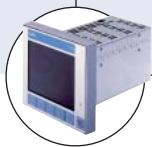


Débitmètre Massique (MFM) pour gaz



- Débitmètre MFM Inline pour débit de 25 l_N/min à 1,500 l_N/min; 1/4" à 3/4"
- Précision accrue
- Temps de réponse rapide
- Option : Communication bus de terrain

Type 8006 peut être connecté à...



Type 1150

Régulateur avec programme multi canaux



Type 0330

Electrovanne 3/2 ou 2/2



Type 6013

Electrovanne 2/2



Mass Flow Communicator

Logiciel de configuration

Les débitmètres massiques sont utilisés dans les Process techniques pour la mesure directe du débit massique des gaz. Dans le cas de débits volumétriques, il est nécessaire de mesurer la température et la pression, car les gaz changent de volume en fonction de la pression et de la température. La mesure du débit massique, est indépendante de la pression et de la température. Le débitmètre massique Type 8006 est composé d'un capteur Inline basé sur le principe thermique (voir description page 2) placé directement dans le canal principal. Du fait que le capteur est directement dans le canal principal, un temps de réponse très court est possible. Un autre avantage pour cette mesure est la moindre sensibilité à la contamination. La valeur du débit réel passant au travers du débitmètre est ensuite retransmise via un signal analogique ou par bus de terrain à l'utilisateur. Le type 8006 peut être étalonné

pour deux gaz différents, l'utilisateur ayant la possibilité de commuter d'un gaz à l'autre. Les matériaux en contacts avec le fluide sont choisis en fonction des spécifications du client de sorte que le dispositif peut être utilisé pour une large gamme de gaz.

Les applications types sont les mesures de débit gazeux :

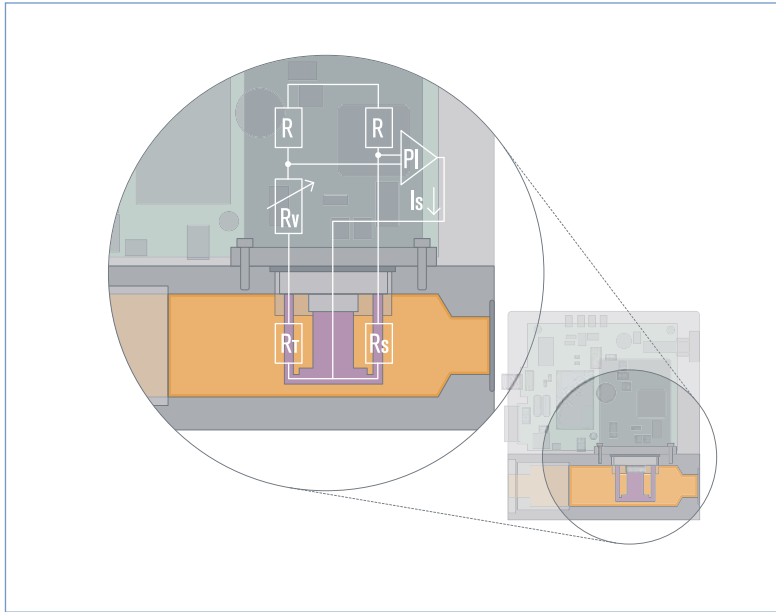
- Process de traitement de chaleur
- Bancs de Test
- Conditionnement
- Process Agro Alimentaire
- Environnement

Caractéristiques techniques			
Gamme de débit pleine échelle¹⁾ (Q _{nom})	25 à 1,500 l _N /min Gaz de référence N ₂	Alimentation	24V DC
Fluides	Gaz neutre, non contaminé autre sur demande	Tolérance de tension	±10%
Pression de service max.	Jusqu'à max. 10 bar	Ondulation résiduelle	< 2%
Chute de pression max.	120mbar (avec air et 6 barg pression d'entrée)	Consommation électrique	Max. 10W Max. 12.5 W (version Bus)
Fluide d'étalonnage	gaz réel ou air avec facteur de conversion	Signal de sortie (valeur actuelle de sortie) Courant max., (sortie tension) 10 mA Charge max., (sortie courant) 600 Ω	0-5 V, 0-10 V, 0-20 mA ou 4-20 mA
Température du fluide	-10 à +70 °C	Communication Bus	PROFIBUS-DP, DeviceNet, CANOpen
Température ambiante	-10 à +45 °C	Classe de protection	IP65
Précision (après 15 min. de préchauffage)	±1.5% de la mesure ±0.3% P.E..	Dimensions [mm]	Voir schéma p. 4
Linearité	±0.25% de pleine échelle	Poids total (Exemple pour bloc standard)	1.2 kg (Al) 3.0 kg (VA)
Répétabilité	±0.1% de pleine échelle	Position de montage	Horizontale ou verticale ²⁾
Plage de mesure	1:50	Affichage par diodes (par défaut, autres attributions possibles)	Indication d'alimentation, Communication, Limite, Erreur
Temps de réponse (t_{95%})	< 500 ms	Entrée binaire (par défaut, autres attributions possibles)	3, différentes fonctions possibles – pas de configuration par défaut
Matériau du corps	Inox ou aluminium (anodisé)	Sortie binaire (par défaut, autres attributions possibles)	deux sorties relais pour 1. Limite (Q _{nom} presque atteinte) 2. erreur (ex : capteur défectueux) Charge max. 30VDC, 1A/30VAC, 0,5A
Matériau des boîtiers électro- niques	Aluminium (recouvert)		
Matériau des joints	FPM, EPDM (autre sur demande)		
Raccordement	G 1/4, 3/8, 1/2, 3/4, NPT 1/4, 3/8, 1/2, 3/4		
Connexion électrique	Connecteur rond 8 pôles Connecteur sub-D 15 pôles Connecteur sub-D 9 pôles (seulement pour bus de terrain.)		

¹⁾ aux conditions standards 1.013 bar(a) et 0°C

²⁾ Plage de mesure réduite avec écoulement vers le bas

Principe de mesure du capteur



Ce capteur fonctionne comme anémomètre à film chaud dans le mode opérationnel CTA (Anémomètre à Température Constante). Pour faire ceci, 2 résistances avec des coefficients de températures spécifiques précis sont directement dans l'écoulement du fluide et 3 résistances sont placées à l'extérieur du débit et reliés entre elles pour former un pont.

La première résistance dans le débit (R_T) mesure la température du fluide, la seconde, valeur basse de résistance (R_S) est chauffée de sorte à la

maintenir à une température fixe, prédéfinie avec respect de la température du fluide. Le courant de chauffe exigé pour maintenir ceci est une mesure de la chaleur enlevé par le débit du gaz et représente la mesure primaire.

Une condition de débit adéquat dans le débitmètre massique et la calibration avec des étalonnages de débit de haute qualité assurent que le débit massique de gaz par unité de temps peut être dérivé du signal primaire avec une grande précision.

Remarques à propos du choix de l'appareil

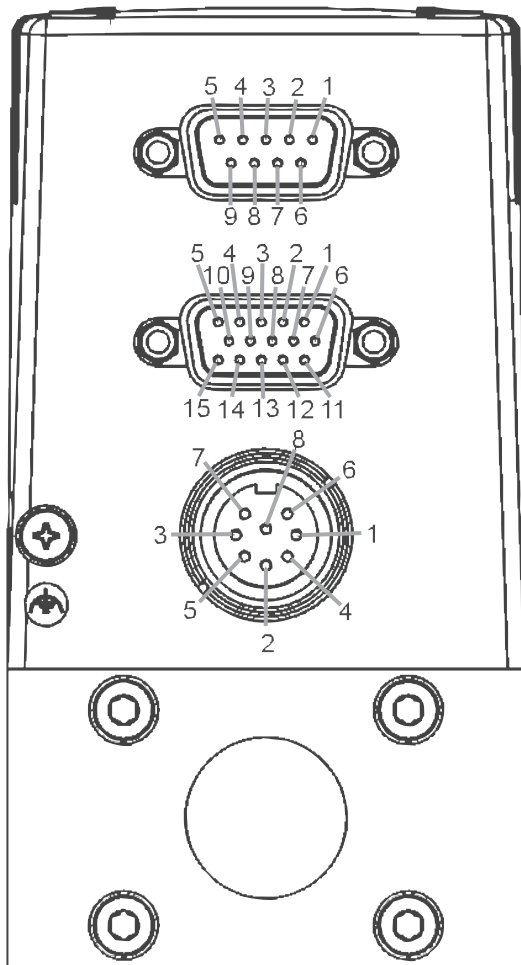
Les éléments importants pour un fonctionnement parfait dans une application donnée sont la compatibilité du fluide, la pression d'entrée et le choix correct de la plage de débit. La chute de pression au niveau du débitmètre dépend du débit et de la pression de service.

- **Merci de joindre à votre demande de cotation et à votre commande le questionnaire page 5 dûment rempli. Veuillez utiliser de cette manière l'expérience des ingénieurs Bürkert dans la phase de conception et de transmettre l'ensemble de votre demande comprenant les données techniques de votre application.**

Tableau de commande des accessoires (les connecteurs ne sont pas compris dans la livraison, à commander séparément)

Article	Code Ident.
Connecteur rond 8 pôle Binder (raccord à souder)	918 299
Connecteur rond 8 pôles pré-câblé avec 5 m de câble	787 733
Connecteur rond 8 pôles pré-câblé avec 10 m de câble	787 734
Connecteur SUB-HD 15 pôles pré-câblé avec 5 m de câble	787 735
Connecteur SUB-HD 15 pôles pré-câblé avec 10 m de câble	787 736
Adaptateur RS232 - pour connexion à un PC	654 757
Câble PC pour adaptateur RS232 9 broches, 2m	917 039
Adaptateur RS485	658 499
Adaptateur USB	670 696
Logiciel de configuration (Mass Flow Communicator)	Infos à télécharger sur www.burkert.com

Configuration Pin



Connecteur sub-D 9 pôles

Avec Profibus-DP

Broche	Connection
1	Blindage
2	Non utilisée
3	RxD/TxD - P (ligne B)
4	RTS (signal de commande pour répéteur)
5	GND
6	VDD
7	Non utilisée
8	RxD/TxD - N (ligne A)
9	Non utilisée

Avec DeviceNet, CANopen

Broche	Connection
1	Blindage
2	CAN_L
3	GND
4	Non utilisée
5	Non utilisée
6	Non utilisée
7	CAN_H
8	Non utilisée
9	Non utilisée

Connecteur sub-D 15 pôles

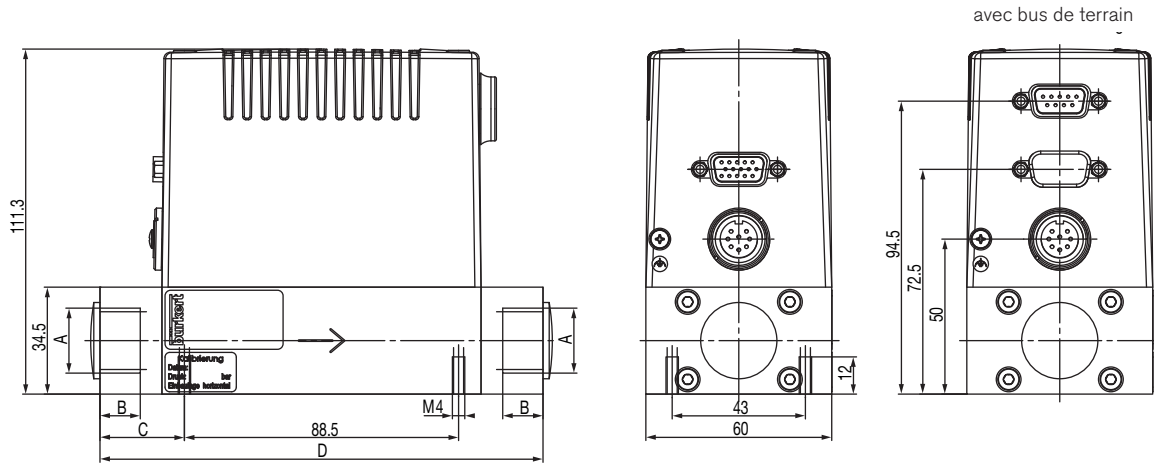
Broche	Connection
1	Non utilisée
2	Non utilisée
3	Signal de sortie +
4	Entrée binaire 2
5	Sortie 12V (utilisation réservée à l'usine uniquement)
6	RS232 TxD (connection directe au PC)
7	Entrée binaire 1
8	DGND (pour entrées binaires)
9	Utilisation réservée pour l'usine uniquement(ne pas connecter!)
10	Sortie 12V (utilisation réservée à l'usine uniquement)
11	Sortie 12V (utilisation réservée à l'usine uniquement)
12	Entrée binaire 3
13	Signal de sortie GND
14	RS232 RxD (connection directe au PC)
15	DGND (pour RS232)

(avec version bus 3 et 13 non utilisées)

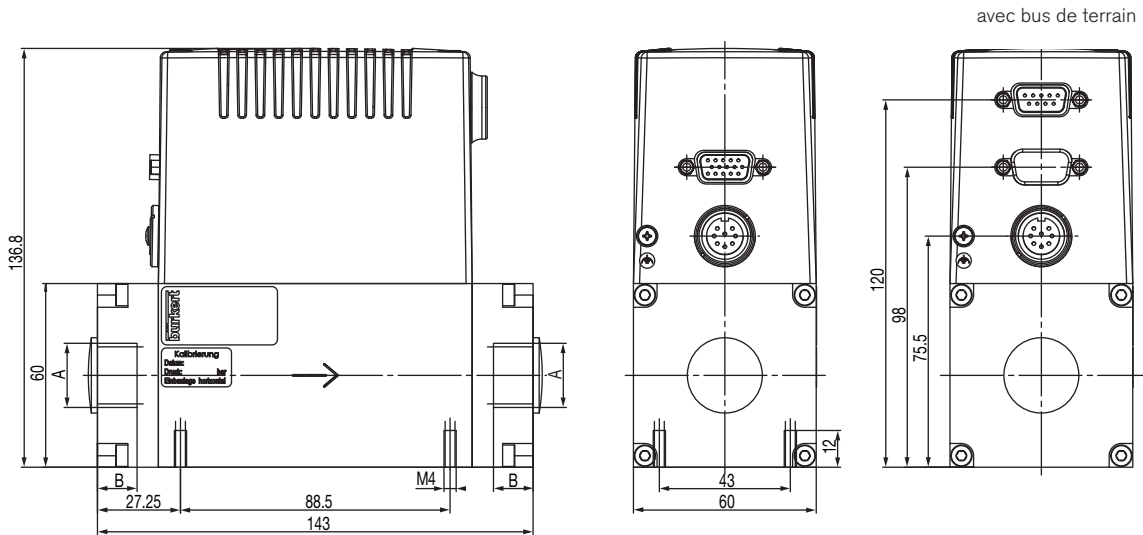
Connecteur rond 8 pôles

Broche	Connection
1	Alimentation 24V +
2	relais 1 - contact commun
3	relais 2 - contact commun
4	relais 1 - contact ouvert
5	relais 1 - contact fermé
6	Alimentation GND
7	relais 2 - contact fermé
8	relais 2 - contact ouvert

Dimensions [mm]



A	B	C	D
G 3/4 ; NPT 3/4	14	27.25	143
G 1/2 ; NPT 1/2	13	27.25	143
G 3/8 ; NPT 3/8	10	22.25	133
G 1/4 ; NPT 1/4	10	22.25	133



A	B
G 3/4; NPT 3/4	15
G 1/2; NPT 1/2	13

Applications MFC/MFM - demande de définition

Veuillez compléter ce formulaire et l'envoyer à votre agence* Bürkert avec votre demande ou commande

Société	Personne à contacter
N° Client	Service
Adresse	Tél./Fax
Code postal/Ville	E-mail

Application MFC Application MFM Quantité Date de livraison souhaitée

Données du gaz

Type de gaz (ou % de gaz pour les mélanges)

Densité [kg/m³] ¹⁾

Température du gaz [°C ou °F] °C °F

Teneur en humidité [g/m³]

Composants abrasifs / particules solides non Oui comme suit

Données fluidiques

Débit maximum Q_{nom} l_N/min¹⁾ cm_N³/min¹⁾
 m_N³/h¹⁾ cm_s³/min (sccm)²⁾
 kg/h l_s/min (slpm)²⁾

Débit minimum Q_{min} l_N/min¹⁾ cm_N³/min¹⁾
 m_N³/h¹⁾ cm_s³/min (sccm)²⁾
 kg/h l_s/min (slpm)²⁾

Pression d'entrée pour Q_{nom} p₁ bar ou psig [■]

Pression de sortie pour Q_{nom} p₂ bar ou psig [■]

Pression d'entrée max. p_{1max} bar ou psig [■]

Canalisation (Ø extérieur) mm inch

Raccordement process MFC/MFM Sans raccord à visser
 G 1/4 G 3/8 G 1/2 G 3/4
 NPT 1/4 NPT 3/8 NPT 1/2 NPT 3/4
 avec vis de fixation, diamètre du tube

Installation horizontale, vanne debout horizontal, vanne couchée
 verticale, débit vers le bas vertical, débit vers le haut

Température ambiante °C

Données matériaux

Matériau du corps Inox Aluminium

Matériau du joint FKM EPDM Autres

Caractéristiques électriques

Signal de sortie 0-20 mA 4-20 mA
 0-10 V 0-5 V

Communication Bus PROFIBUS-DP DeviceNet CANopen

■ Veuillez reporter toutes les valeurs de pression et de surpression par rapport à la pression atmosphérique [bar]

¹⁾ à : 1.013 bar (a) et 0°C

²⁾ à : 1.013 bar (a) et 20°C

Pour trouver l'agence Bürkert la plus proche, cliquer sur la boîte →

www.burkert.com