



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.

Le montage dans un tube de mesure permet la mesure du débit volumique normal ou du débit massique.

Exemples d'application

- Surveillance du flux laminaire dans les salles blanches
- Contrôle du débit excessif dans la pièce
- Surveillance de l'air de refroidissement
- Mesure de débit dans des bancs de test
- Mesure du débit massique et volumique

Avantages du produit

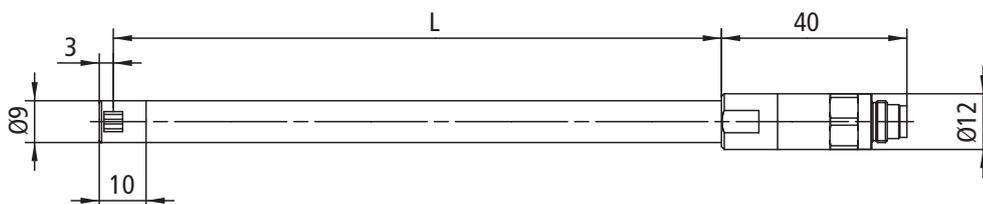
- Mesure bidirectionnelle
- Détection précise de la direction
- Très faible début de la plage de mesure
- Très court temps de réponse
- Montage rapide
- Sorties de commutation
- Auto-surveillance
- Evaluation de la qualité du flux

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

Dessin coté



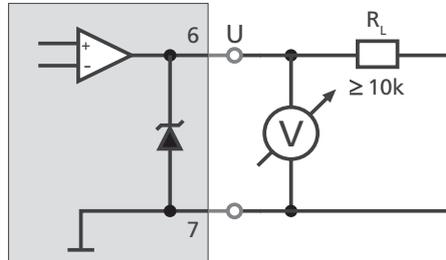
Caractéristiques techniques

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	$\pm 3\%$ de la valeur mesurée + 0,4 % de la valeur finale); min. $\pm 0,05$ m/s	
Reproductibilité	$\pm 2\%$ 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 %) ¹⁾	
Consommation électrique	typ. < 10 mA (sans charge électrique)	
Sortie analogique	courant ($R_L \leq 300 \Omega$): • 0 ... 20 mA • 4 ... 20 mA ²⁾ 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	$U_{S, \max} = 26,4$ V DC $I_{S, \max} = 65$ mA	
• Réglage valeur seuil	0 ... 100 % de la valeur finale; min. $\pm 0,05$ 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	au moyen d'un flasque de montage (voir accessoires)	
Dimension / Matériel		
- Tête du capteur	Ø 9 mm x 10 mm	aluminium anodisé
- Tube-sonde	Ø 9 mm	acier inoxydable 1.4571
- Longueur de la sonde L	130 / 200 / 300 mm	
- Connecteur	Ø 14 mm x 40 mm	acier inoxydable 1.4571
Poids	env. 60 g (avec longueur de la sonde de 300 mm)	

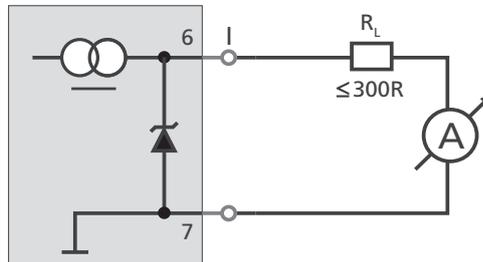
¹⁾ Pour la sortie analogique avec 0 ... 10 V et pour l'interface électrique, la tension de service minimale est à $U_{B, \min} = 12$ V.

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

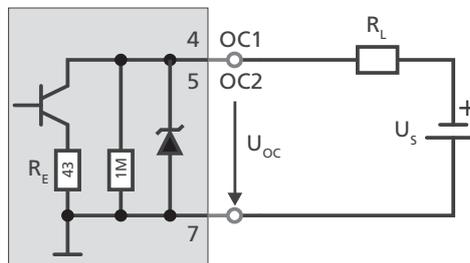
Câblage de sortie



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



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



Sorties de commutation OC1, OC2

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 :

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

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

Affectation des broches



Vue sur les connecteurs du capteur

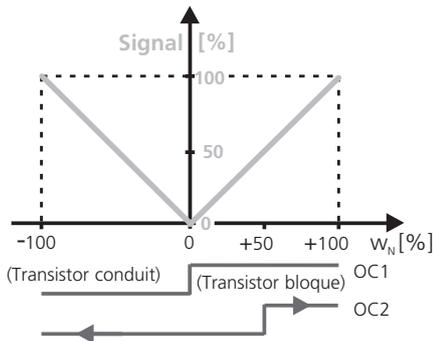
Broche	Désignation	Fonction	Couleur du connecteur câble de connexion
1	Power	Tension d'alimentation U_B	blanc
2	TXD	RS232	brun
3	RXD	RS232	vert
4	OC1	Sortie de commutation 1 : direction ou seuil de commutation	jaune
5	OC2	Sortie de commutation 2 : Seuil de commutation	gris
6	Analogique	Signal de vitesse	rose
7	GND	Masse	bleu
	Blindage ¹⁾	Blindage électromagnétique	tressé

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

Représentation des signaux analogiques et numériques

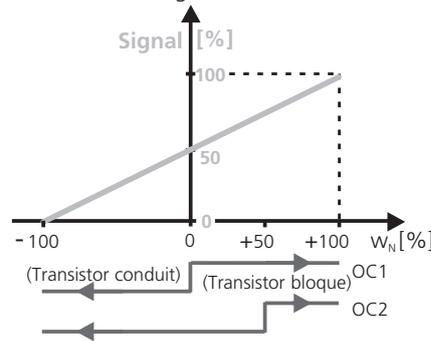
Bidirectionnel

Représentation de la direction : Sortie de commutation OC1



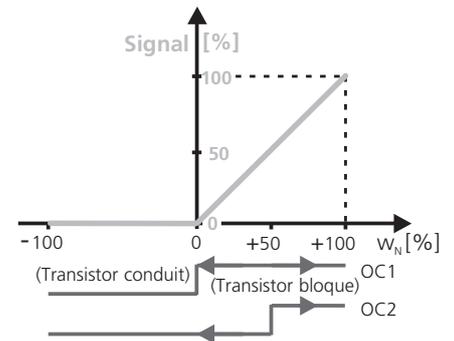
Bidirectionnel

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



Unidirectionnel

Représentation de la direction : aucune



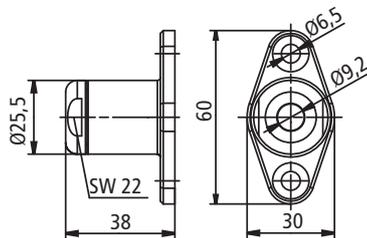
Remarque :

En cas de conception unidirectionnelle, la sortie de commutation OC1 sert par défaut (configurable) d'indicateur de flux.

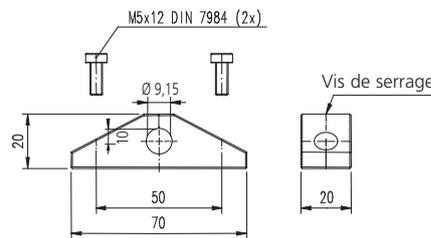
Elle indique un flux supérieur à 0 m/s et bascule si le flux est inférieur ou égal à 0 m/s.

Les flèches dans la représentation des sorties de commutation signifient que la valeur seuil peut être configurée.

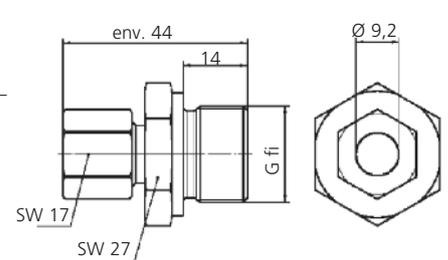
Accessoires de montage



Flasque de montage mural 520 181
pour montage sur des murs par les
ouvertures de mur
Matériau : acier inoxydable 1.4571,
PTFE



Support mural 503 895
pour montage devant des ouvertures
de mur
Matériau : aluminium anodisé



Raccord de passage 301 082
montage étanche au gaz dans des tubes
ou canalisations
Matériau : acier inoxydable 1.4571,
bague de serrage PTFE

SCHMIDT® Capteur de flux SS 20.400



Accessoires

Flasque de montage mural	520 181
Support mural	503 895
Raccord de passage	301 082
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	506 944
Certificat de calibrage ISO	506 247 -xx



Informations de commande

N° d'article	Longueur de montage		Plage de mesure		Direction de mesure		Sortie		Représentation de la direction		Programmation	
518 210 -XYDZR-P	X	L	Y	w _N	D		Z		R		P	
	1	130 mm	1	0 ... 1 m/s	1	Unidirectionnel	1	0 ... 10 V	1	OC1 = Signal de direction	P	Standard
	2	200 mm	2	0 ... 2,5 m/s	2	Bidirectionnel	2	0 ... 5 V	2	Signal analogique contient direction 0 m/s = 50 % signal	K	Sur mesure
	3	300 mm	3	0 ... 5 m/s			3	0 ... 2 V	3	Unidirectionnel		
			4	0 ... 10 m/s			4	0 ... 20 mA ¹⁾				
			5	0 ... 20 m/s			5	4 ... 20 mA ¹⁾				

¹⁾ Les versions avec sortie de courant ne sont pas disponibles dans la longueur X = 130 mm.

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 page 3	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.