

# MESURES ET INSTRUMENTATIONS



FLS



# INDEX

<b>GUIDE DE SÉLECTION DU SYSTÈME .....</b>	<b>3</b>
<b>TABLEAU DES APPLICATION.....</b>	<b>4</b>
<b>TABLEAU DE COMPATIBILITÉ DES PRODUITS FLS.....</b>	<b>6</b>
<b>1. MONITEURS POUR LA MESURE ET LE CONTRÔLE DE DÉBIT, DEpH/REDOX ET DE CONDUCTIVITÉ</b>	
<b>Caractéristiques techniques des instruments .....</b>	<b>10</b>
<b>Installation et dimensions .....</b>	<b>11</b>
<b>FLS M9.02</b> Contrôleur et transmetteur de débit.....	<b>12</b>
<b>FLS M9.00</b> Contrôleur et transmetteur de débit à 2 fils .....	<b>15</b>
<b>FLS M9.20</b> Contrôleur de débit alimenté par batterie .....	<b>18</b>
<b>FLS M9.50</b> Contrôleur de dosage .....	<b>21</b>
<b>FLS M9.05</b> Contrôleur et transmetteur de conductivité .....	<b>24</b>
<b>FLS M9.06</b> Contrôleur et transmetteur pH/Redox .....	<b>27</b>
<b>FLS M9.03</b> Contrôleur et transmetteur double paramètre pour la mesure de débit.....	<b>30</b>
<b>FLS M9.07</b> Contrôleur et transmetteur double paramètre pour la mesure de conductivité et débit.	<b>33</b>
<b>FLS M9.08</b> Contrôleur et transmetteur double paramètre pour la mesure de débit et pH/Redox.	<b>36</b>
<b>FLS M9.10</b> Contrôleur et transmetteur analogiques double paramètre .....	<b>39</b>
<b>2. CAPTEURS DE DÉBIT À INSERTION ÉLECTROMAGNÉTIQUES ET À ROUE À PALETTES</b>	
<b>FLS F3.00</b> Capteur de débit à roue à palettes.....	<b>44</b>
<b>FLS F3.20</b> Capteur de débit à roue à palettes haute pression .....	<b>51</b>
<b>FLS F6.30</b> Transmetteur de débit à roue à palettes .....	<b>54</b>
<b>FLS F3.10</b> Capteur de débit compact à roue à palettes.....	<b>58</b>
<b>FLS F3.05</b> Détecteur de débit à roue à palettes.....	<b>61</b>
<b>FLS F6.60</b> Débitmètre électromagnétique .....	<b>65</b>
<b>FLS F6.61</b> Débitmètre électromagnétique pour prise en charge.....	<b>68</b>
<i>Instructions d'installation et d'opération des capteurs de débit à insertion .....</i>	<i>72</i>
<b>3. CAPTEURS DE DÉBIT ULTRA FAIBLE ET CAPTEURS DE DÉBIT VOLUMÉTRIQUE EN LIGNE</b>	
<b>FLS ULF</b> Capteur de débit ultra faible .....	<b>78</b>
<b>FLS F3.80</b> Capteur de débit volumétrique .....	<b>82</b>
<i>Instructions d'installation et d'opération des capteurs de débit en ligne .....</i>	<i>87</i>
<b>4. ÉLECTRODES pH/REDOX À SURFACE PLANE OU À BULBE AVEC CORPS EN ÉPOXY, EN PVC-C OU EN VERRE</b>	
<b>FLS pH/Redox 200</b> Électrode à bulbe en époxy .....	<b>90</b>
<b>FLS pH/Redox 400</b> Électrodes à bulbe en verre .....	<b>93</b>
<b>FLS pH/Redox 600</b> Électrode à surface plane à corps en PVC-C .....	<b>96</b>
<b>FLS pH 800</b> Électrode à surface plane à corps en ryton.....	<b>101</b>
<i>Instructions d'installation et d'opération des électrodes pH/Redox.....</i>	<i>105</i>

## 5. CAPTEURS POTENTIOMÉTRIQUES ET INDUCTIFS DE CONDUCTIVITÉ

FLS C150-200 Capteur de conductivité en graphite ou platine .....	108
FLS C100-300 Capteur de conductivité en acier inoxydable .....	111
FLS C6.30 Transmetteur inductif de conductivité .....	114
<i>Instructions d'installation et d'opération des capteurs de conductivité.....</i>	<i>118</i>

## 6. DIVERS

FLS HF6 Transmetteur de pression et de niveau .....	120
<i>Instructions d'installation et d'opération des instruments divers .....</i>	<i>125</i>

## 7. RACCORDS D'INSTALLATION DES CAPTEURS DE DÉBIT ET DES ÉLECTRODES PHYSICO-CHIMIQUES

Installation standard par insertion .....	128
Montage par insertion en charge.....	144
Réducteurs spécifiques pour installation d'électrodes physico-chimiques.....	146

## 8. PIÈCES DE RECHANGE ET ACCESSOIRES POUR CONTRÔLEURS, CAPTEURS DE DÉBIT ET ÉLECTRODES PHYSICO-CHIMIQUES

Pièces de rechange.....	150
Accessoires .....	153

## 9. INFORMATIONS TECHNIQUES

Mesure du débit.....	156
Mesure physico-chimique.....	163
Mesures diverses .....	171

Les données qui figurent dans cette notice sont fournies de bonne foi. Aucune responsabilité ne peut être attribuée concernant les données techniques qui ne sont pas directement couvertes par des normes internationales reconnues. FIP-FLS se réserve le droit d'apporter toute modification aux produits indiqués dans cette brochure.

Les opérations d'installation et de maintenance doivent être effectuées par des professionnels qualifiés.

# GUIDE DE SÉLECTION DU SYSTÈME

## COMMENT CHOISIR LE SYSTÈME DE MESURE

Cette section propose des moyens pour choisir les instruments appropriés en fonction de vos liquides et de vos applications spécifiques.

1

### DÉFINIR LES CONDITIONS DE TRAVAIL

Il est essentiel de clarifier les données suivantes pour faire le bon choix du système et pour obtenir les meilleures performances.

- Type de mesure
- Plage de mesure
- Matériau, dimensions et norme des tuyaux
- Effluent (pour une évaluation de la compatibilité chimique)
- Température et pression requises
- Performances requises
- Présence de particules solides
- Viscosité du liquide

2

### CHOISIR LA TECHNOLOGIE DU CAPTEUR

En observant le Tableau des Applications, il est possible de déterminer quelle famille de capteurs peut être adaptée à votre processus spécifique. Si vous souhaitez approfondir cette question, vous pouvez également vous reporter à la section Informations techniques pour obtenir des informations supplémentaires.

3

### CHOISIR L'INSTRUMENT

Reportez-vous au Tableau de compatibilité des produits FLS pour avoir une idée de toutes les combinaisons possibles capteur-moniteur-transmetteur. Différentes options d'entrée/sortie, de visualisation et d'installation sont disponibles afin de s'adapter parfaitement aux besoins de votre processus.

4

### DÉFINIR LES CONDITIONS D'INSTALLATION

La dernière étape est liée à la connexion de processus : une large gamme de raccords et d'accessoires est disponible pour l'installation sur différentes tailles et différents matériaux ainsi que pour les installations en charge ou en immersion.



# TABLEAU DES APPLICATIONS

## GUIDE DE SÉLECTION DES PRODUITS SUIVANT LA NATURE DU FLUIDE ET LES CONDITIONS DE SERVICE

	Capteurs de débit FLS à insertion électromagnétiques et à roue à palettes						
	F3.00	F3.20	F6.30	F3.10	F3.05	F6.60	F6.61
liquide propre	1	1	1	1	1	1	1
liquide sale	3	3	3	3	3	1	1
liquide à faible viscosité	2	2	2	3	2	2	2
liquide à viscosité élevée	3	3	3	3	2	3	3
liquide faiblement corrosif	1	1	1	2	1	1	1
liquide fortement corrosif	1	2	1	3	1	2	2
boues fibreuses	3	3	3	3	3	1	1
boues abrasives	3	3	3	3	3	1	1
liquide non conducteur	1	1	1	1	1	3	3
débit pulsatoire	3	3	3	3	3	3	3
haute température	1	1	2	3	1	1	2
haute pression	2	1	2	3	2	3	2
tuyaux de grande taille	3	3	3	3	3	3	1

	Capteurs volumétriques pour débits ultra-faibles en ligne FLS		Électrodes pH/Redox à surface plane et à ampoule FLS				Capteurs potentiométriques et inductifs de conductivité FLS		
	ULF	F3.80	pH/ORP 200	pH/ORP 400	pH/ORP 600	pH 800	C150-200	C100-300	C6.30
liquide propre	1	1	1	1	1	1	1	1	1
liquide sale	3	3	2	3	1	1	2	1	1
liquide à faible viscosité	2	1	2	2	2	1	2	1	1
liquide à viscosité élevée	3	1	3	3	3	2	3	2	1
liquide faiblement corrosif	1	1	1	1	1	1	3	2	1
liquide fortement corrosif	1	1	2	2	1	1	3	3	1
boues fibreuses	3	3	2	3	1	1	3	1	1
boues abrasives	3	3	2	3	2	1	3	2	1
liquide non conducteur	1	1	3	1	2	2	3	1	3
débit pulsatoire	3	2	1	1	1	1	1	1	1
haute température	2	3	3	1	2	2	3	2	3
haute pression	3	3	2	1	2	2	2	2	3
tuyaux de grande taille	3	3	3	2	1	2	3	3	3

### LEGENDE

- 1 = généralement adapté
- 2 = à étudier
- 3 = inadapté

# GUIDE DE SÉLECTION DES PRODUITS PAR PROCESSUS/MARCHÉ

Capteurs de débit FLS à insertion électromagnétiques et à roue à palettes							
	F3.00	F3.20	F6.30	F3.10	F3.05	F6.60	F6.61
dosage d'engrais / agriculture	■			■			
piscine & spas	■		■				
traitement des eaux usées						■	
traitement de l'eau et de l'eau pure	■	■	■				
alimentation et boissons						■	
distribution d'eau & détection de fuite							■
eaux usées						■	■
boues mhières						■	■
système de dosage							
protection de pompes					■		
installations CVC & échangeurs de chaleur	■	■	■				
production & dosage de produits détergents/désinfectants						■	
finition métal/ processus textiles						■	

	Capteurs volumétriques pour débits ultra-faibles en ligne FLS		Électrodes pH/Redox à surface plane et à ampoule FLS				Capteurs potentiométriques et inductifs de conductivité FLS		
	ULF	F3.80	pH/ORP 200	pH/ORP 400	pH/ORP 600	pH 800	C150-200	C100-300	C6.30
dosage d'engrais / agriculture			■					■	
piscine & spas			■				■		
traitement des eaux usées					■	■		■	
traitement de l'eau et de l'eau pure				■				■	
alimentation et boissons				■			■		
distribution d'eau & détection de fuite									
eaux usées					■	■			■
boues mhières					■	■			■
système de dosage	■	■				■			
protection de pompes									
installations CVC & échangeurs de chaleur			■				■		
production & dosage de produits détergents/désinfectants	■	■		■			■		
finition métal/ processus textiles				■				■	

## LEGENDE

■ = Meilleure solution en termes de rentabilité

# TABLEAU DE COMPATIBILITÉ DES PRODUITS FLS

Compatibilité des capteurs de débit FLS à insertion électromagnétiques et à roue à palettes avec les instruments FLS										
	M9.02	M9.00	M9.20	M9.50	M9.05	M9.06	M9.03	M9.07	M9.08	M9.10
<b>F3.00</b> Capteur de débit à roue à palettes	■ (version H)	■ (version H)	■ (uniquement version bobine)	■ (uniquement version H)			■ (version H)	■ (version H)	■ (version H)	■ (version H)
<b>F3.20</b> Capteur de débit à roue à palettes haute pression	■	■		■			■	■	■	■
<b>F6.30</b> Transmetteur de débit à roue à palettes										■
<b>F3.10</b> Capteur de débit compact à roue à palettes	■	■		■			■	■	■	■
<b>F3.05</b> Détecteur de débit à roue à palettes										
<b>F6.60</b> Débitmètre électromagnétique	■			■			■	■	■	■
<b>F6.61</b> Débitmètre électromagnétique pour prise en charge	■			■			■	■	■	

Compatibilité des capteurs à roue ovale et à débit ultra faible en ligne avec les instruments FLS										
	M9.02	M9.00	M9.20	M9.50	M9.05	M9.06	M9.03	M9.07	M9.08	M9.10
<b>ULF</b> Capteur de débit ultra faible	■ (version H)	■ (uniquement version reed)	■ (uniquement version reed)	■ (version H)			■ (version H)	■ (version H)	■ (version H)	■ (version H)
<b>F3.80</b> Capteur de débit volumétrique	■			■			■	■	■	■

### Électrodes pH/Redox à surface plane et à ampoule

	M9.02	M9.00	M9.20	M9.50	M9.05	M9.06	M9.03	M9.07	M9.08	M9.10
pH/ORP200 Électrodes en époxy						■			■	
pH/ORP400 Électrodes à ampoule en verre						■			■	
pH/ORP600 Électrodes à surface plane à corps en PVC-C						■			■	
pH 800 Électrodes à surface plane à corps en ryton						■			■	

### Capteurs potentiométriques et inductifs de conductivité

	M9.02	M9.00	M9.20	M9.50	M9.05	M9.06	M9.03	M9.07	M9.08	M9.10
C150-200 Capteurs de conductivité en graphite ou en platine					■			■		
C100-300 PVC Capteurs de conductivité en acier inoxydable					■			■		
C6.30 Transmetteur inductif de conductivité										■

### Divers

	M9.02	M9.00	M9.20	M9.50	M9.05	M9.06	M9.03	M9.07	M9.08	M9.10
HF6 Transmetteur de pression et de niveau										■





MONITEURS POUR LA MESURE ET LE  
CONTRÔLE DE DÉBIT, DE pH/REDOX,  
ET DE CONDUCTIVITÉ  
**ÉCRAN HAUTE VISIBILITÉ  
ET SYSTÈME D'ÉTALONNAGE RAPIDE  
POUR DES PERFORMANCES  
OPTIMISÉES**

# CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DES INSTRUMENTS

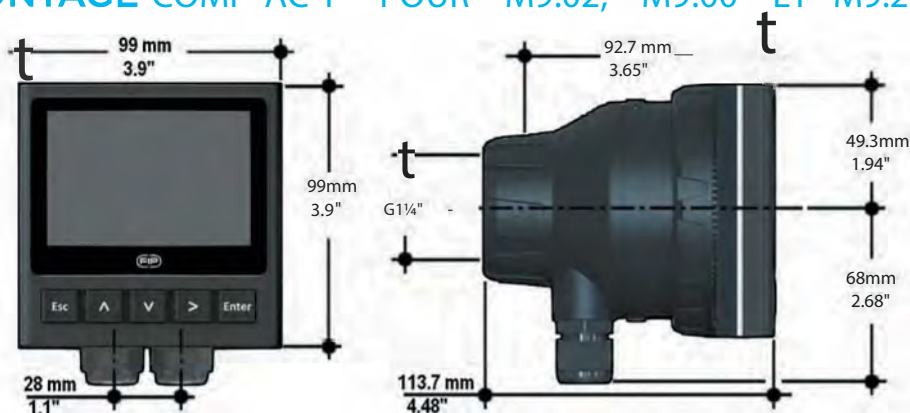
	Paramètre simple				
	Sorties numériques	Sorties analogiques	Sorties de relais	Alimentation électrique	Montage
M9.02 Contrôleur et transmetteur	2* Relais statiques	1 * 4-20mA	1 * Relais mécanique	24Vcc/220Vca	Compad/Panneau/ Mural
M9.00 Contrôleur et transmetteur de débit à 2 fils	1* Relais statique	1 * 4-20mA	-	24Vcc/220Vca	Compad/Panneau/ Mural
M9.20 Contrôleur de débit alimenté par batterie	-	-	-	-	Compad/Panneau/ Mural
M9.05 Contrôleur et transmetteur de conductivité	2* Relais statiques	2 * 4-20mA	2 * Relais mécaniques	24Vcc/220Vca	Panneau/Mural
M9.06 Contrôleur et transmetteur pH/Redox	2* Relais statiques	2 * 4-20mA	2 * Relais mécaniques	24Vcc/220Vca	Panneau/Mural

	Paramètre double				
	Sorties numériques	Sorties analogiques	Sorties de relais	Alimentation électrique	Montage
M9.03 Contrôleur et transmetteur double paramètre pour la mesure de débit	2* Relais statiques	2 * 4-20mA	2 * Relais mécaniques	24Vcc/220Vca	Panneau/Mural
M9.07 Contrôleur et transmetteur double paramètre pour la mesure de conductivité et débit	2* Relais statiques	2 * 4-20mA	2 * Relais mécaniques	24Vcc/220Vca	Panneau/Mural
M9.08 Contrôleur et transmetteur double paramètre pour la mesure de débit et pH/Redox	2* Relais statiques	2 * 4-20mA	2 * Relais mécaniques	24Vcc/220Vca	Panneau/Mural
M9.10 Contrôleur et transmetteur analogiques double paramètre	2* Relais statiques	2 * 4-20mA	2 * Relais mécaniques	24Vcc/220Vca	Panneau/Mural



# INSTALLATION ET DIMENSIONS

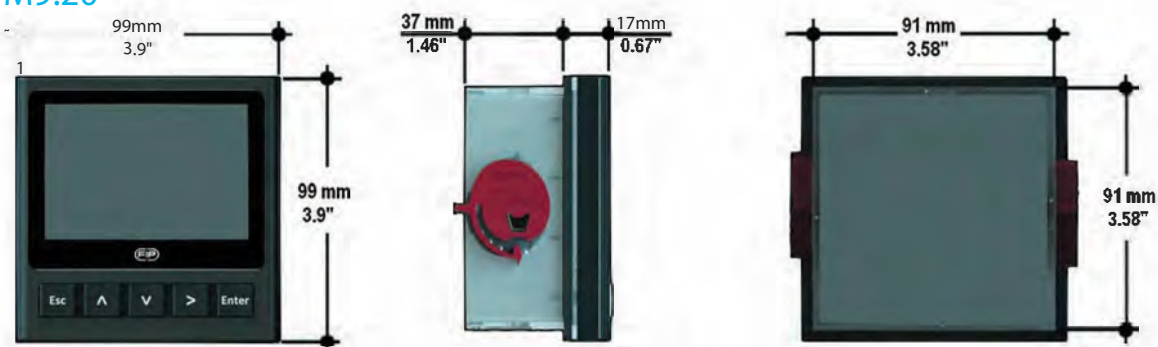
## MONTAGE COMPACT - POUR M9.02, M9.00 ET M9.20



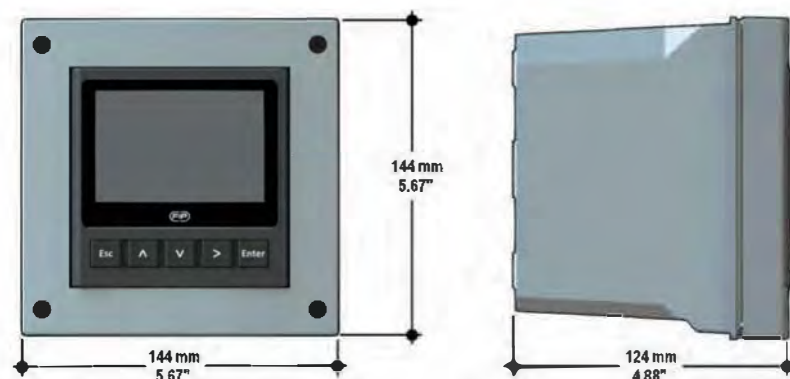
## MONTAGE SUR PANNEAU - POUR M9.02, M9.00 ET M9.20



## MONTAGE SUR PANNEAU - TOUS LES MONITEURS SAUF M9.02, M9.00 ET M9.20



## MONTAGE MURAL



# FLS M9.02

## CONTRÔLEUR ET TRANSMETTEUR DE DÉBIT



Le nouveau FLS M9.02 est un puissant contrôleur de débit conçu pour convertir le signal de fréquence des capteurs de débit FLS en un débit. Le M9.02 est équipé d'un large écran graphique intégral 4" qui affiche clairement les valeurs mesurées et beaucoup d'autres informations utiles. En outre, grâce à un écran multicolore et à un rétroéclairage puissant, le statut de la mesure peut être facilement déterminé, de loin aussi. Un logiciel didacticiel garantit une configuration rapide et sans erreurs de tous les paramètres.. L'étalonnage peut être effectué seulement en définissant les caractéristiques d'installation ou en utilisant une valeur de référence grâce à un nouvel "étalonnage en ligne". Une sortie 4-20 mA est disponible pour l'affichage à distance du débit sur un périphérique externe. Une combinaison appropriée de sorties numériques permet des configurations personnalisées pour tout processus, objet du contrôle. Le port USB à l'arrière permet de mettre à niveau le logiciel en offrant une vaste gamme de services de personnalisation à la fois standard et sur demande.

### APPLICATIONS

- Systèmes de traitement de l'eau
- Traitement et récupération des eaux usées industrielles
- Distribution de l'eau
- Systèmes de filtration
- Piscines et spa
- Irrigation et irrigation fertilisante
- Détection de fuites
- Surveillance eau de refroidissement
- Industrie de fabrication et de transformation
- Production chimique

### CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- Large écran graphique intégral
- Rétroéclairage multicolore
- Assistance intégrée
- Flexibilité d'installation
- Logiciel d'étalonnage rapide, intuitif et à sécurité anti-erreurs
- Relais mécanique pour contrôle du périphérique externe
- Relais statiques pour alarmes programmables
- Menu multilingue
- Port USB pour la mise à niveau du logiciel



## DONNÉES TECHNIQUES

### Généralités

- Capteurs associés : capteurs de débit à effet Hall FLS avec sortie de fréquence ou débitmètres électromagnétiques à capteur de débit FLSF6.60
- Matériaux :
  - Coffret : ABS
  - Fenêtre d'affichage : PC
  - Joint Panneau & Mur : caoutchouc à base de silicone
  - Clavier : caoutchouc de silicone à 5 boutons
- Écran :
  - Affichage graphique intégral LC
  - Version rétroéclairage : trois couleurs
  - Activation du rétroéclairage : réglable par l'utilisateur avec 5 niveaux de minuterie
  - Fréquence de mise à jour : 1 seconde
- Boîtier : face avant IP65
- Plage débit d'entrée (fréquence) : 0÷1500Hz
- Précision débit d'entrée (fréquence) : 0,5%

### Propriétés électriques

- Tension d'alimentation : de 12 à 24 Vcc ± 10% régulée
- Consommation de courant maxi : < 200 mA
- Alimentation du capteur de débit à effet hall FLS :
  - 5 Vcc @ < 20 mA
  - Isolation optique de la boucle de courant
  - Protection contre les courts-circuits
- 1\* sortie de courant :
  - 4-20 mA, isolée, entièrement réglable et réversible
  - Impédance de boucle maxi : 800 Ω @ 24 Vcc - 250 Ω @ 12 Vcc
- 2\* Sortie de relais statique :
  - Sélectionnable par l'utilisateur comme alarme MIN, alarme MAX, sortie de fréquence, alarme fenêtre, arrêt

- Opto-isolées, tension de chute 50 mA MAX, tension de rappel 24 Vcc MAX
- Impulsion maxi/mini : 300
- Hystérésis : sélectionnable par l'utilisateur
- 1\* sortie de relais :
  - Sélectionnable par l'utilisateur comme alarme MIN, alarme MAX, sortie de fréquence, alarme fenêtre, arrêt
  - Contact mécanique SPDT
  - Durée de vie mécanique prévue (fonctionnement mini) : 10<sup>7</sup>
  - Durée de vie électrique prévue (fonctionnement mini) : 10<sup>5</sup> N.O./N.C. capacité de commutation 5A/240Vca
  - Impulsion maxi/mini : 60
  - Hystérésis : sélectionnable par l'utilisateur

### Conditions ambiantes

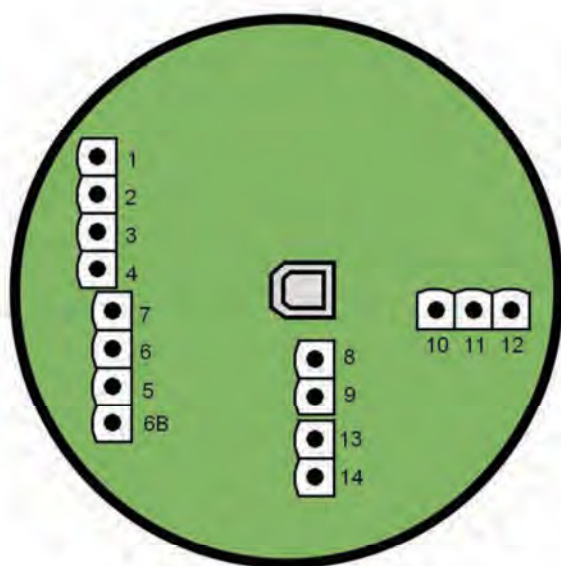
- Température de fonctionnement : de -10 à +70°C (+14 à +158 °F)
- Température de stockage : de -30°C à +80°C (-22°F à +176 °F)
- Humidité relative : de 0 à 95 % sans condensation

### Normes et homologations

- Fabriqué selon les normes ISO 9001
- Fabriqué selon les normes ISO 14001
- CE
- Conforme à la norme RoHS
- EAC
- FDA sur demande pour roue à palettes en PVC-C/EPDM, PVDF/EPDM, acier inox 316L/EPDM.

## RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

Vue arrière borne



1	+VDC
2	+LOOP
3	-LOOP
4	-VDC

**Power Supply**

7	V+
6	FREQ IN
5	GND
6B	DIR

**Flow Sensor**

8	NO
9	COM

**SSR1**

10	NC
11	COM
12	NO

**RELAY**

13	NO
14	COM

**SSR2**

## DONNÉES DE COMMANDE

Contrôleur de débit et transmetteur M9.02						
Réf. Pièce	Description /nom	Alimentation électrique	Technologie filaire	Entrée de capteur	Sortie	Poids (gr.)
M9.02.P1	Contrôleur de débit à montage panneau	12 - 24 Vcc	Câble 3/4	Débit (fréquence)	1*(4-20mA), 2*(relais stat.), 1*(relais méca.)	500
M9.02.W1	Contrôleur de débit à montage mural	12 - 24 Vcc	Câble 3/4	Débit (fréquence)	1*(4-20mA), 2*(relais stat.), 1*(relais méca.)	550
M9.02.W2	Contrôleur de débit à montage mural	110 - 230 Vca	Câble 3/4	Débit (fréquence)	1*(4-20mA), 2*(relais stat.), 1*(relais méca.)	650

Contrôleur de débit et transmetteur Montage sur site M9.02								
Réf. Pièce	Description /nom	Alimentation électrique	Technologie filaire	Entrée de capteur	Sortie	Longueur	Principaux matériaux en contact avec le fluide	Poids (gr.)
M9.02.01	Contrôleur de débit à montage compact	12 - 24 Vcc	Câble 3/4	Débit (fréquence)	1*(4-20mA), 2*(relais stat.), 1*(relais méca.)	L0	PVGC/EPDM	550
M9.02.02	Contrôleur de débit à montage compact	12 - 24 Vcc	Câble 3/4	Débit (fréquence)	1*(4-20mA), 2*(relais stat.), 1*(relais méca.)	L0	C-PVC/FPM	550
M9.02.03	Contrôleur de débit à montage compact	12 - 24 Vcc	Câble 3/4	Débit (fréquence)	1*(4-20mA), 2*(relais stat.), 1*(relais méca.)	L1	PVC-C/EPDM	550
M9.02.04	Contrôleur de débit à montage compact	12 - 24 Vcc	Câble 3/4	Débit (fréquence)	1*(4-20mA), 2*(relais stat.), 1*(relais méca.)	L1	C-PVC /FPM	550
M9.02.05	Contrôleur de débit à montage compact	12 - 24 Vcc	Câble 3/4	Débit (fréquence)	1*(4-20mA), 2*(relais stat.), 1*(relais méca.)	L0	PVDF/EPDM	550
M9.02.06	Contrôleur de débit à montage compact	12 - 24 Vcc	Câble 3/4	Débit (fréquence)	1*(4-20mA), 2*(relais stat.), 1*(relais méca.)	L0	PVDF/FPM	550
M9.02.07	Contrôleur de débit à montage compact	12 - 24 Vcc	Câble 3/4	Débit (fréquence)	1*(4-20mA), 2*(relais stat.), 1*(relais méca.)	L1	PVDF/EPDM	550
M9.02.08	Contrôleur de débit à montage compact	12 - 24 Vcc	Câble 3/4	Débit (fréquence)	1*(4-20mA), 2*(relais stat.), 1*(relais méca.)	L1	PVDF/FPM	550
M9.02.09	Contrôleur de débit à montage compact	12 - 24 Vcc	Câble 3/4	Débit (fréquence)	1*(4-20mA), 2*(relais stat.), 1*(relais méca.)	L0	Acier inox 316L/EPDM	600
M9.02.10	Contrôleur de débit à montage compact	12 - 24 Vcc	Câble 3/4	Débit (fréquence)	1*(4-20mA), 2*(relais stat.), 1*(relais méca.)	L0	Acier inox 316L/FPM	600
M9.02.11	Contrôleur de débit à montage compact	12 - 24 Vcc	Câble 3/4	Débit (fréquence)	1*(4-20mA), 2*(relais stat.), 1*(relais méca.)	L1	Acier inox 316L/EPDM	600
M9.02.12	Contrôleur de débit à montage compact	12 - 24 Vcc	Câble 3/4	Débit (fréquence)	1*(4-20mA), 2*(relais stat.), 1*(relais méca.)	L1	Acier inox 316L/FPM	600



# FLS M9.00

## CONTRÔLEUR ET TRANSMETTEUR DE DÉBIT À 2 FILS



Le nouveau FLS M9.00 est un puissant contrôleur et transmetteur de débit basé sur une technologie à 2 fils, et conçu pour convertir le signal de fréquence des capteurs de débit FLS en un débit. M9.00 est équipé d'un large écran 4" qui affiche clairement les valeurs mesurées. De plus, le rétroéclairage standard renforce la visibilité de l'écran. La procédure initiale permet une configuration facile des principaux paramètres. Il est possible d'utiliser un débit de référence à des fins de nouvel étalonnage ou d'alignement à l'aide d'un « étalonnage en ligne ». Une sortie 4-20 mA à 2 fils peut être combinée à un relais statique permettant de relever le débit instantané ainsi qu'une alarme. M9.00 est équipé d'un port USB qui permet au client de mettre à niveau facilement le logiciel de l'instrument.

### APPLICATIONS

- Systèmes de traitement de l'eau
- Traitement et récupération des eaux usées industrielles
- Distribution de l'eau
- Systèmes de filtration
- Piscines et spas
- Irrigation et irrigation fertilisante
- Détection de fuites

### CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- Large écran
- Rétroéclairage lumineux
- Flexibilité d'installation
- Relais statiques pour alarmes programmables
- Menu multilingue
- Port USB pour la mise à jour du logiciel



## DONNÉES TECHNIQUES

### Généralités

- Capteur de débit associé : roue à palettes à effet hall FLS (sortie fréq.), FLS reed ULF
- Matériaux :
  - Coffret : ABS
  - Fenêtre d'affichage : PC
  - Joint Panneau & Mur : caoutchouc à base de silicone
  - Clavier : caoutchouc de silicone à 5 boutons
  - Écran
  - Technologie transreflective
  - Version rétroéclairage : monochrome
  - Activation du rétroéclairage : disponible sans activation de la sortie analogique
  - Fréquence de mise à jour : 1 seconde
  - Boîtier : face avant IP55
  - Plage débit d'entrée (fréquence) : 0,5 à 500 Hz
  - Précision débit d'entrée : 0,5%

### Propriétés électriques

- Tension d'alimentation : de 12 à 24 Vcc ± 10% régulée
- Consommation de courant maxi : <20mA (rétroéclairage désactivé) ; <30 mA (rétroéclairage activé)
- Le rétroéclairage est disponible avec l'alimentation électrique  $\geq 12$  Vcc
- Alimentation du capteur de débit à effet hall FLS :
  - 3,8 Vcc @ <20 mA
  - Isolation optique de la boucle de courant
  - Protection contre les courts-circuits
  - 1 \* sortie de courant (non disponible avec le rétroéclairage activé) :
  - 4...20mA, isolée entièrement réglable et réversible

- Impédance de boucle maxi : 150Ω @ 12 Vcc, 600Ω @ 24 Vcc
- Sortie de relais statque :
  - Sélectionnable par l'utilisateur comme alarme MIN, alarme MAX, sortie de fréquence, alarme fenêtre, arrêt
  - Opto-isolée, tension de chute 50mA MAX tension de rappel 24 Vcc MAX
  - Impulsion maximale : 300
  - Hystérésis: sélectionnable par l'utilisateur

### Conditions ambiantes

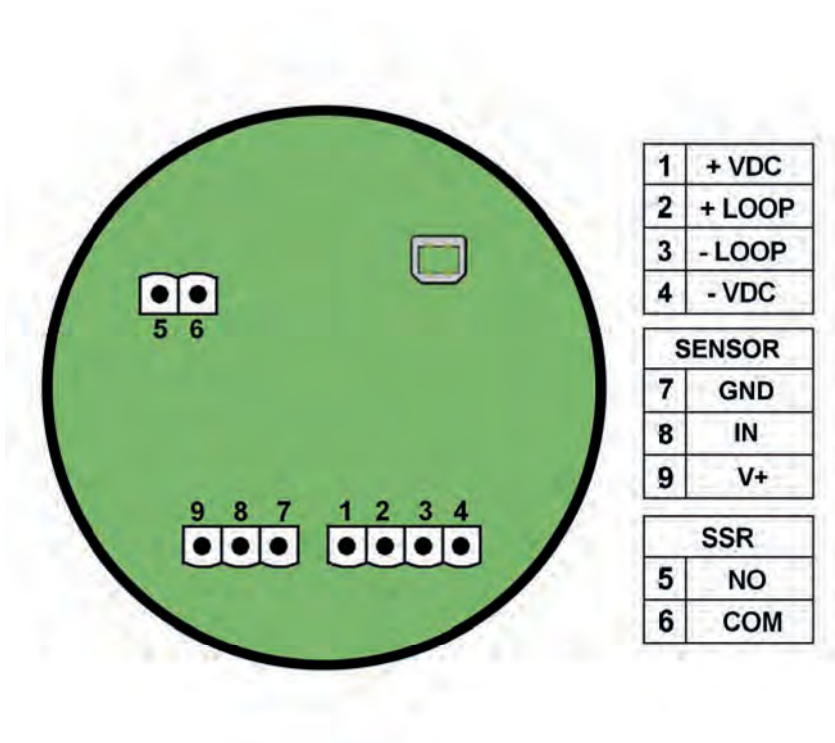
- Température de fonctionnement : de -10 à +70°C (de +14 à 158°F)
- Température de stockage : de -30°C à +80°C (-22°F à 176°F)
- Humidité relative : de 0 à 95 % sans condensation

### Normes et homologations

- Fabriqué selon les normes ISO9001
- Fabriqué selon les normes ISO14001
- CE
- Conforme à la norme RoHS
- EAC
- FDA sur demande pour roue à palettes en PVC/EPDM/PVDF/EPDM, acier inox 316L/EPDM

## RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

Vue arrière borne



## DONNÉES DE COMMANDE

Contrôleur et transmetteur de débit à 2 fils M9.00						
Réf. Pièce	Description /nom	Alimentation électrique	Technologie filaire	Entrée de capteur	Sortie	Poids (gr.)
M9.00.P1	Contrôleur de débit à montage sur panneau	12 - 24 Vcc	2 fils	Débit (fréquence)	1*(4-20mA), 1*(relais stat.)	500
M9.00.W1	Contrôleur de débit à montage mural	12 - 24 Vcc	2 fils	Débit (fréquence)	1*(4-20mA), 1*(relais stat.)	550
M9.00.W2	Contrôleur de débit à montage mural	110-230Vca	2 fils	Débit (fréquence)	1*(4-20mA), 1*(relais stat.)	650

Contrôleur et transmetteur de débit à 2 fils Montage sur site M9.00								
Réf. Pièce	Description / nom	Alimentation électrique	Technologie filaire	Entrée de capteur	Sortie	Longueur	Principaux matériaux en contact avec le fluide	Poids (gr.)
M9.00.01	Contrôleur de débit à montage sur site	12 - 24 Vcc	2 fils	Débit (fréquence)	1*(4-20mA), 1*(S.S.R.)	L0	C-PVCE/DM	550
M9.00.02	Contrôleur de débit à montage sur site	12 - 24 Vcc	2 fils	Débit (fréquence)	1*(4-20mA), 1*(S.S.R.)	L0	C-PVC/FPM	550
M9.00.03	Contrôleur de débit à montage sur site	12 - 24 Vcc	2 fils	Débit (fréquence)	1*(4-20mA), 1*(S.S.R.)	L1	PVC-C/EPDM	550
M9.00.04	Contrôleur de débit à montage sur site	12 - 24 Vcc	2 fils	Débit (fréquence)	1*(4-20mA), 1*(S.S.R.)	L1	C-PVC/FPM	550
M9.00.05	Contrôleur de débit à montage sur site	12 - 24 Vcc	2 fils	Débit (fréquence)	1*(4-20mA), 1*(S.S.R.)	L0	PVDF/EPDM	550
M9.00.06	Contrôleur de débit à montage sur site	12 - 24 Vcc	2 fils	Débit (fréquence)	1*(4-20mA), 1*(S.S.R.)	L0	PVDF/FPM	550
M9.00.07	Contrôleur de débit à montage sur site	12 - 24 Vcc	2 fils	Débit (fréquence)	1*(4-20mA), 1*(S.S.R.)	L1	PVDF/EPDM	550
M9.00.08	Contrôleur de débit à montage sur site	12 - 24 Vcc	2 fils	Débit (fréquence)	1*(4-20mA), 1*(S.S.R.)	L1	PVDF/FPM	550
M9.00.09	Contrôleur de débit à montage sur site	12 - 24 Vcc	2 fils	Débit (fréquence)	1*(4-20mA), 1*(S.S.R.)	L0	Acier inox 316L/EPDM	600
M9.00.10	Contrôleur de débit à montage sur site	12 - 24 Vcc	2 fils	Débit (fréquence)	1*(4-20mA), 1*(S.S.R.)	L0	Acier inox 316L/FPM	600
M9.00.11	Contrôleur de débit à montage sur site	12 - 24 Vcc	2 fils	Débit (fréquence)	1*(4-20mA), 1*(S.S.R.)	L1	Acier inox 316L/EPDM	600
M9.00.12	Contrôleur de débit à montage sur site	12 - 24 Vcc	2 fils	Débit (fréquence)	1*(4-20mA), 1*(S.S.R.)	L1	Acier inox 316L/FPM	600



# FLS M9.20

## CONTRÔLEUR DE DÉBIT ALIMENTÉ PAR BATTERIE



Le nouveau M9.20 est un puissant contrôleur de débit alimenté par batterie, conçu pour convertir le signal de fréquence des capteurs de débit FLS en un débit.

Le contrôleur M9.20 est équipé d'une batterie longue durée au lithium qui alimente également le capteur.

Un large écran de 4" permet de visualiser clairement les valeurs mesurées.

Une procédure initiale permet une configuration facile des principaux paramètres. Il est possible d'utiliser un débit de référence à des fins de nouvel étalonnage ou d'alignement à l'aide d'un « étalonnage en ligne ».

Une icône de sécurité signale lorsqu'il est temps de remplacer la batterie et l'instrument stocke automatiquement tous les paramètres principaux. Une chaîne personnalisée permet de concevoir sur mesure le niveau de visualisation en toute simplicité. M9.20 est équipé d'un port USB qui permet à l'utilisateur final de mettre à jour facilement le logiciel.

### APPLICATIONS

- Système de distribution à distance
- Système de surveillance mobile
- Irrigation et irrigation fertilisante
- Restauration des eaux souterraines
- Piscines et spa
- Système d'approvisionnement en liquides

### CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- Large écran
- batterie longue durée
- Flexibilité d'installation
- Menu multilingue
- Aucune perte de données lors du changement de batterie
- Port USB pour la mise à jour du logiciel



## DONNÉES TECHNIQUES

### Généralités

- Capteur de débit associé : FLS à effet bobine avec sortie de fréquence et effet FLS Reed
- Matériaux :
  - Coffret : ABS
  - Fenêtre d'affichage : PC
  - Joint Panneau & Mur : caoutchouc à base de silicone
  - Clavier : caoutchouc de silicone à 5 boutons
- Écran
- Technologie transreflective
- Fréquence de mise à jour : 1 seconde
- Boîtier : face avant IR5
- Plage débit d'entrée (fréquence) : 0,5 à 500 Hz
- Précision débit d'entrée : 0,5%

### Propriétés électriques

- Tension d'alimentation : batterie 3,6 Volts au lithium et chlorure de thionyle, modèle C, 8,5Ah<sup>3</sup>
- Consommation de courant maxi : <400µA
- Autonomie de la batterie : 5ans
- Alimentation du capteur de débit à effet bobine FLS :
  - 3,6 Volts

### Conditions Ambiantes

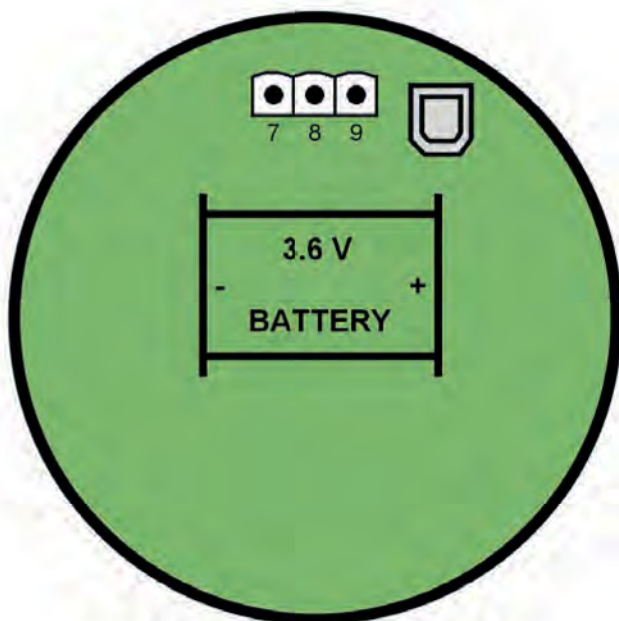
- Température de fonctionnement : De -5 à +60°C (+23 à +140°F)
- Température de stockage : De -10 à +80°C (+14 à +176 °F)
- Humidité relative : de 0 à 95 % sans condensation

### Normes et homologations

- Fabriqué selon les normes ISO9001
- Fabriqué selon les normes ISO14001
- CE
- Conforme à la norme RoHS
- EAC
- FDA sur demande pour roue à palettes en PVC/EPDM
- PVDF/EPDM, acier inox 316L/EPDM

## RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

Vue arrière borne



9	V+	Flow Sensor
8	FREQ IN	
7	GND	

## DONNÉES DE COMMANDE

Contrôleur de débit alimenté par batterie M9.20						
Réf. Pièce	Description / nom	Alimentation électrique	Technologie filaire	Entrée de capteur	Sortie	Poids (gr.)
M9.20.P1	Contrôleur de débit alimenté par batterie à montage sur panneau	Alimenté par batterie	-	Débit (fréquence)	-	500
M9.20.W1	Contrôleur de débit alimenté par batterie à montage mural	Alimenté par batterie	-	Débit (fréquence)	-	550

Contrôleur de débit alimenté par batterie Montage sur site M9.20								
Réf. Pièce	Description / nom	Alimentation électrique	Technologie filaire	Entrée de capteur	Sortie	Longueur	Principaux matériaux en contact avec le fluide	Poids (gr.)
M9.20.01	Contrôleur de débit alimenté par batterie à montage sur site	Alimenté par batterie	-	Débit (fréquence)	-	L0	PVC-C/EPDM	550
M9.20.02	Contrôleur de débit alimenté par batterie à montage sur site	Alimenté par batterie	-	Débit (fréquence)	-	L0	C-PV/FPM	550
M9.20.03	Contrôleur de débit alimenté par batterie à montage sur site	Alimenté par batterie	-	Débit (fréquence)	-	L1	PVC-C/EPDM	550
M9.20.04	Contrôleur de débit alimenté par batterie à montage sur site	Alimenté par batterie	-	Débit (fréquence)	-	L1	C-PV/FPM	550
M9.20.05	Contrôleur de débit alimenté par batterie à montage sur site	Alimenté par batterie	-	Débit (fréquence)	-	L0	PVDF/EPDM	550
M9.20.06	Contrôleur de débit alimenté par batterie à montage sur site	Alimenté par batterie	-	Débit (fréquence)	-	L0	PVDF/FPM	550
M9.20.07	Contrôleur de débit alimenté par batterie à montage sur site	Alimenté par batterie	-	Débit (fréquence)	-	L1	PVDF/EPDM	550
M9.20.08	Contrôleur de débit alimenté par batterie à montage sur site	Alimenté par batterie	-	Débit (fréquence)	-	L1	PVDF/FPM	550
M9.20.09	Contrôleur de débit alimenté par batterie à montage sur site	Alimenté par batterie	-	Débit (fréquence)	-	L0	Acier inox 316L/EPDM	600
M9.20.10	Contrôleur de débit alimenté par batterie à montage sur site	Alimenté par batterie	-	Débit (fréquence)	-	L0	Acier inox 316L/FPM	600
M9.20.11	Contrôleur de débit alimenté par batterie à montage sur site	Alimenté par batterie	-	Débit (fréquence)	-	L1	Acier inox 316L/EPDM	600
M9.20.12	Contrôleur de débit alimenté par batterie à montage sur site	Alimenté par batterie	-	Débit (fréquence)	-	L1	Acier inox 316L/FPM	600

# FLS M9.50

## CONTRÔLEUR DE DOSAGE



Le nouveau FLS M9.50 est un dispositif électronique dédié au contrôle précis du dosage ou du mélange de liquides différents. Le large écran graphique 4" affiche clairement les valeurs mesurées et beaucoup d'autres informations utiles. En outre, grâce à un écran multicolore et à un rétroéclairage puissant, le statut du dosage peut être facilement déterminé, de près comme de loin. Un didacticiel garantit une configuration rapide et sans erreurs de tous les réglages. Quelques options avancées sont disponibles pour augmenter la précision, ainsi que la minuterie de dosage. La possibilité du réglage de différents volumes (jusqu'à 10 dosages) alliée à des facteurs d'étalonnage spécifiques optimise la flexibilité en garantissant un très haut niveau de précision. Un ensemble dédié de sorties vous permet de contrôler et de surveiller à distance le système de dosage. Le port l'arrière permet de mettre à niveau le logiciel en offrant USB à une vaste gamme de services de personnalisation à la fois standard et sur demande.

### APPLICATIONS

- Processus de dosage
- Additions chimiques
- Processus de remplissage
- Applications de mélange
- Système de dosage
- Processus de mise en flacon

### CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- Large écran graphique intégral
- Rétroéclairage multicolore
- Assistance intégrée
- Démarrage, arrêt et reprise extérieurs
- Réglage intuitif des volumes de dosage
- Contrôle de l'arrêt sur deux niveaux
- Alarme et compensation de dépassement
- Alarme absence de signal
- Port USB pour la mise à niveau du logiciel



# DONNÉES TECHNIQUES

## Généralités

- Capteurs associés : capteurs de débit à effet Hall FLS avec sortie de fréquence ou débitmètres électromagnétiques à capteur de débit FLSF6.60
- Matériaux :
- Coffret : ABS
- Fenêtre d'affichage : PC
- Joint Panneau & Mur : caoutchouc à base de silicone
- Clavier : caoutchouc de silicone à 5 boutons
- Écran :
- affichage graphique intégral LC
- Version rétroéclairage : trois couleurs
- Activation du rétroéclairage : réglable par l'utilisateur avec 5 niveaux de luminosité
- Fréquence de mise à jour : 1 seconde
- Boîtier : face avant IP55
- Plage débit d'entrée (fréquence) : 0-1500Hz
- Précision débit d'entrée (fréquence) : 0,5%

## Propriétés électriques

- Tension d'alimentation : de 12 à 24 Vcc ± 10% régulée
- Consommation de courant maxi : < 300 mA
- Alimentation du capteur de débit à effet hall FLS :
- 5 Vcc @ < 20mA
- Isolation optique de la boucle de courant
- Protection contre les courts-circuits
- 2 \* Sortie de relais statique :
- Opto-isolées tension de chute 50 mV MAX tension de rappel 24 Vc MAX
- Impulsion max/min : 300
- Hystérésis : sélectionnable par l'utilisateur
- Sélectionnable par l'utilisateur comme : arrêtsur deux niveaux, alarme de dépassement ou absence de signal

signal

- 2 \* sortie de relais:
- Contact mécanique SPDT
- Durée de vie mécanique prévue (fonctionnement mini) : 10<sup>7</sup>
- Durée de vie électrique prévue (fonctionnement mini): 10<sup>5</sup> N.O./N.C. capacité de commutation 5A/240Vca
- Impulsion max/min : 60
- Hystérésis: sélectionnable par l'utilisateur
- Sélectionnable par l'utilisateur comme :
- OUT1 - Option : arrêtsur deux niveaux, alarme de dépassement ou absence de signal
- OUT2 - Dose: indication dosage encourus

## Conditions ambiantes

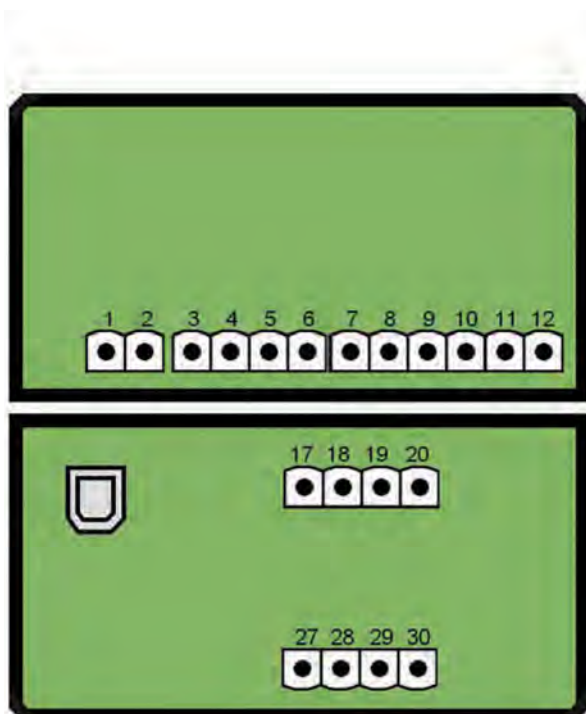
- Température de fonctionnement : de -10 à +70°C (de +14 à 158°F)
- Température de stockage : de -30 à +80 °C (-22 à +176 °F)
- Humidité relative : de 0 à 95 % sans condensation

## Normes et homologations

- Fabriqué selon les normes ISO9001
- Fabriqué selon les normes ISO14001
- CE
- Conforme à la norme RoHS
- EAC

# RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

Vue arrière borne



1	-VDC	Power Supply
2	+VDC	
3	NO	SSR2
4	COM	
5	NO	SSR1
6	COM	
7	NO	RELAY1
8	COM	
9	NC	RELAY2
10	NO	
11	COM	
12	NC	
17	GND	Remote control
18	RESUME	
19	START	
20	STOP	
27	+V	Flow Sensor
28	FREQ IN	
29		
30	GND	

## DONNÉES DE COMMANDE

Contrôleur de dosage M9.50						
Réf. contrôleur	Description /nom	Alimentation électrique	Technologie filaire	Entrée de capteur	Sortie	Poids (gr.)
M9.50.P1	Contrôleur de dosage à montage en façade	12 - 24 Vcc	-	Débit (fréquence)	2*(relais stat.), 2*(relais méca.)	550
M9.50.W1	Contrôleur de dosage à montage mural	12 - 24 Vcc	-	Débit (fréquence)	2*(relais stat.), 2*(relais méca.)	650
M9.50.W2	Contrôleur de dosage à montage mural	110 - 230Vca	-	Débit (fréquence)	2*(relais stat.), 2*(relais méca.)	750



# FLS M9.05

## CONTRÔLEUR ET TRANSMETTEUR DE CONDUCTIVITÉ



Le nouveau FLS M9.05 est un puissant contrôleur et transmetteur de conductivité conçu pour s'adapter à une vaste gamme d'applications, y compris le processus à eau ultra-pure. Le large écran graphique intégral 4" affiche clairement les valeurs mesurées et beaucoup d'autres informations utiles. En outre, grâce au rétroéclairage multicolore et lumineux, le statut de la mesure peut être facilement déterminé, de loin aussi. Un logiciel didacticiel garantit une configuration rapide et sans erreurs de chaque paramètre. Les valeurs mesurées peuvent s'afficher sous forme de résistivité ou de TDS conformément aux besoins du client. Une constante de cellule, pouvant être librement définie, permet d'utiliser tous les types de sondes de conductivité à 2 cellules. Deux sorties 4-20 mA permettent d'afficher à distance les valeurs de conductivité et de température sur les périphériques externes. Une combinaison appropriée de sorties numériques permet des configurations personnalisées pour tout processus, objet du contrôle. Le port USB à l'arrière permet de mettre à niveau le logiciel en offrant une vaste gamme de services de personnalisation à la fois standard et sur demande.

### APPLICATIONS

- Traitement et régénération de l'eau
- Traitement et récupération des eaux usées industrielles
- Processus adoucisseur
- Systèmes de filtration
- Processus de dessalement
- Production d'eau déminéralisée
- Processus d'osmose inverse/EDI
- Surveillance eau de refroidissement
- Industrie de fabrication et de transformation
- Production chimique

### CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- Large écran graphique intégral
- Rétroéclairage multicolore
- Assistance intégrée
- Compensation de la température UPW
- Constante de cellule librement paramétrable
- Valeurs en conductivité, résistivité, TDS
- Sortie analogique pour la gestion à distance de la température
- Relais mécanique pour contrôle du périphérique externe
- Relais statiques pour alarmes programmables
- Port USB pour la mise à niveau du logiciel





## DONNÉES TECHNIQUES

### Généralités

- Capteurs associés : contrôleur de conductivité FLS et capteurs de température FLS
- Matériaux :
  - Coffret : ABS
  - Fenêtre d'affichage : PC
  - Joint Panneau & Mur : caoutchouc à base de silicone
  - Clavier : caoutchouc de silicone à 5 boutons
- Écran :
  - Affichage graphique intégral LC
  - Version rétroéclairage : trois couleurs
  - Activation du rétroéclairage : réglable par l'utilisateur avec 5 niveaux de minuterie
  - Fréquence de mise à jour : 1 seconde
  - Boîtier : face avant IP55
- Plage d'entrée conductivité : 0,055÷200 000 µS/cm (selon la constante de cellule appliquée)
- Précision de mesure de conductivité : ± 2,0 % de la valeur lue
- Plage d'entrée température : -50÷150°C (-58÷302°F) (avec Pt100-Pt1000)
- Résolution de la mesure de température : 0,1°C/°F (Pt1000); 0,5°C/°F (Pt100)

### Propriétés électriques

- Tension d'alimentation : de 12 à 24 Vcc ± 10% régulée
- Consommation de courant maxi: <300mA
- 2 \* sortie de courant :
  - 4-20 mA, isolée, entièrement réglable et réversible
  - Impédance de boucle maxi : 800 Ω @ 24 Vcc - 250 Ω @ 12 Vcc
- 2 \* Sortie de relais statique :
  - utilisables par l'utilisateur comme MARCHÉ ARRÊT
  - sortie de fréquence proportionnelle, impulsion

- proportionnelle, impulsion programmée, arrêt
- Opto-isolée, tension de chute 50mA MAX, tension de rappel 24 Vc MAX
- Impulsion max/min : 300
- Hystérésis: sélectionnable par l'utilisateur
- 2 \* sortie de relais:
  - Utilisables par l'utilisateur comme MARCHÉ ARRÊT
  - sortie de fréquence proportionnelle, impulsion proportionnelle, impulsion programmée, arrêt
  - Contact mécanique SPDT
  - Durée de vie mécanique prévue (fonctionnement mini) : 10<sup>7</sup>
  - Durée de vie électrique prévue (fonctionnement mini) : 10<sup>5</sup> N.O.N.C. capacité de commutation 5A/240Vca
  - Impulsion max/min : 60
  - Hystérésis: sélectionnable par l'utilisateur

### Conditions ambiantes

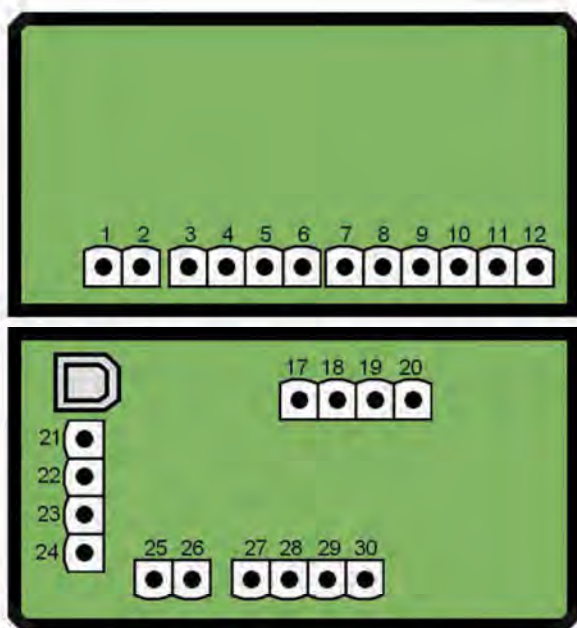
- Température de fonctionnement : de -10 à +70°C (+14 à +158°F)
- Température de stockage : de -30°C à +80°C (-22°F à +176°F)
- Humidité relative : de 0 à 95 % sans condensation

### Normes homologations

- Fabriqué selon les normes ISO9001
- Fabriqué selon les normes ISO14001
- CE
- Conforme à la norme RoHS
- EAC

## RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

Vue arrière borne



1	-VDC	Power Supply
2	+VDC	
3	NO	SSR1
4	COM	
5	NO	SSR2
6	COM	
7	NO	RELAY1
8	COM	
9	NC	RELAY2
10	NO	
11	COM	
12	NC	
17	+HOLD	Digital Input
18	-HOLD	
19	+REED	
20	-REED	
21	-LOOP2	Analog Output
22	+LOOP2	
23	-LOOP1	
24	+LOOP1	
25	+IN	Conductivity Sensor
26	REF	
27		PT100 - PT1000
28		
29		
30		

## DONNÉES DE COMMANDE

Contrôleur et transmetteur de conductivité M9.05						
Réf. Pièce	Description /nom	Alimentation électrique	Technologie filaire	Entrée de capteur	Sortie	Poids (gr.)
M9.05.P1	Contrôleur de conductivité à montage sur panneau	12 - 24 Vcc	Câble3/4	Conductivité	2*(4-20mA), 2*(relais stat.), 2*(relais méca.)	550
M9.05.W1	Contrôleur de conductivité à montage mural	12 - 24 Vcc	Câble3/4	Conductivité	2*(4-20mA), 2*(relais stat.), 2*(relais méca.)	650
M9.05.W2	Contrôleur de conductivité à montage mural	110 - 230Vca	Câble3/4	Conductivité	2*(4-20mA), 2*(relais stat.), 2*(relais méca.)	750

# FLS M9.06

## CONTRÔLEUR ET TRANSMETTEUR pH/REDOX



Le nouveau FLS M9.06 est un puissant contrôleur et transmetteur pH/Redox conçu pour répondre à un large éventail d'applications. Le large écran graphique intégral 4" affiche clairement les valeurs mesurées et beaucoup d'autres informations utiles. En outre, grâce au rétroéclairage multicolore et lumineux, le statut de la mesure peut être facilement déterminé, de loin aussi. Le logiciel didacticiel garantit une configuration rapide et sans erreurs de chaque paramètre. Un étalonnage basé sur la reconnaissance automatique des tampons ainsi qu'un ajustement permettent d'atteindre un résultat précis et une mesure fiable dans toutes les conditions. FLS M9.06 offre un diagnostic de l'état de l'électrode avec des astuces pratiques pour optimiser les performances de la sonde. Le port USB à l'arrière permet de mettre à niveau le logiciel en offrant une vaste gamme de services de personnalisation à la fois standard et sur demande.

### APPLICATIONS

- Traitement et régénération de l'eau
- Traitement et récupération des eaux usées industrielles
- Contrôle d'épurateurs
- Systèmes de neutralisation
- Récupération de métaux lourds
- Revêtement de surface métallique
- Industrie de fabrication et de transformation
- Production chimique
- Piscines et spas

### CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- Large écran graphique intégral
- Rétroéclairage multicolore
- Assistance intégrée
- Reconnaissance automatique des tampons pH
- Ajustement en ligne
- Sortie analogique pour la gestion à distance de la température
- Relais mécanique pour contrôle du périphérique externe
- Relais statiques pour alarmes programmables
- Port USB pour la mise à niveau du logiciel



# DONNÉES TECHNIQUES

## Généralités

- Capteurs associés : électrodes pH/Redox FLSet capteurs de température FLS
- Matériaux :
  - Coffret : ABS
  - Fenêtre d'affichage : PC
  - Joint Panneau & Mur : caoutchouc à base de silicone
  - Clavier : caoutchouc de silicone à 5 boutons
- Écran :
  - Affichage graphique intégral LC
  - Version rétroéclairage : trois couleurs
  - Activation du rétroéclairage : réglable par l'utilisateur avec 5 niveaux de minuterie
  - Fréquence de mise à jour : 1 seconde
  - Boîtier : face avant IP65
- Plage d'entrée pH :  $-2 \div 16$  pH (selon l'électrode pH appliquée)
- Résolution de la mesure pH :  $\pm 0,01$  pH
- Plage d'entrée ORP :  $-2000 \div +2000$  mV (selon la sonde Redox appliquée)
- Résolution de la mesure Redox :  $\pm 1$  mV
- Plage d'entrée température :  $-50 \div 150^\circ\text{C}$  ( $-58 \div 302^\circ\text{F}$ ) (avec Pt100-Pt1000)
- Résolution de la mesure de température :  $0,1^\circ\text{C}/^\circ\text{F}$  (Pt1000);  $0,5^\circ\text{C}/^\circ\text{F}$  (Pt100)

## Propriétés électriques

- Tension d'alimentation : de 12 à 24 Vcc  $\pm 10\%$  régulée
- Consommation de courant maxi :  $< 300$  mA
- 2 \* sortie de courant :
  - 4-20 mA, isolée, entièrement réglable et réversible
  - Impédance de boucle maxi :  $800 \Omega$  @ 24 Vcc - 250  $\Omega$  @ 12 Vcc

- 2 \* Sortie de relais statique :
  - Utilisables par l'utilisateur comme MARGE-ARRÊT, sortie de fréquence proportionnelle, impulsion proportionnelle, impulsion programmée, arrêt
  - Opto-isolées, tension de chute 50 mA MAX, tension de rappel 24 Vcc MAX
  - Impulsion maxi/mini : 300
  - Hystérésis : sélectionnable par l'utilisateur
- 2 \* sortie de relais :
  - Utilisables par l'utilisateur comme MARGE-ARRÊT, sortie de fréquence proportionnelle, impulsion proportionnelle, impulsion programmée, arrêt
  - Contact mécanique SPDT
  - Durée de vie mécanique prévue (fonctionnement mini) :  $10^7$
  - Durée de vie électrique prévue (fonctionnement mini) :  $10^5$  N.O./N.C. capacité de commutation 5A/240Vca
  - Impulsion maxi/mini : 60
  - Hystérésis : sélectionnable par l'utilisateur

## Conditions ambiantes

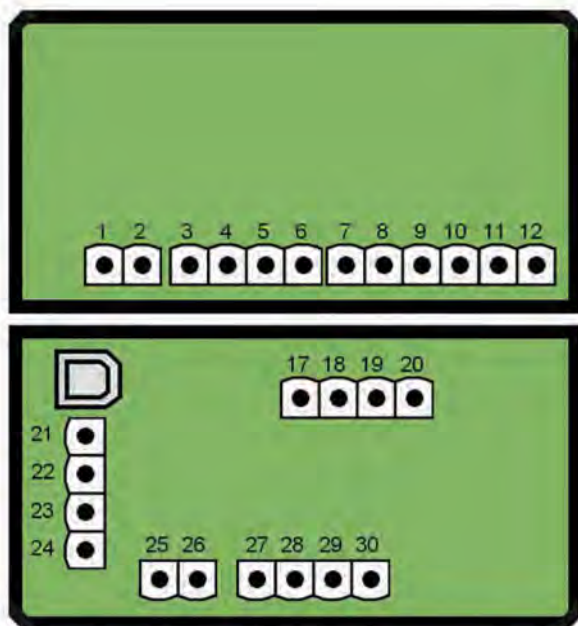
- Température de fonctionnement : de  $-10$  à  $+70^\circ\text{C}$  ( $+14$  à  $+158^\circ\text{F}$ )
- Température de stockage : de  $-30^\circ\text{C}$  à  $+80^\circ\text{C}$  ( $-22^\circ\text{F}$  à  $+176^\circ\text{F}$ )
- Humidité relative : de 0 à 95 % sans condensation

## Normes et homologations

- Fabriqué selon les normes ISO 9001
- Fabriqué selon les normes ISO 14001
- CE
- Conforme à la norme RoHS
- EAC

# RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

Vue arrière borne



1	-VDC	Power Supply
2	+VDC	
3	NO	SSR1
4	COM	
5	NO	SSR2
6	COM	
7	NO	RELAY1
8	COM	
9	NC	
10	NO	RELAY2
11	COM	
12	NC	
17	+HOLD	Digital Input
18	-HOLD	
19	+REED	
20	-REED	
21	-LOOP2	Analog Output
22	+LOOP2	
23	-LOOP1	
24	+LOOP1	
25	+IN	} pH/ORP Input
26		
27	REF pH	PT100 - PT1000
28		
29		
30		

## DONNÉES DE COMMANDE

Contrôleur et Transmetteur pH/Redox M9.06						
Réf. Pièce	Description /nom	Alimentation électrique	Technologie filaire	Entrée de capteur	Sortie	Poids (gr.)
M9.06.P1	Contrôleur pH/Redox à montage sur panneau	12 -24 Vcc	Câble 3/4	pH/Redox	2*(4-20mA), 2*(relais stat.), 2*(relais méca.)	550
M9.06.W1	Contrôleur pH/Redox à montage mural	12 -24 Vcc	Câble 3/4	pH/Redox	2*(4-20mA), 2*(relais stat.), 2*(relais méca.)	650
M9.06.W2	Contrôleur pH/Redox à montage mural	110 - 230Vca	Câble 3/4	pH/Redox	2*(4-20mA), 2*(relais stat.), 2*(relais méca.)	750

# FLS M9.03

## CONTROLEUR ET TRANSMETTEUR DE DÉBIT DOUBLE PARAMÈTRE



Le nouveau FLS M9.03 est un puissant contrôleur à double débit conçu pour convertir les signaux de fréquence des capteurs de débit FLS en des valeurs débit. Le M9.03 est équipé d'un large écran graphique intégral 4" qui affiche clairement les valeurs mesurées et beaucoup d'autres informations utiles. En outre, grâce à un écran multicolore et à un rétroéclairage puissant, le statut de la mesure peut être facilement déterminé, de loin aussi. Un logiciel didacticiel garantit une configuration rapide et sans erreurs de tous les paramètres. Les étalonnages peuvent être effectués seulement en définissant les caractéristiques d'installation ou en utilisant une valeur de référence grâce à une nouvelle "étalonnage en ligne". Deux sorties 4-20 mA sont disponibles pour l'affichage à distance du débit sur un périphérique externe. Une combinaison appropriée de sorties numériques permet des configurations personnalisées pour tout processus objet du contrôle. Le port USB à l'arrière permet de mettre à niveau le logiciel en offrant une vaste gamme de services de personnalisation à la fois standard et sur demande.

### APPLICATIONS

- Systèmes de traitement de l'eau
- Traitement et récupération des eaux usées industrielles
- Distribution de l'eau
- Systèmes de filtration
- Piscines et spas
- Irrigation et irrigation fertilisante
- Détection de fuites
- Surveillance au de refroidissement
- Industrie de fabrication et de transformation
- Production chimique

### CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- Large écran graphique intégral
- Rétroéclairage multicolore
- Assistance intégrée
- Visualisation des débits delta
- Logiciel d'étalonnage rapide, intuitif et à sécurité anti-erreurs
- Relais mécaniques pour contrôle du périphérique externe
- Relais statiques pour alarmes programmables
- Menu multilingue
- Port USB pour la mise à niveau du logiciel





## DONNÉES TECHNIQUES

### Généralités

- Capteurs associés : capteurs de débit à effet Hall 2\*FLS avec sortie de fréquence ou débitmètres électromagnétiques FLSF660
- Matériaux :
  - Coffret : ABS
  - Fenêtre d'affichage : PC
  - Joint Pameau & Mur : caoutchouc à base de silicone
  - Clavier : caoutchouc de silicone à 5 boutons
- Écran :
  - Affichage graphique intégral LC
  - Version rétroéclairage : trois couleurs
  - Activation du rétroéclairage : réglable par l'utilisateur avec 5 niveaux de minuterie
  - Fréquence de mise à jour : 1 seconde
  - Boîtier : face avant IP65
  - Plage débit d'entrée (fréquence) : 0÷1500Hz
  - Précision débit d'entrée (fréquence) : 0,5%

### Propriétés électriques

- Tension d'alimentation : de 12 à 24 Vcc ± 10% régulée
- Consommation de courant maxi : <300 mA
- Alimentation du capteur de débit à effet hall FLS :
  - 5 Vcc @ < 20 mA
  - Isolation optique de la boucle de courant
  - Protection contre les courts-circuits
- 2 \* sortie de courant :
  - 4-20 mA, isolée, entièrement réglable et réversible
  - Impédance de boucle maxi : 800 Ω @ 24 Vcc - 250 Ω @ 12 Vcc
- 2 \* Sortie de relais statique :
  - Sélectionnable par l'utilisateur comme alarme MIN, alarme MAX, sortie de fréquence, alarme fenêtre, arrêt
  - Opto-isolée, tension de chute 50 mA MAX, tension de rappel 24 Vcc MAX

- Impulsion maxi/mini : 300
- Hystérésis: sélectionnable par l'utilisateur
- 2 \* sortie de relais :
  - Sélectionnable par l'utilisateur comme alarme MIN, alarme MAX, sortie de fréquence, alarme fenêtre, arrêt
  - Contact mécanique SPDT
  - Durée de vie mécanique prévue (fonctionnement mini) : 10<sup>7</sup>
  - Durée de vie électrique prévue (fonctionnement mini) : 10<sup>5</sup> N.O/N.C. capacité de commutation 5A/240Vca
  - Impulsion maxi/mini : 60
  - Hystérésis: sélectionnable par l'utilisateur

### Conditions ambiantes

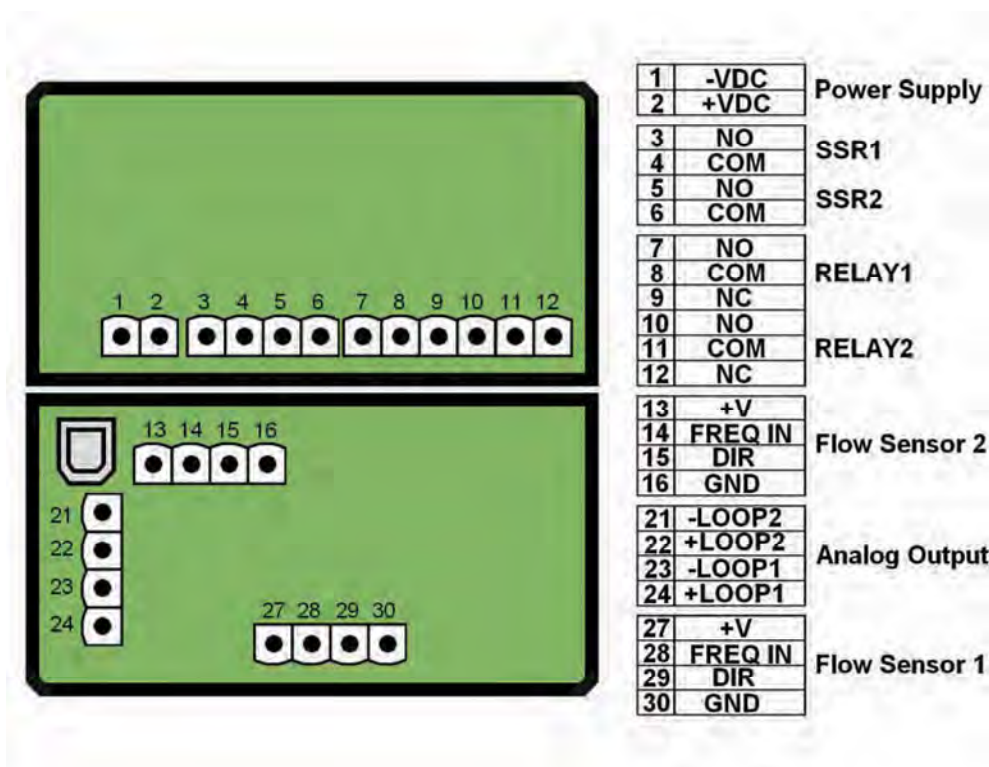
- Température de fonctionnement : de -10 à +70°C (+14 à +158°F)
- Température de stockage : de -30 à +80°C (+14 à +158°F)
- Humidité relative : de 0 à 95 % sans condensation

### Normes et homologations

- Fabriqué selon les normes ISO9001
- Fabriqué selon les normes ISO14001
- CE
- Conforme à la norme RoHS
- EAC

## RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

Vue arrière borne





## DONNÉES DE COMMANDE

Double contrôleur et transmetteur de débit M9.03						
Réf. Pièce	Description / nom	Alimentation électrique	Technologie filaire	Entrée de capteur	Sortie	Poids (gr.)
M9.03.P1	Double contrôleur de débit à montage sur panneau	12 - 24 Vc	Câble 3/4	2 * Débit (Fréquence)	2*(4-20mA), 2*(relais stat.), 2*(relais méca.)	550
M9.03.W1	Double contrôleur de débit à montage mural	12 - 24 Vc	Câble 3/4	2 * Débit (Fréquence)	2*(4-20mA), 2*(relais stat.), 2*(relais méca.)	650
M9.03.W2	Double contrôleur de débit à montage mural	110 - 230Vca	Câble 3/4	2 * Débit (Fréquence)	2*(4-20mA), 2*(relais stat.), 2*(relais méca.)	750

# FLS M9.07

## CONTRÔLEUR ET TRANSMETTEUR DE DÉBIT ET CONDUCTIVITÉ DOUBLE PARAMÈTRE



Le nouveau FLS M9.07 est un double contrôleur et transmetteur qui combine les mesures de conductivité et de débit. Le large écran graphique intégral 4" affiche clairement les valeurs mesurées et beaucoup d'autres informations utiles. En outre, grâce à un écran multicolore et à un rétroéclairage puissant le statut de la mesure peut être facilement déterminé, de loin aussi. Un logiciel didacticiel garantit une configuration rapide et sans erreurs de tous les paramètres. Différents types d'étalonnages peuvent être effectués pour les deux mesures pour pouvoir l'adapter aux besoins des utilisateurs. Une sortie 4-20 mA dédiée à chaque mesure permet l'affichage à distance des valeurs sur un périphérique externe. Une combinaison appropriée de sorties numériques permet des configurations personnalisées pour tout processus, objet du contrôle. Le port USB à l'arrière permet de mettre à niveau le logiciel en offrant une vaste gamme de services de personnalisation à la fois standard et sur demande.

### APPLICATIONS

- Traitement et régénération de l'eau
- Traitement et récupération des eaux usées industrielles
- Processus adoucissant
- Systèmes de filtration
- Processus de dessalement
- Production d'eau déminéralisée
- Processus d'osmose inverse
- Surveillance eau de refroidissement
- Industrie de fabrication et de transformation
- Production chimique

### CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- Large écran graphique intégral
- Rétroéclairage multicolore
- Assistance intégrée
- Mesure simultanée de la conductivité, de la température et du débit
- Logiciel d'étalonnage rapide, intuitif et à sécurité anti-erreurs
- Relais mécanique pour contrôle du périphérique externe
- Relais statiques pour alarmes programmables
- Menus multilingues
- Port USB pour la mise à niveau du logiciel



# DONNÉES TECHNIQUES

## Généralités

- Capteurs associés : capteurs de conductivité/ température FLS et capteurs de débit à effet Hall FLS avec sortie de fréquence ou débitmètres électromagnétiques à capteur de débit FLSF6.60
- Matériaux :
  - Coffret : ABS
  - Fenêtre d'affichage : PC
  - Joint Panneau & Mur : caoutchouc à base de silicone
  - Clavier : caoutchouc de silicone à 5 boutons
  - Écran :
    - affichage graphique intégral LC
    - Version rétroéclairage : trois couleurs
    - Activation du rétroéclairage : réglable par l'utilisateur avec 5 niveaux de minuterie
    - Fréquence de mise à jour : 1 seconde
  - Boîtier : face avant IP65
- Plage d'entrée conductivité : 0,055÷200 000 µS/cm (selon la constante de cellule appliquée)
- Précision de mesure de conductivité : ± 2,0 % de la valeur lue
- Plage d'entrée température : -50÷150°C (-58÷302°F) (avec Pt100-Pt1000)
- Résolution de la mesure de température : 0,1 °C/°F (Pt1000) ; 0,5 °C/°F (Pt100)
- Plage débit d'entrée (fréquence) : 0÷1500Hz
- Précision débit d'entrée (fréquence) : 0,5%

## Propriétés électriques

- Tension d'alimentation : de 12 à 24 Vcc ± 10% régulée
- Consommation de courant maxi : <300mA
- Alimentation du capteur de débit à effet hall FLS :
  - 5 Vcc @ < 20 mA
  - Isolation optique de la boucle de courant
  - Protection contre les courts-circuits
- 2\* sortie de courant :
  - 4-20 mA, isolée, entièrement réglable et réversible
  - Impédance de boucle maxi : 800 Ω @ 24 Vcc - 250 Ω

@12Vcc

- 2\* Sortie de relais statique :
  - (Débit) Configurable par l'utilisateur comme alarme MIN, alarme MAX, sortie de fréquence, alarme fenêtre, arrêt
  - (Conductivité) Utilisables par l'utilisateur comme MARCHÉ-ARRÊT, sortie de fréquence proportionnelle, impulsion programmée, arrêt
  - Opto-isolée, tension de chute 50 mA MAX, tension de rappel 24 Vcc MAX
  - Impulsion maxi/mini : 300
  - Hystérésis : sélectionnable par l'utilisateur
- 2\* sortie de relais :
  - (Débit) Configurable par l'utilisateur comme alarme MIN, alarme MAX, sortie de fréquence, alarme fenêtre, arrêt
  - (Conductivité) Utilisables par l'utilisateur comme MARCHÉ-ARRÊT, sortie de fréquence proportionnelle, impulsion programmée, arrêt
  - Contact mécanique SPDT
  - Durée de vie mécanique prévue (fonctionnement mini) : 10<sup>7</sup>
  - Durée de vie électrique prévue (fonctionnement mini) : 10<sup>5</sup> N.O./N.C. capacité de commutation 5A/240Vca
  - Impulsion maxi/mini : 60
  - Hystérésis : sélectionnable par l'utilisateur

## Conditions Ambiantes

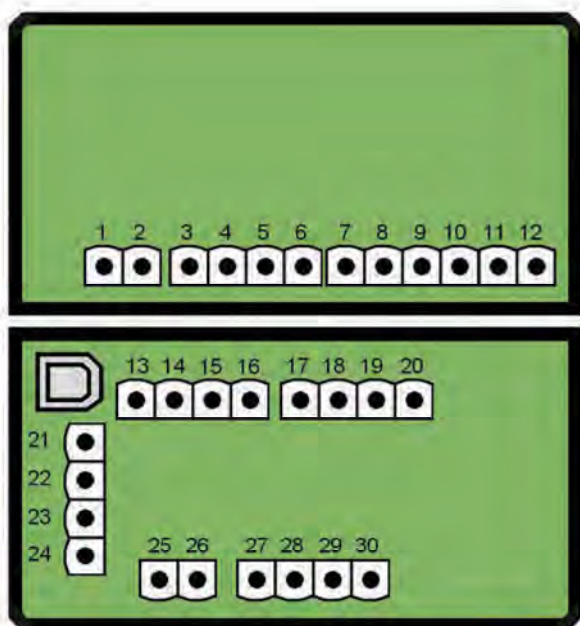
- Température de fonctionnement : de -10 à +70°C (+14 à +158°F)
- Température de stockage : de -30°C à +80°C (-22°F à +176°F)
- Humidité relative : de 0 à 95 % sans condensation

## Normes et homologations

- Fabriqué selon les normes ISO 9001
- Fabriqué selon les normes ISO 14001
- CE
- Conforme à la norme RoHS
- EAC

# RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

Vue arrière borne



1	-VDC	Power Supply
2	+VDC	
3	NO	SSR1
4	COM	
5	NO	SSR2
6	COM	
7	NO	RELAY1
8	COM	
9	NC	
10	NO	RELAY2
11	COM	
12	NC	
13	+V	Flow Sensor
14	FREQ IN	
15	DIR	
16	GND	
17	+HOLD	Digital Input
18	-HOLD	
19	+REED	
20	-REED	
21	-LOOP2	Analog Output
22	+LOOP2	
23	-LOOP1	
24	+LOOP1	
25	+IN	Conductivity Sensor
26	REF	
27		PT100 - PT1000
28		
29		
30		

## DONNÉES DE COMMANDE

Contrôleur et transmetteur double de conductivité et débit M9.07						
Réf. Pièce	Description / nom	Alimentation électrique	Technologie filaire	Entrée de capteur	Sortie	Poids (gr.)
M9.07.P1	Contrôleur de conductivité et débit à montage sur panneau	12 -24 Vcc	Câble 3/4	Conductivité, température, débit (fréquence)	2*(4-20mA), 2*(relais stat.), 2*(relais méca.)	550
M9.07.W1	Contrôleur de conductivité et débit à montage sur panneau	12 -24 Vcc	Câble 3/4	Conductivité, température, débit (fréquence)	2*(4-20mA), 2*(relais stat.), 2*(relais méca.)	650
M9.07.W2	Contrôleur de conductivité et débit à montage sur panneau	110 - 230Vca	Câble 3/4	Conductivité, température, débit (fréquence)	2*(4-20mA), 2*(relais stat.), 2*(relais méca.)	750

# FLS M9.08

## CONTRÔLEUR ET TRANSMETTEUR DE DÉBIT et pH/REDOX DOUBLE PARAMÈTRE



Le nouveau FLS M9.08 est un double contrôleur qui combine les mesures de pH/ORP et de débit. Le large écran graphique intégral 4" affiche clairement les valeurs mesurées et beaucoup d'autres informations utiles. En outre, grâce à un écran multicolore et à un rétroéclairage puissant le statut de la mesure peut être facilement déterminé, de loin aussi. Un didacticiel garantit une configuration rapide et sans erreurs de tous les réglages. Différents types d'éditions peuvent être effectués pour les deux mesures pour pouvoir l'adapter aux besoins des utilisateurs. Une sortie 4-20 mA dédiée à chaque mesure permet l'affichage à distance des valeurs sur un périphérique externe. Une combinaison appropriée de sorties numériques permet des configurations personnalisées pour tout processus, objet du contrôle. Le port USB à l'arrière permet de mettre à niveau le logiciel en offrant une vaste gamme de services de personnalisation à la fois standard et sur demande.

### APPLICATIONS

- Traitement et régénération de l'eau
- Traitement et récupération des eaux usées industrielles
- Contrôle d'épurateurs
- Systèmes de neutralisation
- Récupération de métaux lourds
- Revêtement de surface métallique
- Industrie de fabrication et de transformation
- Production chimique
- Piscines et spa

### CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- Large écran graphique
- Rétroéclairage multicolore
- Assistance intégrée
- Mesure simultanée du pH/Redox et du débit
- Procédures intuitives d'étalonnage
- Relais mécanique pour contrôle du périphérique externe
- Relais statiques pour alarmes programmables
- Menu multilingue
- Port USB pour la mise à niveau du logiciel





## DONNÉES TECHNIQUES

### Généralités

- Capteurs associés : capteurs pH/Redox FLS & capteurs de débit à effet Hall FLS avec sortie de fréquence ou capteurs de la famille FLSF6.60
- Matériaux :
  - Coffret : ABS
  - Fenêtre d'affichage : PC
  - Joint Panneau & Mur : caoutchouc à base de silicone
  - Clavier : caoutchouc de silicone à 5 boutons
- Écran :
  - Version rétroéclairage : trois couleurs
  - Activation du rétroéclairage : réglable par l'utilisateur avec 5 niveaux de minuterie
  - Fréquence de mise à jour : 1 seconde
- Boîtier : face avant IP65
- Plage d'entrée pH : -2 ÷ 16 pH (selon l'électrode pH appliquée)
- Résolution de la mesure pH : ± 0,01 pH
- Plage d'entrée ORP : -2000 ÷ +2000 mV (selon la sonde Redox appliquée)
- Résolution de la mesure Redox : ± 1 mV
- Plage d'entrée température : -50 ÷ 150°C (-58 ÷ 302°F) (avec Pt100-Pt1000)
- Résolution de la mesure de température : 0,1 °C / °F (Pt1000) ; 0,5 °C / °F (Pt100)
- Plage débit d'entrée (fréquence) : 0 ÷ 1500 Hz
- Précision débit d'entrée (fréquence) : 0,5%

### Propriétés électriques

- Tension d'alimentation : de 12 à 24 Vcc ± 10% régulée
- Consommation de courant maxi : <300mA
- Alimentation du capteur de débit à effet hall FLS :
  - 5 Vcc @ < 20 mA
  - Isolation optique de la boucle de courant
  - Protection contre les courts-circuits
- 2\* sortie de courant :
  - 4-20 mA, isolée, entièrement réglable et réversible
  - Impédance de boucle maxi : 1000 Ω @ 24 Vcc

- 2\* Sortie de relais statique :
  - (Débit) Configurable par l'utilisateur comme alarme MIN, alarme MAX, sortie de fréquence, alarme fenêtre, arrêt
  - (pH/Redox) Utilisables par l'utilisateur comme MARCHÉ-ARRÊT, sortie de fréquence proportionnelle, impulsion programmée, arrêt
  - Opto-isolée, tension de chute 50 mA MAX, tension de rappel 24 Vcc MAX
  - Impulsion maxi/mini : 300
  - Hystérésis : sélectionnable par l'utilisateur
- 2\* sortie de relais :
  - (Débit) Configurable par l'utilisateur comme alarme MIN, alarme MAX, sortie de fréquence, alarme fenêtre, arrêt
  - (pH/Redox) Utilisables par l'utilisateur comme MARCHÉ-ARRÊT, sortie de fréquence proportionnelle, impulsion programmée, arrêt
  - Contact mécanique SPDT
  - Durée de vie mécanique prévue (fonctionnement mini) : 10<sup>7</sup>
  - Durée de vie électrique prévue (fonctionnement mini) : 10<sup>5</sup> N.O./N.C. capacité de commutation 5A/240Vca
  - Impulsion maxi/mini : 60
  - Hystérésis : sélectionnable par l'utilisateur

### Conditions Ambiantes

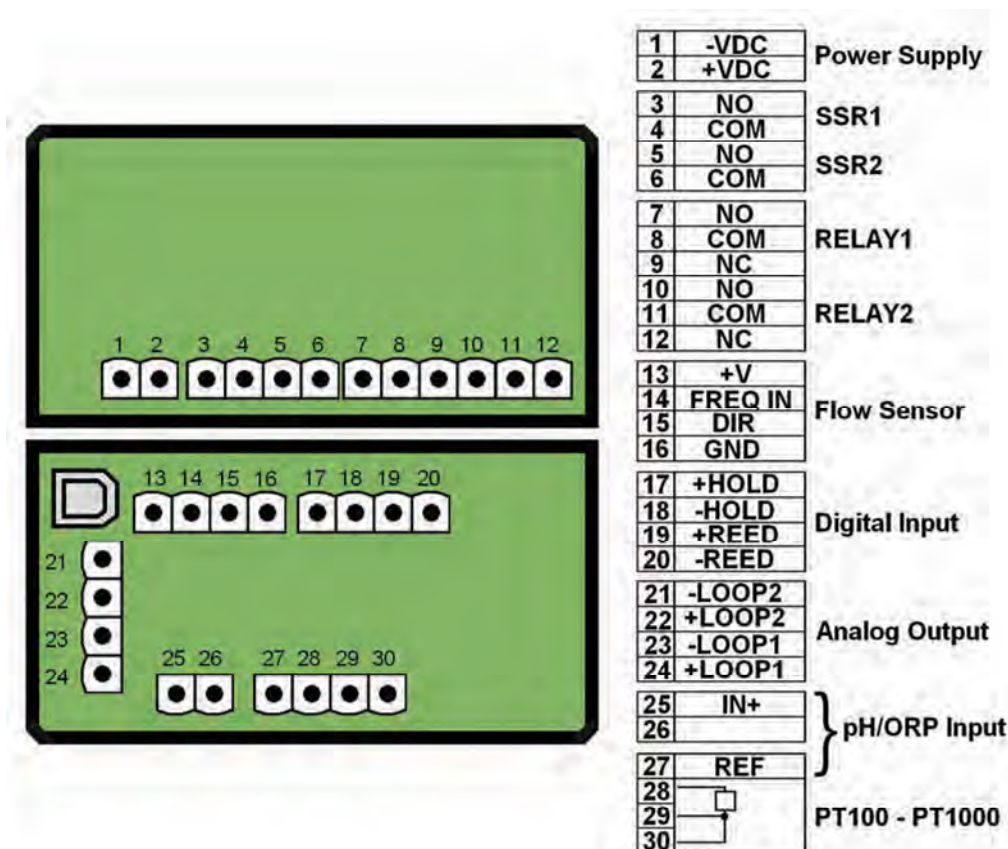
- Température de fonctionnement : de -10 à +70°C (+14 à +158°F)
- Température de stockage : de -30°C à +80°C (-22°F à +176°F)
- Humidité relative : de 0 à 95 % sans condensation

### Normes et homologations

- Fabriqué selon les normes ISO 9001
- Fabriqué selon les normes ISO 14001
- CE
- Conforme à la norme RoHS
- EAC

## RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

Vue arrière borne



## DONNÉES DE COMMANDE

Contrôleur et Transmetteur de débit et pH/Redox M9.08						
Réf. Pièce	Description / nom	Alimentation électrique	Technologie filaire	Entrée de capteur	Sortie	Poids (gr.)
M9.08.P1	Contrôleur de débit et pH/Redox à montage sur panneau	12 - 24 Vcc	Câble3/4	pH/Redox, température, débit (fréquence)	2*(4-20mA), 2*(relais stat.), 2*(relais méca.)	550
M9.08.W1	Contrôleur dedébit et pH/Redox à montage mural	12 - 24 Vcc	Câble3/4	pH/Redox, température, débit (fréquence)	2*(4-20mA), 2*(relais stat.), 2*(relais méca.)	650
M9.08.W2	Contrôleur dedébit et pH/Redox à montage mural	110 - 230 Vca	Câble 3/4	pH/Redox, température, débit (fréquence)	2*(4-20mA), 2*(relais stat.), 2*(relais méca.)	750



# FLS M9.10

## CONTRÔLEUR ET TRANSMETTEUR ANALOGIQUES DOUBLE PARAMÈTRE



Le nouveau modèle FLSM9.10 est un contrôleur et transmetteur puissant conçu pour gérer des signaux analogiques et de fréquence (ou deux signaux analogiques) depuis tout type d'appareil fournissant une sortie de 4-20 mA ou une sortie de fréquence. Le M9.10 est équipé d'un large écran graphique intégral 4" qui affiche clairement les valeurs mesurées et beaucoup d'autres informations utiles. En outre, grâce à un écran multicolore et à un rétroéclairage puissant, le statut de la mesure peut être facilement déterminé, de loin aussi. Un logiciel didacticiel garantit une configuration rapide et sans erreurs de tous les paramètres. L'étalonnage d'entrée 4-20mA peut être effectué seulement en définissant 2 points ou 1 point ou en utilisant une valeur de référence grâce à une nouvel "étalonnage en ligne". L'étalonnage de la fréquence d'entrée peut être effectué seulement en définissant les caractéristiques d'installation ou en utilisant une valeur de référence grâce à une nouvel "étalonnage en ligne". Deux sorties 4-20 mA indépendantes sont disponibles pour les prises de mesure à distance sur les périphériques externes. Une combinaison appropriée de sorties numériques (2 \* SSR et 2 \* relais) permet des configurations personnalisées pour tout processus, objet du contrôle. Le port USB à l'arrière permet de mettre à niveau le logiciel en offrant une vaste gamme de services de personnalisation à la fois standard et sur demande.

### APPLICATIONS

- Traitement des eaux usées industrielles
- Traitement des eaux usées domestiques
- Processus de traitement de l'eau
- Industrie de fabrication et de transformation
- Transformation chimique
- Environnement industriel avec interférences électromagnétiques

### CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- Large écran graphique
- Rétroéclairage multicolore
- Assistance intégrée
- Visualisation simultanée de deux paramètres
- Réglage libre de l'unité technique
- Procédure intuitive d'étalonnage
- Ajustement en ligne
- Possibilité de gérer un signal analogique actif et passif
- Port USB pour la mise à niveau du logiciel



# DONNÉES TECHNIQUES

## Généralités

- Capteurs associés : capteurs de débit à effet Hall FLS avec sortie de fréquence, débitmètres électromagnétiques à capteur de débit FLSF6.60 et tout appareil générateur d'un signal passif ou actif 4-20 mA.
- Matériaux :
  - Coffret : ABS
  - Fenêtre d'affichage : PC
  - Joint Panneau & Mur : caoutchouc à base de silicone
  - Clavier : caoutchouc de silicone à 5 boutons
  - Écran :
    - Affichage graphique intégral LC
    - Version rétroéclairage : trois couleurs
    - Activation du rétroéclairage : réglable par l'utilisateur avec 5 niveaux de minuterie
    - Fréquence de mise à jour : 1 seconde
  - Boîtier : face avant IP65
  - Plage fréquence d'entrée (fréquence) : 0-1000Hz
  - Précision de fréquence (fréquence) : 0,5%
  - Plage d'entrée analogique (fréquence) : 3,8-21,0mA
  - Précision d'entrée analogique (fréquence) : 0,01mA

## Propriétés électriques

- Tension d'alimentation : de 12 à 24 Vcc ± 10% régulée
- Consommation de courant maxi : <300mA
- Alimentation du capteur de débit à effet hall FLS :
  - 5 Vcc @ < 20 mA
  - Isolation optique de la boucle de courant
  - Protection contre les courts-circuits
  - 2 \* puissance de courant d'entrée :
    - 18Vcc @ ≤ 20mA
  - 2 \* sortie de courant :
    - 4-20 mA, isolée, entièrement réglable et réversible
    - Impédance de boucle maxi : 800 Ω @ 24 Vcc - 250 Ω @ 12 Vcc

- 2 \* Sortie de relais statique :
  - Sélectionnable par l'utilisateur comme alarme MIN, alarme MAX, sortie de fréquence (uniquement pour entrée de fréquence), alarme fenêtre, arrêt
  - Opto-isolées, tension de chute 50 mA MAX, tension de rappel 24 Vcc MAX
  - Impulsion maxi/mini : 300
  - Hystérésis : sélectionnable par l'utilisateur
- 2 \* sortie de relais :
  - Sélectionnable par l'utilisateur comme alarme MIN, alarme MAX, sortie de fréquence (uniquement pour entrée de fréquence), alarme fenêtre, arrêt
  - Contact mécanique SPDT
  - Durée de vie mécanique prévue (fonctionnement mini) : 10<sup>7</sup>
  - Durée de vie électrique prévue (fonctionnement mini) : 10<sup>5</sup> N.O./N.C. capacité de commutation 5A/240Vca
  - Impulsion maxi/mini : 60
  - Hystérésis : sélectionnable par l'utilisateur

## Conditions ambiantes

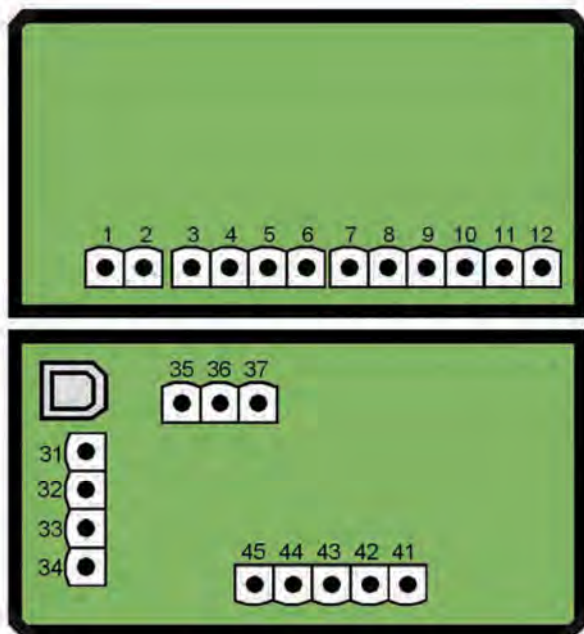
- Température de fonctionnement : de -10 à +70°C (+14 à +158°F)
- Température de stockage : de -30°C à +80°C (-22°F à +176°F)
- Humidité relative : de 0 à 95 % sans condensation

## Normes et homologations

- Fabriqué selon les normes ISO 9001
- Fabriqué selon les normes ISO 14001
- CE
- Conforme à la norme RoHS
- EAC

# RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

Vue arrière borne



1	-VDC	<b>Power Supply</b>
2	+VDC	
3	NO	<b>SSR1</b>
4	COM	
5	NO	<b>SSR2</b>
6	COM	
7	NO	<b>RELAY1</b>
8	COM	
9	NC	
10	NO	<b>RELAY2</b>
11	COM	
12	NC	
31	-LOOP2	<b>Analog Output</b>
32	+LOOP2	
33	-LOOP1	
34	+LOOP1	
35	+ V	<b>FREQ. Input</b>
36	FREQ.	
37	GND	
41	+ V IN 1	<b>Current Input</b>
42	IN 1	
43	+ V IN 2	
44	IN 2	
45	GND	

## DONNÉES DE COMMANDE

Double contrôleur et transmetteur analogique M9.10						
Réf. Pièce	Description /nom	Alimentation électrique	Technologie filaire	Entrée de capteur	Sortie	Poids (gr.)
M9.10.P1	Double contrôleur analogique à montage sur panneau	12 - 24 Vcc	Câble 3/4	2 * 4-20mA	2*(4-20mA), 2*(relais stat.), 2*(relais méca.)	550
M9.10.W1	Double contrôleur analogique à montage mural	12 - 24 Vcc	Câble 3/4	2 * 4-20mA	2*(4-20mA), 2*(relais stat.), 2*(relais méca.)	650
M9.10.W2	Double contrôleur analogique à montage mural	110 - 230Vca	Câble 3/4	2 * 4-20mA	2*(4-20mA), 2*(relais stat.), 2*(relais méca.)	750





CAPTEURS DE DÉBIT À INSERTION  
ÉLECTROMAGNÉTIQUES  
ET À ROUE À PALETTES  
**UNE SOUPLESSE D'INSTALLATION  
COMBINÉE À UNE FLEXIBILITÉ  
D'APPLICATION**

# FLS F3.00

## CAPTEUR DE DÉBIT À ROUE À PALETTES



Simple et fiable, le capteur de débit à roue à palettes F3.00 est conçu pour une utilisation avec tous les types de liquides exempts de particules solides. Le capteur peut mesurer le débit à partir de 0,15 m/s (0,5 ft/s) en produisant un signal de sortie de fréquence hautement répétable.

Une construction robuste et une technologie éprouvée garantissent des performances exceptionnelles nécessitant peu voire aucune maintenance.

Des composants électroniques dédiés, avec une sortie de type push-pull, sont disponibles pour un raccordement sûr à tout type d'entrée digitale de PLC ou d'instrument.

Une gamme de raccords spécialement conçus garantit une installation facile et rapide sur tous les matériaux de tuyauteries dans des tailles allant de DN15 à DN600 (0,5" à 24").

### APPLICATIONS

- Traitement et régénération de l'eau
- Traitement et récupération des eaux usées industrielles
- Finissage textile
- Distribution de l'eau
- Industrie de fabrication et de transformation
- Systèmes de filtration
- Production chimique
- Systèmes d'approvisionnement en liquides
- Surveillance au de refroidissement
- Échangeurs thermiques
- Piscines
- Protection de pompes

### CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- Corps du capteur en PVC-C, PVDF ou acier inoxydable
- Deux longueurs de capteur pour couvrir les dimensions de DN15 à DN600
- Système d'insertion aisée
- Indice de protection IP65 ou IP68
- Plage de mesure supérieure à 50:1
- Haute résistance chimique
- Version pour système avec alimentation par batterie
- Sortie Push-pull pour une connexion électrique universelle



## DONNÉES TECHNIQUES

### Généralités

- Dimensions des tubes : DN15 à DN600 (de 0,5" à 24") Veuillez vous reporter au chapitre relatif aux raccords d'installation pour plus de détails
- Plage de débit : de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)
- Linéarité :  $\pm 0,75$  % de la pleine échelle
- Répétabilité :  $\pm 0,5$  % de la pleine échelle
- Nombre minimum de Reynolds requis 4500
- Boîtier : IP68 ou IP65
- Matériaux en contact avec les liquides :
  - Corps du capteur : PVC-C, PVDF ou acier inoxydable 316L
  - Joints toriques : EPDM ou FKM
  - Rotor : ECTFE (Halar®)
  - Arbre : céramique ( $Al_2O_3$ )/acier inoxydable 316L (pour les capteurs métalliques)
  - Paliers : céramique ( $Al_2O_3$ ), aucun (pour le capteur métallique)

### Spécifique à F3.00.H

- Tension d'alimentation : de 5 à 24 Vcc  $\pm 10$  % régulée
- Courant d'alimentation :  $< 30$  mA@ 24Vcc
- Signal de sortie :
  - Onde carrée
  - Fréquence : 45 Hz par m/s, vitesse nominale (13,7 Hz par ft/s, vitesse nominale)
  - Type : transistor collecteur ouvert NPN
- Courant de sortie : 10 mAmax
- Longueur de câble : 8 m (26,4 ft) standard, 300 m (990 ft) maximum

### Spécifique à F3.00.C

- Tension d'alimentation : de 3 à 5 Vcc régulée

Batterie au lithium 3,6 V/lts

- Courant d'alimentation :  $< 10$   $\mu$ A maxi
- Signal de sortie :
  - Onde carrée
  - Fréquence : 45 Hz par m/s, vitesse nominale (13,7 Hz par ft/s, vitesse nominale)
  - Impédance d'entrée mini : 100 K $\Omega$
- Longueur de câble : 8 m (26,4 ft) standard, 16 m (52,8 ft) maximum

### Spécifique à F3.00.P

- Tension d'alimentation : de 12 à 24 Vcc  $\pm 10$  % régulée
- Courant d'alimentation :  $< 30$  mA@ 24Vcc
- Signal de sortie :
  - Onde carrée
  - Fréquence : 45 Hz par m/s, vitesse nominale (13,7 Hz par ft/s, vitesse nominale)
  - Type : Push-pull (pour connexion aux entrées NPN et PNP)
- Courant de sortie : 20 mAmax
- Longueur de câble : 8 m (26,4 ft) standard, 300 m (990 ft) maximum

### Normes et homologations

- Fabriqué selon les normes ISO9001
- Fabriqué selon les normes ISO14001
- CE
- Conforme à la norme RoHS
- EAC
- FDA sur demande pour roue à palettes en PVC/EPDM
- PVDF/EPDM, acier inox 316L/EPDM

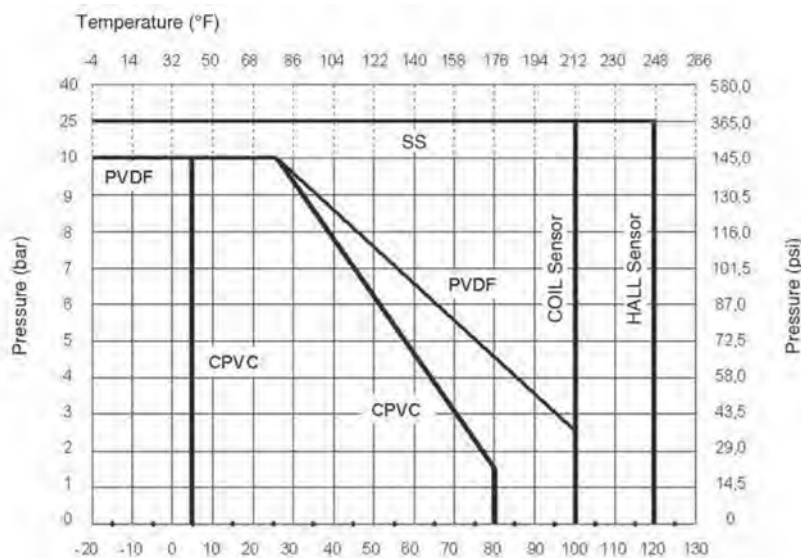
Pression / Température de fonctionnement maximales (durée de vie 25 ans)

### Capteur F3.00.H ou F3.00P

- Corps en PVC-C :
  - 10 bar (145 psi) @ 25 °C (77 °F)
  - 1,5 bar (22 psi) @ 80 °C (176 °F)
- Corps en PVDF :
  - 10 bar (145 psi) @ 25 °C (77 °F)
  - 2,5 bar (36 psi) @ 100 °C (212 °F)
- Corps acier inoxydable :
  - 25 bar (363 psi) @ 120 °C (248 °F)

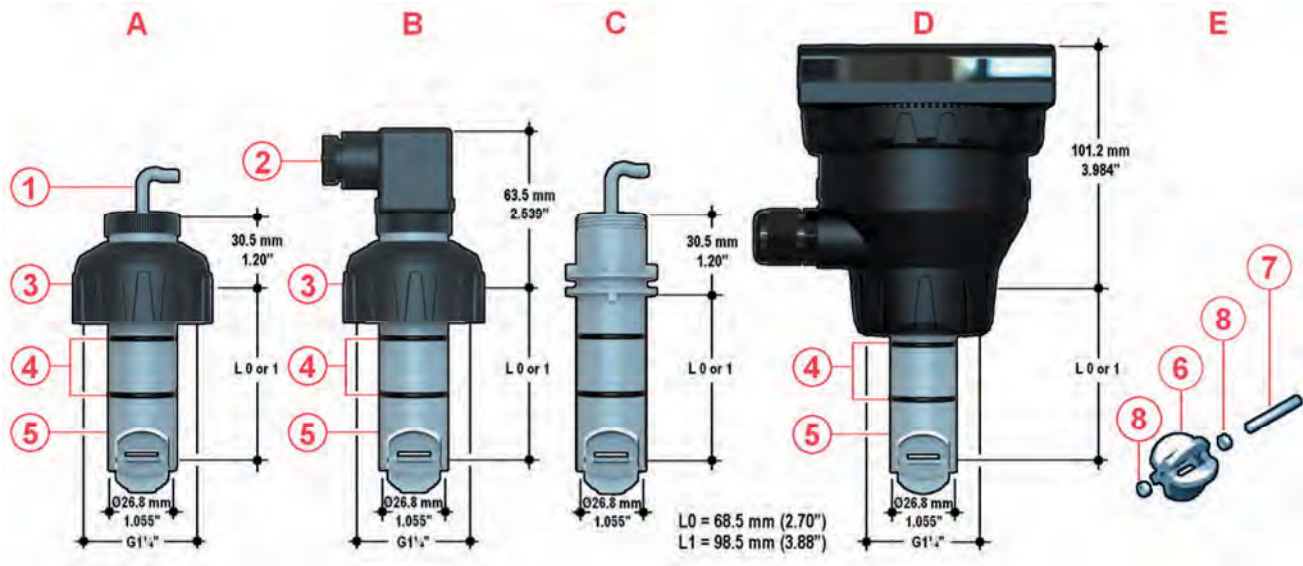
### Capteur F3.00.C

- Corps en PVC-C :
  - 10 bar (145 psi) @ 25 °C (77 °F)
  - 1,5 bar (22 psi) @ 80 °C (176 °F)
- Corps en PVDF :
  - 10 bar (145 psi) @ 25 °C (77 °F)
  - 2,5 bar (36 psi) @ 100 °C (212 °F)
- Corps acier inoxydable :
  - 25 bar (363 psi) @ 100 °C (212 °F)





# DIMENSIONS



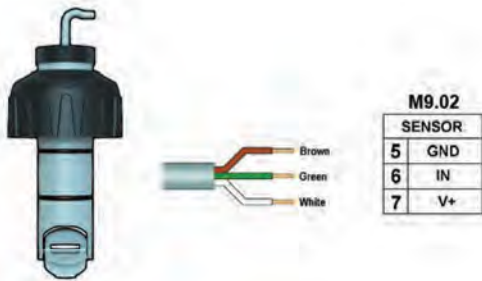
- A Capteur à distance F3.00 IP68
- B Capteur à distance F3.00 IP65
- C Capteur pour montage compact F301
- D Capteur pour montage compact + transmetteur F3.01 (Vendus séparément)
- E Système à roue à palettes

- 1 Câble électrique : 8 m (26,4 ft) standard
- 2 Connecteur câble à 4 pôles selon DIN 43650-B/ISO6952
- 3 Bouchon UPVC pour raccordement aux inserts (acier inoxydable 316L pour le capteur métallique)
- 4 Joint toriques disponibles en EPDM ou FPM

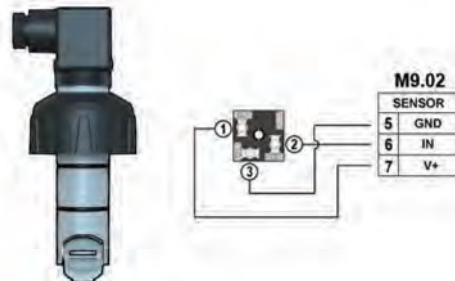
- 5 Corps du capteur en PVC-CPVDF ou acier inoxydable
- 6 Rotor à cellule ouverte ECTFEIalar<sup>®</sup> (marque déposée d'Ausimont-Solvay)
- 7 Arbre en céramique (acier inoxydable 316L pour le capteur métallique)
- 8 Paliers en céramique (aucun pour le capteur métallique)

# RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

Raccordement électrique capteur F3.00.H IP68



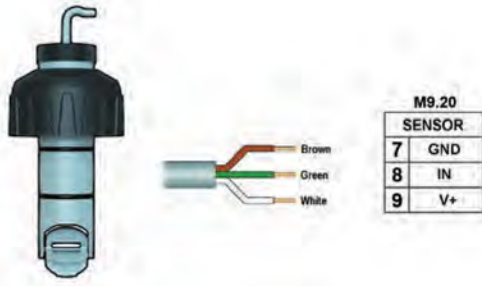
Raccordement électrique capteur F3.00.H IP65



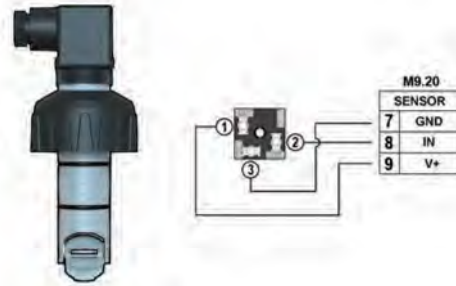
Raccordements électriques du F3.00.H aux autres contrôleurs

	M9.00	M9.50	M9.03	M9.07	M9.08	M9.10
GND	7	30	30	16	16	37
ENTRÉE	8	28	28	14	14	36
V+	9	27	27	13	13	35

Raccordement électrique capteur  
F3.00.C IP68



Raccordement électrique capteur  
F3.00.C IP65



## DONNÉES DE COMMANDE

Capteur de débit à roue à palettes F3.00.H.XX (version à distance)							
Réf. Pièce	Version	Alimentation électrique	Longueur	Principaux matériaux en contact avec le fluide	Boîtier	Plage de débit	Poids (gr.)
F3.00H.01	Hall	5 - 24Vcc	L0	PVC-C/ EPDM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	250
F3.00H.02	Hall	5 - 24Vcc	L0	C-PVC/FPM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	250
F3.00H.03	Hall	5 - 24Vcc	L1	PVC-C/ EPDM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	300
F3.00H.04	Hall	5 - 24Vcc	L1	C-PVC/FPM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	300
F3.00H.05	Hall	5 - 24Vcc	L0	PVDF/EPDM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	250
F3.00H.06	Hall	5 - 24Vcc	L0	PVDF/FPM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	250
F3.00H.07	Hall	5 - 24Vcc	L1	PVDF/EPDM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	300
F3.00.H.08	Hall	5 - 24 Vcc	L1	PVDF/FPM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	300
F3.00.H.09	Hall	5 - 24 Vcc	L0	316SS/EPDM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	600
F3.00.H.10	Hall	5 - 24 Vcc	L0	316SS/FPM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	600
F3.00.H.11	Hall	5 - 24 Vcc	L1	316SS/EPDM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	650
F3.00.H.12	Hall	5 - 24 Vcc	L1	316SS/FPM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	650
F3.00.H.13	Hall	5 - 24 Vcc	L0	PVC-C/EPDM	IP65	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	250
F3.00.H.14	Hall	5 - 24 Vcc	L0	C-PVC/FPM	IP65	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	250
F3.00.H.15	Hall	5 - 24 Vcc	L1	PVC-C/EPDM	IP65	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	300
F3.00.H.16	Hall	5 - 24 Vcc	L1	C-PVC/FPM	IP65	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	300
F3.00.H.17	Hall	5 - 24 Vcc	L0	PVDF/EPDM	IP65	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	250
F3.00.H.18	Hall	5 - 24 Vcc	L0	PVDF/FPM	IP65	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	250
F3.00.H.19	Hall	5 - 24 Vcc	L1	PVDF/EPDM	IP65	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	300
F3.00.H.20	Hall	5 - 24 Vcc	L1	PVDF/FPM	IP65	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	300
F3.00.H.21	Hall	5 - 24 Vcc	L0	316SS/EPDM	IP65	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	600
F3.00.H.22	Hall	5 - 24 Vcc	L0	316SS/FPM	IP65	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	600
F3.00.H.23	Hall	5 - 24 Vcc	L1	316SS/EPDM	IP65	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	650
F3.00.H.24	Hall	5 - 24 Vcc	L1	316SS/FPM	IP65	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	650

## DONNÉES DE COMMANDE

Capteur de débit à roue à palettes F3.00.C.XX (version à distance pour contrôleur alimenté par batterie M9.20)							
Réf. Pièce	Version	Alimentation électrique	Longueur	Principaux matériaux en contact avec le fluide	Boîtier	Plage de débit	Poids (gr.)
F3.00C.01	Bobine	3 - 5 Vcc	L0	PVC-C/EPDM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	250
F3.00.C.02	Bobine	3 - 5 Vcc	L0	C-PVC/FPM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	250
F3.00.C.03	Bobine	3 - 5 Vcc	L1	PVC-C/EPDM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	300
F3.00.C.04	Bobine	3 - 5 Vcc	L1	C-PVC/FPM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	300
F3.00.C.05	Bobine	3 - 5 Vcc	L0	PVDF/EPDM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	250
F3.00.C.06	Bobine	3 - 5 Vcc	L0	PVDF/FPM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	250
F3.00.C.07	Bobine	3 - 5 Vcc	L1	PVDF/EPDM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	300
F3.00.C.08	Bobine	3 - 5 Vcc	L1	PVDF/FPM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	300
F3.00.C.09	Bobine	3 - 5 Vcc	L0	316SS/EPDM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	600
F3.00.C.10	Bobine	3 - 5 Vcc	L0	316SS/FPM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	600
F3.00.C.11	Bobine	3 - 5 Vcc	L1	316SS/EPDM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	650
F3.00.C.12	Bobine	3 - 5 Vcc	L1	316SS/FPM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	650
F3.00.C.13	Bobine	3 - 5 Vcc	L0	PVC-C/EPDM	IP65	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	250
F3.00.C.14	Bobine	3 - 5 Vcc	L0	C-PVC/FPM	IP65	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	250
F3.00.C.15	Bobine	3 - 5 Vcc	L1	PVC-C/EPDM	IP65	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	300
F3.00.C.16	Bobine	3 - 5 Vcc	L1	C-PVC/FPM	IP65	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	300
F3.00.C.17	Bobine	3 - 5 Vcc	L0	PVDF/EPDM	IP65	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	250
F3.00.C.18	Bobine	3 - 5 Vcc	L0	PVDF/FPM	IP65	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	250
F3.00.C.19	Bobine	3 - 5 Vcc	L1	PVDF/EPDM	IP65	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	300
F3.00.C.20	Bobine	3 - 5 Vcc	L1	PVDF/FPM	IP65	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	300
F3.00.C.21	Bobine	3 - 5 Vcc	L0	316SS/EPDM	IP65	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	600
F3.00.C.22	Bobine	3 - 5 Vcc	L0	316SS/FPM	IP65	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	600
F3.00.C.23	Bobine	3 - 5 Vcc	L1	316SS/EPDM	IP65	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	650
F3.00.C.24	Bobine	3 - 5 Vcc	L1	316SS/FPM	IP65	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	650

## DONNÉES DE COMMANDE

Capteur de débit à roue à palettes F3.00.P.XX (pour connexion directe à la PLC)							
Réf. Pièce	Version	Alimentation électrique	Longueur	Principaux matériaux en contact avec le fluide	Boîtier	Plage de débit	Poids (gr.)
F3.00P01	Push-Pull	12 - 24 Vcc	L0	PVC-EPDM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	250
F3.00P02	Push-Pull	12 - 24 Vcc	L0	C-PVC/FPM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	250
F3.00P03	Push-Pull	12 - 24 Vcc	L1	PVC-EPDM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	300
F3.00P04	Push-Pull	12 - 24 Vcc	L1	C-PVC/FPM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	300
F3.00P05	Push-Pull	12 - 24 Vcc	L0	PVDF/EPDM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	250
F3.00P06	Push-Pull	12 - 24 Vcc	L0	PVDF/FPM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	250
F3.00P07	Push-Pull	12 - 24 Vcc	L1	PVDF/EPDM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	300
F3.00P08	Push-Pull	12 - 24 Vcc	L1	PVDF/FPM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	300
F3.00P09	Push-Pull	12 - 24 Vcc	L0	316SS/EPDM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	600
F3.00P10	Push-Pull	12 - 24 Vcc	L0	316SS/FPM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	600
F3.00P11	Push-Pull	12 - 24 Vcc	L1	316SS/EPDM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	650
F3.00P12	Push-Pull	12 - 24 Vcc	L1	316SS/FPM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	650
F3.00P13	Push-Pull	12 - 24 Vcc	L0	PVC-EPDM	IP65	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	250
F3.00P14	Push-Pull	12 - 24 Vcc	L0	C-PVC/FPM	IP65	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	250
F3.00P15	Push-Pull	12 - 24 Vcc	L1	PVC-EPDM	IP65	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	300
F3.00P16	Push-Pull	12 - 24 Vcc	L1	C-PVC/FPM	IP65	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	300
F3.00.P.17	Push-Pull	12 - 24 Vcc	L0	PVDF/EPDM	IP65	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	250
F3.00.P.18	Push-Pull	12 - 24 Vcc	L0	PVDF/FPM	IP65	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	250
F3.00.P.19	Push-Pull	12 - 24 Vcc	L1	PVDF/EPDM	IP65	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	300
F3.00.P.20	Push-Pull	12 - 24 Vcc	L1	PVDF/FPM	IP65	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	300
F3.00.P.21	Push-Pull	12 - 24 Vcc	L0	316SS/EPDM	IP65	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	600
F3.00.P.22	Push-Pull	12 - 24 Vcc	L0	316SS/FPM	IP65	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	600
F3.00.P.23	Push-Pull	12 - 24 Vcc	L1	316SS/EPDM	IP65	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	650
F3.00.P.24	Push-Pull	12 - 24 Vcc	L1	316SS/FPM	IP65	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	650

## DONNÉES DE COMMANDE

Capteurs de débit à roue à palettes F3.01.X.XX (version compacte)							
Réf. Pièce	Version	Alimentation électrique	Longueur	Principaux matériaux en contact avec le fluide	Boîtier	Plage de débit	Poids (gr.)
F3.01.H.01	Hall	5 - 24 Vcc	L0	PVC-C/EPDM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	250
F3.01.H.02	Hall	5 - 24 Vcc	L0	C-PVC/FPM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	250
F3.01.H.03	Hall	5 - 24 Vcc	L1	PVC-C/EPDM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	300
F3.01.H.04	Hall	5 - 24 Vcc	L1	C-PVC/FPM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	300
F3.01.H.05	Hall	5 - 24 Vcc	L0	PVDF/EPDM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	250
F3.01.H.06	Hall	5 - 24 Vcc	L0	PVDF/FPM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	250
F3.01.H.07	Hall	5 - 24 Vcc	L1	PVDF/EPDM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	300
F3.01.H.08	Hall	5 - 24 Vcc	L1	PVDF/FPM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	300
F3.01.H.09	Hall	5 - 24 Vcc	L0	316SS/EPDM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	600
F3.01.H.10	Hall	5 - 24 Vcc	L0	316SS/FPM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	600
F3.01.H.11	Hall	5 - 24 Vcc	L1	316SS/EPDM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	650
F3.01.H.12	Hall	5 - 24 Vcc	L1	316SS/FPM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	650
F3.01.C.01	Bobine	3 - 5 Vcc	L0	PVC-C/EPDM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	250
F3.01.C.02	Bobine	3 - 5 Vcc	L0	C-PVC/FPM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	250
F3.01.C.03	Bobine	3 - 5 Vcc	L1	PVC-C/EPDM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	300
F3.01.C.04	Bobine	3 - 5 Vcc	L1	C-PVC/FPM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	300
F3.01.C.05	Bobine	3 - 5 Vcc	L0	PVDF/EPDM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	250
F3.01.C.06	Bobine	3 - 5 Vcc	L0	PVDF/FPM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	250
F3.01.C.07	Bobine	3 - 5 Vcc	L1	PVDF/EPDM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	300
F3.01.C.08	Bobine	3 - 5 Vcc	L1	PVDF/FPM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	300
F3.01.C.09	Bobine	3 - 5 Vcc	L0	316SS/EPDM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	600
F3.01.C.10	Bobine	3 - 5 Vcc	L0	316SS/FPM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	600
F3.01.C.11	Bobine	3 - 5 Vcc	L1	316SS/EPDM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	650
F3.01.C.12	Bobine	3 - 5 Vcc	L1	316SS/FPM	IP68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	650

# FLS F3.20

## CAPTEUR DE DÉBIT À ROUE À PALETTES HAUTE PRESSION



Le capteur de débit à roue à palettes FLS F3.20 convient pour les systèmes à haute pression et à température critique. Le F3.20 est conçu pour une utilisation avec tous les types de liquides exempts de particules solides dans le respect des compatibilités chimiques des matériaux en contact avec les liquides. Les matériaux de première qualité utilisés, comme l'acier inoxydable pour le corps et l'arbre et le Halar® pour le rotor, offrent des performances mécaniques élevées et une fiabilité appréciable. Le capteur nécessite une maintenance très limitée grâce au système à 4 vis et au joint plat en graphite. Le capteur F3.20 est disponible pour le raccordement à des moniteurs FLS et pour la connexion directe à la PLC. La soudure acier inoxydable sur l'adaptateur est disponible pour l'installation du capteur sur des tubes allant de 1 1/2" à 8" (DN40 à DN200).

### APPLICATIONS

- Échangeurs thermiques
- Osmose inverse
- Systèmes de refroidissement
- Systèmes CVC (chauffage, ventilation et climatisation)
- Eau d'alimentation de chaudière

### CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- Plage de travail jusqu'à 110 bars (1600 PSI) et jusqu'à 248 °F (120 °C)
- Plage de fonctionnement étendue (de 0,15 à 8 m/s)
- Un seul capteur et un seul raccord pour une large gamme de dimensions de tubes (de 1 1/2" à 8")
- Haute linéarité et répétabilité
- Maintenance limitée nécessaire et exécution facile
- Version spéciale disponible pour la connexion directe à la PLC



## DONNÉES TECHNIQUES

### Généralités

- Dimensions des tubes: de DN40 à DN80 (0,5 à 8 po). Reportez-vous à la section Raccords d'installation pour plus de détails
- Plage de débit : de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)
- Linéarité :  $\pm 0,75\%$  de la pleine échelle
- Répétabilité :  $\pm 0,5\%$  de la pleine échelle
- Pression : 110 bar (1600 psi)
- Température : 120 °C (248 °F)
- Nombre minimum de Reynolds requis  $\geq 500$
- Boîtier : IP68
- Matériaux en contact avec les liquides :
  - Corps du capteur : acier inoxydable 316L
  - Système d'étanchéité : joint plat en graphite
  - Rotor : ECTFE (Halar®)
  - Arbre : acier inoxydable 316L

### Spécificités du capteur F3.20.H

- Tension d'alimentation : de 5 à 24 Vcc régulée
- Courant d'alimentation :  $< 30 \text{ mA@ } 24\text{Vcc}$
- Signal de sortie :
  - Onde carrée
  - Fréquence : 45 Hz par m/s, vitesse nominale (13,7 Hz ft/s nominale)
  - Type de sortie : transistor collecteur ouvert NPN
  - Courant de sortie : 10 mA max
- Longueur de câble : 8 m (26,4 ft) standard, 300 m (990 ft) maximum

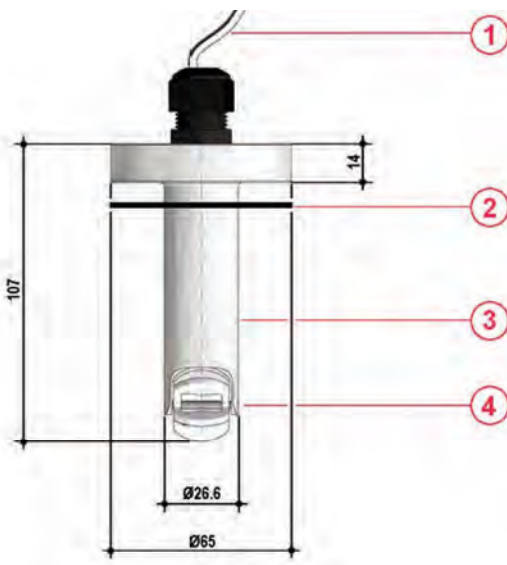
### Spécificités du capteur F3.20.P

- Tension d'alimentation : de 12 à 24 Vcc régulée
- Courant d'alimentation :  $< 30 \text{ mA@ } 24\text{Vcc}$
- Signal de sortie :
  - Onde carrée
  - Fréquence de sortie : 45 Hz par m/s, vitesse nominale (13,7 Hz ft/s nominale)
  - type de sortie : Push - Pull (sortie digitale NPN ou PNP)
  - Courant de sortie : I<sub>Out</sub> max  $< 20 \text{ mA}$
  - Longueur de câble : 8 m (26,4 ft) standard, 300 m (990 ft) maximum

### Normes et homologations

- Fabriqué selon les normes ISO9001
- Fabriqué selon les normes ISO14001
- CE
- Conforme à la norme RoHS
- EAC

## DIMENSIONS

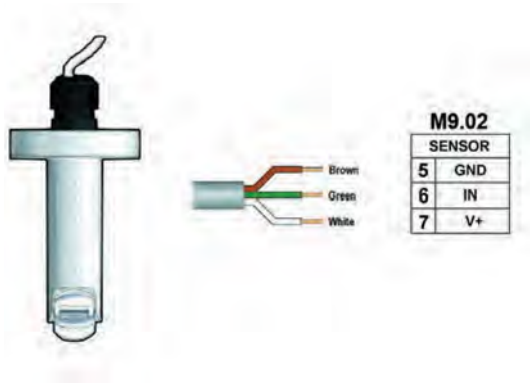


- 1 Câble électrique : 8 m (26,4 ft) standard
- 2 Joint plat en graphite
- 3 Corps du capteur en acier inoxydable 316L
- 4 Rotor à cellule ouverte en Halar® ECTFE et arbre en acier inoxydable 316L



# RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

Raccordement électrique capteur F3.20.H IP68



Raccordements électriques aux autres contrôleurs

	M9.00	M9.50	M9.03		M9.07	M9.08	M9.10
GND	7	30	30	16	16	16	37
ENTRÉE	8	28	28	14	14	14	36
V+	9	27	27	13	13	13	35

## DONNÉES DE COMMANDE

Capteur de débit à roue à palettes haute pression F3.20.X.01							
Réf. Pièce	Version	Alimentation électrique	Longueur	Principaux matériaux en contact avec le fluide	Boîtier	Plage de débit	Poids (gr.)
F3.20H.01	Hall	5 - 24Vcc	107 mm	Acier inoxydable 316L	IP 68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	600
F3.20P01	PushPull	12 - 24 Vcc	107 mm	Acier inoxydable 316L	IP 68	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	600

# FLS F6.30

## TRANSMETTEUR DE DÉBIT À ROUE À PALETTES



Le nouveau capteur FLS F6.30 est un transmetteur basé sur une roue à palettes. Il peut être utilisé pour la mesure de tout type de liquides exempts de particules solides. Le capteur F6.30 peut fournir différentes options de sortie utilisant un relais 4-20 mA et un relais statique. Une sortie analogique peut être utilisée pour les transmissions longue distance et le relais statique peut être configuré comme une alarme ou sortie à impulsions volumétriques.

Le débitmètre à insertion F6.30 est fourni avec une interface USB et un logiciel dédié (téléchargeable gratuitement à partir du site internet FLS), qui permet de calibrer facilement l'instrument et de régler intuitivement les sorties par un ordinateur.

La conception spécifique permet une mesure précise du débit sur une large plage dynamique de dimensions de tubes allant de DN15 (0,5") à DN600 (24").

### APPLICATIONS

- Traitement des eaux industrielles et des eaux usées
- Systèmes à eau de refroidissement
- Piscines
- Contrôle et surveillance de flux
- Traitement de l'eau
- Usine de régénération d'eau
- Industrie de fabrication et de transformation
- Distribution de l'eau

### CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- Haute résistance chimique
- Dimensions des tubes : de DN15 (0,5") à DN600 (24")
- Faible perte de charge
- Procédure conviviale de calibrage
- Sortie 4-20 mA de fréquence ou d'impulsion volumétrique réglable par USB
- Relais statique pouvant être défini comme une alarme par ordinateur portable



## DONNÉES TECHNIQUES

### Généralités

- Dimensions des tubes : DN15 à DN600 (de 0,5" à 24"). Veuillez vous reporter au chapitre relatif aux raccords d'installation pour plus de détails
- Plage de débit : de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)
- Linéarité :  $\pm 0,75$  % de la pleine échelle
- Répétabilité :  $\pm 0,5$  % de la pleine échelle
- Nombre minimum de Reynolds requis 4500
- Boîtier : IP65
- Matériaux en contact avec les liquides :
  - Corps du capteur : PVC-C, PVDF ou acier inoxydable 316L
  - Joints toriques : EPDM ou FPM
  - Rotor : ECTFE (Halar®)
  - Arbre : céramique ( $Al_2O_3$ )/acier inoxydable 316L (pour les capteurs métalliques)
  - Paliers : céramique ( $Al_2O_3$ ), aucun (pour le capteur métallique)

### Propriétés électriques

- Alimentation électrique :
  - 12 à 24 Vcc  $\pm 10$  % régulée (Protection contre les inversions de polarité et les courts-circuits)
  - Consommation de courant maxi : 150mA
  - Conducteur neutre :  $< 10 \Omega$
  - 1 \* sortie de courant :
    - 4-20 mA, isolé
    - Impédance de boucle maxi :  $800 \Omega @ 24 Vcc - 250 \Omega @ 12 Vcc$
  - 1 \* sortie de relais statique :
    - Sélectionnable par l'utilisateur comme alarme MIN, alarme MAX, volumétrique, sortie de fréquence, alarme fenêtre, arrêt

- Opto-isolée, tension de chute 50mA MAX, tension de rappel 24 Vcc MAX
- Impulsion max/min : 300
- Hystérésis: sélectionnable par l'utilisateur

### Conditions ambiantes

- Température de stockage : de  $-30^\circ C$  à  $+80^\circ C$  (de  $-22^\circ F$  à  $176^\circ F$ )
- Température ambiante: de  $-20^\circ C$  à  $+70^\circ C$  (de  $-4^\circ F$  à  $158^\circ F$ )
- Humidité relative : 0 à 95 % (sans condensation)

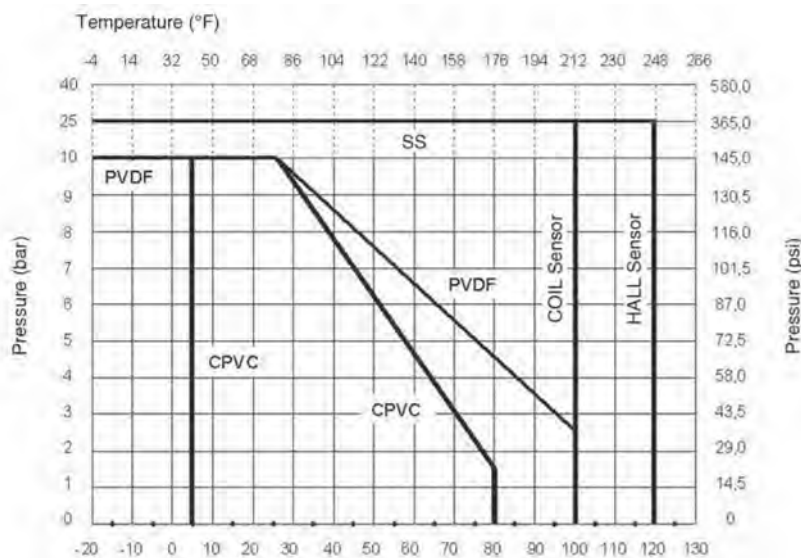
### Normes et homologations

- Fabriqué selon les normes ISO9001
- Fabriqué selon les normes ISO14001
- CE
- Conforme à la norme RoHS
- EAC
- FDA sur demande pour roue à palettes en PVC/EPDM, PVDF/EPDM, acier inox 316L/EPDM

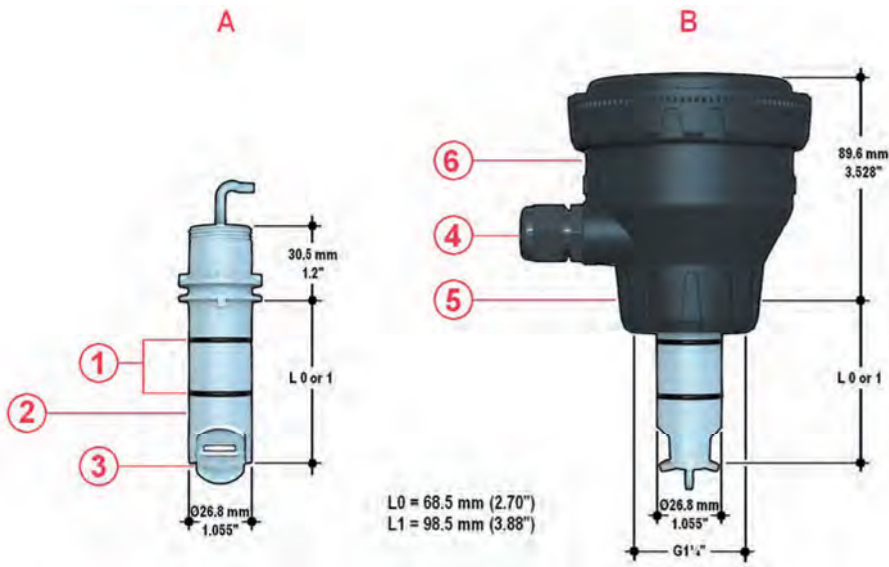
Pression / Température de fonctionnement maximales (durée de vie 25 ans)

### Transmetteur F6.3

- Corps en PVC-C :
  - 10 bar (145 psi) @  $25^\circ C$  ( $77^\circ F$ )
  - 1,5 bar (22 psi) @  $80^\circ C$  ( $176^\circ F$ )
- Corps en PVDF :
  - 10 bar (145 psi) @  $25^\circ C$  ( $77^\circ F$ )
  - 2,5 bar (36 psi) @  $100^\circ C$  ( $212^\circ F$ )
- Corps acier inoxydable :
  - 25 bar (363 psi) @  $100^\circ C$  ( $212^\circ F$ )



## DIMENSIONS



A Corps du capteur

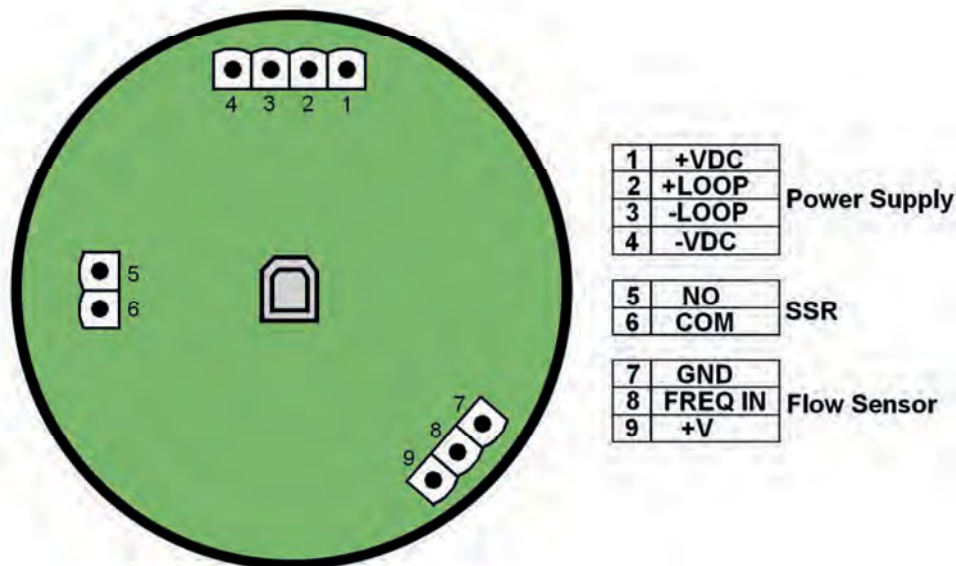
B Transmetteur de débit à roue à palettes F6.30

- 1 Joint torique (EPDM ou FPM)
- 2 Corps du capteur PVC-C, PVDF, acier inoxydable 316L
- 3 Rotor en Halar, arbre & paires en céramique (Arbre en acier inoxydable 316L pour les capteurs métalliques)
- 4 Press-câble

- 5 Bouchon ABS pour raccordement aux inserts (bouchon en acier inoxydable pour les capteurs métalliques)
- 6 Boîtier électronique

## RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

Vue arrière borne



## DONNÉES DE COMMANDE

Transmetteur de débit à roue à palettes FLS F6.30.XX							
Réf. Pièce	Version	Alimentation électrique	Longueur	Principaux matériaux en contact avec le fluide	Boîtier	Plage de débit	Poids (gr.)
F6.3001	Hall	12 - 24 Vcc	L0	PVC-C/EPDM	IP65	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	750
F6.3002	Hall	12 - 24 Vcc	L0	C-PVC/FPM	IP65	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	750
F6.3003	Hall	12 - 24 Vcc	L1	PVC-C/EPDM	IP65	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	800
F6.3004	Hall	12 - 24 Vcc	L1	C-PVC/FPM	IP65	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	800
F6.3005	Hall	12 - 24 Vcc	L0	PVDF/EPDM	IP65	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	750
F6.3006	Hall	12 - 24 Vcc	L0	PVDF/FPM	IP65	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	750
F6.3007	Hall	12 - 24 Vcc	L1	PVDF/EPDM	IP65	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	800
F6.3008	Hall	12 - 24 Vcc	L1	PVDF/FPM	IP65	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	800
F6.3009	Hall	12 - 24 Vcc	L0	316SS/EPDM	IP65	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	950
F6.3010	Hall	12 - 24 Vcc	L0	316SS/FPM	IP65	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	950
F6.3011	Hall	12 - 24 Vcc	L1	316SS/EPDM	IP65	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	1000
F6.3012	Hall	12 - 24 Vcc	L1	316SS/FPM	IP65	de 0,15 à 8 m/s (de 0,5 à 25 ft/s.)	1000

# FLS F3.10

## CAPTEUR DE DÉBIT COMPACT À ROUE À PALETTES



Simple et fiable, la technologie à roue à palettes a été mise en œuvre dans ce capteur mini-débit de type FLS F3.10, conçu pour être utilisé avec toutes les sortes de liquides exempts de particules solides. Le capteur peut mesurer le débit à partir de 0,25 m/s (0,8 ft/s) en produisant un signal de sortie de fréquence hautement répétable. Une construction robuste et une technologie éprouvée garantissent des performances exceptionnelles nécessitant peu voire aucune maintenance. La dimension très réduite et une conception spéciale permettent l'installation sur des Tés FIP standards allant de DN40 (0,5 à 1,5 in).

### APPLICATIONS

- Traitement de l'eau
- Systèmes de filtration
- Production d'eau pure
- Surveillance de la qualité de l'eau
- Irrigation fertilisante

### CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- Boîtier IP68
- Corps en ABS body avec joint EPDM ou FPM
- Roue à 4 palettes ABS (sans palier)
- Modèle mono-directionnel
- Installation sur Tés standards
- Version corps en PVDF sur demande





## DONNÉES TECHNIQUES

### Généralités

- Dimensions des tubes : DN15 à DN40 (de 0,5" à 1 1/2") Veuillez vous reporter au chapitre relatif aux raccords d'installation pour plus de détails
- Plage de débit : de 0,25 à 4 m/s (de 0,8 à 12,5 ft/s.)
- Linéarité :  $\pm 1\%$  de la pleine échelle
- Répétabilité :  $\pm 0,5\%$  de la pleine échelle.
- Nombre minimum de Reynolds requis : 4500
- Boîtier : IP68
- Pression de fonctionnement :
  - Maxi 10 bars (145 psi) @ 20 °C (68°F)
  - Maxi 2 bars (30 psi) @ 70 °C (158°F)
- Température de fonctionnement : de -20 °C à 70°C (de -4 °F à 158 °F).
- Matériaux en contact avec les liquides :
  - Corps du capteur : ABS (PVDF sur demande)
  - Joints toriques : EPDM ou FPM
  - Rotor : ABS (PVDF sur demande)
  - Arbre : acier inoxydable 316L
  - Aimants : SrCo<sub>5</sub>

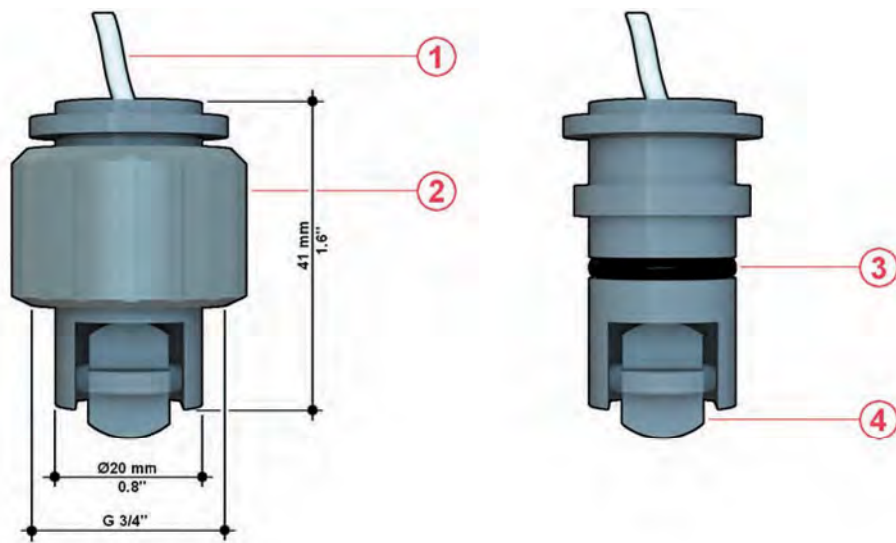
### Propriétés électriques

- Courant d'alimentation : < 30 mA @ 24Vcc
- Signal de sortie :
  - Onde carrée
  - Fréquence de sortie : 15 Hz par m/s, vitesse nominale (4,6 Hz ft/s nominale)
  - Type de sortie : transistor collecteur ouvert NPN
  - Courant de sortie : 10 mA max
- Longueur de câble : 2 m (6,5 ft) standard, 300 m (990 ft) maximum

### Normes et homologations

- Fabriqué selon les normes ISO 9001
- Fabriqué selon les normes ISO 14001
- CE
- Conforme à la norme RoHS
- EAC

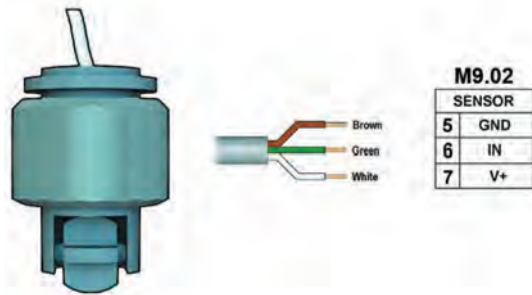
## DIMENSIONS



- 1 Câble électrique : 8 m (26,4 ft) standard
- 2 Bouchon UPVC pour le raccordement aux inserts
- 3 Joints toriques disponibles en EPDM ou FPM
- 4 Rotor ABS 4 lames et axe en acier inoxydable

# RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

Raccordement électrique capteur F3.10 IP68



Raccordements électriques aux autres contrôleurs

	M9.00	M9.50	M9.03		M9.07	M9.08	M9.10
GND	7	30	30	16	16	16	37
ENTRÉE	8	28	28	14	14	14	36
V+	9	27	27	13	13	13	35

## DONNÉES DE COMMANDE

Capteur de débit compact à roue à palettes F3.10.H.XX							
Réf. Pièce	Version	Alimentation électrique	Longueur	Principaux matériaux en contact avec le fluide	Boîtier	Plage de débit	Poids (gr.)
F3.10H.01	Hall	5 - 24Vcc	41 mm	ABS/EPDM	IP68	de 0,25 à 4 m/s (de 0,8 à 12,5 ft/s)	100
F3.10H.02	Hall	5 - 24Vcc	41 mm	ABS/FPM	IP68	de 0,25 à 4 m/s (de 0,8 à 12,5 ft/s)	100

# FLS F3.05

## DÉTECTEUR DE DÉBIT À ROUE À PALETTES



Le détecteur de débit à roue à palettes à insertion de type F3.05 est conçu pour protéger la pompe d'un fonctionnement à sec ou contre une vanne fermée. Il est équipé d'un contact mécanique SPST qui s'active lorsque la vitesse de débit tombe en-dessous de la valeur pré réglée en usine de 0,15 m/s (0,5 m/s). Le F3.05 est équipé d'une LED qui indique localement l'état du débit.

Une gamme de raccords spécialement conçus garantit une installation facile et rapide à tous les matériaux de tuyauteries dans des tailles allant de DN5 à DN600 (0,5" à 24").

### APPLICATIONS

- Protection de pompes
- Systèmes de filtration
- Systèmes à eau de refroidissement

### CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- Corps en PVC-C, PVDF ou acier inoxydable
- Système d'insertion aisée
- Haute résistance chimique
- Sortie de relais alarme zéro débit
- Indicateur d'état bicolore local à visibilité élevée
- Sans entretien
- Très faible perte de charge



# DONNÉES TECHNIQUES

## Généralités

- Dimensions des tubes : DN15 à DN600 (de 0,5 à 24 po) Veuillez vous reporter au chapitre relatif aux raccords d'installation pour plus de détails
- Tension d'alimentation : de 12 à 24 Vcc ± 10% régulée
- Courant d'alimentation : < 50 mA
- Sortie de relais : contact mécanique SPDT, 1A@ 24 Vcc, 01A @ 230Vca
- Indicateur local d'état :
  - LED VERTE =débit
  - LED ROUGE= aucun débit
- Point du taux zéro débit : 0,15 m/s (0,5 ft/s)
- Boîtier : IP65
- Matériaux en contact avec les liquides :
  - Corps du capteur : PVC-C, PVDF ou acier inoxydable 316L
  - Joints toriques: EPDM ou FPM
  - Rotor : ECTFE (Halar®)
  - Arbre : céramique (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>), acier inoxydable 316L (pour les capteurs métalliques)
  - Paliers : céramique (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>), aucun (pour les capteurs métalliques)

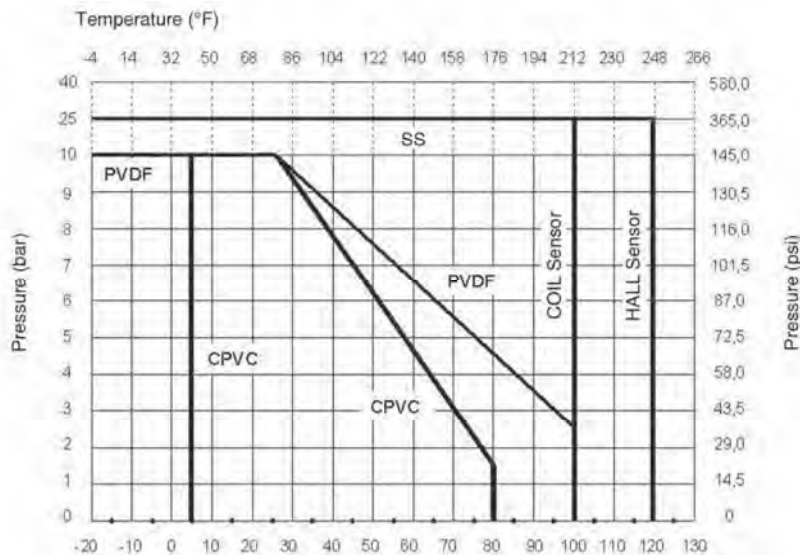
## Normes et homologations

- Fabriqué selon les normes ISO9001
- Fabriqué selon les normes ISO14001
- CE
- Conforme à la norme RoHS
- EAC
- FDA sur demande pour roue à palettes en PVDF/EPDM, acier inox 316L/EPDM

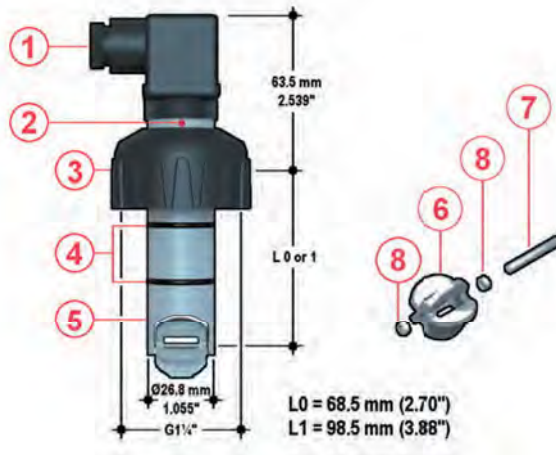
Pression / Température de fonctionnement maximales (durée de vie 25 ans)

### Capteur F3.05

- Corps en PVC-C :
  - 10 bar (145 psi) @ 25 °C (77 °F)
  - 1,5 bar (22 psi) @ 80 °C (176 °F)
- Corps en PVDF :
  - 10 bar (145 psi) @ 25 °C (77 °F)
  - 2,5 bar (36 psi) @ 100 °C (212 °F)
- Corps acier inoxydable :
  - 25 bar (363 psi) @ 120 °C (248 °F)



## DIMENSIONS

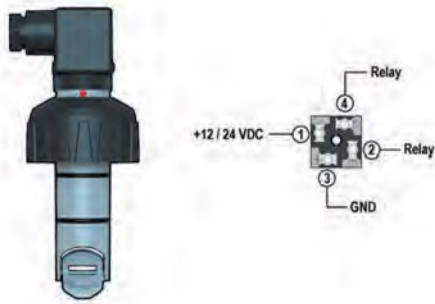


- 1 Connecteur câble à 4 pôles selon DIN 43650-B/ISO6952
- 2 LED état bicouleur locale
- 3 Bouchon UPVC pour le raccordement aux inserts
- 4 Joints toriques disponibles en EPDM ou FPM

- 5 Corps du capteur en PVC-CPVDF ou acier inoxydable
- 6 Rotor à cellule ouverte en ECPE (Halar®)
- 7 Arbre en céramique, acier inoxydable 316L (pour les capteurs métalliques)
- 8 Paliers en céramique, aucun (pour les capteurs métalliques)

## RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

Raccordements électriques du capteur F3.05



## DONNÉES DE COMMANDE

Détecteurs de débit à roue à palettes F3.05.XX							
Réf. Pièce	Version	Alimentation électrique	Longueur	Principaux matériaux en contact avec le fluide	Boîtier	Plage de débit	Poids (gr.)
F3.0501	Hall	de 12 à 24 Vcc	L0	PVC-C/EPDM	IP65	-	250
F3.0502	Hall	de 12 à 24 Vcc	L0	C-PVC/FPM	IP65	-	250
F3.0503	Hall	de 12 à 24 Vcc	L1	PVC-C/EPDM	IP65	-	300
F3.0504	Hall	de 12 à 24 Vcc	L1	C-PVC/FPM	IP65	-	300
F3.0505	Hall	de 12 à 24 Vcc	L0	PVDF/EPDM	IP65	-	250
F3.0506	Hall	de 12 à 24 Vcc	L0	PVDF/FPM	IP65	-	250
F3.0507	Hall	de 12 à 24 Vcc	L1	PVDF/EPDM	IP65	-	300
F3.0508	Hall	de 12 à 24 Vcc	L1	PVDF/FPM	IP65	-	300
F3.0509	Hall	de 12 à 24 Vcc	L0	Acier inoxydable 316L/EPDM	IP65	-	600
F3.0510	Hall	de 12 à 24 Vcc	L0	Acier inoxydable 316L/FPM	IP65	-	600
F3.0511	Hall	de 12 à 24 Vcc	L1	Acier inoxydable 316L/EPDM	IP65	-	650
F3.0512	Hall	de 12 à 24 Vcc	L1	Acier inoxydable 316L/FPM	IP65	-	650

# FLS F6.60

## À DÉBITMÈTRE ÉLECTROMAGNÉTIQUE



Les nouveaux F6.60 et F6.63 sont des compteurs de débit sans pièces mécaniques mobiles, pouvant être utilisés pour la mesure des liquides chargés, à condition qu'ils soient conducteurs et homogènes.

La famille F6.60 offre trois différentes options : la sortie fréquence, pour le raccordement aux afficheurs FLS, la sortie 4-20 mA pour la transmission longue distance et le raccordement aux PLC; et la nouvelle sortie en impulsions volumétriques librement paramétrable.

La famille de débitmètre électromagnétique à insertion est fournie avec une interface USB et un logiciel dédié (téléchargeable gratuitement à partir du site internet FLS) qui permet de définir facilement via un PC tous les paramètres en fonction des exigences d'installation (tels qu'échelle pleine et point de référence). La conception spécifique permet une mesure précise du débit sur une large plage dynamique de dimensions de tubes allant de DN15 (0,5") à DN600 (24").

### APPLICATIONS

- Traitement de l'eau et des eaux usées
- Prise d'eau brute
- Distribution d'eau industrielle
- Industrie textile
- Piscines, spas et aquariums
- HVAC
- Industrie de fabrication et de transformation
- Applications avec eau de mer

### CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- Sans pièce mobile ni usure ni maintenance
- Haute résistance mécanique
- Mesure précise des liquides chargés
- Dimensions des tubes : de DN15 (0,5") à DN600 (24")
- Plage de débit réglable
- Faible perte de charge
- Paramètres de fonctionnement ajustables par l'opérateur
- Sortie 4-20 mA de fréquence ou d'impulsion volumétrique
- Possibilité de sélectionner la mesure bidirectionnelle du débit (pour F6.60)
- Versions spécifiques dédiées à l'eau salée (fortes concentrations en chlorures comme l'eau de mer) et aux conditions élevées de température





# DONNÉES TECHNIQUES

## Généralités

- Dimensions des tubes : de DN15 à DN600 (de 0,5" à 24 ") Veuillez vous reporter au chapitre relatif aux raccords d'installation pour plus de détails
- Plagede débit maximal :
  - F6.60 : de 005 à 8 m/s
  - F6.63 : de 015 à 8 m/s
- Pleine échelle : 8 m/s (26,24 ft/s)
- Linéarité :  $\pm 1\%$  du relevé + 1,0 cm/s
- Répétabilité :  $\pm 0,5\%$  du relevé
- Boîtier : IP65
- Matériaux :
  - Coffret : ABS
  - Matériaux en contact avec les liquides :
    - Corps du capteur : acier inoxydable 316L/PVDF ; acier inoxydable 316L/ PEEK ; alliage CuNi/PVDF
    - Joints toriques: EPDM ou FPM
    - Électrodes : acier inoxydable 316LSS ou alliage CuNi

## Propriétés électriques

- Alimentation électrique :
  - 12 à 24 Vcc  $\pm 10\%$  régulée (Protection contre les inversions de polarité et les courts-circuits)
  - Consommation de courant maxi : 250 mA
  - Conducteur neutre :  $< 10 \Omega$
  - Courant de sortie :
    - 4-20 mA, isolé
    - Impédance de boucle maxi : 800  $\Omega$  @ 24 Vcc - 250  $\Omega$  @ 12Vcc
    - Indication positive ou négative de débit
  - Sortie de relais statque :
    - Sélectionnable par l'utilisateur comme alarme MIN, alarme MAX, volumétrique, sortie de fréquence, alarme fenêtre, arrêt
    - Opto-isolée, tension de chute 50mA MAX, tension de rappel 24 Vcc MAX
    - Impulsion max mini : 300
    - Hystérésis: sélectionnable par l'utilisateur
  - Sortie à collecteur ouvert (Fréquence) :

- Type : collecteur ouvert NPN
- fréquence : 0 – 800 Hz
- Tension de rappel maxi : 24 Vcc
- Courant maxi : 50mA, courant limité
- Compatible avec M902, M950, M907, M9.8 et M9.10
- Sortie à collecteur ouvert (Direction non disponible sur F6.63) :
- Type : collecteur ouvert NPN
- Tension de rappel maxi : 24 Vcc
- Courant maxi : 50mA, courant limité
- Direction du débit :
  - 0 Vcc, sens de la flèche
  - + Vcc sens contraire de la flèche

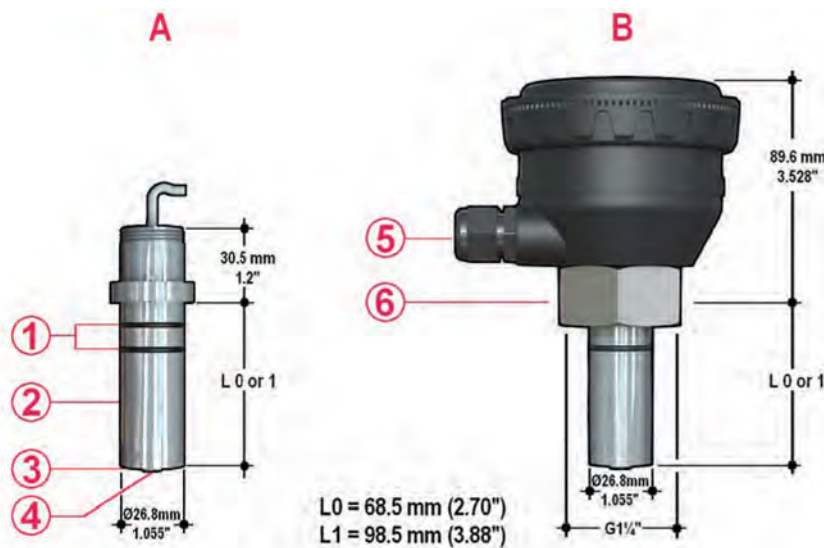
## Conditions ambiantes

- Température de stockage : de -30°C à +80°C (-22 °F à +176 °F)
- Température ambiante : de -20 °C à +70 °C (-4 °F à +158 °F)
- Humidité relative : 0 à 95 % (sans condensation)
- Conditions du liquide :
  - Liquides homogènes, pâtes ou boues, contenant également des particules solides
  - Conductivité électrique mini : 20  $\mu\text{S/cm}$
  - Température :
    - Version fond en PVDF : de -10 °C à +60 °C (de 14 °F à 140 °F)
    - Version fond en PEEK : de -10°C à +150°C (14°F à 302°F)
  - Pression de fonctionnement maxi /
    - 16 bar @ 25°C (232 psi @ 77°F)
    - 8,6 bar @ 60°C (124 psi @ 140°F)

## Normes et homologations

- Fabriqué selon les normes ISO9001
- Fabriqué selon les normes ISO14001
- CE
- Conforme à la norme RoHS
- EAC

## DIMENSIONS

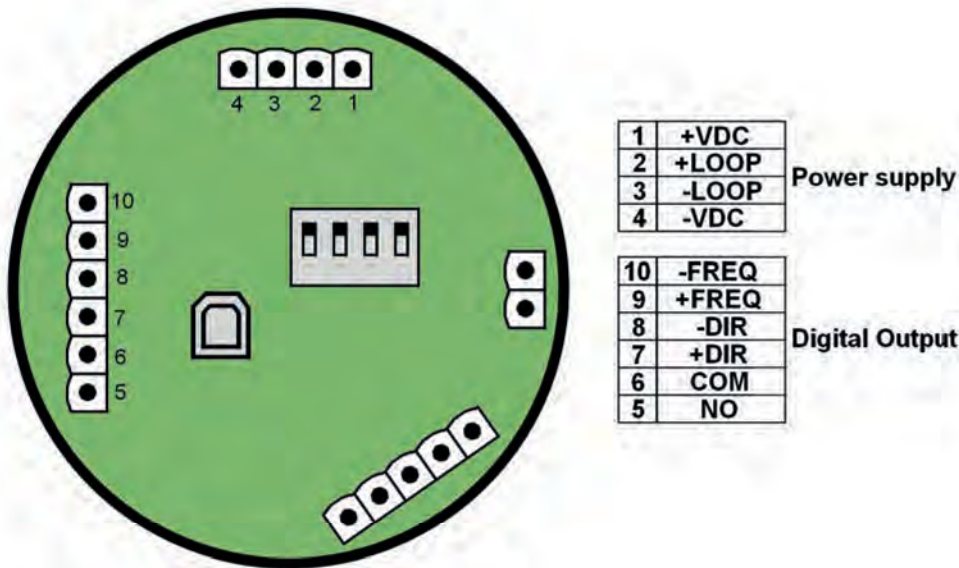


A Corps du capteur  
B Débitmètre électromagnétique F6.60

- 1 Joint torique (EPDM ou FPM)
- 2 Corps du capteur (acier inox 316L SS ou CuNi)
- 3 Plaque d'isolation (PVDF ou PEEK)
- 4 Électrodes (acier inox 316L SS ou CuNi)
- 5 Presse-câble
- 6 Bouchon en acier inoxydable 316L pour raccords aux inserts
- 7 Boîtier électronique

# RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

Vue arrière borne



## DONNÉES DE COMMANDE

Débitmètre électromagnétique F6.60.XX							
Réf. Pièce	Version	Alimentation électrique	Longueur	Principaux matériaux en contact avec le fluide	Boîtier	Plage de débit	Poids (gr.)
F6.6009	Aveugle	12 - 24 V <sub>cc</sub>	L0	316LSS PVDF/ EPDM	IP65	0,05 - 8m/s bi-directionnel	950
F6.6010	Aveugle	12 - 24 V <sub>cc</sub>	L0	316LSS/PVDF/ FPM	IP65	0,05 - 8m/s bi-directionnel	950
F6.6011	Aveugle	12 - 24 V <sub>cc</sub>	L1	316LSS PVDF/ EPDM	IP65	0,05 - 8m/s bi-directionnel	1000
F6.6012	Aveugle	12 - 24 V <sub>cc</sub>	L1	316LSS PVDF/FPM	IP65	0,05 - 8m/s bi-directionnel	1000
F6.6033	Aveugle	12 - 24 V <sub>cc</sub>	L0	CuNi PVDF/ EPDM	IP65	0,05 - 8m/s bi-directionnel	950
F6.6034	Aveugle	12 - 24 V <sub>cc</sub>	L0	CuNi PVDF/ FPM	IP65	0,05 - 8m/s bi-directionnel	950
F6.6035	Aveugle	12 - 24 V <sub>cc</sub>	L1	CuNi/PVDF/EPDM	IP65	0,05 - 8 m/s bi-directionnel	1000
F6.6036	Aveugle	12 - 24 V <sub>cc</sub>	L1	CuNi PVDF/ FPM	IP65	0,05 - 8m/s bi-directionnel	1000
F6.6038	Aveugle	12 - 24 V <sub>cc</sub>	L0	Acier inoxydable 316L / PEEK/FPM	IP65	0,05 - 8 m/s bi-directionnel	950
F6.6040	Aveugle	12 - 24 V <sub>cc</sub>	L1	Acier inoxydable 316L / PEEK/FPM	IP65	0,05 - 8 m/s bi-directionnel	1000

Débitmètre électromagnétique F6.63.XX							
Réf. Pièce	Version	Alimentation électrique	Longueur	Principaux matériaux en contact avec le fluide	Boîtier	Plage de débit	Poids (gr.)
F6.6309	Aveugle	12 - 24V <sub>cc</sub>	L0	316LSS PVDF/ EPDM	IP65	0,15 - 8 m/s mono-directionnel	950
F6.6310	Aveugle	12 - 24V <sub>cc</sub>	L0	316LSS PVDF/ FPM	IP65	0,15 - 8 m/s mono-directionnel	950
F6.6311	Aveugle	12 - 24V <sub>cc</sub>	L1	316LSS PVDF/ EPDM	IP65	0,15 - 8 m/s mono-directionnel	1000
F6.6312	Aveugle	12 - 24V <sub>cc</sub>	L1	316LSS PVDF/FPM	IP65	0,15 - 8 m/s mono-directionnel	1000
F6.6333	Aveugle	12 - 24V <sub>cc</sub>	L0	CuNi/ PVDF/EPDM	IP65	0,15 - 8 m/s mono-directionnel	950
F6.63.34	Aveugle	12 - 24 V <sub>cc</sub>	L0	CuNi/ PVDF/ FPM	IP65	0,15 - 8 m/s mono-directionnel	950
F6.63.35	Aveugle	12 - 24 V <sub>cc</sub>	L1	CuNi/PVDF/EPDM	IP65	0,15 - 8 m/s mono-directionnel	1000
F6.63.36	Aveugle	12 - 24 V <sub>cc</sub>	L1	CuNi/ PVDF/ FPM	IP65	0,15 - 8 m/s mono-directionnel	1000
F6.63.38	Aveugle	12 - 24 V <sub>cc</sub>	L0	Acier inoxydable 316L / PEEK/ FPM	IP65	0,15 - 8 m/s mono-directionnel	950
F6.63.40	Aveugle	12 - 24 V <sub>cc</sub>	L1	Acier inoxydable 316L / PEEK/ FPM	IP65	0,15 - 8 m/s mono-directionnel	1000

# FLS F6.61

## DÉBITMÈTRE ÉLECTROMAGNÉTIQUE POUR PRISE EN CHARGE



Le nouveau débitmètre électromagnétique à insertion à prise en charge FLS F616 est un compteur de débit sans pièces mécaniques mobiles, pouvant être utilisé pour la mesure des liquides chargés, à condition qu'ils soient conducteurs et homogènes. Le capteur offre trois différentes options : la sortie fréquence, pour le raccordement aux afficheurs FLS, la sortie 4-20 mA pour la transmission longue distance et le raccordement aux PLC; et la nouvelle sortie en impulsions volumétriques librement paramétrable. Le débitmètre à insertion F6.61 est fourni avec une interface USB et un logiciel dédié (téléchargeable gratuitement à partir du site internet FLS) qui permet de définir facilement via un PC tous les paramètres en fonction des exigences d'installation.

Le capteur peut être mis en place sur des conduites en charge et en circulation, de dimensions pouvant aller de DN50 (2") à DN900 (36"), à l'aide de colliers de dérivation et d'une vanne d'isolement standards.

### APPLICATIONS

- Distribution de l'eau
- Détection ou surveillance de fuites
- Prise d'eau brute
- Traitement de l'eau et des eaux usées
- Restauration des eaux souterraines
- Irrigation

### CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- Position du capteur réglable
- Installation pour prise en charge
- Paramètres de fonctionnement configurables par interface PC
- Prise de pression
- Raccordement de processus standard 1/4" BSP
- Sans pièce mobile ni usure ni maintenance
- Plage de débit réglable de 0,05 à 8 m/s (de 0,15 à 25 ft/s)
- Mesure précise des liquides chargés
- Sorties 4-20mA, fréquence ou impulsion volumétrique
- Possibilité de mesure bidirectionnelle du débit



## DONNÉES TECHNIQUES

### Généralités

- Dimensions des tubes : DN50 à DN900 (2" à 36" ).
- Version spéciale sur demande pour les autres formats.
- Reportez-vous à la section Raccords d'installation pour plus de détails
- Plage de débit maximal : de 0,05 à 8 m/s (de 0,15 à 26,24 ft/s)
- Pleine échelle : 8 m/s (26,24 ft/s)
- Linéarité :  $\pm 1\%$  du relevé + 1,0 cm/s
- Répétabilité :  $\pm 0,5\%$  du relevé
- Boîtier : IP65
- Matériaux :
  - Coffret : ABS
  - Matériaux en contact avec les liquides :
    - Corps du capteur : acier Inox304/PVDF
    - Joints toriques : EPDM ou FPM
    - Électrodes : acier inoxydable 316L

### Propriétés électriques

- Alimentation électrique :
  - 12 à 24 Vcc  $\pm 10\%$  régulée (Protection contre les inversions de polarité et les courts-circuits)
  - Consommation de courant maxi : 250 mA
  - Conducteur neutre :  $< 10\ \Omega$
  - Courant de sortie :
    - 4-20 mA, isolé
    - Impédance de boucle maxi :  $800\ \Omega @ 24\ \text{Vcc} - 250\ \Omega @ 12/\text{cc}$
  - Indication positive ou négative de débit
  - Sortie de relais statque :
    - Sélectionnable par l'utilisateur comme alarme MIN, alarme MAX, volumétrique, sortie de fréquence, alarme fenêtre, arrêt
    - Opto-isolée, tension de chute 50mA MAX tension de rappel 24 Vcd MAX
    - Impulsion max/mini : 300
    - Hystérésis : sélectionnable par l'utilisateur
  - Sortie à collecteur ouvert (Fréquence) :
    - Type : collecteur ouvert NPN

- Fréquence : 0 – 800 Hz
- Tension de rappel maxi : 24 Vcc
- Courant maxi : 50mA, courant limité
- compatible avec M9.02, M9.50 et M9.07
- Sortie à collecteur ouvert (Direction) :
  - Type : collecteur ouvert NPN
  - Tension de rappel maxi : 24 Vcc
  - Courant maxi : 50mA, courant limité
  - Direction du débit :
    - 0 Vcc, sens de la flèche
    - + Vcc sens contraire de la flèche

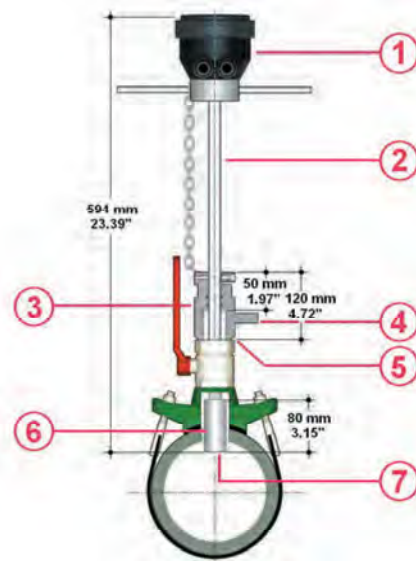
### Conditions ambiantes

- Température de stockage : de  $-30\ ^\circ\text{C}$  à  $+80\ ^\circ\text{C}$  (de  $-22\ ^\circ\text{F}$  à  $176\ ^\circ\text{F}$ )
- Température ambiante : de  $-20\ ^\circ\text{C}$  à  $+70\ ^\circ\text{C}$  (de  $-4\ ^\circ\text{F}$  à  $158\ ^\circ\text{F}$ )
- Humidité relative : 0 à 95 % (sans condensation)
- Conditions du liquide :
  - Liquides homogènes, pâtes ou boues, contenant également des particules solides
  - Conductivité électrique mini :  $20\ \mu\text{S}/\text{cm}$
- Température :
  - Version fond en PVDF : de  $-10\ ^\circ\text{C}$  à  $+60\ ^\circ\text{C}$  (de  $14\ ^\circ\text{F}$  à  $140\ ^\circ\text{F}$ )
  - Version fond en PEEK : de  $-10\ ^\circ\text{C}$  à  $+150\ ^\circ\text{C}$  ( $14\ ^\circ\text{F}$  à  $302\ ^\circ\text{F}$ )
- Pression de fonctionnement maxi /
  - 16 bar @  $25\ ^\circ\text{C}$  (232 psi @  $77\ ^\circ\text{F}$ )
  - 8,6 bar @  $60\ ^\circ\text{C}$  (124 psi @  $140\ ^\circ\text{F}$ )

### Normes et homologations

- Fabriqué selon les normes ISO 9001
- Fabriqué selon les normes ISO 14001
- CE
- Conforme à la norme RoHS
- EAC

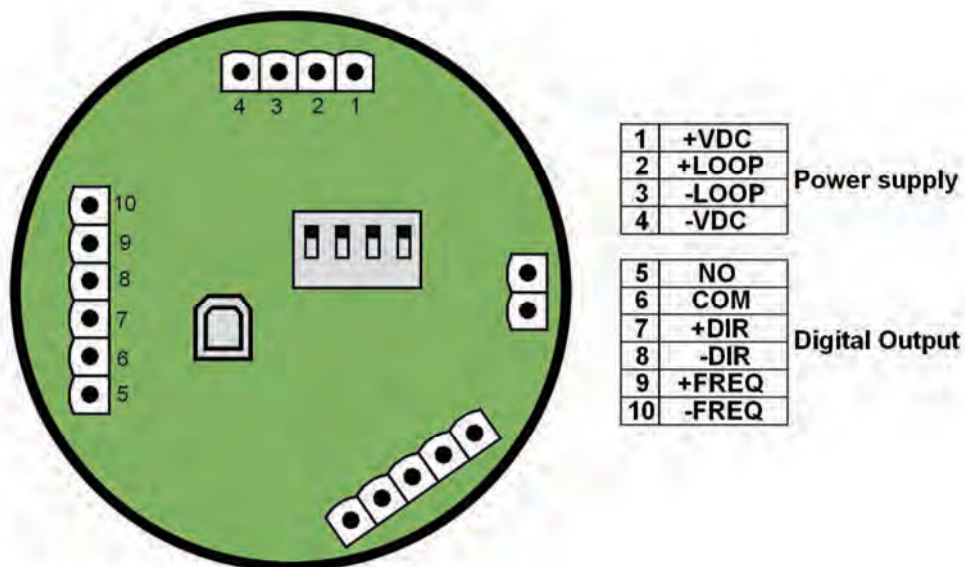
## DIMENSIONS



- |   |  |
|---|--|
| 1 Débitmètre électromagnétique                                      | 5 Interface de connexion standard 1 1/4" BSP         |
| 2 Tige coulissante  | 6 Corps de capteur ajustable en acier inoxydable 304 |
| 3 Presse-étoupe acier inoxydable 304 pour l'installation du capteur | 7 Électrodes 316L et face PVDF                       |
| 4 Pression d'admission  |  |

## RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

Vue arrière borne



## DONNÉES DE COMMANDE

Débitmètre électromagnétique pour prise en charge F6.61.XX							
Réf. Pièce	Version	Alimentation électrique	Longueur	Principaux matériaux en contact avec le fluide	Boîtier	Plage de débit	Poids (gr.)
F6.6101	Prise en charge	12-24 Vcc	615mm	Acier inox304 / PVDF/Acier inox 316LSS	IP65	0,05 - 8m/s bi-directionnel	6000



INSTRUCTIONS  
D'INSTALLATION ET D'OPERATION  
**POUR LES CAPTEURS DE DÉBIT  
À INSERTION**



# DIRECTIVES D'INSTALLATION

## Principales caractéristiques de la Technologie d'Insertion

- Tous les capteurs de débit par insertion sont des appareils de mesure de débit, basés sur la mesure de la vitesse du fluide ;
- L'installation nécessite généralement seulement un petit trou dans le tube pour le montage perpendiculaire du capteur ;
- Les dimensions des capteurs ne sont pas spécifiques à la taille des tubes : elles ne dépendent quasiment pas de la section transversale du tube.

## Installation du capteur de débit

Le positionnement d'un débitmètre est essentiel pour obtenir un relevé précis et fiable. Pour une performance appropriée du débitmètre, il est nécessaire de vérifier les points suivants :

- Tube plein à tout moment ;
- Vitesse de débit uniforme dans le tube.

## Condition : tube plein

Si le tube n'est pas plein, le débitmètre donnera un relevé inexact même si le capteur est toujours complètement submergé.

Le capteur va effectuer un calcul du taux de débit en se basant sur l'hypothèse que le tube est plein, ce qui a conduit à une surestimation du débit. Une entrée de pompe ou une sortie au fond du réservoir ne garantit pas nécessairement que le tube sera toujours plein ; il est possible que de l'air soit aspiré par les pompes ou bien il a pu rester coincé lorsque le tube était vide.

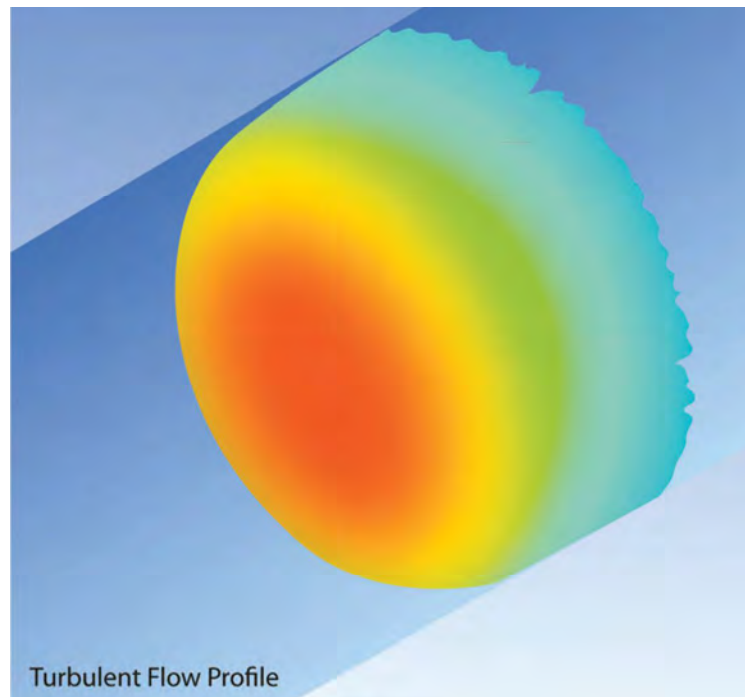
Dans tous les cas, le débitmètre devrait être toujours situé au point le plus bas de la conduite et en aval du débitmètre, une partie de la conduite devrait être placée  $1 * ID$  au-dessus de l'endroit où se trouve le débitmètre.

## Vitesse de débit homogène

Les débitmètres à insertion mesurent la vitesse du liquide. Il est important que la vitesse soit uniforme sur l'intégralité de la section transversale de la conduite à l'endroit du capteur. Les modèles de flux sont déformés tant en aval et en amont de toute perturbation.

Dans une canalisation, un liquide situé sur le bord de la canalisation se déplace plus lentement qu'au niveau du centre, en raison du phénomène de frottement le long des parois.

Dans une canalisation en ligne droite, les zones avec des vitesses identiques peuvent être représentées comme des anneaux concentriques.





- Les six configurations d'installation les plus courantes illustrées dans la fig. 1 vous aident à sélectionner le meilleur emplacement dans la conduite pour le capteur à roue à palettes ainsi que pour le débitmètre électromagnétique.
- Les trois configurations de la fig. 2 assurent que le tube est toujours plein : pour une mesure correcte, il convient de faire en sorte que le capteur N'ESoit PAS exposé à des bulles d'air en permanence.
- Les trois installations de la fig. 3 doivent être évitées sauf si vous êtes absolument sûr que le capteur n'est pas soumis à des bulles d'air.
- Dans les systèmes gravitaires, le raccordement au réservoir doit être conçu de telle sorte que le niveau ne descende pas en dessous de la sortie : ce pour éviter que le tuyau n'aspire de l'air dans le réservoir, provoquant une mesure inexacte du capteur (voir Fig. 4).
- Pour plus d'informations, veuillez-vous référer à la norme EN ISO 5167-1.
- Veuillez toujours maximiser la distance entre les capteurs de débit et les pompes.

Fig. 1



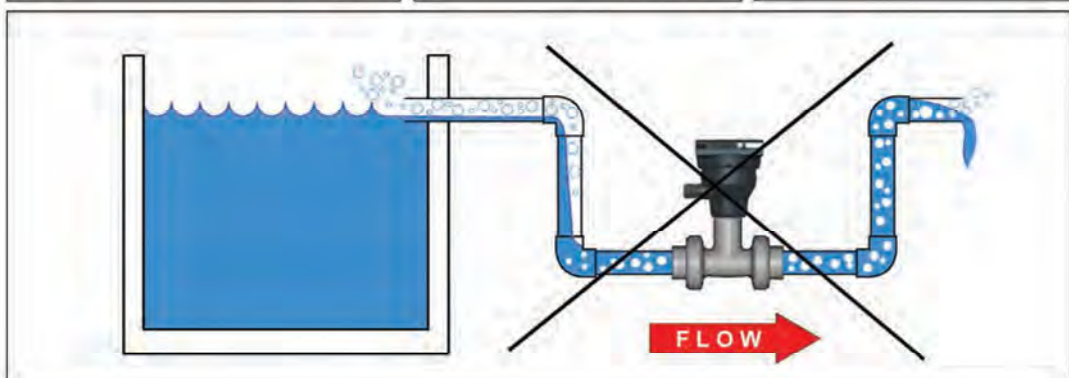
Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



## Posifons demontage

La partie du capteur qui effectue la mesure (le rotor pour la roue à palettes et les antennes pour le débitmètre électromagnétique) doit être positionnée à une profondeur de 12 % du diamètre intérieur, où, suivant le modèle de débitmétrie par insertion, il est possible de mesurer la vitesse moyenne.

La précision du relevé des capteurs de débit à insertion peut être affectée par :

- des bulles d'air ;
- des sédiments ;
- le frottement entre l'axe et les paliers (uniquement pour la roue à palettes).

Dans une canalisation horizontale, la position de montage pour obtenir les meilleures performances doit former un angle de 45° (Fig. 3) afin d'éviter les bulles d'air et les sédiments. La position verticale (Fig. 2) est possible s'il n'y a pas de bulles d'air. Ne montez pas le capteur sur le fond du tuyau (Fig. 1) s'il y a le moindre risque de sédimentation. Ne montez pas la roue à palettes à un angle de 90° sinon les frottements peuvent affecter la mesure. À l'exception de la dernière remarque concernant la mise en place à 90°, toutes les recommandations précédentes sont également valables pour le capteur du débitmètre électromagnétique.

L'installation dans une canalisation verticale peut s'effectuer dans n'importe quelle direction. Un flux ascendant est préférable pour garantir une canalisation pleine.



Fig. 1

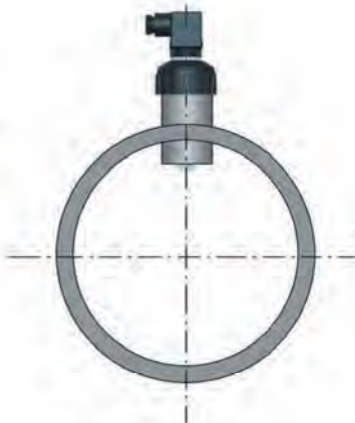


Fig. 2

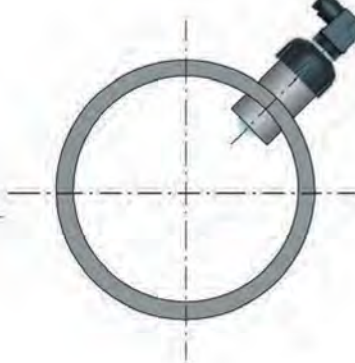


Fig. 3

## Facteur K

Le facteur K est une valeur de conversion à définir afin de convertir la sortie de capteur (fréquence) en un débit.

Le facteur K dépend du diamètre intérieur du tuyau sur lequel le capteur a été installé et, comme chaque tuyau possède une épaisseur de paroi spécifique, il est, en général, nécessaire de connaître la taille du tuyau (diamètre extérieur), le matériau du tuyau et toutes les informations permettant de déterminer le diamètre interne.

Les facteurs K fournis font référence à l'eau, par conséquent, si les capteurs sont utilisés pour mesurer un liquide différent (avec une viscosité et/ou une densité différente), un recalibrage sur site peut être nécessaire en utilisant une référence tierce.

## Optimiser les performances du capteur

Afin d'obtenir une précision maximale, un recalibrage à l'aide d'une valeur de référence de débit peut aider à évaluer un ajustement précis du facteur K, conformément aux spécifications du site d'installation. Cette procédure est fortement recommandée, lorsque les capteurs sont mis en place pour mesurer un liquide différent de l'eau et dans le cas où les distances mentionnées dans la norme EN ISO 5167-1 ne peuvent pas être respectées dans l'installation.

# INSTRUCTIONS D'OPÉRATION

## Capteurs de débit à roue à palettes

Le rotor et l'axe sont en contact direct avec le liquide. Étant donné que la palette tourne à une vitesse directement proportionnelle au débit, ces composants s'usent au fil du temps. Les rotors qui ont fonctionné à haute vitesse auront tendance à usurer plus que les unités qui ont fonctionné à basse vitesse. Comme chaque liquide possède des caractéristiques différentes, il est difficile d'estimer la durée de vie de ces composants. La compatibilité chimique de chaque composant en contact avec la substance chimique mesurée doit être considérée pour choisir la meilleure option de matériau. Les axes et les palettes peuvent être facilement remplaçables afin de conserver de meilleures performances. Évitez d'utiliser des débitmètres à roue à palettes pour mesurer des liquides très chargés, ou bien des liquides contenant des rochers ou des cailloux qui pourraient casser ou endommager le rotor ou l'axe.

Les éléments solides pourraient affecter la réponse du capteur et également modifier le frottement de l'arbre. N'utilisez pas de roue à palettes si le liquide contient des fibres.

Une roue à palettes non entretenue verra sa précision se dégrader au fur et à mesure. Bien qu'il soit recommandé, dans le cas d'un fluide chargé, d'utiliser un débitmètre électromagnétique, au cas où vous choisiriez d'installer un débitmètre à roue à palette, il est conseillé de prévoir une inspection et un nettoyage périodique des pièces en contact avec le fluide. Pour la procédure de nettoyage, utilisez des détergent ou des produits chimiques compatibles avec ces matériaux.

## Débitmètre électromagnétique

Les capteurs de débitmètres électromagnétiques ne nécessitent normalement pas d'entretien spécifique.

Dans le cas où le débitmètre électromagnétique est utilisé pour mesurer un liquide très sale, il peut être judicieux de nettoyer régulièrement l'appareil avec un chiffon légèrement imbibé d'eau ou un liquide compatible avec les matériaux de l'appareil et un chiffon. Des électrodes encrassées peuvent provoquer des mesures imprécises. Veuillez ne pas utiliser de produit abrasif pour la maintenance.

## Débitmètres électromagnétiques pour prise en charge

L'utilisation de l'instrument pour prise en charge est recommandée pour l'installation dans des canalisations sous pression et lorsqu'il est impossible d'arrêter le débit dans la canalisation.

La version pour prise en charge n'est disponible que pour le capteur du débitmètre électromagnétique.

Les conseils précédents sont également applicables à ces versions.

Les capteurs conçus pour une installation en charge conviennent également pour les conduites d'un diamètre plus grand que le maximum couvert par les capteurs traditionnels (généralement DN600/24").

Les capteurs pour prise en charge doivent uniquement être associés aux raccords dédiés.





CAPTEURS DE DEBIT EN LIGNE  
A ROUE ET CAPTEURS DE DEBIT  
VOLUMETRIQUE

**MODÈLE LÉGER ET COMPACT  
POUR MESURER DE  
MANIÈRE FIABLE UN DÉBIT FAIBLE**

# FLS ULF

## CAPTEUR DE DÉBIT ULTRA FAIBLE



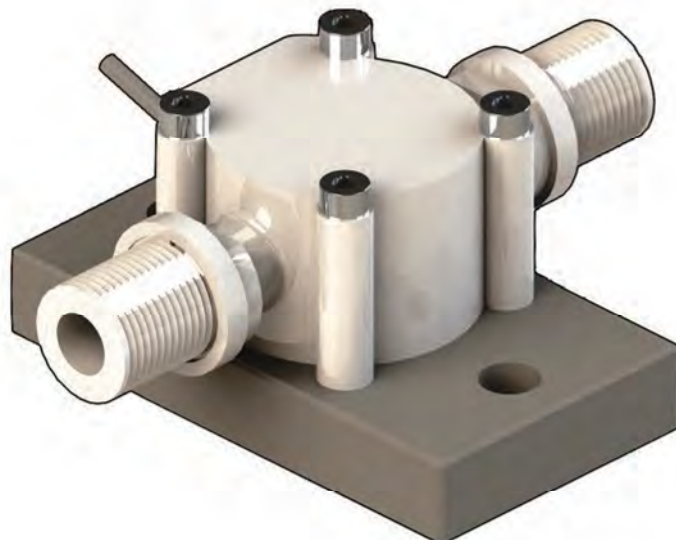
Les capteurs compacts de débit ultra-faible FLS du type ULF ont été utilisés avec tous types de liquides agressifs et exempts de particules solides. Le capteur peut être fixé sur des tuyaux souples ou rigides via des connexions de processus filetés 1/4" gaz. Le capteur à roue à aubes génère une sortie fréquence proportionnelle à la vitesse du débit, pouvant être facilement transmise et traitée. Le capteur ULF offre deux gammes de débit différentes à partir de 1,5 ou 6 l/h (ou 0,0066 - 0,0264 gpm). Les matériaux constitutifs, POM ou ECTFE (Halar®), fournissent une haute résistance à l'effort et une bonne résistance chimique.

### APPLICATIONS

- Traitement de l'eau
- Industrie chimique
- Industrie pharmaceutique
- Systèmes de dosage
- Équipements de laboratoires

### CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- Pièces en contact avec le liquide en POM ou ECTFE (Halar®)
- Deux plages de débit disponibles :
  - 1,5 - 100 l/h (0,0066 - 0,44 gpm)
  - 6 - 250 l/h (0,0264 - 1,1 gpm)
- Haute résistance chimique
- Montage facile





# DONNÉES TECHNIQUES

## Généralités

- Plage de débit :
  - Version ULF01 : de 1,5 à 100 l/h (de 0,0066 à 0,44 gpm)
  - Version ULF03 : de 6 à 250 l/h (de 0,0264 à 1,1 gpm)
- Linéarité :  $\pm 1\%$  de la pleine échelle
- Répétabilité :  $\pm 0,5\%$  de la pleine échelle
- Température de fonctionnement : de  $-10^{\circ}\text{C}$  à  $80^{\circ}\text{C}$  (de  $14^{\circ}\text{F}$  à  $176^{\circ}\text{F}$ )
- Pression de fonctionnement : 5 bar (70 psi) max @  $22^{\circ}\text{C}$  ( $72^{\circ}\text{F}$ )
- Viscosité du fluide : de 1 à 10 cST
- Boîtier : IP65
- Matériaux en contact avec les liquides :
  - Version POM :
    - Corps du capteur : POM
    - Joint torique : FPM
    - Rotor : POM
    - Arbre : acier
    - Aimants : SmCo<sup>5</sup>
  - Version ECTFE :
    - Corps du capteur : ECTFE (Halar®)
    - Joint torique : FPM ou KALREZ
    - Rotor : ECTFE (Halar®)
    - Arbre : saphir
    - Paliers : saphir
- Connexions : 1/4" gaz mâle fileté
- Longueur de câble : 2 m. (6,5 ft) standard

## Spécificités de ULF01.H I et ULF03.H

- Tension d'alimentation : de 5 à 24 Vcc  $\pm 10\%$ , régulée
- Courant d'alimentation :  $< 15\text{ mA}$  @ 24Vcc
- Signal de sortie : onde carrée
- Type de signal : Push-pull (pour connexion aux entrées NPN et PNP)
- Facteur K :

- Version ULF01 : 8431 impulsions/litre (31 569 impulsions/U.S. gallon) sur une plage linéaire de 8 à 100 l/h
- Version ULF03 : 3394 impulsions/litre (12 846 impulsions/U.S. gallon) sur une plage linéaire de 15 à 250 l/h

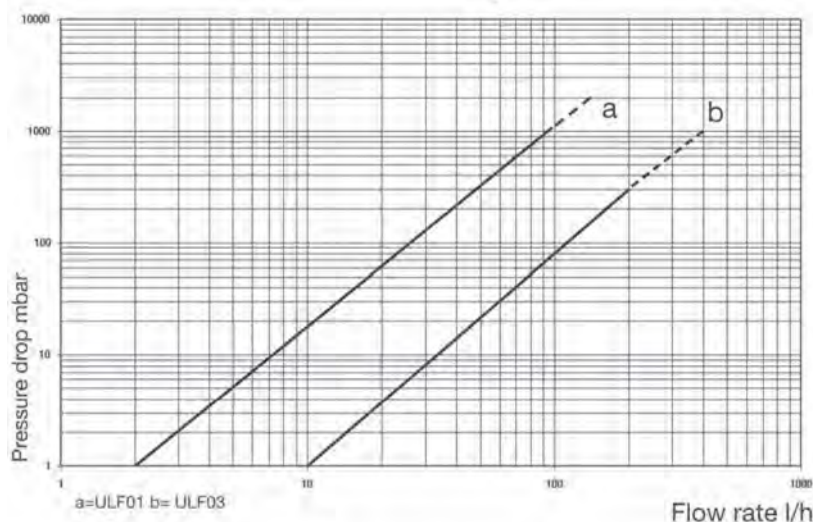
## Spécificités de ULF01.R I et ULF03.R

- Tension d'alimentation : aucune
- Signal de sortie : onde carrée
- Type de sortie : contact Reed
- Facteur K :
  - Version ULF01 : 2108 impulsions/litre (7978 impulsions/U.S. gallon) sur une plage linéaire de 8 à 100 l/h
  - Version ULF03 : 848 impulsions/litre (3210 impulsions/U.S. gallon) sur une plage linéaire de 15 à 250 l/h

## Normes et homologations

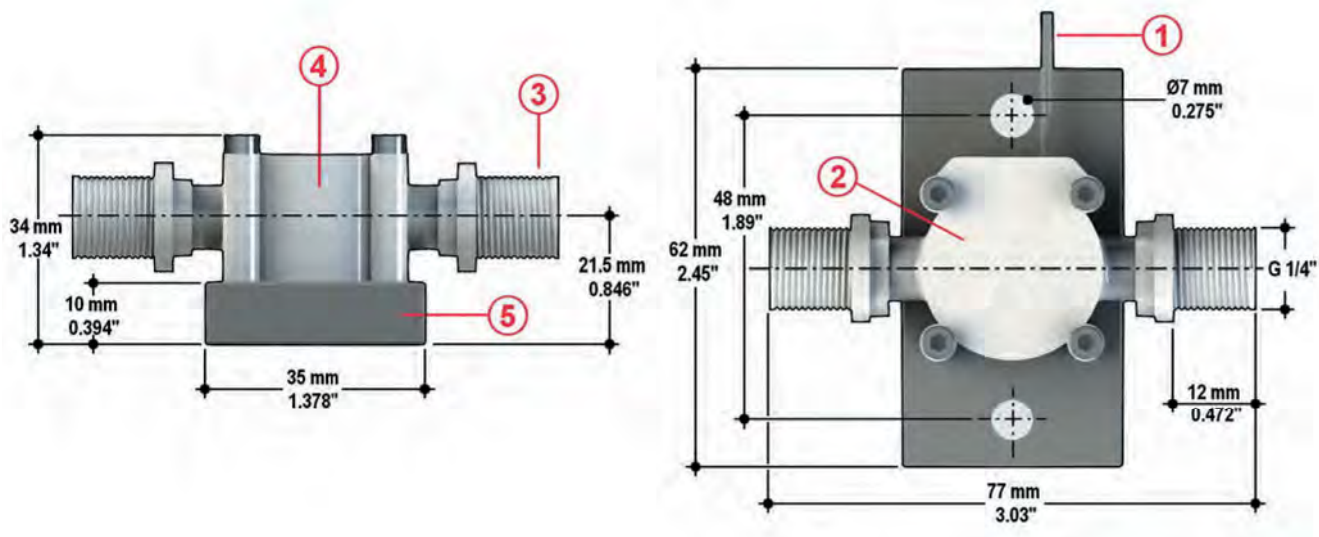
- Fabriqué selon les normes ISO9001
- Fabriqué selon les normes ISO14001
- CE
- Conforme à la norme RoHS
- EAC

Perte de charge





## DIMENSIONS

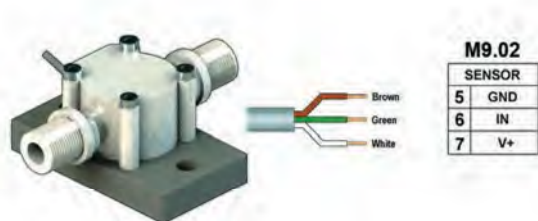


- 1 Câble électrique : 2 m (6,5 ft) standard
- 2 Éléments électroniques totalement encapsulés
- 3 Connexion (autres versions disponibles sur demande selon le matériau du corps)
- 4 Corps du capteur en POM ou ECTFE Halar® (marque déposée d'Ausimont-Solvay)
- 5 Platine de fixation PP

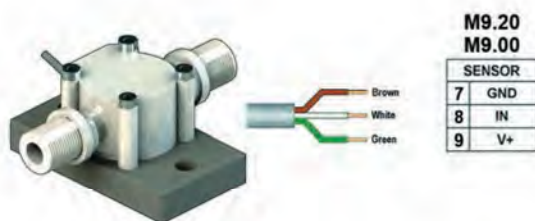
## RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

Raccordements électriques du capteur ULFXX.H

Raccordements électriques du capteur ULFXX.R



M9.02 SENSOR	
5	GND
6	IN
7	V+



M9.20 M9.00 SENSOR	
7	GND
8	IN
9	V+

Raccordements électriques du ULFXX.H aux autres contrôleurs

	M9.50	M9.03	M9.07	M9.08	M9.10
GND	30	30	16	16	37
ENTRÉE	28	28	14	14	36
V+	27	27	13	13	35

## DONNÉES DE COMMANDE

Capteurs de débit ultra faible ULFOX.X.X							
Réf. Pièce	Version	Alimentation électrique	Longueur	Principaux matériaux en contact avec le fluide	Boîtier	Plage de débit	Poids (gr.)
ULF01.H.0	Hall	5 - 24Vcc	77mm	POM/ FPM	IP65	de 1,5 à 100 l/h (de 0,0066 à 0,44 gpm)	170
ULF01.H.2	Hall	5 - 24Vcc	77mm	ECTE /FPM	IP65	de 1,5 à 100 l/h (de 0,0066 à 0,44 gpm)	200
ULF01.H.3	Hall	5 - 24Vcc	77mm	ECTE / KAREZ	IP65	de 1,5 à 100 l/h (de 0,0066 à 0,44 gpm)	200
ULF01.R.0	Reed	Aucun	77mm	POM/ FPM	IP65	de 1,5 à 100 l/h (de 0,0066 à 0,44 gpm)	170
ULF01.R.2	Reed	Aucun	77mm	ECTE /FPM	IP65	de 1,5 à 100 l/h (de 0,0066 à 0,44 gpm)	200
ULF01.R.3	Reed	Aucun	77mm	ECTE / KAREZ	IP65	de 1,5 à 100 l/h (de 0,0066 à 0,44 gpm)	200
ULF08.H.0	Hall	5 - 24Vcc	77mm	POM/ FPM	IP65	de 6 à 250 l/h (de 0,0264 à 1,1 gpm)	170
ULF08.H.2	Hall	5 - 24Vcc	77mm	ECTE /FPM	IP65	de 6 à 250 l/h (de 0,0264 à 1,1 gpm)	200
ULF08.H.3	Hall	5 - 24Vcc	77mm	ECTE / KAREZ	IP65	de 6 à 250 l/h (de 0,0264 à 1,1 gpm)	200
ULF08.R.0	Reed	Aucun	77mm	POM/ FPM	IP65	de 6 à 250 l/h (de 0,0264 à 1,1 gpm)	170
ULF08.R.2	Reed	Aucun	77mm	ECTE /FPM	IP65	de 6 à 250 l/h (de 0,0264 à 1,1 gpm)	200
ULF08.R.3	Reed	Aucun	77mm	ECTE / KAREZ	IP65	de 6 à 250 l/h (de 0,0264 à 1,1 gpm)	200

# FLS F3.80

## CAPTEUR DE DÉBIT VOLUMÉTRIQUE



Les capteurs FLS de débit volumétrique FLS F3.80 ont été conçus suivant les principales exigences d'application industrielle : une résistance mécanique élevée et des performances fiables. Ces capteurs conviennent pour la mesure d'une grande variété de liquides visqueux exempts de particules solides avec une précision et une répétabilité très élevées.

Le capteur peut être fixé sur des tuyaux souples ou rigides via des connexions taraudées 1/4" gaz. Les matériaux utilisés pour la fabrication, ECTFE (Halar®) ou PP ou acier inoxydable, fournissent une résistance à l'effort élevée et une grande résistance chimique.

### APPLICATIONS

- Industrie chimique
- Équipements de laboratoires
- Systèmes de dosage
- Mesure des impulsions de débit
- Mesure de fluides à haute viscosité et non conducteurs
- Mesure d'huile

### CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- Dimensions compactes
- Installation facile
- Haute résistance chimique
- Mesure des fluides à haute viscosité
- Faible perte de charge



## DONNÉES TECHNIQUES

### Généralités

- Plage de débit :
  - F3.81.H : de 10 à 100 l/h (de 0,044 à 0,44 gpm)
  - F3.82.H : de 25 à 150 l/h (de 0,11 à 0,66 gpm)
- Linéarité : 1 % de la pleine échelle
- Répétabilité : < 0,3 % de la pleine échelle
- Température de fonctionnement : de -10 °C à 60 °C (de 14 °F à 140 °F)
- Viscosité maxi du fluide : 1000 cP (mPas)
- Pression de fonctionnement :
  - Corps PP :
    - 6 bar (87 psi) @ 25 °C (77 °F)
    - 3 bar (44 psi) @ 60 °C (140 °F)
  - Corps ECTFE
    - 8 bar (116 psi) @ 25 °C (77 °F)
    - 5 bar (73 psi) @ 60 °C (140 °F)
  - Corps acier inoxydable :
    - 8 bar (116 psi) @ 60 °C (140 °F)
- Boîtier : IP65
- Matériaux en contact avec les liquides :
  - Version PP :
    - Corps du capteur : PP
    - Joint torique : FPM
    - Roues : ECTFE (Halar)
    - Arbre : zircon
  - Version ECTFE :
    - Corps du capteur : ECTFE (Halar)
    - Joint torique : FPM
    - Roues : ECTFE (Halar)
    - Arbre : zircon
    - Acier inoxydable
    - Corps du capteur : acier inoxydable AIS 316L
    - Joint torique : FPM

- Roues : ECTFE (Halar)
- Arbre : acier inoxydable
- Connexions : 1/4" gaz femelle
- Longueur de câble : 2 m. (6,5 ft) standard

### Spécificités du capteur F3.81.H

- Tension d'alimentation : de 5 à 24 Vcc  $\pm$  10%, régulée
- Courant d'alimentation : < 15 mA @ 24Vcc
- Signal de sortie : onde carrée Cmos (NPN / PNP)
- Type de signal : Push-pull (pour connexion aux entrées NPN et PNP)
- Facteur-K = 5950 impulsions/litre (22 521 impulsions/U.S. gallon)

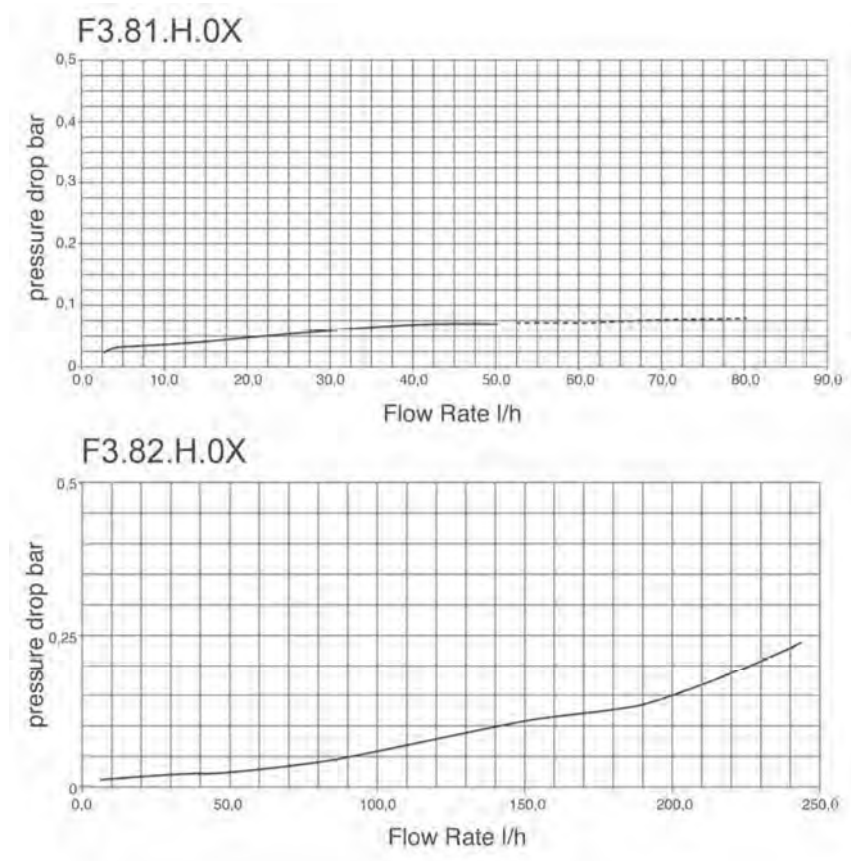
### Spécificités du capteur F3.82.H

- Tension d'alimentation : de 5 à 24 Vcc  $\pm$  10%, régulée
- Courant d'alimentation : < 15 mA @ 24Vcc
- Signal de sortie : onde carrée Cmos (NPN / PNP)
- Type de signal : Push-pull (pour connexion aux entrées NPN et PNP)
- Facteur-K = 3400 impulsions/litre (12 869 impulsions/U.S. gallon)

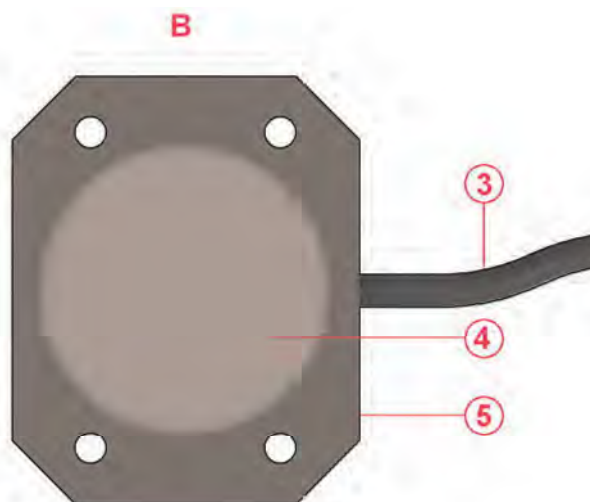
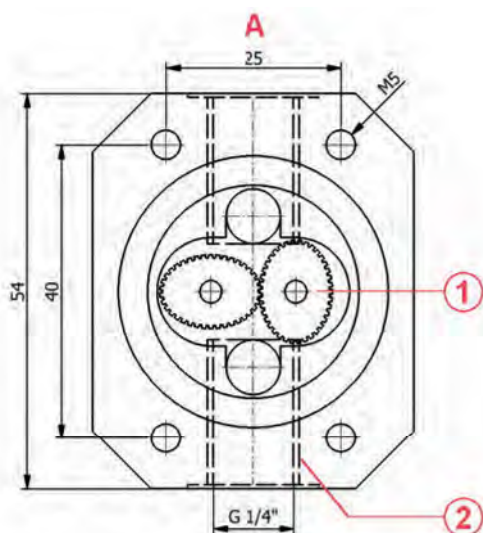
### Normes et homologations

- Fabriqué selon les normes ISO 9001
- Fabriqué selon les normes ISO 14001
- CE
- Conforme à la norme RoHS
- EAC

Perte de charge



## DIMENSIONS

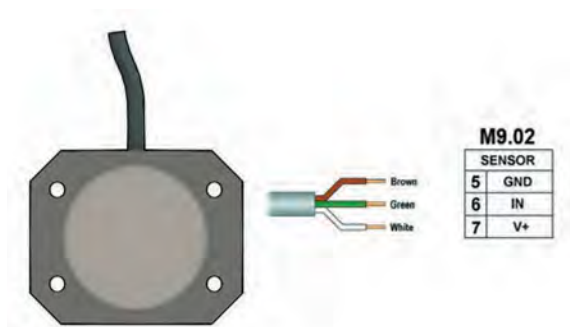


- 1 Roues ovales en ECTFE Halar<sup>®</sup>
- 2 Raccordement tuyau 1/4" gaz fileté
- 3 Câble électrique : 2 m (6,5 ft) standard
- 4 Éléments électroniques totalement encapsulés

- 5 Corps du capteur en PP, ECTFE Halar<sup>®</sup> (marque déposée d'Ausimont-Solvay) ou acier inoxydable

## RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

Connexion du capteur F3.8X.H



Raccordements électriques aux autres contrôleurs

	M9.50	M9.03	M9.07	M9.08	M9.10
GND	30	30	16	16	37
ENTRÉE	28	28	14	14	36
V+	27	27	13	13	35

## DONNÉES DE COMMANDE

Capteurs de débit volumétrique F3.8X.H.XX							
Réf. Pièce	Version	Alimentation électrique	Longueur	Principaux matériaux en contact avec le fluide	Boîtier	Plage de débit	Poids (gr.)
F3.81H.01	Hall	5 - 24 V $\square$	54 mm	PP/ ECTE/ FPM	IP65	de 10 à 100 l/h (de 0,044 à 0,44 gpm)	200
F3.81H.02	Hall	5 - 24 V $\square$	54 mm	ECTE/ EGFE/FPM	IP65	de 10 à 100 l/h (de 0,044 à 0,44 gpm)	300
F3.81H.03	Hall	5 - 24 V $\square$	54 mm	Acier inoxydable 316L/ ECTE/FPM	IP65	de 10 à 100 l/h (de 0,044 à 0,44 gpm)	800
F3.82H.01	Hall	5 - 24 V $\square$	54 mm	PP/ ECTE/ FPM	IP65	de 25 à 150 l/h (de 0,11 à 0,66 gpm)	200
F3.82H.02	Hall	5 - 24 V $\square$	54 mm	ECTE/ EGFE/FPM	IP65	de 25 à 150 l/h (de 0,11 à 0,66 gpm)	300
F3.82H.03	Hall	5 - 24 V $\square$	54 mm	Acier inoxydable 316L/ ECTE/FPM	IP65	de 25 à 150 l/h (de 0,11 à 0,66 gpm)	800



INSTRUCTIONS D'INSTALLATION  
ET D'OPERATION  
**POUR CAPTEURS DE DÉBIT EN LIGNE**



## DIRECTIVES D'INSTALLATION

Le capteur de débit en ligne peut être installé dans n'importe quelle position, à la fois horizontalement ou verticalement, bien que le débit horizontal soit préférable.

Une installation non horizontale peut entraîner un plus grand risque d'erreur dans la partie inférieure de la plage de mesure.

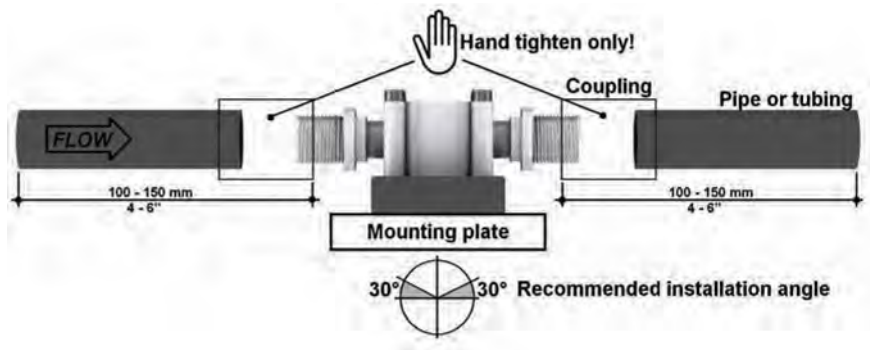
Quoi qu'il en soit, un positionnement avec un léger angle d'inclinaison est proposé en cas de présence de bulles d'air.

Installez le capteur avec la flèche pointant dans la direction du flux.

Veuillez toujours maximiser la distance entre le capteur et la pompe.

N'installez pas le capteur immédiatement en aval des vannes, des coudes ou de tout obstacle : 150 mm de tuyau droit sont recommandés avant et après le capteur.

Prenez en considération la chute de pression associée aux capteurs de débit en ligne, en particulier en cas d'utilisation dans un tuyau avec un diamètre différent de 1/4" (embouts mâles pour la famille ULF et femelles pour la famille F3.80). Une perte de charge importante au niveau du capteur peut entraîner une usure prématurée ou endommager les paliers ou les joints.



## INSTRUCTIONS D'OPÉRATION

FLS peut proposer deux types différents de capteurs de ligne pour des débits faibles pour couvrir les différentes applications en fonction de la plage de fonctionnement et de la viscosité spécifique du liquide.

Un capteur de débit ULF peut généralement être utilisé pour les liquides avec une viscosité pouvant aller jusqu'à 10 cP alors que pour le capteur de débit volumétrique F3.80 celle-ci peut atteindre jusqu'à 1000 cP.

Les deux capteurs doivent être utilisés pour la mesure de liquides exempts de particules solides en raison de la présence de pièces mobiles.

Les liquides abrasifs ou chargés peuvent potentiellement endommager les surfaces d'étanchéité et les paliers ou obstruer le capteur. Un filtre en amont peut être nécessaire pour éliminer les impuretés.


Étant donné que ces types d'instruments sont principalement utilisés en système de dosage, des solutions chimiques agressives sont très fréquemment mesurées. Soyez vigilant dans les cas suivants :

- Les produits chimiques peuvent se cristalliser s'ils restent longtemps dans le capteur sans circuler, il est donc fortement conseillé de planifier un nettoyage de capteur au cas où il est utilisé de manière irrégulière. Pour la procédure de nettoyage, il est possible d'utiliser de l'eau ou des solutions compatibles avec les matériaux en contact avec les liquides et les produits chimiques mesurés.
- Les produits chimiques peuvent libérer du gaz, il est donc fortement conseillé de faire attention à cette problématique, surtout pendant une période non opérationnelle.

Assurez-vous que les bulles de gaz sont évacuées des flux d'écoulement du liquide lorsque vous utilisez des capteurs en ligne. Pour les capteurs de la famille F3.80, des mesures de débit prises en présence de bulles seront toujours plus élevées que le vrai débit du liquide étant donné que le volume des bulles sera mesuré comme s'il s'agissait d'un volume de liquide. Pour les capteurs de la famille ULF, les mesures de débit prises en présence de bulles de gaz sont imprécises dans la mesure où cette présence produit une turbulence dans la chambre de mesure du capteur.

Lorsque le liquide transporté présente une viscosité éloignée de l'eau qui sert d'étalon, un nouvel étalonnage du capteur lui-même peut être nécessaire afin de définir le bon facteur K, la différence de glissement entre les fluides pouvant provoquer une erreur de mesure. Considérez que le fait d'augmenter la viscosité diminue le glissement et augmente la perte de charge à travers le capteur en ligne.





ELECTRODES pH/REDOX  
A SURFACE PLANE OU A BULBE AVEC  
CORPS EN EPOXY, PVC-C, RYTON OU  
EN VERRE

**L'ELECTRODE LA PLUS  
APPROPRIEE POUR CHAQUE  
APPLICATION**

# FLS PH/ORP 200

## ÉLECTRODES EN ÉPOXY



Cette gamme d'électrodes FLS a été conçue pour fournir une solution polyvalente d'un bon rapport qualité-prix pour une mesure en ligne ou en immersion du pH ou du potentiel Redox dans un large nombre d'applications. Les versions jonction simple ou double sont disponibles avec ou sans déconnexion rapide des bouchons supérieurs, comme les autres modèles. Par ailleurs, pour la fonction de compensation automatique de la température (ATC), une option pH avec capteur de température intégré est disponible. Leur corps en époxy offre une résistance chimique adaptée à de nombreuses applications. Un simple presse-étoupe réutilisable peut être employé pour un montage en ligne économique de l'électrode tandis qu'un raccord  $\frac{1}{2}$ " ou  $\frac{3}{4}$ " avec un tube allongé est suffisant pour un montage en immersion. Une version spéciale est dédiée à l'assemblage sur un té de FLS ou sur un collier de dérivation FLS, en ajoutant tout simplement un écrou.

### APPLICATIONS

- Traitement de l'eau
- Systèmes de neutralisation
- Surveillance de la qualité de l'eau
- Piscines et spas
- Aquaculture
- Agriculture et dispositifs de fertilisation
- Contrôle de processus

### CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- Corps en époxy
- Technologie simple ou double jonction
- Grand volume de gel de référence
- Système d'installation facile et rapide
- Câble nu ou connexion BNC
- Version avec capteur de température combiné
- Versions spéciales sur demande
- Raccords économiques



# DONNÉES TECHNIQUES

## Généralités

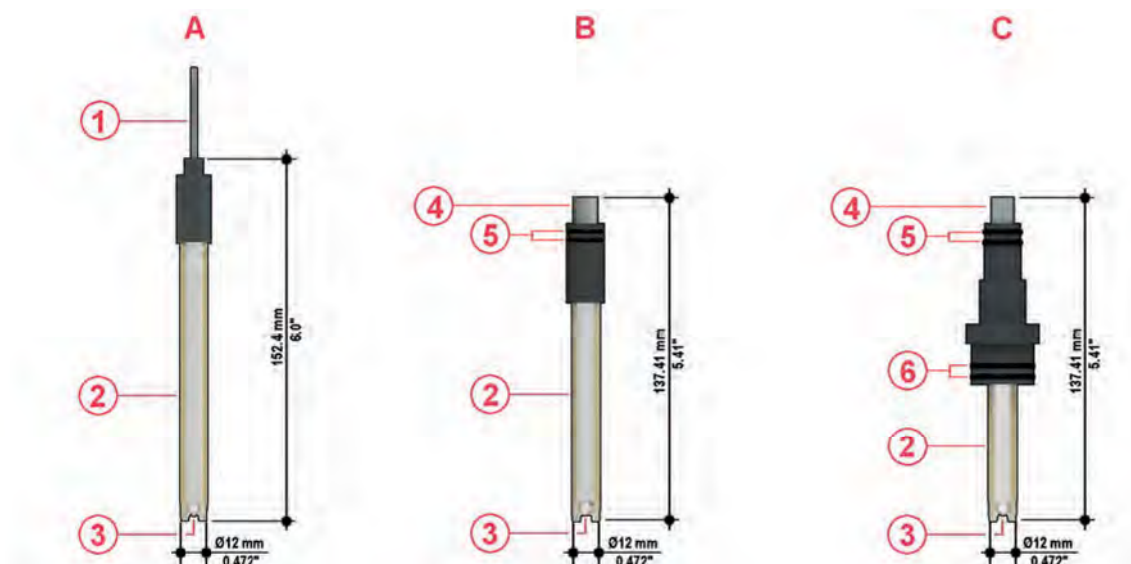
- Plage de fonctionnement :
- Électrodes pH : 0 - 14 pH (0 - 12,3 pH sans erreur Na+)
- Électrodes Redox:  $\pm 2000$  mV
- Dispositif de compensation de température (pour modèle TC) : PT1000
- Dimensions des tubes : DN15 à DN100 (0,5" à 4")
- Point de tension zéro : 7,00pH  $\pm$  0,2pH
- Efficacité : > 97 % @ 25°C (77°F)
- Temps de réponse :
- pH : 2 s pour 95 % de changement de signal
- Redox : en fonction de l'application
- Référence :
- Électrolyte :
- Gel solidifié 3,5 M KCl pour versions à jonction simple
- KCl-KNO3 pour versions à double jonction
- Connexion de processus :
- Installation en ligne avec :
- Raccord droit fileté 1/2", 3/4" ou PG13,5
- Raccords d'installation FLS
- Installation en immersion
- Pression/température maxi de fonctionnement :
- 7 bar (100 psi) @ 25 °C (77 °F)
- 1 bar (14,5 psi) @ 65 °C (149 °F)
- Matériaux en contact avec les liquides :
- Corps: époxy
- Jonction joint torique : silicone
- Jonction : Peltan®
- Surface de détection : membrane en verre (pH)
- platine (Redox)
- Joint torique : NBR (PH222 CD, PH223 CD, ORP222 CD, ORP223 CD)

## Normes et homologations

- Fabriqué selon les normes ISO9001
- Fabriqué selon les normes ISO14001
- CE
- EAC

Spécificités de pH-ORP.200							
Modèle	Corps	Matériau/ type de jonction	Solution de référence	Surface de détection	Joint torique	Connexion	Pression de fonctionnement maxi @ température de fonctionnement
PH200C	époxy	nylon/S.J.	3,5MKCl	Membrane en verre	-	5 mètres (16,5 ft) de câble	7 bar @ 25°C/ 1 bar @ 65°C (100 psi @ 77 °F/ 14,5 psi @ 149 °F)
PH222CD	époxy	nylon/D.J.	3,5MKCl/ Sat'd KNO3	Membrane en verre	silicone	Verrou rotatif (BNC)	7 bar @ 25°C/ 1 bar @ 65°C (100 psi @ 77 °F/ 14,5 psi @ 149 °F)
PH223CD	époxy	nylon/D.J.	3,5M KCl/ Sat'd KNO3	Membrane en verre	silicone	Verrou rotatif (BNC)	7 bar @ 25°C/ 1 bar @ 65 °C (100 psi @ 77°F/ 14,5 psi @ 149°F)
ORP200C	époxy	nylon/S.J.	3,5M KCl	platine	-	5 mètres (16,5 ft) de câble	7 bar @ 25 °C/ 1 bar @ 65 °C (100 psi @ 77 °F/ 14,5 psi @ 149 °F)
ORP222CD	époxy	nylon/D.J.	3,5M KCl/ Sat'd KNO3	platine	silicone	Verrou rotatif (BNC)	7 bar @ 25 °C/ 1 bar @ 65 °C (100 psi @ 77 °F/ 14,5 psi @ 149 °F)
ORP223CD	époxy	nylon/D.J.	3,5M KCl/ Sat'd KNO3	platine	silicone	Verrou rotatif (BNC)	7 bar @ 25 °C/ 1 bar @ 65 °C (100 psi @ 77 °F/ 14,5 psi @ 149 °F)
PH222CDTC	époxy	nylon/D.J.	3,5M KCl/ Sat'd KNO3	Membrane en verre	-	5 mètres (16,5 ft)	7bar @ 25 °C/ 1 bar @ 65 °C (100 psi @ 77 °F/ 14,5 psi @ 149 °F)

## DIMENSIONS



A PH200CPH22CDTCORP00C

B PH222CD CRP222D

C PH223CD CRP223D

1 Câble : 5 mètres (6,5 ft)

2 Corps en époxy

3 Électrode pH ronde en verre

4 Connecteur BNC

5 Joints toriques Buna-N

6 Joints toriques FPM

## DONNÉES DE COMMANDE

### Électrodes pH rondes avec corps en époxy pH2XX

Réf. Pièce	Description /nom	Applications/ Plage de fonctionnement	Câble (Vendu séparément)	Connexion	Installation	Poids (gr.)
PH200C	Électrode combinée pH/ référence	0 - 14 pH (0 - 12,3 pH sans erreur Na+)	Non requis	5 mètres (16,5 ft) de câble	EG50P, EG75P, MK150200, MIFV20X05, MIMC20X05	200
PH222CD	Électrode combinée double jonction type cartouche pH/ référence	0 - 14 pH (0 - 12,3 pH sans erreur Na+)	CN653, CN653 TCI	Verrou rotatif (BNC)	EG50P, EG75P, MIFV20X05, MIMC20X05	90
PH223CD	Électrode combinée double jonction type cartouche pH/ référence pour raccords FLS	0 - 14 pH (0 - 12,3 pH sans erreur Na+)	CN653	Verrou rotatif (BNC)	F3SP2.4	100
PH222CDTC	Type de cartouche double Combinaison de jonction pH/ Électrode de référence avec Pt1000	0-14 pH (Na+ erreur >12,3 pH)	Non requis	5 mètres (16,5 ft)	EG50P, EG75P, MK150200, MIFV20X05, MIMC20X05	220

### Électrodes Redox rondes avec corps en époxy ORP2XX

Réf. Pièce	Description /nom	Applications/ Plage de fonctionnement	Câble (Vendu séparément)	Connexion	Installation	Poids (gr.)
ORP200C	Électrode combinée ORP référence	± 2000 mV	Non requis	5 mètres (16,5 ft) de câble	EG50P, EG75P, MK150200, MIFV20X05, MIMC20X05	200
ORP222CD	Électrode combinée double jonction type cartouche ORP/ référence	± 2000 mV	CN 653	Verrou rotatif (BNC)	EG50P, EG75P, MIFV20X05, MIMC20X05	90
ORP223CD	Électrode combinée double jonction type cartouche ORP/ référence	± 2000 mV	CN 653	Verrou rotatif (BNC)	F3.SP2.4	100

# FLS PH/ORP 400

## ÉLECTRODES À BULBE EN VERRE



La gamme 400 FLS d'électrodes pH/Redox avec corps en verre a été conçue pour s'adapter à un grand nombre d'applications. La jonction en céramique garantit des performances élevées en matière de pression et de température. Différents types de jonctions en céramique garantissent de trouver la solution appropriée en fonction des besoins de l'application : annulaire pour un temps de réponse plus rapide, à 3 membranes pour une pression plus élevée. Par ailleurs, la double jonction standard évite la contamination de la solution de référence en offrant un long temps de fonctionnement. Des versions avec un long câble nu (9 mètres) ou avec un connecteur S7 sont disponibles.

### APPLICATIONS

- Traitement de l'eau
- Systèmes de neutralisation
- Surveillance de la qualité de l'eau
- Contrôle de processus
- Agriculture et dispositifs de fertilisation
- Usine de papage et tannerie
- Tours de refroidissement et épurateurs

### CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- Corps en verre.
- Capteurs adaptés aux applications extrêmes
- Installation facile et bon marché
- Adaptateurs à coût réduit
- Versions spéciales disponibles sur demande
- Electrodes hautes performances





# DONNÉES TECHNIQUES

## Généralités

- Plage de fonctionnement :
- Électrodes pH : 0 - 14 pH (0 - 12,3 pH sans erreur Na<sup>+</sup>)
- Électrodes Redox: ± 2000 mV
- Dimensions des tubes : DN15 à DN100 (0,5" à 4")
- Point de tension zéro : 7pH ± 0,2pH
- Efficacité : > 97 % @ 25°C (77°F)
- Temps de réponse :
- pH : 2 s pour 95 % de changement de signal
- Redox : en fonction de l'application
- Référence :
- Électrolyte : gel polymérique 3M KCl (différents substrats selon le modèle).
- Connexion de processus :
- Installation en ligne avec : PG13,5 (PH435CD) ; raccord droit fileté 1/2" (PH431CD ; ORP431CD)
- Pression/température maxi de fonctionnement :
- 6 bar (90 psi) @ 130 °C (266 °F) ; 16 bar (240 psi) @ 25 °C (77 °F) (PH435CD)
- 2 bar (30 psi) @ 100 °C (212 °F) ; 10 bar (100 psi) @ 25 °C (PH431CD ; ORP431CD)
- Matériaux en contact avec les liquides :
- Corps: verre
- Jonction : céramique annulaire (PH431CD ; ORP431CD) ; céramique double annulaire (PH435CD)
- Surface de détection : membrane en verre (pH) ; platine (Redox)

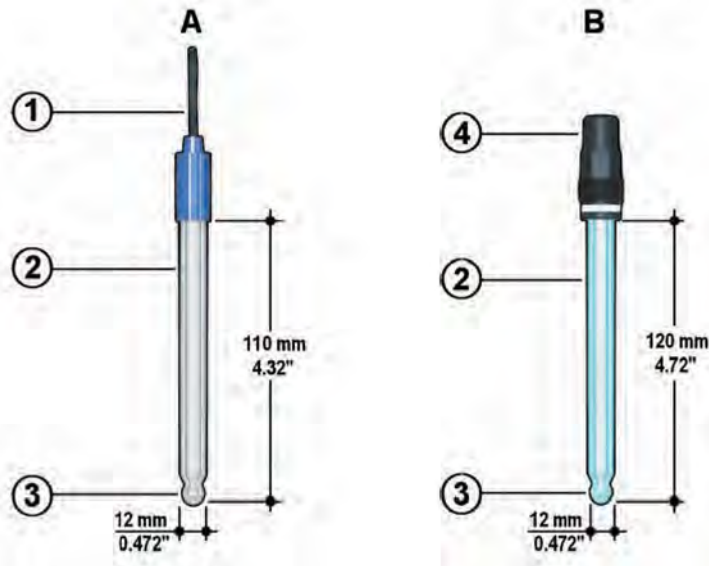
## Normes et homologations

- Fabriqué selon les normes ISO9001
- Fabriqué selon les normes ISO14001
- CE
- EAC

Spécificités de pH-ORP.400

Modèle	Corps	Matériau/ type de jonction	Solution de référence	Surface de détection	Joint torique	Connexion	Pression de fonctionnement maxi @ température de fonctionnement
PH435CD	verre	Céramique/ double jonction	KCl3M	Verre de type H	Silicone	S7	6 bar @ 130 °C/ (85 psi @ 266 °F)
PH431CD	verre	Céramique/ double jonction	KCl3M	Verre de type GX2	-	9 mètres (27 ft) de câble	2 bar @ 100 °C/ (30 psi @ 212 °F)
ORP431CD	verre	Céramique/ double jonction	KCl3M	Platine	-	9 mètres (27 ft) de câble	2 bar @ 100 °C/ (30 psi @ 212 °F)

## DIMENSIONS



A PH431CD, OR431CD  
B PH435CD

1 Câble: 9 mètres  
2 Corps en verre  
3 Électrode pH ronde en verre  
4 S7

## DONNÉES DE COMMANDE

Électrodes pH à bulbe en verre PH4XX						
Réf. Pièce	Description /nom	Applications/ Plage de fonctionnement	Câble (Vendu séparément)	Connexion	Installation	Poids (gr.)
PH431CD	Électrode combinée double jonction pH/ référence	0 - 13 pH (0 - 12,3 pH sans erreur Na+)	Non requis	9 mètres (27 ft)	GEG35	200
PH435CD	Électrode combinée double jonction pH/ référence	Pour haute température/ 0-14 pH (0 - 12,3 pH sans erreur Na+)	CE57	S7	GEG35 GEG35E EG13FS EG13FL	200

Électrodes Redox à bulbe en verre ORP4XX						
Réf. Pièce	Description /nom	Applications/ Plage de fonctionnement	Câble (Vendu séparément)	Connexion	Installation	Poids (gr.)
ORP431CD	Électrode combinée double jonction ORP/référence	± 2000 mV	Non requis	9 mètres (27 ft) de câble	GEG35	200

# FLS PH/ORP 600

## ÉLECTRODES À SURFACE PLANE ET CORPS EN PVC-C



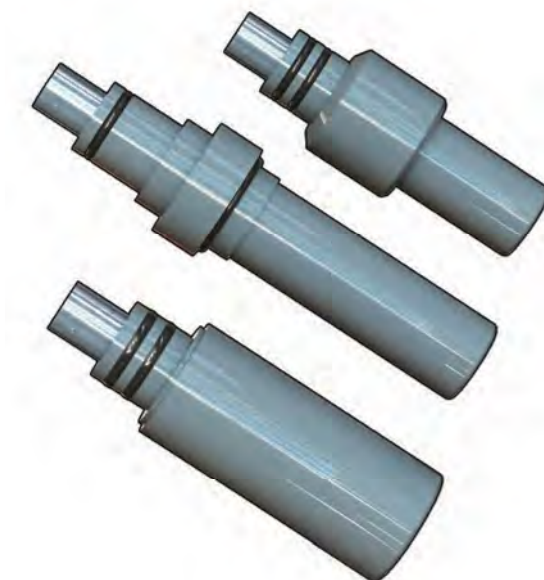
Il s'agit de la version robuste des électrodes classiques à surface plane avec un effet autonettoyant optimisé. L'installation et l'entretien sont faciles en raison des connecteurs BNC à déconnexion rapide. Le corps de l'électrode renferme une structure à double jonction scellée. Cette structure fournit une barrière supplémentaire contre la contamination côté référence et permet aux électrodes d'être utilisées dans des applications extrêmes en prolongeant leur durée de vie. La surface plane en verre, réactive au pH, est placée au centre de la surface de mesure et entourée par la jonction de référence plane à plastique poreux, qui procure un excellent contact avec l'échantillon. Version avec un signal amplifié pour le raccordement longue distance et une goupille en métal jusqu'au liquide de terre. Une large gamme d'accessoires d'installation permet de procéder à une installation en ligne, en immersion ou en charge.

### APPLICATIONS

- Traitement de l'eau & des eaux usées
- Pré-chloration et dé-chloration
- Systèmes de neutralisation
- Surveillance de la qualité de l'eau
- Traitement à l'ozone
- Tours de refroidissement
- Circuits de chaudières
- Production d'eau de javel
- Blanchiment de pâte à bois
- Aquaculture
- Lavage des fruits et légumes
- Processus de teinture de textile

### CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- Versions pH et Redox
- Électrodes à surface plane
- Technologie double jonction
- Grand volume de gel de référence
- Haute protection anti-contamination des processus
- Système d'installation facile et rapide
- Connecteur BNC
- Installation en ligne, en immersion ou en charge
- Raccords économiques
- Option HF (pH) pour les liquides avec HF (max. 2 %) à l'intérieur
- Option LC (pH) sur demande pour l'eau pure (< 100 uS/cm)
- Option DA pour la présence de courants vagabonds ou pour une longue distance due à l'amplification du signal



# DONNÉES TECHNIQUES

## Généralités

- Plage de fonctionnement :
- Electrodes pH : 0 - 14 pH (0 - 12,3 pH sans erreur Na<sup>+</sup>)
- Electrodes Redox: ± 2000 mV
- Dimensions des tubes : DN15 à DN100 (0,5" à 4")
- Point de tension zéro : 7,00pH ± 0,2pH
- Efficacité : > 97 % @ 25°C (77°F)
- Temps de réponse :
- pH : < 6 s pour 95 % de changement de signal
- Redox : en fonction de l'application
- Référence
- Type : double jonction scellée
- Electrolyte : gel solidifié 3,5 M KCl 0,1 M KCl pour électrode version LC / gel solidifié KCl 3,5 M
- Jonction secondaire : filament de nylon
- Câble : Ag/AgCl.
- Connexion de processus :
- Installation en ligne :
- Raccord droit fileté 1/2", 3/4"
- Raccords d'installation FLS
- Installation en immersion
- Installation pour prise en charge
- Pression/température maxi de fonctionnement :
- 6,7 bar @ 75 °C (100 psi @ 170 °F)
- 5,7 bar @ 81°C (85 psi @ 180 °F)
- Matériaux en contact avec les liquides :

- Corps : PVC-C (PVDF sur demande uniquement)
- Jonction de référence : PEHD poreux
- Surface de détection : membrane en verre (pH) ; platine scellé dans le verre (Redox)
- Joint torique : FPM (Viton)

## Normes et homologations

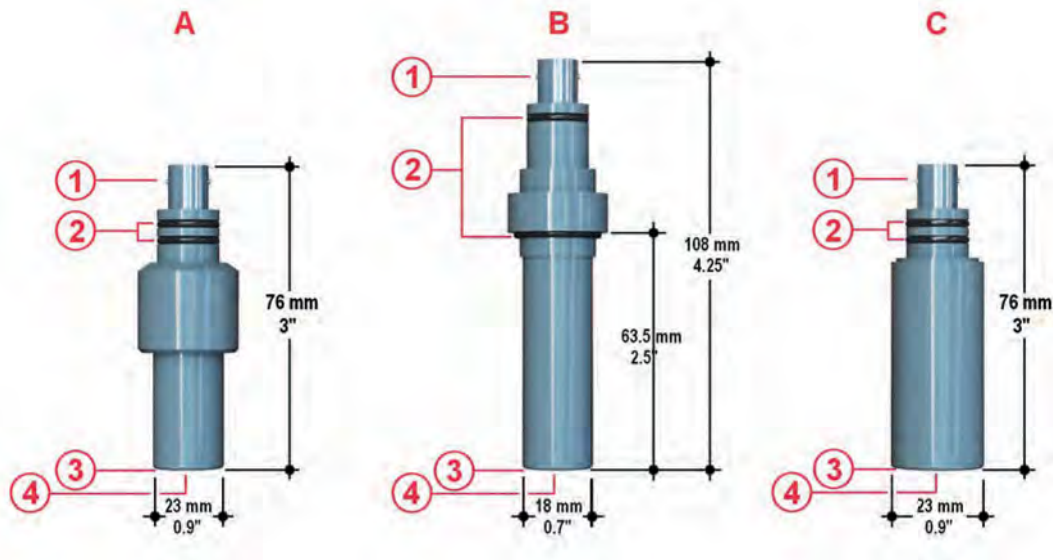
- Fabriqué selon les normes ISO9001
- Fabriqué selon les normes ISO14001
- CE
- EAC

Spécificités de pH-ORP.600							
Modèle	Corps	Matériau/type de jonction	Solution de référence	Surface de détection	Joint torique	Connexion	Pression de fonctionnement maxi @ température de fonctionnement
PH60CD	PVC-C	PEHD poreux/D. J.	3,5MKCl	Membrane plate en verre	FPM	Verrou rotatif (BNC)	6,7 bar @75 °C (100 psi @ 170 °F)
ORP660CD	PVC-C	PEHD poreux/D. J.	3,5MKCl	platine	FPM	Verrou rotatif (BNC)	6,7 bar @75 °C (100 psi @ 170 °F)
PH650CD	PVC-C	PEHD poreux/D. J.	3,5M KCl	Membrane plate en verre	FPM	Verrou rotatif (BNC)	6,7 bar @75 °C (100 psi @ 170 °F)
ORP650CD	PVC-C	PEHD poreux/D. J.	3,5M KCl	platine	FPM	Verrou rotatif (BNC)	6,7 bar @ 75 °C (100 psi @ 170 °F)
PH655CD	PVC-C	PEHD poreux/D. J.	3,5M KCl	Membrane plate en verre	FPM	Verrou rotatif (BNC)	6,7 bar @ 75 °C (100 psi @ 170 °F)
ORP655CD	PVC-C	PEHD poreux/D. J.	3,5M KCl	platine	FPM	Verrou rotatif (BNC)	6,7 bar @ 75 °C (100 psi @ 170 °F)

**Spécificités de pH-ORP.600**

Modèle	Corps	Matériau/type de jonction	Solution de référence	Surface de détection	Joint torique	Connexion	Pression de fonctionnement maxi @ température de fonctionnement
PH660CDHF	PVC-C	PEHD poreux/D. J.	3,5M KCl	Membrane plate en verre	FPM	Verrou rotatif (BNC)	6,7 bar @75 °C (100 psi @ 170 °F)
PH650CDHF	PVC-C	PEHD poreux/D. J.	3,5M KCl	Membrane plate en verre	FPM	Verrou rotatif (BNC)	6,7 bar @ 75 °C (100 psi @ 170 °F)
PH655CDHF	PVC-C	PEHD poreux/D. J.	3,5M KCl	Membrane plate en verre	FPM	Verrou rotatif (BNC)	6,7 bar @ 75 °C (100 psi @ 170 °F)
PH660CDDA	PVC-C	PEHD poreux/D. J.	3,5M KCl	Membrane plate en verre	FPM	Verrou rotatif (BNC)	6,7 bar @ 75 °C (100 psi @ 170 °F)
ORP660CDDA	PVC-C	PEHD poreux/D. J.	3,5M KCl	platine	FPM	Verrou rotatif (BNC)	6,7 bar @ 75 °C (100 psi @ 170 °F)
PH650CDDA	PVC-C	PEHD poreux/D. J.	3,5M KCl	Membrane plate en verre	FPM	Verrou rotatif (BNC)	6,7 bar @ 75 °C (100 psi @ 170 °F)
ORP650CDDA	PVC-C	PEHD poreux/D. J.	3,5M KCl	platine	FPM	Verrou rotatif (BNC)	6,7 bar @ 75 °C (100 psi @ 170 °F)
PH660CDLC	PVC-C	PEHD poreux/D. J.	0,1M KCl	Membrane plate en verre	FPM	Verrou rotatif (BNC)	6,7 bar @ 75 °C (100 psi @ 170 °F)
PH650CDLC	PVC-C	PEHD poreux/D. J.	0,1M KCl	Membrane plate en verre	FPM	Verrou rotatif (BNC)	6,7 bar @ 75 °C (100 psi @ 170 °F)
PH655CDLC	PVC-C	PEHD poreux/D. J.	0,1M KCl	Membrane plate en verre	FPM	Verrou rotatif (BNC)	6,7 bar @ 75 °C (100 psi @ 170 °F)

## DIMENSIONS



A PH650,ORP60 pour immersion  
 B PH660,ORP60 pour insertion en ligne  
 C PH655,ORP65 pour insertion en charge

1 Connecteur BNC  
 2 Joint statique Viton  
 3 Jonction en PEHD preux  
 4 Verre pH ou platine

## DONNÉES DE COMMANDE

Électrodes à surface plane ORP6XX CD						
Réf. Pièce	Description /nom	Applications/ Plage de fonctionnement	Câble (Vendu séparément)	Connexion	Installation	Poids (gr.)
ORP660CD	Électrode à surface plane combinée CRP à double jonction en C-PVC	-	CN653	Verrou rotatif (BNC)	EG60, MK60	100
ORP650CD	Électrode à surface plane combinée CRP à double jonction en C-PVC	-	CN653/CN653 TC1	Verrou rotatif (BNC)	MIFV20X05, MIMC20X05	100
ORP655CD	Électrode à surface plane combinée CRP à double jonction en C-PVC avec gel sous pression	-	CN653	Verrou rotatif (BNC)	WT675, WT675TC1	100
ORP660CDDA	Électrode combinée pH/Redox à surface plane avec boucle de mise à la terre.	Présence de courants vagabonds/ Signal amplifié	CN653	Verrou rotatif (BNC)	EG60, MK60	200
ORP650CDDA	Électrode combinée pH/Redox à surface plane avec boucle de mise à la terre.	Présence de courants vagabonds/ Signal amplifié	CN653/CN653 TC1	Verrou rotatif (BNC)	MIFV20X05, MIMC20X05	200

## DONNÉES DE COMMANDE

Électrodes à surface plane PH6XX CD						
Réf. Pièce	Description /nom	Applications/ Plage de fonctionnement	Câble (Vendu séparément)	Connexion	Installation	Poids (gr.)
PH60CD	Électrode combinée à surface plane pH à double jonction en PVC-C	-	CN63	Verrou rotatif (BNC)	EG66, MK66	100
PH60CD	Électrode combinée à surface plane pH à double jonction en PVC-C	-	CN63/CN63TC1	Verrou rotatif (BNC)	MIFV20X05, MIMC20X05	100
PH655CD	Électrode combinée à surface plane pH à double jonction en PVC-C, avec gel sous pression	-	CN653	Verrou rotatif (BNC)	WT675, WT675TC1	100
PH660CDHF	Électrode combinée à surface plane pH à double jonction en PVC-C	Liquides avec HF (max 2 %)	CN653	Verrou rotatif (BNC)	EG66P, MK660	100
PH650CDHF	Électrode combinée à surface plane pH à double jonction en PVC-C	Liquides avec HF (max 2 %)	CN653/CN653TC1	Verrou rotatif (BNC)	MIFV20X05, MIMC20X05	100
PH655CDHF	Électrode combinée à surface plane pH à double jonction en PVC-C, avec gel sous pression	Liquides avec HF (max 2 %)	CN653	Verrou rotatif (BNC)	WT675, WT675TC1	100
PH660CDDA	Électrode combinée pH à surface plane avec boucle de mise à la terre	Présence de courants vagabonds/ Signal amplifié	CN653	Verrou rotatif (BNC)	EG66P, MK660	200
PH650CDDA	Électrode combinée pH à surface plane avec boucle de mise à la terre	Présence de courants vagabonds/ Signal amplifié	CN653/CN653TC1	Verrou rotatif (BNC)	MIFV20X05, MIMC20X05	200
PH660CDLC	Électrode combinée à surface plane pH à double jonction en PVC-C	Liquides de faible conductivité (10 $\mu$ S/cm <conductivité<100 $\mu$ S/cm)	CN653	Verrou rotatif (BNC)	EG66P, MK660	100
PH650CDLC	Électrode combinée à surface plane pH à double jonction en PVC-C	Liquides de faible conductivité (10 $\mu$ S/cm <conductivité<100 $\mu$ S/cm)	CN653/CN653TC1	Verrou rotatif (BNC)	MIFV20X05, MIMC20X05	100
PH655CDLC	Électrode combinée à surface plane pH à double jonction en PVC-C, avec gel sous pression	Liquides de faible conductivité (10 $\mu$ S/cm <conductivité<100 $\mu$ S/cm)	CN653	Verrou rotatif (BNC)	WT675, WT675TC1	100



# FLS PH 800

## ÉLECTRODES À SURFACE PLANE ET CORPS EN RYTON



Les nouvelles électrodes pH de la série 800 combine un corps robuste en ryton avec une surface plate pH auto-nettoyante et un Pt1000 fiable pour une mesure précise dans les liquides saurs et dans les solutions agressives.

De plus, une large jonction améliore les performances en présence de particules solides en suspension.

Les nouvelles électrodes 870 permettent une installation directe grâce à leur filetage 3/4" inclus dans le corps : installation en ligne à l'aide des filetages sur la partie basse de l'électrode ou installation en immersion à l'aide des filetages sur la tête de l'électrode.

Versions spécifiques disponibles pour les applications spéciales: montage horizontal (-HM), échantillons à basse conductivité (-LC), solutions agressives (HF<2%)/faibles valeurs de pH (-HF).

### APPLICATIONS

- Industrie de fabrication et de transformation
- Transformation chimique
- Processus de traitement de l'eau
- Processus de refroidissement
- Processus de chauffage

### CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- Capteur de température combiné
- Électrodes à surface plane
- Corps robuste en ryton
- Corps à double filetage pour une installation en ligne ou en immersion
- Technologie double jonction
- Option HM pour le montage horizontal
- Option HF pour les liquides avec HF (max. 2 %)
- Option LC pour les liquides d'une conductivité inférieure à 100  $\mu\text{S/cm}$



# DONNÉES TECHNIQUES

## Généralités

- Plage de fonctionnement :
- Électrodes pH : 0-14 pH (0-12,3 pH sans erreur Na<sup>+</sup>)
- Dimensions des tubes : DN15 à DN100 (0,5" à 4")
- Point de tension zéro : 7,00pH ± 0,2pH
- Efficacité : > 97 % @ 25°C (77°F)
- Temps de réponse :
- pH : < 6 s pour 95 % de changement de signal
- Référence
- Type : double jonction scellée
- Électrolyte : gel solidifié 3,5 M KCl 0,1 M KCl pour électrode version LC / gel solidifié KCl 3,5 M
- Jonction secondaire : filament de nylon
- Câble : Ag/AgCl.
- Connexion de processus :
- Corps fileté 3/4" NPT pour installation en ligne et en immersion
- Pression/température maxi de fonctionnement :
- 6,7bar@75°C (100psi@170°F)
- 5,7bar@81°C (85psi@180°F)
- 3,3bar@100°C (50 psi@212°F)
- Matériaux en contact avec les liquides :
- Corps : PPS (Ryton®), PEHD, verre pH, verre

- plombé
- Jonction de référence : PEHD preux
- Surface de détection : membrane de verre

## Normes et homologations

- Fabriqué selon les normes ISO9001
- Fabriqué selon les normes ISO14001
- CE
- EAC

Spécificités de pH.800

Modèle	Corps	Matériau/ type de jonction	Solution de référence	Surface de détection	Joint torique	Connexion	Pression de fonctionnement maxi @ température de fonctionnement
PH800CDTC	Ryton	PEHD poreux/D. J.	3,5MKCl	Membrane plate en verre	-	5 mètres (16,5 ft) de câble	75 °C(170 °F)/6,7 bar (100 psi), 80 °C(180 °F)/5,5 bar (85 psi), 100 °C(212 °F)/3,3 bar (50 psi)
PH800CDT@IM	Ryton	PEHD poreux/D. J.	3,5MKCl	Membrane plate en verre	-	5 mètres (16,5 ft) de câble	75 °C(170 °F)/6,7 bar (100 psi), 80 °C(180 °F)/5,5 bar (85 psi), 100 °C(212 °F)/3,3 bar (50 psi)
PH800CDT@C	Ryton	PEHD poreux/D. J.	0,1MKCl	Membrane plate en verre	-	5 mètres (16,5 ft) de câble	75 °C(170 °F)/6,7 bar (100 psi), 80 °C(180 °F)/5,5 bar (85 psi), 100 °C(212 °F)/3,3 bar (50 psi)
PH800CDT@IF	Ryton	PEHD poreux/D. J.	3,5MKCl	Membrane plate en verre	-	5 mètres (16,5 ft) de câble	75 °C(170 °F)/6,7 bar (100 psi), 80 °C(180 °F)/5,5 bar (85 psi), 100 °C(212 °F)/3,3 bar (50 psi)

## DIMENSIONS



- 1 Câble : 5 m (16,5 ft)
- 2 Corps en ryton
- 3 Verre pH plat
- 4 Jonction en PEHD preux
- 5 Capteur de température dans la tige pH
- 6 Filetages 3/4" NPT
- 7 Clé pâte

## DONNÉES DE COMMANDE

Électrodes à surface plane à corps en ryton PH870CDTCXX						
Réf. Pièce	Description / nom	Applications/ Plage de fonctionnement	Câble (Vendu séparément)	Connexion	Installation	Poids (gr.)
PH870CDTC	Électrode pH à surface plane et double jonction, en ryton avec Pt1000	0-14 pH (0-12,3 pH sans erreur Na <sup>+</sup> )	Non requis	5 mètres (16,5 ft)	3/4" NPT	250
PH870CDTCHM	Électrode pH à surface plane et double jonction, en ryton avec Pt1000	0-14 pH (0-12,3 pH sans erreur Na <sup>+</sup> )/ Montage horizontal	Non requis	5 mètres (16,5 ft)	3/4" NPT	250
PH870CDTCC	Électrode pH à surface plane et double jonction, en ryton avec Pt1000	0-14 pH (0-12,3 pH sans erreur Na <sup>+</sup> )/ Faible conductivité (10 µS/cm < conductivité < 100 µS/cm)	Non requis	5 mètres (16,5 ft)	3/4" NPT	250
PH870CDTGF	Électrode pH à surface plane et double jonction, en ryton avec Pt1000	0-14 pH (0-12,3 pH sans erreur Na <sup>+</sup> )/ Présence de HF (max 2%)	Non requis	5 mètres (16,5 ft)	3/4" NPT	250



INSTRUCTIONS D'INSTALLATION  
ET D'OPERATION  
**POUR ÉLECTRODES pH/REDOX**

## DIRECTIVES D'INSTALLATION

### En ligne

L'installation en ligne est possible pour toutes les familles de capteurs pH/Redox.

L'installation en ligne est recommandée pour un tuyau de dimension allant de DN15 à DN100.

Pour l'installation dans de petits tuyaux, veillez à ce que le verre pH n'entre pas en contact avec la surface du tuyau.

Les électrodes pH/Redox peuvent être installées à maximum 30° par rapport à la position verticale (à l'exception de la version en charge de la famille d'électrodes 600 et de la version HM de la famille d'électrodes 800), en s'assurant que le capteur est totalement en contact avec la solution de mesure. (Fig. A)

### En immersion

Une installation en immersion est possible pour la famille des électrodes 200 et 600.

L'électrode doit être installée à proximité de la sortie du réservoir, hors des zones d'injection, afin de baigner dans une solution représentative.

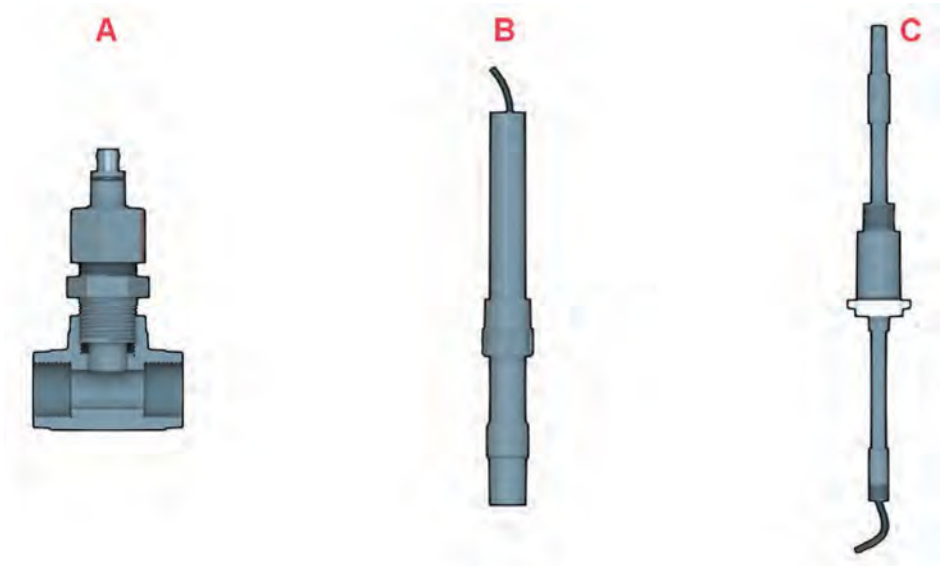
Le capteur doit se trouver au-dessous du niveau de purge pour éviter que l'électrode ne sèche (pour la mise en œuvre de l'électrode CN653TC1, faites bien attention au positionnement du palpeur du capteur de température). (Fig. B)

### Prise en charge

L'installation en charge n'est possible que pour une version spéciale de la famille des électrodes 600 (PH655CD, ORP655CD) combinée avec WT675 ou WT675TC1 (dans le cas où une compensation de température est requise).

L'installation en charge est utilisée dans le cas où l'application nécessite un positionnement de l'électrode différent des 30° standards (le capteur peut travailler dans toutes les positions) ainsi que pour toute installation en ligne pour laquelle elle ne peut pas être dépressurisée lors d'une maintenance.

L'installation en charge peut également résoudre le problème de mise en place d'une installation en ligne sur des tuyaux supérieurs à DN100. (Fig. C)



# INSTRUCTIONS D'OPÉRATION

## Stockage

Lorsque les lectures pH sont effectuées sporadiquement, à plusieurs jours ou semaines d'intervalle par exemple, les électrodes peuvent être stockées simplement en les replaçant dans leur flacon de protection/capuchon de protection. Si la solution de stockage n'est pas suffisante dans le flacon de protection ou si elle s'est évaporée, utilisez un tampon 3M KC ou pH4.

## Entretien & nettoyage

L'encrassement de la surface de mesure d'une électrode peut conduire à des erreurs de lecture comme des plages de mesure réduites ou des temps de réponse allongés.

Le type de dépôt détermine le type de nettoyage.

Les dépôts friables peuvent être retirés en frottant vigoureusement, en utilisant une burette ou, en essuyant très soigneusement et délicatement avec un papier ou un chiffon doux, propre et non abrasif.

Ne pas utiliser de brosse ou de nettoyant abrasif sur le verre pH. Les dépôts durs doivent être retirés par des moyens chimiques. Le produit chimique utilisé pour retirer le dépôt doit être le moins agressif possible, en dissolvant le dépôt en 1 ou 2 minutes et ne doit pas attaquer les matériaux qui constituent l'électrode.

Ne jamais procéder à l'abrasion ou au sablage de la surface d'une électrode pH.

Une électrode RedOx peut être légèrement abrasée en utilisant un papier humide en carbure de silicium de grain 600, du rouge de bijoutier ou bien de la laine d'acier très fine, mais commencez par essayer de procéder au nettoyage chimique avant d'abraser avec un papier à grain 600.

## Remise en état

Lorsqu'une remise en état est nécessaire en raison du vieillissement des électrodes (voir Instructions d'utilisation), les traitements chimiques suivants peuvent être essayés.

Ils sont présentés dans l'ordre de la gravité de l'attaque sur le verre pH et ils peuvent ne pas améliorer (et dans certains cas vont détériorer) la performance de l'électrode.

NOTE : veuillez suivre les précautions d'usage lors de la manipulation de ces produits chimiques dangereux. Le bifluorure d'ammonium et l'HF (acide fluorhydrique) sont extrêmement dangereux et doivent être utilisés uniquement par un personnel qualifié.

1. Plongez la pointe de l'électrode dans 0,1 N HCl pendant 15 secondes, rincez à l'eau du robinet, puis plongez la pointe dans 0,1 M NaOH pendant 15 secondes et rincez à l'eau du robinet.

Répétez cette séquence trois fois, puis vérifiez de nouveau la performance de l'électrode. Si la performance n'a pas été restaurée, essayez l'étape 2.

2. Immergez la pointe dans une solution à 20 % de NH<sub>4</sub>F-HF (bifluorure d'ammonium) pendant 2 à 3 minutes, rincez à l'eau du robinet et revérifiez les performances.

Si la performance n'a pas été restaurée, essayez l'étape 3.

3. Plongez la pointe de l'électrode dans 5 % d'HF pendant 10-15 secondes, rincez soigneusement à l'eau du robinet, rincez rapidement dans 5N HCl, rincez soigneusement à l'eau du robinet et revérifiez les performances.

Si la performance n'a pas été restaurée, changez d'électrode pH.

Redox : nettoyez les surfaces métalliques avec un produit légèrement abrasif, p. ex. poudre à récurer très fine.

## Étalonnage

L'étalonnage est fondamental pour obtenir une bonne précision et une mesure fiable.


La fréquence d'étalonnage est fonction de l'électrode, du pH-mètre et des solutions auxquelles l'électrode est exposée.

En outre, cette fréquence est corrélée à la température de l'application et au niveau de criticité de la mesure.

Un étalonnage automatique avec valeur standard de tampon (pH7, pH4, pH10) peut être utilisé à des fins générales.

Considérez qu'un tampon pH 10 est moins stable qu'un tampon pH 4 étant donné que le CO<sub>2</sub> peut s'y dissoudre. Donc, dans le cas où l'utilisateur souhaite utiliser le même flacon de tampon pour plusieurs étalonnages, il est préférable de choisir pH 4. N'oubliez pas de rincer l'électrode dans un peu d'eau avant de la plonger dans chaque tampon afin d'éviter une contamination des tampons.

Lorsqu'une précision supérieure est requise autour d'une valeur bien définie, un étalonnage manuel avec une solution tampon de la valeur recherchée peut-être effectuée.



CAPTEURS POTENTIOMETRIQUES ET  
INDUCTIFS DE CONDUCTIVITE  
**UN LARGE ÉVENTAIL D'OPTIONS DE  
MESURE DEPUIS L'EAU ULTRA-PURE  
JUSQU'AUX LIQUIDES CHARGES**



# FLS C150-200

## CAPTEURS DE CONDUCTIVITÉ EN GRAPHITE OU EN PLATINE



Les capteurs de conductivité FLS C150-200 utilisent la technologie de l'anneau graphite ou de l'anneau platine haute résolution. La conception durable du corps en époxy fournit des capteurs robustes et fiables. Ces capteurs offrent une mesure précise et haute résolution grâce au capteur de température inclus (Pt100) combiné avec la fonction de compensation automatique de la température (ATC) du contrôleur/transmetteur. Ils peuvent être utilisés pour les applications industrielles et en laboratoire. Les électrodes des capteurs sont bien protégées de telle sorte que la constante de cellule résiste bien à la présence de particules solides. Trois constantes de cellule sont disponibles en fonction de la plage de fonctionnement requise. Un simple presse-étoupe réutilisable peut être employé pour un montage en ligne économique de l'électrode tandis qu'un raccord  $\frac{1}{2}$ " ou  $\frac{3}{4}$ " avec un tube allongé est suffisant pour un montage en immersion. Un kit spécifique permet de monter ces sondes sur un raccord té ou un câblage de dérivation standard FLS.

### APPLICATIONS

- Concentrations de produits chimiques
- Industrie agro-alimentaire
- Génération de vapeur
- Finition métallique et exploitation minière
- Industrie textile
- Pâte à papier et papier
- Traitement de l'eau
- Osmose inverse
- Régénération adoucisseur
- Désionisation
- Distillation
- Aquaculture
- Agriculture et dispositifs de fertilisation

### CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- Surfaces de mesure en graphite ou platine
- Convient pour les applications en laboratoires, industrielles ou mobiles à condition que le liquide soit filtré
- Installation en ligne et en immersion
- Capteur de température inclus
- Choix de la constante de cellule de 0,1 à 10



# DONNÉES TECHNIQUES

## Généralités

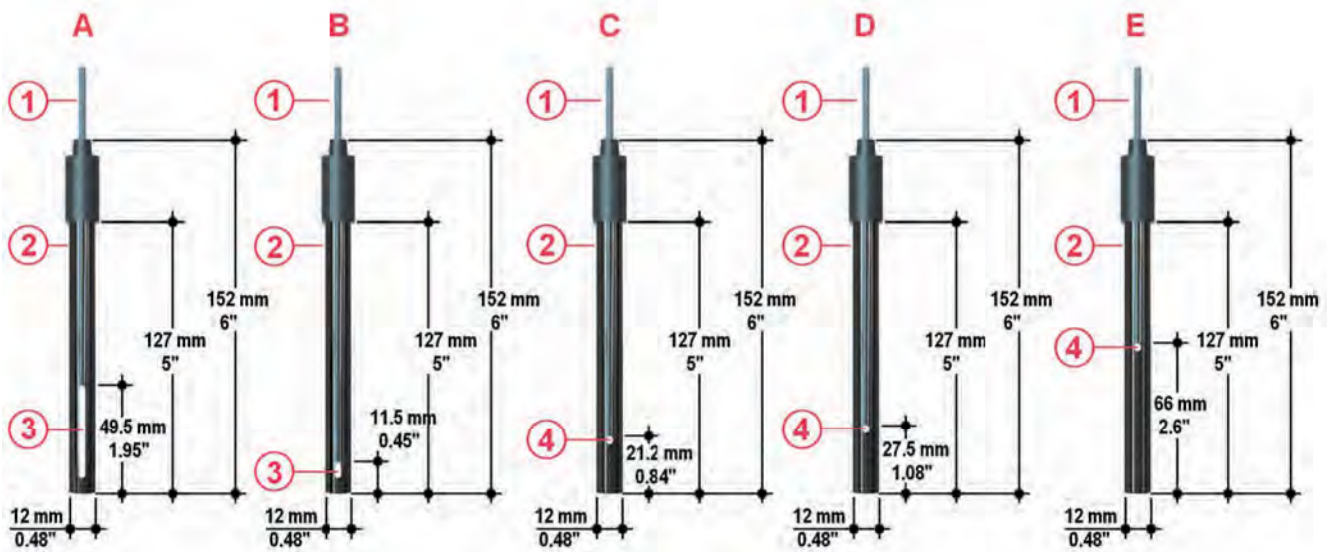
- Plage de fonctionnement :
  - C150.01 TC, C200.01 TC : de 0,1  $\mu\text{S/cm}$  à 2000  $\mu\text{S/cm}$  (de 10  $\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$  à 500  $\Omega\cdot\text{cm}$ )
  - C150.1 TC, C200.1 TC : de 1  $\mu\text{S/cm}$  à 20 000  $\mu\text{S/cm}$
  - C200.10 TC : de 10  $\mu\text{S/cm}$  à 200 000  $\mu\text{S/cm}$
- Dispositif de compensation de température (pour modèles TC) : Pt100
- Longueur de câble : 5 mètres (16 ft)
- Distance maxi électrode-contrôleur (sans conditionnement du signal) : 20 mètres (66 ft)
- Connexion de processus :
  - Installation en ligne avec : Raccord droit fileté 1/2" ou 3/4"
  - Raccords d'installation FLS
  - Installation en immersion
- Température de fonctionnement : de 0 °C à 70 °C (de 32 °F à 158 °F)
- Pression de fonctionnement maxi : 7 bar (100 psi)
- Matériaux en contact avec les liquides :
  - Corps : époxy
  - Surface de mesure : graphite (version C150) ou platine (version C200)

## Normes et homologations

- Fabriqué selon les normes ISO 9001
- Fabriqué selon les normes ISO 14001
- CE
- Conforme à la norme RoHS
- EAC

Plage optimale			
constante de cellule	0,1	1	10
plage de conductivité	0,5 - 200 $\mu\text{S/cm}$	0,005 - 10 $\text{mS/cm}$	0,5 - 20 $\text{mS/cm}$
plage de résistivité	2000 - 5 $\text{k}\Omega\cdot\text{cm}$	200 - 0,1 $\text{k}\Omega\cdot\text{cm}$	2 - 0,005 $\text{k}\Omega\cdot\text{cm}$

## DIMENSIONS



- A C15001TC
- B C1501TC
- C C20001TC
- D C2001TC
- E C.20010TC

- 1 Câble : 5 m (16,5 ft)
- 2 Corps en époxy
- 3 Électrodes en graphite
- 4 Électrodes en platine

## DONNÉES DE COMMANDE

Capteurs de conductivité à corps en époxy C150						
Réf. Pièce	Description /nom	Applications/ Plage de fonctionnement	Constante de cellule	Connexion	Installation	Poids (gr.)
C150.01TC	Capteur de conductivité en graphite avec sonde de température incluse	de 0,1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (de 10 $\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$ à 500 $\Omega\cdot\text{cm}$ )	Cellule 0,1	5 m (16,5 ft)	EG50P, EG75P, MIFV20X05, MIMC20X05	200
C150.1TC	Capteur de conductivité en graphite avec sonde de température incluse	de 1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 20000 $\mu\text{S}/\text{cm}$	Cellule 1,0	5 m (16,5 ft)	EG50P, EG75P, MIFV20X05, MIMC20X05, MK150200	200

Capteurs de conductivité à corps en époxy C200						
Réf. Pièce	Description /nom	Applications/ Plage de fonctionnement	Constante de cellule	Connexion	Installation	Poids (gr.)
C200.01TC	Capteur de conductivité en platine avec sonde de température incluse	de 0,1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (de 10 $\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$ à 500 $\Omega\cdot\text{cm}$ )	Cellule 0,1	5 m (16,5 ft)	EG50P, EG75P, MIFV20X05, MIMC20X05	200
C200.1TC	Capteur de conductivité en platine avec sonde de température incluse	de 1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 20000 $\mu\text{S}/\text{cm}$	Cellule 1,0	5 m (16,5 ft)	EG50P, EG75P, MIFV20X05, MIMC20X05	200
C200.10TC	Capteur de conductivité en platine avec sonde de température incluse	de 10 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 200 000 $\mu\text{S}/\text{cm}$	Cellule 10,0	5 m (16,5 ft)	EG50P, EG75P, MIFV20X05, MIMC20X05	200

# FLS C100-300

## CAPTEUR DE CONDUCTIVITÉ EN ACIER INOXYDABLE



Les capteurs de conductivité FLS avec électrodes en acier inoxydable (série C100) sont conçus pour les applications agricoles et industrielles légères, où les conditions de l'échantillon permettent une utilisation de l'acier (traitement de l'eau, industrie agro-alimentaire et autres). Ce type de capteurs se distingue par son rapport performance/prix très favorable. La combinaison du capteur de température avec la fonction de compensation automatique de la température (ATC) du contrôleur/transmetteur permet d'obtenir une mesure précise. En outre, un grand nombre de constantes de cellule permettent de choisir le meilleur élément pour chaque application.

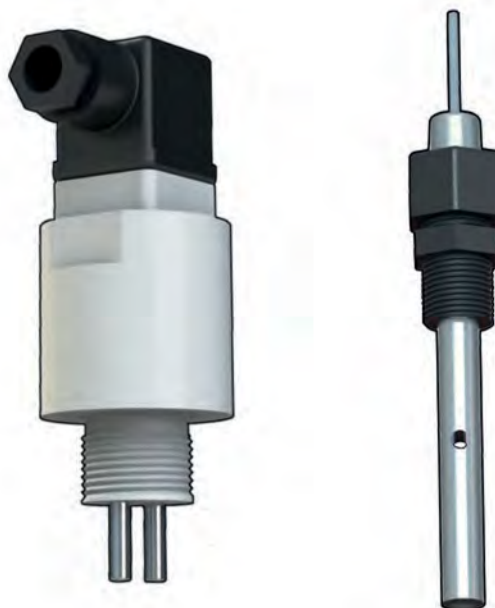
La série C300 a été conçue pour la surveillance de l'eau ultra-pure (constante de cellule certifiée 0,01) et pour les applications en eaux usées (constante de cellule 10). Les capteurs C300 sont entièrement fabriqués en acier inoxydable garantissant qu'ils sont adaptés à un large éventail d'applications.

### APPLICATIONS

- Agriculture et dispositif de fertilisation
- Traitement de l'eau
- Industrie agro-alimentaire
- Aquaculture
- Application avec eau ultra-pure : production et utilisation

### CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- Surfaces de mesure en acier inoxydable
- Important ratio prix/performance
- Capteur de température inclus
- Large gamme de constantes de cellule
- Corps du capteur robuste en PP (C100)
- Capteur entièrement en acier inoxydable (C300)
- C300.001TCKK avec constante de cellule certifiée



# DONNÉES TECHNIQUES

## Généralités

- Plage de fonctionnement :
  - C300.001 TC de 0,055  $\mu\text{S/cm}$  à 200  $\mu\text{S/cm}$  (de 18,2  $\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$  à 5  $\text{k}\Omega\cdot\text{cm}$ )
  - C100.01 TC de 0,1  $\mu\text{S/cm}$  à 200  $\mu\text{S/cm}$  (de 10  $\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$  à 500  $\Omega\cdot\text{cm}$ )
  - C100.02 TC de 0,2  $\mu\text{S/cm}$  à 400  $\mu\text{S/cm}$
  - C100.1 TC : de 1  $\mu\text{S/cm}$  à 20000  $\mu\text{S/cm}$
  - C300.10 TC de 10  $\mu\text{S/cm}$  à 200000  $\mu\text{S/cm}$
- Dispositif de compensation de température (pour modèles TC) :
  - Pt 100 (C100TC), Pt1000 (C300TC)
- Longueur de câble :
  - C100.01 TC, C100.02 TC, C00.1TC : aucun câble disponible
  - C300 TC : 3m
- Connexion de processus :
  - C100.01 TC, C100.02 TC, C00.1TC : raccord 3/4" BSP mâle
  - C300 TC : raccord 1/2" BSP mâle
- Pression de fonctionnement maxi :
  - C100.01 TC, C100.02 TC, C100.1 TC : 80°C (176°F)
  - C300 TC : 80°C (raccord PP), 120°C (raccord acier inoxydable)
- Pression de fonctionnement maxi :
  - C100.01 TC, C100.02 TC, C100.1 TC : 6 bar (85 psi)
  - C300 TC : 7 bar (raccord PP), 13 bar (raccord acier inoxydable)

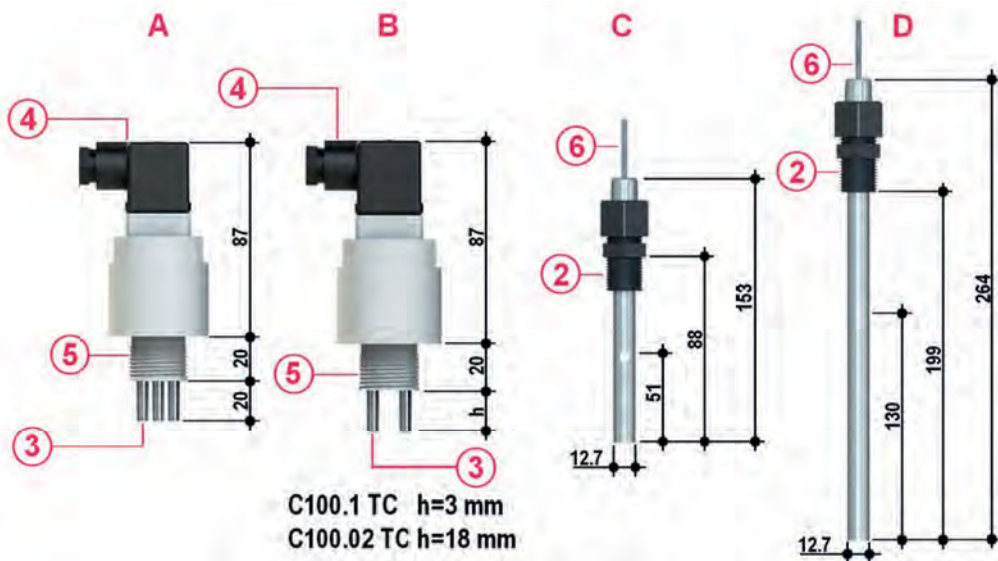
- Matériaux en contact avec les liquides :
  - Corps : C100.01 TC, C100.02 TC, C100.1 TC : PP ; C300 TC : acier inoxydable 316
  - Surface de mesure : acier inoxydable 316

## Normes et homologations

- Fabriqué selon les normes ISO 9001
- Fabriqué selon les normes ISO 14001
- CE
- Conforme à la norme RoHS
- EAC

Plage optimale					
constante de cellule	0,01	0,1	0,2	1	10
plage de conductivité	0,055 - 20 $\mu\text{S/cm}$	0,5 - 200 $\mu\text{S/cm}$	1 - 400 $\mu\text{S/cm}$	0,005 - 10 $\text{mS/cm}$	0,5 - 200 $\text{mS/cm}$
plage de résistivité	18,18 - 0,05 $\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$	2000 - 5 $\text{k}\Omega\cdot\text{cm}$	1 - 0,0025 $\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$	200 - 0,1 $\text{k}\Omega\cdot\text{cm}$	2 - 0,005 $\text{k}\Omega\cdot\text{cm}$

## DIMENSIONS



C100.1 TC h=3 mm  
C100.02 TC h=18 mm

- A C10001TC
- B C1001TC, C00.02TC
- C C300001TC
- D C30010TC

- 2 Corps en PP connecteur fileté BSP 1/2"
- 3 Électrodes en acier inoxydable
- 4 Connecteur 4 pôles
- 5 Corps en PP connecteur fileté BSP 3/4"
- 6 Câble : 3m (10 ft)

## DONNÉES DE COMMANDE

Capteurs de conductivité à électrodes en acier inoxydable C100						
Réf. Pièce	Description /nom	Applications/ Plage de fonctionnement	Constante de cellule	Connexion	Installation	Poids (gr.)
C100.01TC	Corps de capteur en PP avec électrode de conductivité en acier inoxydable et sonde de température incluses	de 0,1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (de 10 $\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$ à 500 $\Omega\cdot\text{cm}$ )	0,1	Connecteur 4 pôles	raccord $\frac{3}{4}$ " BSP mâle (filetage parallèle)	350
C100.02TC	Corps de capteur en PP avec électrode de conductivité en acier inoxydable et sonde de température incluses	de 0,2 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 4000 $\mu\text{S}/\text{cm}$	0,2	Connecteur 4 pôles	raccord $\frac{3}{4}$ " BSP mâle (filetage parallèle)	350
C100.1TC	Corps de capteur en PP avec électrode de conductivité en acier inoxydable et sonde de température incluses	de 1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 20000 $\mu\text{S}/\text{cm}$	1	Connecteur 4 pôles	raccord $\frac{3}{4}$ " BSP mâle (filetage parallèle)	350

Capteurs de conductivité à électrodes en acier inoxydable C300						
Réf. Pièce	Description /nom	Applications/ Plage de fonctionnement	Constante de cellule	Connexion	Installation	Poids (gr.)
C300.001TC	Corps de capteur et électrodes de conductivité en acier inoxydable	de 0,055 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (de 18,2 $\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$ à 5 $\text{K}\Omega\cdot\text{cm}$ )	0,01	3 m	Corps en PP $\frac{1}{2}$ " mâle (option EG12SS)	150
C300.001TCCK	Capteur avec corps et électrodes de conductivité en acier inoxydable avec constante de cellule certifiée	de 0,055 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (de 18,2 $\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$ à 5 $\text{K}\Omega\cdot\text{cm}$ )	0,01	3 m	Corps en PP $\frac{1}{2}$ " mâle (option EG12SS)	150
C300.10TC	Corps de capteur et électrodes de conductivité en acier inoxydable	de 10 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 200 000 $\mu\text{S}/\text{cm}$	10	3 m	Corps en PP $\frac{1}{2}$ " mâle (option EG12SS)	150

# FLS C6.30

## TRANSMETTEUR INDUCTIF DE CONDUCTIVITÉ



La famille de capteurs C6.30 est constituée de sondes inductives de conductivité intégrant un transmetteur 4 - 20 mA (2 câbles). Ce type de technologie de mesure permet un large éventail d'applications, en particulier pour mesurer des valeurs élevées de conductivité (jusqu'à 1000 millisiemens) dans des liquides agressifs (le PVC-C est le seul matériau en contact avec les liquides). Comme aucune de ces électrodes n'est directement en contact avec un liquide, une mesure stable et fiable est garantie pour une longue durée de fonctionnement. Une compensation adéquate de la température (ATC) est fournie par un Pt100 intégré dans le corps d'instrument. La sortie isolée 4-20 mA est parfaite pour les connexions directes aux PLC ou enregistreurs de données sans interface supplémentaire. L'émetteur ainsi que le capteur de température sont fournis déjà étalonnés.

### APPLICATIONS

- Traitement de l'eau
- Traitement des eaux usées
- Tours de refroidissement
- Systèmes dépurateurs
- Mesure du revêtement métallique de finition et du fluide de corrosion

### CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- Résistant à la corrosion et à l'encrassement.
- Transmetteur compact
- Aucun étalonnage requis
- Installation facile
- Capteur Pt100 intégré
- Adapté pour installation en immersion





**Aliaxis Utilities & Industry SAS**

Z.I. Route de Béziers – 8 avenue du Mas de Garric – 34140 Mèze – France

Tel +33 (0)467 51 63 30 – Fax +33 (0)467 43 61 43

RCS Montpellier 787 050 103

[www.aliaxis.fr](http://www.aliaxis.fr)

