MESURE DE BIOGAZ, METHANE ET GAZ NATUREL

Série ST51

FCI® FLUID COMPONENTS INTERNATIONAL LLC

ENGINEERING MESURES
La Mesure Appliquée

FCI®

SERIE ST51

- Système de digestion des usines de traitement d'eau usées
- Production et récupération de biogaz
  - Procédés de digestion anaérobic
  - Système agricole
  - Système de fermentation
- Récupération du gaz dans les systèmes d'enfouissement
- Système d'alimentation de la co-génération
- Récupération du méthane des mines de charbon et de houille

Caractéristiques :

- Triples sorties
  - Double sortie analogique 4-20mA
  - Impulsion pour totalisation
- Pas de pièce en mouvement
- 2 lignes d'affichage, débit et totalisation, affichage digital
- Compact
- Facile d'installation
- Certification Atex
- Montage intégral ou déporté

Le modèle ST51 est un débitmètre précis, facile à installer, avec aucune pièce en mouvement pour la mesure et le contrôle de biogaz. Il est conçu pour la mesure de biogaz (gaz de digestion), de méthane et de gaz naturel.

Le modèle ST51 utilise la technologie de la dissipation thermique afin de fournir une mesure directe du débit massique donnant une meilleure performance à un prix moindre comparé aux plaques à orifice, système en DP, vortex et autres dispositifs thermiques.

La mesure de biogaz et des applications de gaz de digestion est caractérisée par une forte variation de débit, une faible pression et par le fait que les gaz sont humides et encrassants.
Le débit varie de façon important en raison des différentes phases de production et du changement de température saisonnier : la production de gaz est lente lors des températures froides et accélérée lors des températures élevées.

La constitution primaire du biogaz est le méthane CH_4 et le dioxyde de carbone CO_2, on y trouve des résidus de H_2S et de la vapeur humide qui sont à l'origine de la corrosion des instruments.
Le modèle ST51 est une solution pour ces types d'applications.
Le ST51 dispose d'une large plage de mesure jusqu'à 100 :1 et est sensible pour mesurer des très bas débits.
Le modèle ST51 possède un système de compensation de température qui lui permet de rester précis quelque soit la variation de température.
L'élément de mesure du ST51 n'a aucune pièce en mouvement, il ne s'encrasse pas, de plus, il est facile à démonter lors de maintenance.
Le système à insertion a l'avantage de créer très peu de perte de charge pour des gaz à très faible pression.

ENGINEERING MESURES
La Mesure Appliquée

Tél : (33) (1) 42 35 33 33 – Fax : (33) (1) 42 35 04 98
Web : http//www.mesure.com – email : info@mesure.com

SERIE ST51

Le modèle ST51 utilise des capteurs RTD de précision et en platine avec une structure lithographiée intégrés dans les puits thermométriques des capteurs.
Pour éviter toute corrosion de l'instrument, les matériaux utilisés pour les sondes de mesures sont en Hastelloy-C22 et en acier inoxydable pour le mât du débitmètre.

Le modèle ST51 est un système à insertion avec un raccordement ½" et ¾" NPT avec un mât de mesure de longueur réglable de 25 à 457 mm.
En associant un microprocesseur électronique et une calibration certifiée NIST, le modèle ST51 a une excellente précision, un temps de réponse rapide et un fonctionnement pratiquement dans entretien.

Le Biogaz, les gaz de digestion et les compositions des gaz issus des enfouissements sont principalement composé dominé par le méthane (CH4) et présente une installation dans un environnement potentiellement dangereux.
Les audits et souvent les règlementations demandent à ce que l'instrumentation répond à des normes et qu'il ait des certifications pour des installations en zone de sécurité.
Selon l'installation, le minimum requis est de Class I, Division I [zone 1 II2GD Ex d IIC] ou Division II.
Le modèle ST51 de FCI répond à tous ces critères et a obtenu la totalité des certifications qui assure que votre installation est toujours en sécurité et conforme aux règlementations.

SPECIFICATIONS TECHNIQUES ST51

Instrument

Fluide : biogaz, gaz de digestion, méthane, gaz naturel
Diamètre de la conduite : DN 50 0 DN 600
Plage de mesure : 0,08 à 122 Nm/s
Incertitudes :
Standard : ± 2% de la mesure, ± 0,5 de la pleine échelle
Option : ± 1% de la mesure, ± 0,5 de la pleine échelle
Répétabilité : ± 0,5% de la mesure
Compensation de température :
Standard : 4° à 38°C
Option : -18° à 121°C
Plage : 10 :1 à 100 :1
Certifications : FM, CSA/CRN, Class 1, Div. I, Groups B, C, D ; Class 1, Div II, Groups A-D, ATEX Zone 1, II 2 G Ex d IIC T6…T3, II 2 D Ex tD A21 IP67 T90°C…T300°C
Garantie : 1 an

Elément de mesure du débit

Matériaux de construction : corps en 316L acier inoxydable avec capteurs pour puits thermométriques en Hastelloy-C22, raccord à compression en acier inoxydable 316 avec olive en téflon ou acier inoxydable
Pression de service (maximum) :
Olive en acier inoxydable : 34 bar (g) [500 psi]
Olive en téflon : 10 bar(g) [150 psi]
Température de service :
Olive en acier inoxydable : -18° à 121°C
Olive en téflon : -18° à 93°C

Raccordement du procédé : Raccordement en ½" MNPT ou ¾" MNPT avec olives en acier inoxydable ou téflon
Longueurs d'insertion (réglable sur site) :
25 à 152 mm
25 à 305 mm
25 à 457 mm

Transmetteur

Boîtier : NEMA 4X [IP67] - aluminium revêtu de peinture époxy – 2 entrées câbles ½" FNPT ou M20x1,5.
Température de service : -18° à 60°C
Alimentation électrique d'entrée :
CC : 18 à 36 Vcc
CA : 100 à 240 Vca
Signal de sortie :
2 sorties 4-20mA, assignable par l'utilisateur au débit et/ou température
1 sortie impulsion pour la totalisation du débit
Port de communication : RS-232C. Communication sans fil IR ou PDA avec en option des modèles avec affichage numérique
Affichage numérique : 2 x 16 caractères LCD ; affichage valeur mesurée et unité de mesure. Ligne du haut assignée au débit, ligne du bas assignable par l'utilisateur à la mesure de la température, ou totalisation ou en alternance. L'affichage est orientable
Installation et montage : Compacte avec l'élément de mesure ou déporté jusqu'à 15mètres.

* Pour des diamètres <DN50 voir série ST75

ENGINEERING MESURES
La Mesure Appliquée
Tél : (33) (1) 42 35 33 33 – Fax : (33) (1) 42 35 04 98
Web : http//www.mesure.com – email : info@mesure.com

GUIDE DE COMMANDE Série ST51

Numéro de modèle

Bloc n°	1	2	3	4	5	6	7	8
ST51 -	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

1 2 3 4 7 8 A B C D E F

1 2 3 4

1 2 3

C F A B

Description

Unité de base, type boîtier, alimentation électrique (bloc 1) boîtier : aluminium, NEMA4X/IP67 nominal, revêtement époxy	
Transmetteur "aveugle", compact, avec 2 entrées de câbles en 1/2" FNPT, alimenté en 18-36 Vcc	
Transmetteur "aveugle", compact, avec 2 entrées de câbles en 1/2" FNPT, alimenté en 100-240 Vca	
Tranmetteur compact avec affichage numérique local, avec 2 entrées de câbles 1/2" FNPT, alimenté en 18-36Vcc	
Tranmetteur compact avec affichage numérique local, avec 2 entrées de câbles 1/2" FNPT, alimenté en 100-240Vac	
Transmetteur déporté avec 2 entrées de câbles 1/2" FNPT et affichage numérique, alimenté en 18-36 Vcc	
Transmetteur déporté avec 2 entrées de câbles 1/2" FNPT et affichage numérique, alimenté en 100-240 Vca	
Transmetteur "aveugle", compact, avec 2 entrées de câbles en M20X1,5, alimenté en 18-36 Vcc	
Transmetteur "aveugle", compact, avec 2 entrées de câbles en M20X1,5, alimenté en 100-240 Vca	
Tranmetteur compact avec affichage numérique local, avec 2 entrées de câbles M20X1,5, alimenté en 18-36Vcc	
Tranmetteur compact avec affichage numérique local, avec 2 entrées de câbles M20X1,5, alimenté en 100-240Vca	
Transmetteur déporté avec 2 entrées de câbles M20X1,5 et affichage numérique, alimenté en 18-36 Vcc	
Transmetteur déporté avec 2 entrées de câbles M20X1,5 et affichage numérique, alimenté en 100-240 Vca	

Installation conduite, Orientation de montage du transmetteur/affichage et direction du fluide (Bloc 2)

Conduite horizontale	Code	Conduite verticale	Code
Montage en haut, affichage devant, écoulement de gauche à droite	F	Montage côté gauche, affichage devant, écoulement ascendant	M
Montage en haut, affichage devant, écoulement de droite à gauche	G	Montage côté droit, affichage devant, écoulement ascendant	N
Montage sur côté, affichage vers le haut, écoulement de gauche à droite	H	Montage côté gauche, affichage devant, écoulement descendant	P
Montage sur côté, affichage vers le haut, écoulement de droite à gauche	J	Montage côté droit, affichage devant, écoulement descendant	R
Montage sur côté, affichage vers le bas, écoulement de gauche à droite	K		
Montage sur côté, affichage vers le bas, écoulement de droite à gauche	L		

Raccordement du procédé/Matériau de l'olive (Bloc 3)

Raccord NPT mâle 1/2" / Olive en téflon
Raccord NPT mâle 1/2" / Olive métallique
Raccord NPT mâle 3/4" / Olive en téflon
Raccord NPT mâle 3/4" / Olive métallique

Longueur d'insertion (Bloc 4)

Longueur U maximum de 152 mm
Longueur U maximum de 305 mm
Longueur U maximum de 457 mm

Fluide gazeux/Plage de calibration (Bloc 5)

Pour Biogaz, gaz de digestion, gaz naturel, méthane, gaz de fuel et autre gaz mix d'hydrocarbures
Sur demande Equivalence Air; 0,2 à 30 Nm/s, 0,7 à 3,5 bar (a)
Sur demande Gaz réel
Pour Calibration Air, Azote ou air comprimée
Standard; 0,4 à 38 Nm/s, 0,7 à 3,5 bar (a)
Sur demande; 0,2 à 45,7 Nm/s, 0,7 à 3,5 bar (a)

ENGINEERING MESURES
La Mesure Appliquée

Tél : (33) (1) 42 35 33 33 – Fax : (33) (1) 42 35 04 98
Web : http//www.mesure.com – email : info@mesure.com

D	Standard; 1,2 à 122 Nm/s, 3,5 à 11,4 bar (a)
E	Sur demande; 1,2 à 122 Nm/s, 3,5 à 11,4 bar (a)
W	Calibration spéciale
	Calibration et Conditions de calibration *Température Vortab rectifieur de flux, profile d'écoulement plat* (Bloc 6)
0	Calibration standard précision 2% et conditions 4 à 38°C
A	Calibration standard précision 2% et extension de la compensation de température -18 à 121°C
M	Calibration de haute précision 1% et conditions standard 4 à 38°C
N	Calibration de haute précision 1% et extension de la compensation de température -18 à 121°C
Q	Calibration de haute précision 1% et avec un Vortab (rectifieur de flux)
T	Calibration de haute précision 1% et extension de la compensation de température -18 à 121°C et Vortab
R	Calibration de haute précision 1% à un profil d'écoulement plat
U	Calibration de haute précision 1% et extension de la compensation de température -18 à 121°C et profil d'écoulement plat
0	Options du Tranmetteur *Tous est standard* (Bloc7)
	Longueur de câble pour configuration déportée (Bloc 8)
0	Non requis (configuration compacte)
A	3 mètres
B	7,6 mètres
C	15 mètres
W	Longueur spéciale (ne peut excéder 15 mètres)

ENGINEERING MESURES
La Mesure Appliquée

Tél : (33) (1) 42 35 33 33 – Fax : (33) (1) 42 35 04 98
Web : http//www.mesure.com – email : info@mesure.com