque², avant et après le capteur, le tronçon est suffisamment long (tronçon d'entrée et tronçon de sortie) et droit et ne présente pas d'emplacements pouvant générer des perturbations (tels que des bords, des soudures, des courbures etc., voir dessin de montage Figure 3-2).

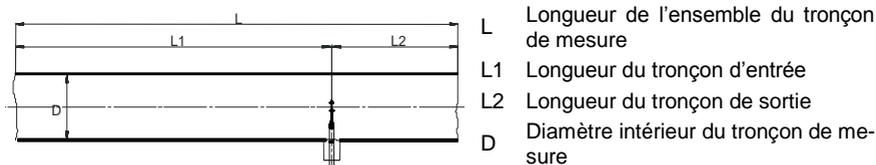


Figure 3-2

Le Tableau 1 indique les tronçons de stabilisation nécessaires (par rapport au diamètre intérieur de tube D) pour différentes causes de perturbations.

Obstacle à l'écoulement avant le tronçon de mesure	Longueur minimale du tronçon	
	d'entrée (L1)	de sortie (L2)
Courbure minime (< 90°)	10 x D	5 x D
Réduction / extension / coude de 90°	15 x D	5 x D
2 coudes de 90° sur un niveau (bidimensionnel)	20 x D	5 x D
2 coudes de 90° (tridimensionnel)	35 x D	5 x D
Vanne d'arrêt	45 x D	5 x D

Tableau 1

Les valeurs indiquées sont les valeurs minimales requises. Si les tronçons de stabilisation indiqués ne peuvent pas être respectés, il faut s'attendre à des divergences élevées des résultats de la mesure.

Dans les conditions susmentionnées, un profil de vitesse aplati, parabolique qui atteint son maximum w_N (point de mesure optimal) au milieu du tube se forme pour cette section de tube. Cette grandeur mesurée peut

² Des redresseurs de flux, comme par exemple des nids d'abeilles en céramique, peuvent également être montés.

être convertie en une vitesse de flux $\overline{w_N}$ moyenne, constante pour cette section à l'aide d'un facteur de correction, appelé facteur de massivité PF. Le facteur de massivité dépend du diamètre de tube et est mentionné dans le Tableau 2.

Ainsi, on peut, à partir de la vitesse de flux normale mesurée dans un tube, effectuer un calcul avec le diamètre intérieur connu du débit volumique du fluide.

$$A = \frac{\pi}{4} \cdot D^2$$

$$\overline{w_N} = PF \cdot w_N$$

$$\dot{V}_N = \overline{w_N} \cdot A$$

D	Diamètre intérieur du tube [m]
A	Section du tube [m ²]
w_N	Vitesse d'écoulement dans le centre du tube [m/s]
$\overline{w_N}$	Vitesse d'écoulement moyenne dans le tube [m/s]
PF	Facteur de massivité (pour tubes à section circulaire)
\dot{V}_N	Débit volumique normal [m ³ /s]

PF	Tube-Ø		Plage de mesure du débit volumique en [m ³ /h]			
	Intérieur [mm]	Extérieur [mm]	Pour la plage de mesure du capteur			
			1 m/s	2,5 m/s	10 m/s	20 m/s
0,710	70,3	76,1	10	25	99	198
0,720	82,5	88,9	14	35	139	277
0,740	100,8	108,0	21	53	213	425
0,760	125,0	133,0	34	84	336	672
0,795	150,0	159,0	51	126	506	1.012
0,820	182,5	193,7	77	193	772	1.544
0,840	206,5	219,1	101	253	1.013	2.026
0,845	309,7	323,9	229	573	2.292	4.583
0,850	631,6	660,0	959	2.397	9.587	19.175

Tableau 2

SCHMIDT Technology met à disposition sur son site Internet un "calculateur de débit" pour le calcul de la vitesse d'écoulement ou du débit volumétrique dans les tuyaux pour différents types de capteurs :

www.schmidt-sensors.com ou www.schmidttechnology.com

En raison de la situation similaire à celle qui prévaut dans un tube, le débit volumique peut être calculé de la même manière que dans un puits rectangulaire en comparant le diamètre hydraulique des deux formes de section (voir Figure 3-3). Il en résulte ainsi, pour un rectangle, un «diamètre» D_R équivalent à celui du tube circulaire de :

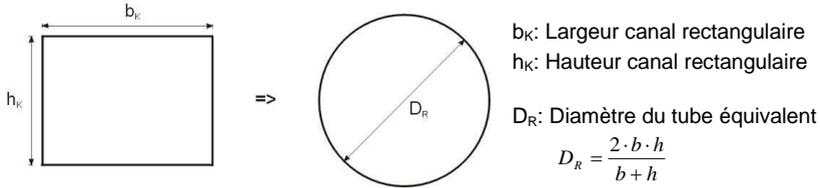


Figure 3-3

Le débit volumique dans un puits est ainsi calculé :

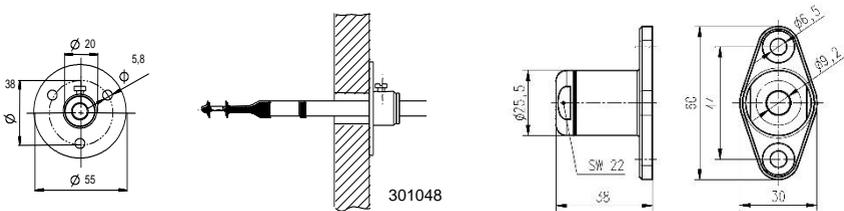
$A_R = \frac{\pi}{4} \cdot D_R^2 = \frac{\pi}{4} \cdot \left(\frac{2 \cdot b_K \cdot h_K}{b_K + h_K} \right)^2$	b_K/h_K	Largeur / hauteur du puits rectangulaire [m]
	D_R	Diamètre intérieur du tube équivalent [m]
$A_R = \pi \cdot \left(\frac{b_K \cdot h_K}{b_K + h_K} \right)^2$	A_R	Section du tube équivalent [m ²]
	w_N	Vitesse d'écoulement dans le centre du puits / du tube [m/s]
$\bar{w}_N = PF \cdot w_N$	\bar{w}_N	Vitesse d'écoulement moyenne dans le tube [m/s]
$\dot{V}_N = \bar{w}_N \cdot A_R$	PF	Facteur de massivité du tube ³ avec diamètre intérieur D_R
$\dot{V}_N = PF \cdot \pi \cdot \left(\frac{b_K \cdot h_K}{b_K + h_K} \right)^2 \cdot w_N$	\dot{V}_N	Débit volumique normal [m ³ /s]

Montage sur la paroi

Pour la fixation du capteur sur ou par une paroi (droite), il existe deux possibilités fondamentales :

Montage avec bride

SCHMIDT Technology propose deux types de brides.



Bride de montage 301048

Bride de montage mural 520181

Figure 3-4

La bride de montage simple (Figure 3-4, à gauche) fixe le capteur à l'aide d'une vis de serrage et n'est pas étanche à la pression.

La bride de montage mural adaptée aux salles blanches en acier inoxydable (Figure 3-4, à droite) est étanche à la pression jusqu'à 500 mbar, et

³ Les facteurs de massivité pour les deux formes de section sont identiques.

sépare le milieu de mesure de l'environnement grâce à un joint torique sur la surface de pose.

Étapes du montage :

- Faire un trou de passage d'un diamètre de 10 ... 12 mm diamètre dans le mur.
- Orienter le schéma des trous pour les vis de fixation à l'aide de la position souhaitée de la vis de serrage (bride de montage 301048) ou de la plaque de montage (bride de montage mural 520181) et percer.
- Visser la bride.
- Enlever le capuchon de protection et insérer la sonde de capteur avec précaution, le plus possible de manière axiale, dans la bride.
- Régler la profondeur d'immersion de la sonde et fixer le capteur au moyen de la vis de serrage (bride de montage 301048) ou par le contre-écrou (bride de montage mural 520181).

Montage avec raccord de passage

SCHMIDT Technology vous propose deux raccords de passage qui se distinguent selon le matériau (en version en laiton ou en acier inoxydable; détails, voir sous-chapitre *Accessoires*).

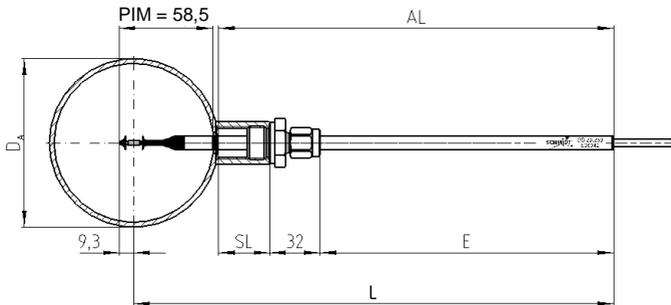


Figure 3-5

L	Longueur de la sonde [mm]	D_A	Diamètre extérieur de tube [mm]
SL	Longueur manchon à souder [mm]	E	Longueur de réglage tube-sonde [mm]
AL	Longueur sortie [mm]	PIM	Profondeur d'immersion minimale [mm]

Les raccords de passage sont montés avec un filetage $G\frac{1}{2}$. De manière typique, un manchon avec le taraudage $G\frac{1}{2}$ resp. $Rp\frac{1}{2}$ (détails, voir sous-chapitre *Accessoires*) est pour cela soudé comme manchon de raccordement sur le trou de la paroi du système permettant de guider le fluide et vissé dans le raccord de passage.

L'étape suivante de montage se déroule comme décrit dans le sous-chapitre précédent.

Accessoires

Les accessoires suivants sont disponibles pour le montage du **Capteur de flux SCHMIDT® SS 20.250**.

Type / n° art.	Dessin	Montage
Bride de montage 301048		<ul style="list-style-type: none"> - Sonde d'immersion - Mur (surface plane) - Fixation avec : 3 vis ($\varnothing < 5$ mm) - Matériau : Aluminium anodisé Acier, galvanisé PTFE (serrage) - Utilisation atmosphérique
Bride de montage mural 520181		<ul style="list-style-type: none"> - Sonde d'immersion - Mur (surface plane) - Fixation avec : 2 vis M5⁴ - Matériau : Acier inoxydable 1.4404 PTFE (corps du joint) Viton (joint torique) - Utilisation atmosphérique (étanche à la pression ≤ 500 mbar)
Raccord de pas- sage 532160		<ul style="list-style-type: none"> - Sonde d'immersion - Tube (typ.) ; mur - Visser dans un manchon - Matériau : Acier inoxydable 1.4571 PTFE (corps du joint) - Utilisation atmosphérique
Raccord de pas- sage 517206		<ul style="list-style-type: none"> - Sonde d'immersion - Tube (typ.) ; mur - Visser dans un manchon - Matériau : Laiton PTFE (corps du joint⁵) NBR (joint torique) - Utilisation atmosphérique
Manchon a.) 524916 b.) 524882		<ul style="list-style-type: none"> - Taraudage Rp$\frac{1}{2}$ - Matériau : a.) Acier, noir b.) Acier inox. 1.4571

Tableau 3

⁴ Tête fraisée (non incluse)

⁵ Corps d'étanchéité divisé en moitié

4 Connexion électrique

Le capteur dispose d'un câble avec 5 pôles relié de manière fixe au tube du boîtier (affectation des broches, voir Tableau 4).

Désignation	Fonction	Couleur du câble
Power	Tension de service : $\pm U_B$ en mode DC Tension de service : U_{\sim} en mode AC	Brun
Analogique w_N	Signal de sortie : Vitesse du courant	Jaune
Analogique T_M	Signal de sortie : Température du fluide	Vert
GND	Tension de service : $\pm U_B$ en mode DC Tension de service : U_{\sim} en mode AC	Blanc
AGND	Masse de référence des sorties analogiques	Gris

Tableau 4

Le câble a une longueur standard de 2 m, mais peut éventuellement en longueurs entre 3 ... 100 m sont classés.

Assemblage électrique



Lors du montage électrique, il faut veiller à ce qu'aucune tension de service ne soit disponible et qu'une mise en marche involontaire de la tension de service ne soit pas possible.

Le boîtier métallique du capteur est indirectement couplé à GND (une varistance, parallèle à 100 nF) et doit être relié à un potentiel de protection, par exemple PE (selon le concept de blindage).



Tenir compte de la classe de protection III (SELV) ou PELV (selon EN 50178) applicable.

Tension de service

Pour fonctionner correctement, le capteur nécessite une tension continue ou alternative avec une valeur nominale de 24 V_(eff) et une tolérance admissible de $\pm 10\%$. Le courant de service typique est d'environ 60 mA et s'élève à 100 mA au maximum⁶.



N'exploiter le capteur que dans la plage de tension indiquée (24 V DC / AC_{eff} $\pm 10\%$).

En cas de sous-tension, la fonctionnalité n'est pas garantie. Des surtensions peuvent entraîner des dommages irréversibles.

Les indications concernant la tension de service sont valables pour le raccordement au capteur. Les chutes de tension qui sont provoquées par des résistances de câble doivent être prises en compte par le client.

⁶ Les deux sorties de signal 22 mA, tension de service minimale.

Sorties analogiques

Les deux sorties analogiques pour le flux et la température sont conçues avec une caractéristique «Auto-U/I», c'est-à-dire en fonction de la valeur de la résistance de mesure R_L (seuil de commutation : $R_L = 500 / 550 \Omega$; détails, voir chapitre 5 *Signalisation*), l'électronique commute automatiquement entre le mode interface de tension (U) ou de courant (I).



Pour le mode de tension, une résistance de mesure d'au moins 10 k Ω est recommandée.

Il est impérativement recommandé de charger les deux sorties analogiques (même si l'une d'elles n'est pas utilisée) avec la même valeur de résistance (300 Ω pour le mode I ou chacune 10 k Ω pour le mode U).

La résistance de mesure R_L doit être raccordée entre la sortie de signal correspondante et le potentiel de référence électronique pour les sorties du capteur (voir Figure 4-1).

Figure 4-1

AGND doit être sélectionnée comme potentiel de référence de mesure si la tension de service est une tension alternative.

Si le capteur est utilisé avec une tension continue, la masse de la tension d'alimentation peut également servir de potentiel de référence si elle est court-circuitée par AGND. Cette procédure n'est toutefois pas recommandée puisque le décalage de masse et le bruit peuvent fausser de manière significative le signal de sortie en mode de tension.

AGND doit être choisie comme potentiel de référence pour la sortie de signal en cas de tension alternative de service.

Sinon, AGND doit, en général, être choisie comme potentiel de référence pour la sortie de signal.

Les sorties de signal disposent d'une protection permanente anti-court-circuit contre les deux rails de tension de service.

La capacité de charge maximale s'élève à 10 nF.

Mode d'emploi – Capteur de flux SCHMIDT® SS 20 250

Page 11

5 Signalisation

Optique

Le **Capteur de flux SCHMIDT® SS 20.250** dispose à la sortie de câble d'un anneau lumineux qui signale l'état actuel du (voir Tableau 5).

Symbole	Lumière	État capteur
○	Éteint	Tension de service : aucune, fausse polarité, trop faible
●	Vert (permanent)	Capteur opérationnel
◐	Vert clignotant	Tension de service trop élevée <i>ou</i> Température du fluide en dehors de la spécification
◑	Rouge clignotant	Capteur défectueux

Tableau 5

Sorties analogiques

- Caractéristique de commutation Auto-U/I

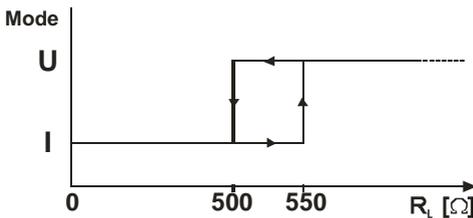


Figure 5-1

En fonction de la valeur du signal, la définition du point de commutation du mode peut être soumise à une précision réduite. C'est pourquoi, il est recommandé de choisir la résistance de manière à permettre une détection fiable ($\leq 300 \Omega$ pour mode de courant et $\geq 10 \text{ k}\Omega$ pour mode de tension).

En cas de signal zéro en mode de tension, l'électronique crée des impulsions qui correspondent à une valeur effective d'environ 1 mV. Les appareils de mesure modernes peuvent réagir à une telle impulsion et afficher des valeurs mesurées à court terme jusqu'à 20 mV. Dans ce cas, il est recommandé d'installer avant l'entrée de mesure un filtre RC avec une constante de temps de 20 ... 100 ms.

- Représentation de la plage de mesure

La plage de mesure de la valeur mesurée correspondante est représentée de manière linéaire sur la plage de signalisation de la sortie analogique correspondante. En cas de mesure du flux, la plage de mesure va de zéro à la fin de la plage de mesure $w_{N,max}$ pouvant être sélectionnée (voir Tableau 6).

La plage de mesure de la température du fluide est -20 ... +70 °C (voir Tableau 7) et représentée de manière linéaire.

Mode de tension (U) w_N	Mode de courant (I) w_N
$w_N = \frac{w_{N,max}}{10 V} \cdot U_{Out}$	$w_N = \frac{w_{N,max}}{16 mA} \cdot (I_{Out} - 4 mA)$

Tableau 6

Mode de tension (U) T_M	Mode de courant (I) T_M
$T_M = \left(\frac{90}{10 V} \cdot U_{Out} - 20 \right) ^\circ C$	$T_M = \left[\frac{90}{16 mA} \cdot (I_{Out} - 4 mA) - 20 \right] ^\circ C$

Tableau 7

Consigne concernant la mise en service :

La sortie de la température donne en général environ 5 V ou 12 mA puisque la température ambiante prédominante de manière typique d'environ 25 °C correspond à la moitié de la plage de mesure.

- Signalisation d'erreurs
En mode de courant, l'interface fournit 2 mA.
En mode de tension, la sortie est sur 0 V.
- Dépassement de la plage de mesure en cas de flux
Les valeurs mesurées dépassant $w_{N,max}$ sont émises de manière linéaire jusqu'à 110 % de la plage de signalisation (11 V ou 21,6 mA). Le signal de sortie reste constant pour les valeurs encore plus élevées de w_N .
- Température du fluide en dehors de la spécification
Un fonctionnement en dehors des limites définies peut endommager la sonde de mesure et est affiché comme suit (voir également graphiques dans Tableau 7).

- Température du fluide inférieure à -20 °C
La sortie analogique pour T_M signale une erreur (0 V ou 2 mA).
La sortie analogique pour w_N signale une erreur (0 V ou 2 mA).
- Température du fluide supérieure à $+70\text{ °C}$ (à partir de 75 °C)⁷
La sortie analogique pour w_N signale une erreur (0 V ou 2 mA).
La sortie de signal pour T_M passe directement aux valeurs maximales de 11 V à 22 mA.

6 Mise en service

Avant d'alimenter le **Capteur de flux SCHMIDT® SS 20.250** en tension, il faut vérifier si le capteur a été installé mécaniquement et électriquement de manière correcte.

Si le fonctionnement est correct, le capteur se met en mode de mesure environ 10 s après la mise en marche de l'alimentation en tension.

7 Consignes relatives au fonctionnement

Condition environnante température

Le **Capteur de flux SCHMIDT® SS 20.250** surveille aussi bien la température du fluide que la température de service de l'électronique.

Dès que l'une des valeurs mesurées quitte la plage de service spécifiée, le capteur arrête la mesure du flux et signale l'erreur correspondante. Dès que les conditions de fonctionnement normal sont rétablies, le capteur se met à nouveau en mode de mesure.



L'abandon pendant une courte durée de la plage de température de service spécifiée peut même engendrer des dommages irréversibles sur le capteur.

Condition environnante du fluide

Le **SS 20.250** est conçu pour l'utilisation dans des produits propres à produits légèrement souillés.



Des encrassements ou autres dépôts sur la sonde de mesure engendrent des mesures faussées.
C'est pourquoi on doit vérifier régulièrement si le capteur est encrassé et le nettoyer si nécessaire.

Les variantes à revêtement dispose d'une résistance chimique particulièrement élevée aux solvants organiques, acides et solutions alcalines à l'état liquide ou gazeux, par exemple :

⁷ L'hystérésis de commutation pour le seuil décisif d'environ est 2 K.

Acétone, acétate d'éthyle, méthyléthylcétone, perchloroéthylène, acide peracétique, Xylène, alcools, ammoniacque, essence, huile moteur (50 °C), huile de coupe (50 °C), hydroxyde de sodium, acide acétique, acide chlorhydrique, acide sulfurique.

L'aptitude des produits chimiques susmentionnés ou également des autres produits chimiques doit être contrôlée au cas par cas en raison des différentes conditions environnantes.



Le liquide de condensation en contact avec la sonde de mesure provoque des différences de mesures graves.

Après séchage, le capteur fonctionne à nouveau correctement (si aucune détérioration due à la corrosion ou à d'autres causes similaires ne s'est produite).

Stérilisation

Le capteur sans revêtement et le capteur à revêtement peuvent être stérilisés lors du fonctionnement.

Les alcools (qui sèchent sans traces) et le peroxyde d'hydrogène (uniquement pour les capteurs sans revêtement) sont les produits de désinfection contrôlés et autorisés.

Vous devez vous-même contrôler les autres produits de désinfection si nécessaire.

8 Informations relatives à la maintenance

Entretien

De forts encrassements de la tête du capteur peuvent fausser la valeur mesurée. C'est pourquoi on doit vérifier régulièrement si la tête du capteur est encrassée. Si des encrassements sont constatés, le capteur peut être nettoyé comme décrit ci-dessous.

Nettoyage de la tête du capteur

En cas de dépôt de poussières ou encrassement, il est possible de nettoyer la tête du capteur en l'agitant avec précaution dans de l'eau chaude à laquelle un liquide pour la vaisselle a été ajouté ou dans un autre produit de nettoyage autorisé (par ex. isopropanol)⁸. Les entartrages ou dépôts résistants peuvent d'abord être amollis en trempant la tête du capteur pendant un long moment et être enlevés à l'aide d'un pinceau doux ou d'un chiffon. Il faut toutefois éviter d'exercer des forces élevées sur la pointe sensible de la sonde.

⁸ Autre produit de nettoyage sur demande.



La tête du capteur est un système de mesure sensible.
Un grand soin est exigé lors des nettoyages à la main.

Avant une nouvelle remise en service, il convient d'attendre jusqu'à ce que la tête du capteur soit entièrement sèche.

Éliminer les défauts

Les erreurs possibles (images) sont indiquées dans le tableau ci-dessous. A cet effet, la manière de détecter les erreurs est décrite. Par ailleurs, une liste des causes possibles et des mesures à prendre pour éliminer ces erreurs est établie.

Image d'erreur		Causes possibles	Remède
	$A_{Out} = 0 \text{ V} / 0 \text{ mA}$	Tension d'alimentation U_B : ➤ Aucune tension U_B ➤ $U_{B,DC} , \bar{U}_{B,AC} < 15 \text{ V}$	Tension d'alimentation : ➤ Vérifier si la connexion à la commande est correcte ➤ Vérifier niveau de la tension d'alimentation Envoyer le capteur en réparation
	$A_{Out} = 0 \text{ V} / 2 \text{ mA}$	Capteur défectueux	Envoyer le capteur en réparation
	$A_{Out} = 0 \text{ V} / 2 \text{ mA}$ $A_{Out} = 0 \text{ V} / 22 \text{ mA}$	Réglage de la température trop bas / trop élevé ?	Augmenter / réduire la température
	$A_{Out} = 0 \text{ V} / 2 \text{ mA}$	Tension de service trop élevée	Réduire la tension de service
Signal de flux w_N trop élevé / faible		Plage de mesure trop petite / grande	Vérifier la configuration du capteur
		Mode I au lieu de mode U ou inversement	Vérifier la valeur résistance de mesure
		L'air n'est pas le fluide de mesure	Vérifier la correction du gaz étranger
		Tête du capteur encrassé	Nettoyer la tête du capteur
Signal de fluide w_N varie		U_B instable	Vérifier la constance de tension
		La tête du capteur n'est pas dans la position optimale Tronçon d'entrée ou de sortie trop court	Vérifier les conditions de montage
		Fortes variations de la pression ou de la température	Vérifier les paramètres de service
Le signal analogique en mode U a un décalage ou grésille		La résistance de mesure sortie de signal est sur GND ($U_{B,AC}$)	Placer la résistance de mesure sur AGND

Image d'erreur	Causes possibles	Remède
Le signal analogique est en permanence sur maximum	La résistance de mesure sortie de signal est opposée à $+U_{B,DC}$	Placer la résistance de mesure sur AGND
Le signal analogique passe de min. à max.	La résistance de mesure sortie de signal est sur GND ($U_{B,AC}$)	Placer la résistance de mesure sur AGND

Tableau 8

Transport / envoi du capteur

Pour le transport ou l'envoi du capteur, le capuchon de protection livré doit en général être monté sur la tête du capteur.

Des encrassements et des charges mécaniques doivent être évités.

Calibrage

Dans la mesure où le client n'a pas pris d'autres dispositions, la répétition du calibrage à des intervalles de 12 mois est recommandée.

Dans ce but, le capteur doit être envoyé au fabricant.

Pièces détachées ou réparation

Il n'y a pas de pièces détachées de disponibles puisqu'une réparation n'est possible que chez le fabricant. Des capteurs défectueux doivent être envoyés au fabricant pour réparation.

- **Pour cela, la livraison doit être accompagnée d'une déclaration de décontamination.**

Le formulaire « Déclaration de décontamination » fait partie de la livraison du capteur et est également disponible sur notre site Internet

www.schmidt-sensors.com ou www.schmidttechnology.com

sous la rubrique « Téléchargement » dans « Renvoi ».

En cas d'utilisation du capteur dans des installations ayant une importance vitale pour l'entreprise, un capteur de rechange en réserve est recommandé.

Certificats de contrôle et certificats de matériaux

Une attestation de conformité à la commande selon EN 10204-2.1 est livrée avec tous les capteurs neufs. Des certificats de matériaux ne sont pas disponibles.

Sur demande, nous établissons contre facturation un certificat de calibrage usine, les standards nationaux pouvant servir de référence.

9 Caractéristiques techniques

Valeurs mesurées	Vitesse normale w_N de l'air par rapport aux conditions normales 20 °C et 1013,25 hPa Température du fluide T_M
Fluide de mesure	Air ou azote; autres gaz sur demande
Plage de mesure w_N	0 ... 1 / 10 / 20 m/s Gammes spéciale: 1 ... 20 m/s (incréments : 0,1 m/s)
Limite de détection inférieure w_N	0,06 m/s
Précision de mesure ⁹ w_N - Standard - Précision (en option)	$\pm(5\%$ de la valeur mesurée + [0,4 % de la valeur finale; min. 0,02 m/s]) $\pm(3\%$ de la valeur mesurée + [0,4 % de la valeur finale; min. 0,02 m/s])
Reproductibilité w_N	$\pm 1,5\%$ de la valeur mesurée
Temps de réponse (t_{90}) w_N	3 s (saut de 0 à 5 m/s)
Plage de mesure T_M	-20 ... +70 °C
Précision de mesure T_M ($w_N > 2$ m/s)	± 1 K (10 ... 30 °C) ; ± 2 K (plage de mesure restante)
Plage d'humidité	0 ... 95 % Humidité rel. (RH), sans condensation
Pression de service	Atmosphérique (700 ... 1.300 hPa)
Revêtements (en option)	Tête du capteur : Dérivé de polyuréthane (noir) Sonde totale : Parylène (transparent)
Tension de service U_B	24 $V_{DC/ACeff} \pm 10\%$
Consommation électrique	Typ. < 60 mA, max. 100 mA
Sorties analogiques - Type : Auto U/I Commutation auto U/I - Sortie de tension - Sortie de courant - Hystérésis de commutation Capacité de charge maximale	Vitesse de flux, température du fluide Commutation automatique du mode de signalisation ¹⁰ 0 ... 10 V pour $R_L \geq 550 \Omega$ 4 ... 20 mA pour $R_L \leq 500 \Omega$ $\Delta R_L = 50 \Omega$ 10 nF
Connexion électrique	Câble côté boîtier fixe, pigtail ¹¹ , 5 pôles, longueur 2 m Longueurs spéciales : 3 ... 100 m (incrément : 1 m)
Longueur maximale du câble	Mode tension : 15 m, mode courant : 100 m
Type de protection	IP65
Classe de protection	III (SELV) ou PELV (EN 50178)
Profondeur d'immersion min.	58 mm
Longueur de la sonde L	300 / 500 mm
Poids	200 g max.

⁹ Dans des conditions de la référence.

¹⁰ Sur la base de valeur de la résistance de charge / résistance R_L

¹¹ Avec embouts

10 Déclarations de conformité

SCHMIDT Technology GmbH déclare par la présente que le produit

Capteur de flux SCHMIDT® SS 20.250

N° de matériau **526 340**

est conforme aux réglementations respectives énumérées ci-dessous :



Directives et normes européennes

et



UK statutory requirements et designated standards.

Les déclarations de conformité correspondantes peuvent être téléchargées sur la Homepage de **SCHMIDT®** :

www.schmidt-sensors.com

www.schmidttechnology.de



SCHMIDT Technology GmbH

Feldbergstraße 1
78112 St. Georgen
Allemagne

Phone +49 (0)7724 / 899-0

Fax +49 (0)7724 / 899-101

Email sensors@schmidttechnology.de

URL www.schmidt-sensors.com
www.schmidttechnology.de