



Capteur de débit volumique électronique



VFS 2-40



Le fonctionnement du capteur de débit volumique électronique VFS.... repose sur le principe de l'allée de tourbillons alternés de Karman. La fréquence des tourbillons qui se détachent d'un corps situé dans le flux est en rapport direct avec la vitesse de flux. Un microprocesseur détecte via une membrane de silicium ces oscillations ainsi que la température du fluide et génère des tensions précises.

Dans le cas du modèle VFS....DL, un second microprocesseur transforme les valeurs de mesure analogiques en un signal numérique sériel adapté au bus DL (câble de données).

Le capteur est doté des propriétés suivantes :

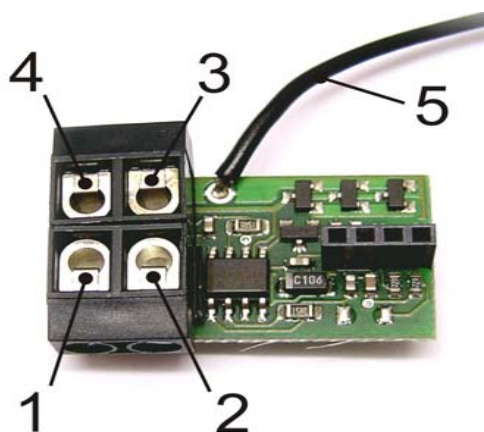
- Détection des débits compris entre 1 et 100 litres par minute (selon le type)
- Détection de la température du fluide de 0 à 100°C
- Modèle VFS.... : Emission des valeurs de mesure sous forme de tension radiométrique
- Modèle VFS....DL : Emission des valeurs de mesure via le bus DL
- Détection d'une seconde température (PT1000 ou KTY) pour le modèle VFS....DL
- Le canal de flux ne contient aucune pièce en mouvement.
- Carte-mère d'adaptation permettant une connexion aisée avec les câbles aux sections usuelles
- Position de montage quelconque
- Principe de mesure insensible à l'encrassement et aux propriétés du fluide

Montage :

La position de montage n'est pas importante. Une trajectoire d'amortissement n'est plus nécessaire en raison du boulonnage de montage. En retirant les clips de fixation, il est possible de retirer les pièces de laiton destinées à être vissées sur la conduite d'alimentation. Lors de la réinsertion des vis dans le capteur, il est recommandé d'humidifier les bagues d'étanchéité avec un peu de savon afin d'améliorer la capacité de glissement.

Important : A l'aide d'un collier d'attache pour tuyaux, établir une connexion électrique en reliant le fil relié à la carte-mère d'adaptation (5) à la conduite dans la mesure où il s'agit d'une tubulure électriquement conductible.

Modèle VFS.... :



- 1 Signal de température
- 2 Débit volumique
- 3 Alimentation en tension +5 V DC - stabilisée
- 4 Capteur et masse du signal
- 5 Borne de mise à la masse menant à la conduite

En présence d'une tension d'alimentation de 5V, la pièce peut être raccordée à n'importe quel appareil d'évaluation doté d'entrées destinées au traitement des tensions de signal fournies.

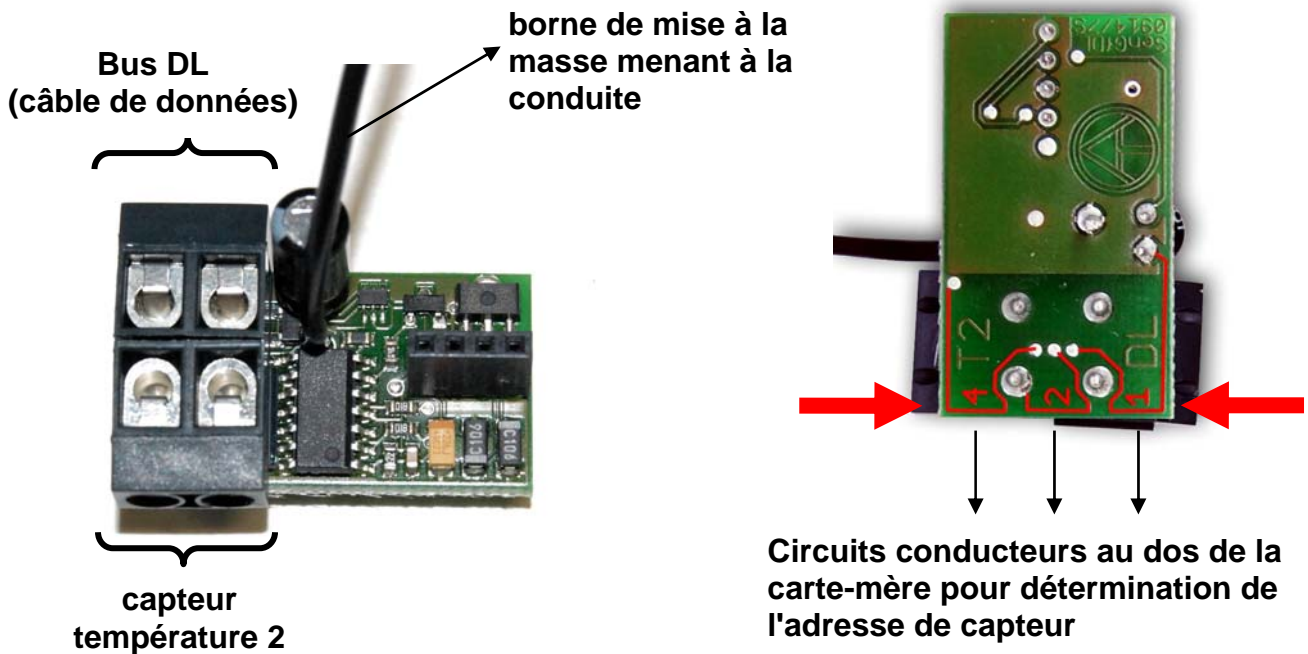
Le régulateur **ESR21** est doté d'une prise +5 V à partir de la version 5.0. L'entrée S3 peut être paramétré sur le signal de débit volumique et toutes les autres entrées sur le signal de température.

Pour les régulateurs **ESR31** (à partir de la version 1.0), **UVR61-3** et **UVR63H**, il est possible, à partir de la version 5.0, de paramétrer la sortie 0-10V sur une valeur fixe de 5V comme alimentation du capteur. Chaque entrée est adaptée aux signaux de capteur.

Sur le régulateur **UVR1611** (à partir de la version 2.23), une sortie 0-10V est réglée sur une valeur fixe de 5V comme alimentation de capteur. Chaque entrée est adaptée aux signaux de capteur. Pour la fonction « Calorimètre », le signal de débit volumique ne doit cependant pas être détecté avec les entrées 15 et 16. Opter en principe pour tension comme grandeur de mesure. **Échelle :**

Échelle	VFS 1-12 (fin de série)	VFS 2-40	VFS 5-100 (fin de série)
Température	0,5V 0°C	0,5V 0°C	0,5V 0°C
	3,5V 100°C	3,5V 100°C	3,5V 100°C
Débit volumique	0,25V 0 l/h	0,35V 0 l/h	0,35V 0 l/h
	1,60V 300 l/h	1,95V 1200 l/h	1,15V 1500 l/h

Modèle VFS....DL



L'adaptateur joint s'alimente en énergie à partir du bus DL (câble de données) et transmet la valeur de mesure correspondante sur demande du régulateur (**ESR21**, **ESR31**, **UVR61-3** et **UVR63H** à partir de la version 5.0 ainsi que **UVR1611** à partir de la version A3.00). L'entrée Température 2 de la carte-mère d'adaptation permet la détection supplémentaire d'une température externe. Ceci est uniquement possible pour les capteurs de type PT1000 et KTY (2000 ohms pour une température de 25°C) ! La polarité respective des connexions ("masse") est permutable et ne doit pas être prise en compte.

La demande se compose de l'**adresse** du capteur (carte-mère d'adaptation) et de l'**indice** d'une valeur de mesure détectée à cet endroit.

L'**adresse** est déterminée en séparant les circuits conducteurs - marqués des chiffres 1, 2 et 4 - au niveau de l'adaptateur. Ces circuits conducteurs se trouvent sur la face arrière, au niveau de l'arête extérieure de la carte-mère, à proximité de la borne à vis. Sans séparation des circuits conducteurs, l'adresse 1 est attribuée à l'adaptateur (réglage d'usine). Tant qu'aucun autre capteur n'est relié au bus DL, il n'est pas nécessaire de modifier l'adresse.

La nouvelle adresse s'obtient à partir de l'adresse 1 (= réglage d'usine) et de la somme de l'ensemble des valences coupées.

Exemple : adresse souhaitée 6 = 1 (à partir du réglage d'usine) + 1 + 4
= les lignes 1 et 4 doivent être coupées.

L'**indice** de chacune des valeurs de mesure est défini de manière fixe :

Indice :	Valeur de mesure :	Type de capteur
1	Débit volumique [1l/h]	VFS 2-40
2	Température [0,1°C]	VFS X-XX, RPS 0-6
3	Température 2 [0,1°C]	PT1000
4	Température 2 [0,1°C]	KTY
5	Pression [0,01bar]	RPS 0-6
6	Débit volumique [1l/h]	VFS 1-12
7	Débit volumique [1l/h]	VFS 1-20
8	Débit volumique [1l/h]	VFS 5-100

UVR1611: Les valeurs de mesure sont paramétrées comme entrées de réseau

analogiques:

Noeud Réseau : Adresse de la sonde
SortieResAna : Indice des valeurs
Source : DL

La carte-mère d'adaptation est également utilisable pour d'autres types de capteur (voir tableau) et est disponible comme article à part 01/SGF-DL.

Caractéristiques techniques		VFS 1-12 (fin de série)	VFS 2-40	VFS 5-100 (fin de série)
Débit volumique	Plage de mesure	1 ... 12 l/min	2 ... 40 l/min	5 ... 100 l/min
	Tension de sortie ¹	0,25 V ... 3,5 V et +5V ratiometr. ²	0,35V ... 3,5 V et +5V ratiometr. ²	0,35V ... 3,5 V et +5V ratiometr. ²
	Précision	±3% de la valeur finale	±1,5% de la valeur finale	±1,5% de la valeur finale
Température	Plage de mesure	0 ... 100°C	0 ... 100°C	0 ... 100°C
	Tension de sortie ¹	0,5V ... 3,5V et +5V ratiometr. ²	0,5V ... 3,5V et +5V ratiometr. ²	0,5V ... 3,5V et +5V ratiometr. ²
	Précision	± 1K (25-80°C)	± 1K (25-80°C)	± 1K (25-80°C)
Charge bus (bus DL) ³		33%	33%	33%
Tension de service ¹		+ 5V DC stabilisée, max. 10mA	+ 5V DC stabilisée, max. 10mA	+ 5V DC stabilisée, max. 10mA
Plage de température d'utilisation		0°C ... 100°C 120°C brefs	0°C ... 100°C 120°C brefs	0°C ... 100°C 120°C brefs
Perte de pression		env. 100 mbar pour la moitié du débit nominal	env. 100 mbar pour la moitié du débit nominal	env. 100 mbar pour la moitié du débit nominal
Pression d'éclatement		>16 bar	>16 bar	>16 bar
Longueur hors tout		110 mm	134 mm	168 mm
Filet de raccordement		3/4"	3/4"	1"

¹ s'applique au modèle VFS2-40, VFS1-2, VFS5-100 (sans DL)

² ratiométrique : le signal est proportionnel à la tension d'alimentation

³ s'applique au modèle VFS2-40DL, VFS1-2DL, VFS5-100DL

Caractéristique perte de pression:

