

SCHMIDT® Capteur de flux SS 20.415



Description du produit

Capteur de flux thermique pour la mesure uni et bidirectionnelle de la vitesse de flux de l'air et des gaz avec détection simultanée de la direction du flux.

Extrêmement compact puisque l'électronique est intégrée dans le tube-sonde. Élément de détection enfoncé dans la tête chambre et protégé contre la contrainte mécanique. Sortie analogique pour la valeur mesurée, deux sorties de commutation pour la direction du flux et le signal de la valeur seuil. Un kit de programmation optionnel (RS232 sur Windows-PC) permet de configurer le capteur sur place et d'afficher la température mesurée et la qualité du flux (degré de turbulence) du fluide.

Version spéciale pour la surveillance du flux laminaire dans les salles blanches avec technique de montage rapide permettant de simplifier le montage dans des systèmes de plafonds et de murs.

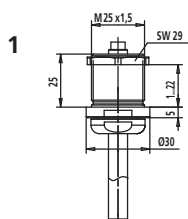
Exemples d'application

- Surveillance du flux laminaire dans les salles blanches
- Surveillance du flux dans la production pharmaceutique, la fabrication des semi-conducteurs, dans la production alimentaire, production d'écrans à cristaux liquides et l'industrie optique.
- Intégration dans des isolateurs, FFU et boîtes de débit

Avantages du produit

- Design adapté aux directives GMP
- Désinfectable avec des alcools et H₂O₂
- Haute précision
- Technique de montage rapide adaptée aux systèmes de plafonds courants
- Sorties de commutation
- Détection de la direction
- Auto-surveillance
- Evaluation de la qualité du flux

Possibilités de montage

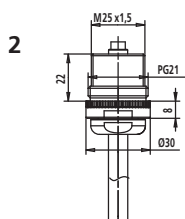


Type 1

Pour montage dans des plafonds, murs ou cadres d'une épaisseur de 1 ... 22 mm. Ouverture avec un Ø 26 mm nécessaire pour la fixation à l'aide d'un contreécrou ou insérer le filetage M25 x 1,5 dans le plafond.

Livraison

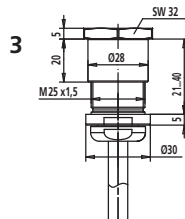
- Douille fileté M25 (acier inoxydable 1.4571)
- Contre-écrou



Type 2

Pour montage dans un cadre, dans une ouverture existante avec filetage PG21 (parexemple ouvertures Sprinkler dans des profilés).

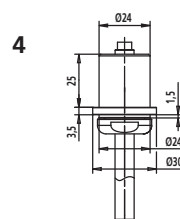
- Douille fileté M25 (acier inoxydable 1.4571)
- Adaptateur fileté M25 x 1,5 sur PG21



Type 3

Pour montage dans un cadre d'une épaisseur de 21 ... 40 mm, spécialement pour profilés de plafond à chambre creuse. Ouvertures avec un Ø 26 mm et Ø 28,5 mm nécessaires.

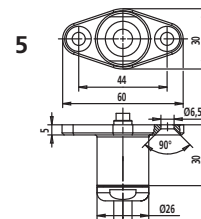
- Douille fileté M25 (acier inoxydable 1.4571)
- Ecrou à tige



Type 4

À souder dans des plafonds ou murs en acier inoxydable. Pour montage étanche à la pression.

- Douille à souder (acier inoxydable 1.4571)



Type 5

Pour fixation sous plafond ou sur un mur à l'aide de deux vis M6. Ouverture dans un plafond/mur d'un Ø 15 mm pour câble nécessaire et deux filetages M6.

- Douille à bride (acier inoxydable 1.4571)

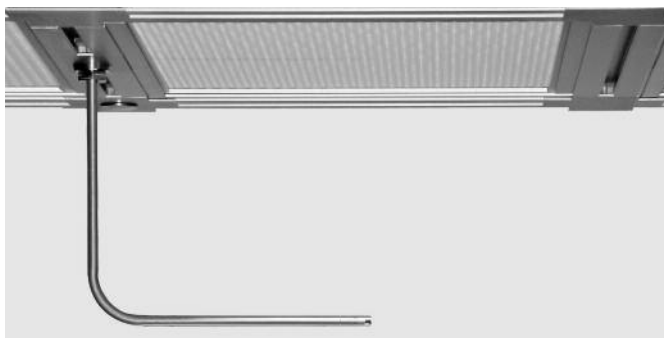
SCHMIDT® Capteur de flux SS 20.415



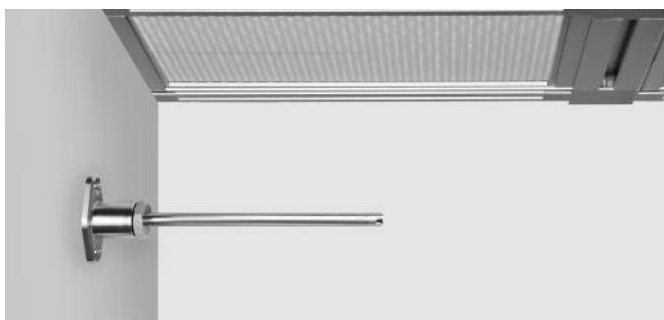
Caractéristiques techniques

| | |
|-------------------------------------|---|
| Valeur mesurée | Vitesse normale w_N de l'air par rapport aux conditions normales 20 °C et 1013,25 hPa |
| Fluide de mesure | air ou azote propre autres gaz sur demande |
| Plage de mesure (w_N) | 0 ... 1 m/s 0 ... 2,5 m/s 0 ... 5 m/s 0 ... 10 m/s 0 ... 20 m/s unidirectionnel ou bidirectionnel |
| Limite de détection inférieure | 0,05 m/s |
| Précision de mesure | $\pm (3 \% \text{ de la valeur mesurée} + 0,4 \% \text{ de la valeur finale})$; min. $\pm 0,05 \text{ m/s}$ |
| Reproductibilité | $\pm 2 \% \text{ de la valeur mesurée}$ |
| Temps de réponse (t_{90}) | 0,01 ... 10 s (configurable) |
| Température de stockage | -20 ... +85 °C |
| Température de service | 0 ... +60 °C |
| Plage d'humidité | 0 ... 95 % Humidité rel. (RH) |
| Pression de service | 700 ... 1300 hPa |
| Tension d'alimentation U_B | 7,5 ... 24 V DC (+ 10 %) ²⁾ |
| Consommation électrique | typ. < 10 mA (sans charge électrique) |
| Sortie analogique | courant ($R_L \leq 300 \Omega$): 20 mA • 4 ... 20 mA ³⁾ tension ($R_L \geq 10 \text{ k}\Omega$): • 0 ... 10 V • 0 ... 5 V • 0 ... 2 V |
| Sorties de commutation | OC1 et OC2 |
| • Signalisation | OC1: direction ou valeur seuil OC2: valeur seuil |
| • Version | collecteur ouvert, limitation de courant et résistance au court-circuit |
| • Caractéristiques électriques | $U_{S,max} = 26,4 \text{ V DC}$ $I_{S,max} = 65 \text{ mA}$ |
| • Réglage valeur seuil | 0 ... 100 % de la valeur finale; min. $\pm 0,05 \text{ m/s}$ |
| • Hystérésis de commutation | 5 % de la valeur seuil; min. 0,05 m/s) |
| • Configuration | via RS232 (kit de programmation) |
| Connexion électrique | connecteur M9, 7 pôles, type : prise (mâle) |
| Longueur de câble | 15 m max. (sortie de tension) 100 m max. (sortie de courant) |
| Type de protection | IP 67 (boîtier) IP 67 (connecteur) |
| Fixation | La sonde de mesure est vissée dans la douille à vis, à souder ou à bride livrée et peut être ajustée dans un angle de rotation quelconque. |
| Dimension / Matériel | |
| • Tête du capteur | Ø 9 mm x 10 mm aluminium anodisé |
| • Tube-sonde | Ø 9 mm acier inoxydable 1.4571 |
| • Distance plafond H | 65 / 300 mm (forme de construction cintrée) |
| • Profondeur / longueur de la sonde | 300 mm |
| Poids | env. 200 g (forme de construction cintrée) |

Exemples de montage



Sonde de mesure 300 mm x 300 mm, avec fixation type 1 : montage plafonnier (sous une unité de flux laminaire)



Sonde de mesure 300 mm droite, avec fixation type 5 : montage mural

Accessoires

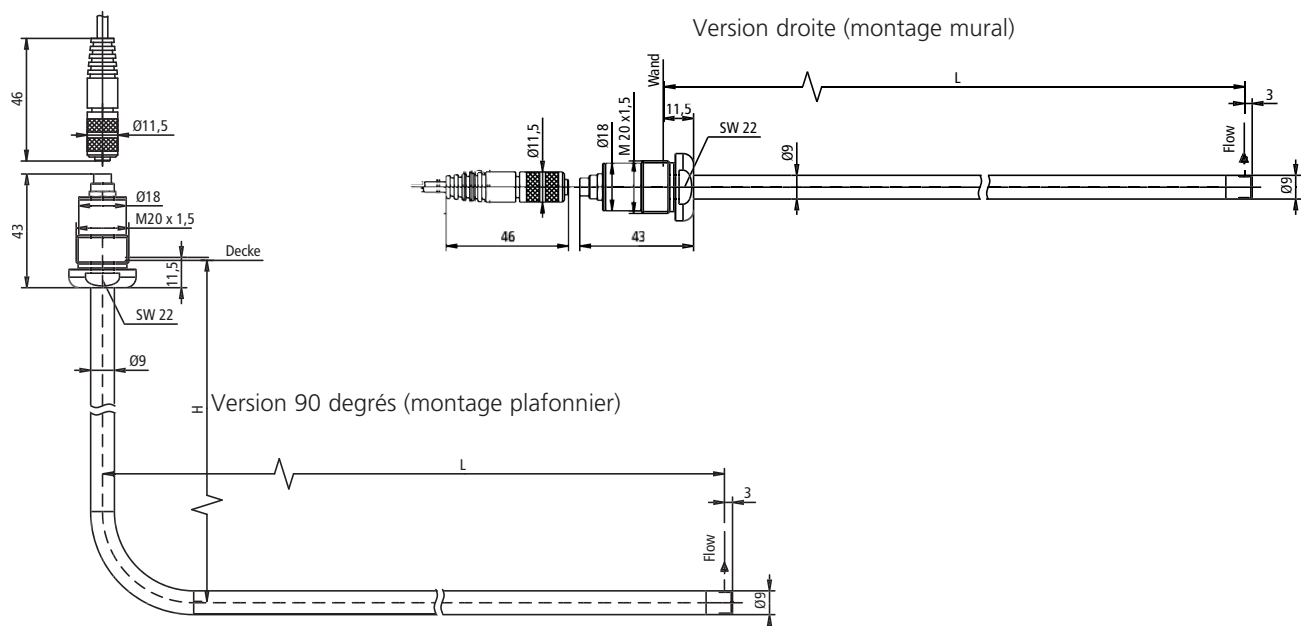
| | |
|---|----------------------|
| Boîte de raccordement M9, 7 pôles, avec fût à souder pour câble 0,14 mm ² | 507 150 |
| Câble de raccordement (blindé) avec boîte de raccordement M9, 7 pôles longueur de câble : 2 m / 5 m / 10 m | 505 911 -1 / -2 / -3 |
| Kit de programmation, adapté pour PC avec Windows 2000 ou XP et avec interface RS232 | 505 960 |
| Câble de rallonge entre le kit de programmation et le capteur ⁴⁾ | 506 944 |
| Certificat de calibrage ISO | 506 247 -xx |



²⁾ Pour la sortie analogique avec 0 ... 10 V et pour l'interface électrique, la tension de service minimale est à $U_{B,min} = 12 \text{ V}$.

³⁾ Sortie de courant selon NAMUR NE43 : **Overflow** ? 22 mA, erreur = 2 mA

⁴⁾ Le câble de rallonge est nécessaire au raccordement du capteur au kit de programmation



Technique de montage rapide

Pour chaque capteur, un kit de fixation est livré (voir possibilités de fixation), permettant de monter le capteur dans presque tous les systèmes de plafonds courants sur le marché. Cela permet en même temps de monter et de démonter rapidement la sonde. Les étapes de montage sont :

- Montage de la douille de logement dans le mur ou le plafond
- Pose du câble de raccordement dans la « zone grise »
- Brancher le câble sur la sonde de mesure dans la salle blanche
- Vissage de la sonde de mesure dans la douille de logement

Auto-surveillance

Le capteur s'auto-surveille en permanence. Si une défaillance entraînant une erreur de mesure est détectée, elle est signalée comme suit :

- Analogique : L'interface électrique (4 ... 20 mA) est sur 2 mA
- RS232 : diagnostic de la défaillance par le kit de programmation

Défaillances pouvant être détectées par l'élément de détection :

- Humidité : l'erreur réversible est signalée, jusqu'à ce que l'élément de détection soit sec
- Encrassement : nettoyage nécessaire
- Dysfonctionnement : envoyer pour réparation

Sorties de commutation

Les sorties de commutation peuvent être utilisées de la manière suivante:

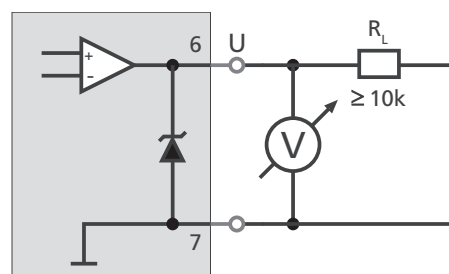
- Commande directe des entrées numériques avec résistance Pull-Up intégrée (par exemple entrée API).
- Activer les charges ohmiques ou inductives (par exemple DEL ou relais) avec une consommation électrique maximale de 65 mA.

Remarque : La résistance interne R_L de la charge à activer ne doit pas être inférieure à une valeur minimale qui peut être calculée comme suit :

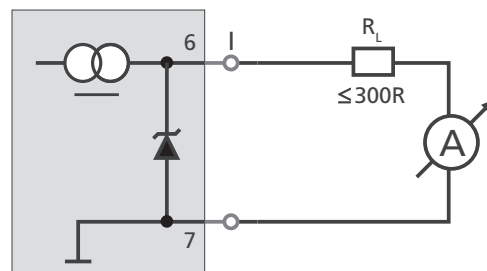
$$R_L \geq \frac{U_s [V] - 2,6 V}{0,065 A} \Omega$$

Exemple : $R_{L, \min} = 366 \Omega$ à $U_{s, \max} = 26,4 V$

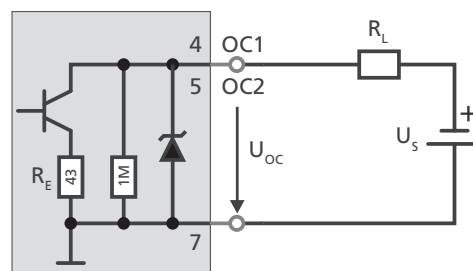
Câblage de sortie



Sortie analogique : 0 ... 2 / 5 / 10 V, $R_L \geq 10 k\Omega$



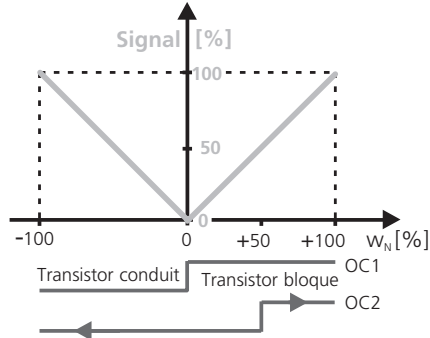
Sortie analogique : 0 / 4 ... 20 mA, $R_L \leq 300 \Omega$



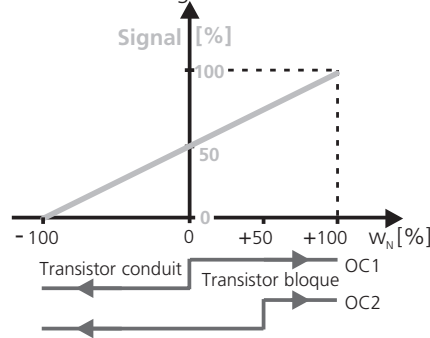
Sorties de commutation OC1, OC2

Représentation des signaux analogiques et numériques

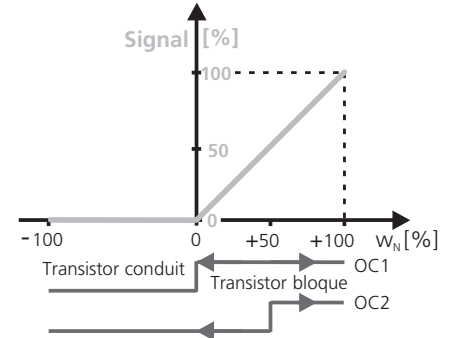
Bidirectionnel
Représentation de la direction : Sortie de commutation OC1



Bidirectionnel
Représentation de la direction :
0 m/s = 50 % signal

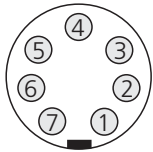


Unidirectionnel
Représentation de la direction : aucune



Remarque: En cas de conception unidirectionnelle, la sortie de commutation OC1 sert par défaut (configurable) d'indicateur de flux. Elle indique un flux supérieur à 0 m/s et bascule si le flux est inférieur ou égal à 0 m/s. Les flèches dans la représentation des sorties de commutation signifient que la valeur seuil peut être configurée.

Affectation des broches



Vue sur les connecteurs du capteur

| Broche | Désignation | Fonction | Couleur du connecteur câble de connexion |
|--------|------------------------|--|---|
| 1 | Power | tension d'alimentation U_B | blanc |
| 2 | TXD | RS232 | brun |
| 3 | RXD | RS232 | vert |
| 4 | OC1 | sortie de commutation 1 : direction ou seuil de commutation | jaune |
| 5 | OC2 | Sortie de commutation 2 : Seuil de commutation | gris |
| 6 | analogique | signal de vitesse | rose |
| 7 | GND | masse | bleu |
| | blindage ¹⁾ | blindage électromagnétique | tressé |

¹⁾ le blindage est relié électriquement au boîtier métallique du connecteur et du capteur et doit être placé sur le potentiel anti-parasite, par exemple terre (en fonction du concept de blindage).

Informations de commande

| N° d'article | Longueur de montage X L | Plage de mesure Y w_N | Direction de mesure D | Sortie Z | Représentation de la direction R | Fixation B | Programmation P |
|------------------|---|---|---------------------------------------|--|---|--|----------------------------|
| 505 790-XYDZRB-P | 1 H 300 mm 2 L 300 mm 3 H 65 mm L 300 mm | 1 0 ... 1 m/s 2 0 ... 2,5 m/s 3 0 ... 5 m/s 4 0 ... 10 m/s 5 0 ... 20 m/s | 1 Unidirectionnel 2 Bidirectionnel | 1 0 ... 10 V 2 0 ... 5 V 3 0 ... 2 V 4 0 ... 20 mA 5 4 ... 20 mA | 1 OC1 = Signal de direction 2 Signal analogique contient direction 0 m/s = 50 % signal 3 Unidirectionnel | 1 Douille fileté M25 2 Douille fileté PG21 3 Douille fileté + Ecrou à tige 4 Douille à souder 5 Douille à bride, étanche | S Standard K Sur mesure |

Kit de programmation

Les pré réglages suivants peuvent être modifiés ou préprogrammés à l'usine au moyen du kit de programmation (P = K) :

| Paramètre | Réglage usine | Plage de réglage | Remarque |
|-------------------------------|----------------------------|-------------------------|--|
| Temps de réponse | 1 s | 0,01 ... 10 s | |
| Valeur seuil OC1 | 0 m/s | (-100 ...) 0 ... +100 % | fixe sur 0 m/s pour version bidirectionnelle avec représentation de la direction par OC1 |
| Valeur seuil OC2 | 50 % de la plage de mesure | (-100 ...) 0 ... +100 % | |
| Polarité en commutation OC1/2 | voir graphiques ci-dessus | polarité réversible | |

L'interface utilisateur du kit représente en continu, en plus du flux, la température du fluide mesurée et les états de commutation des sorties de commutation avec le degré de turbulence du flux calculé (voir mode d'emploi, n° d'article 505) 959.01). Ce type de transmission de la valeur mesurée ou de l'évaluation de la mesure n'est destiné qu'à des fins de configuration ou de test et n'est pas adapté au fonctionnement en continu.