

LIQUI VIEW

Débitmètre Vortex léger et intelligent
pour la mesure des liquides à faible viscosité comme l'eau

> Introduction

Mass Flow ONLINE B.V. commercialise par internet des instruments de mesure et régulation de débit. A partir de son site www.massflow-online.com les débitmètres ou régulateurs peuvent être commandés 24h/24 7j/7. La plupart des produits sont en stock et peuvent être expédiés à travers le monde en 2 jours ouvrables.

> Description

La nouvelle série LIQUI-VIEW est compacte, légère et constitue une solution économique pour suivre le débit ou la consommation d'eau pour le nettoyage, le refroidissement et les circuits d'eau (spa). Sa conception unique fait du LIQUI-VIEW un des instruments vortex les plus compacts et légers disponible dans l'industrie. Les instruments LIQUI-VIEW disposent d'un afficheur numérique ayant les fonctions de totalisation et d'alarme.

> Série LIQUI-VIEW

La série LIQUI-VIEW fonctionne sur le principe vortex. Un corps immergé est placé dans le passage du flux pour créer une obstruction et ainsi générer en aval des tourbillons à une fréquence proportionnelle à la vitesse du liquide. Ce modèle de vortex est appelé « allée de tourbillons de Kármán » (vortex street). Un capteur piézo-électrique détecte les tourbillons et crée des pulsations électriques qui sont proportionnelles au débit. Les instruments peuvent être installés dans n'importe quelle position de montage car le module de lecture intégré peut être orienté. Les débitmètres LIQUI-VIEW sont disponible avec des pleines échelles de 4 l/min à 133 l/min et une pression de 10 bars max. L'afficheur LCD permet la lecture du débit réel et dispose de 2 indicateurs de débit dont un avec un interrupteur pour la remise à zéro. De plus les instruments peuvent être fournis avec une sortie analogique ou avec deux sorties alarmes, tout en fonctionnant comme un interrupteur de débit. La série LIQUI-VIEW existe également en version « Lite ». Cette version "Lite" n'a pas de module de lecture et dispose d'une seule sortie d'impulsion.

> Applications

- ◆ Suivi du refroidissement de l'eau
- ◆ Eau déionisée (skid RO/DI)
- ◆ Alimentation réacteur chimique
- ◆ Distribution d'eau ultra-pure (médical, biotechnologie, Semi-conducteur, pharmacie)
- ◆ Matériau PPS compatible avec la majorité des liquides



> Caractéristiques LIQUI-VIEW

- ◆ Indication du:
 - Débit réel (volume par minute ou par heure)
 - Totalisation du débit (consommation)
 - Alarme Haute + Basse
- ◆ Conception unique avec afficheur pivotant indépendant de l'orientation du corps de l'instrument pour faciliter la lecture
- ◆ Aucune pièce mobile donc l'instrument est :
 - insensible aux dépôts des eaux lourdes
 - pas de maintenance
- ◆ Faible perte de charge
- ◆ Position de montage libre
- ◆ Larges gammes de débit
- ◆ Réponse rapide
- ◆ Fonctions alarme et compteur (2 compteurs, un avec un bouton de remise à zéro)
- ◆ Option analogique 4-20 mA ou sortie d'impulsion avec une alimentation externe
- ◆ Convient pour de l'eau sale (en mouvement, eau propre ou usée)
- ◆ Afficheur démontable
- ◆ Conception durable du produit
 - modèles à batteries, qui peuvent être remplacées
 - indicateur du niveau de batterie
 - faible consommation électrique
 - sans maintenance
 - léger et compact
 - l'EEPROM mémorise les paramètres et le débit total

> Spécifications Techniques

Performance

| | |
|------------------------|--|
| Liquides tolérés | : Faible viscosité comme l'eau de refroidissement, l'eau sale, ou l'eau pure. <i>Ce produit n'est pas compatible avec des liquides inflammables, corrosifs ou toxiques.</i> |
| Pression d'utilisation | : 1..10 bar(a) |
| Température | : -10 .. 80°C (ne craint pas le gèle) |
| Précision | : ± 3% P.E |
| Rangeabilité | : jusqu'à 1:16 |
| Répétabilité | : < 0.5% P.E |
| Afficheur | : totalisateur à 8 chiffres + indicateur à 4 chiffres du débit en l/min + indicateur à 4 chiffres du débit en l/h + totalisateur à 7 chiffres avec RAZ |

Pièces mécaniques

| | |
|--------------------|--|
| Matériaux | : PPS-Résine (Polyphénylène sulphide), Viton |
| Protection (corps) | : IP65 |

Spécifications électriques

| | |
|----------------------|---|
| Sortie | : analogique: 4 .. 20 mA ou impulsion (brute ou traitée) |
| Alimentation | : Alimentation par batterie (3.6 V lithium) nécessaire si pas de sortie (autre que la lecture directe) (durée de vie : 4 ans à température ambiante) |
| Alimentation externe | : 12 .. 45 Vdc. |

> Modèles disponibles avec un afficheur local

| Modèle | Taille | Capacité | Sortie |
|----------|--------|------------------|-------------------------------|
| FLM2S-10 | 4 mm | 0.4 .. 4 l/min | Non, alimenté par batterie |
| FLM20-10 | 8 mm | 1.1 .. 15 l/min | Non, alimenté par batterie |
| FLM21-10 | 15 mm | 2.8 .. 45 l/min | Non, alimenté par batterie |
| FLM22-10 | 25 mm | 8.3 .. 133 l/min | Non, alimenté par batterie |
| FLM2S-1* | 4 mm | 0.4 .. 4 l/min | 4-20mA ou impulsion + alarmes |
| FLM20-1* | 8 mm | 1.1 .. 15 l/min | 4-20mA ou impulsion + alarmes |
| FLM21-1* | 15 mm | 2.8 .. 45 l/min | 4-20mA ou impulsion + alarmes |
| FLM22-1* | 25 mm | 8.3 .. 133 l/min | 4-20mA ou impulsion + alarmes |

La gamme de débit peut varier en fonction des conditions d'utilisation

> Indication des unités d'impulsion

| Taille (mm) | Impulsion traitée [l/pulsation] | Impulsion brute (nominal) [ml/pulsation] | Fréquence @ max. débit [Hz] |
|-------------|---------------------------------|--|-----------------------------|
| 4 | 0.01 | 0.4450 | 130 |
| 8 | 0.1 | 2.204 | 140 |
| 15 | 1 | 11.82 | 80 |
| 25 | 1 | 63.30 | 45 |

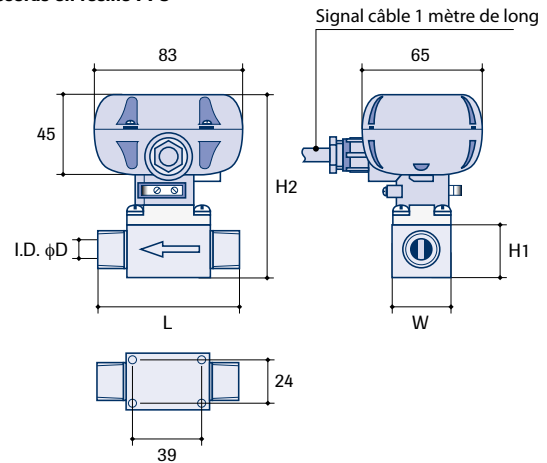
> Raccords (entrée/sortie)

Chaque modèle possède une connexion mâle en résine-PPS. Une connexion NPT ou Rc est également disponible en option. Ces raccords peuvent être fournis en acier inoxydable pour éviter les risques de dommage sur le filetage lorsque des tubes en acier sont utilisés.



> Dimensions et poids

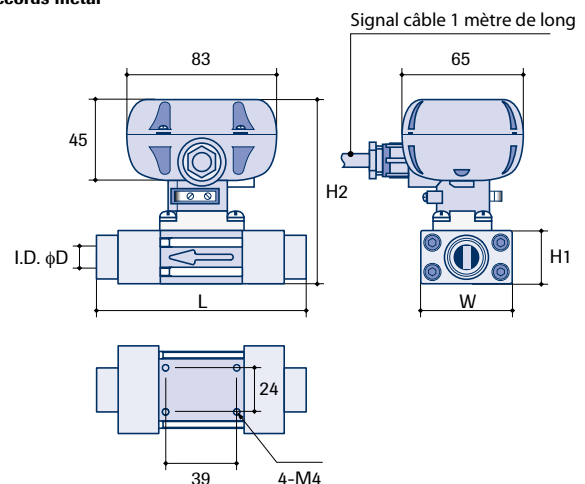
Raccords en résine PPS



| Modèle | Taille | φD | R | L | W | H1 | H2 | Poids. Approx |
|----------|--------|------|--------|-----|----|----|-----|---------------|
| FLM2S-1* | 4 | 8.5 | 3/8" | 80 | 32 | 29 | 102 | 285 |
| FLM20-1* | 8 | 13 | 1/2" | 80 | 32 | 29 | 102 | 285 |
| FLM21-1* | 15 | 14 | 3/4" | 85 | 32 | 29 | 102 | 290 |
| FLM22-1* | 25 | 24.5 | 1 1/4" | 120 | 46 | 46 | 119 | 420 |

Dimensions en mm, poids en g

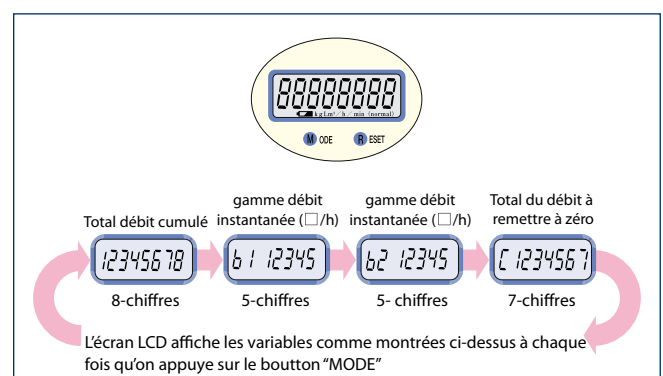
Raccords métal



| Modèle | Taille | φD | Rc | NPT | L | W | H1 | H2 | Poids. Approx |
|----------|--------|------|------|------|-----|----|----|-----|---------------|
| FLM2S-1* | 4 | 8.5 | 1/4" | 1/4" | 91 | 50 | 29 | 102 | 660 |
| FLM20-1* | 8 | 13 | 3/8" | 3/8" | 91 | 50 | 29 | 102 | 660 |
| FLM21-1* | 15 | 14 | 1/2" | 1/2" | 91 | 50 | 29 | 102 | 660 |
| FLM22-1* | 25 | 24.5 | 1" | 1" | 126 | 46 | 46 | 119 | 960 |

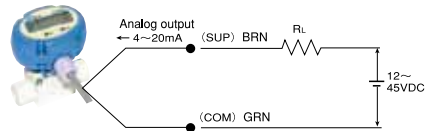
Dimensions en mm, poids en g

> Modèles disponibles avec un afficheur local

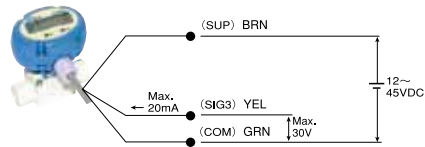


> Raccordement électrique

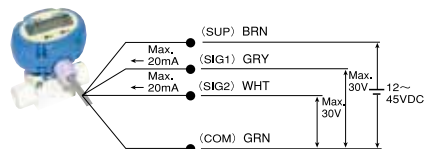
Sortie analogique (2-fils)



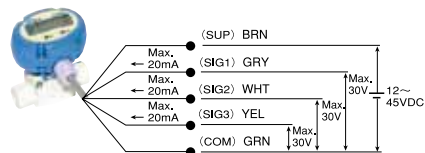
Sortie impulsion traitée ou brute (3-fils)



Sortie alarme haute/basse (2 sorties) (4-fils)

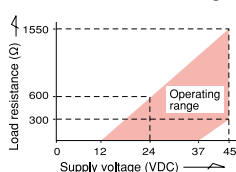


Sortie alarme haute/basse (2 sorties) + impulsion traitée ou brute (5-fils)



※ : Transmission distance; longest 1km with the conductive area 2.0mm².

Load resistance range

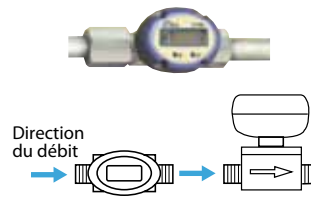


Polarités

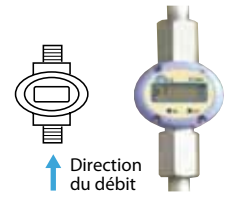
Marron : SUP, (et sortie analogique)
 Gris : SIG, 1... Sortie alarme (supérieure et inférieure)
 Blanc : SIG, 2... Sortie alarme 2 (supérieure et inférieure)
 Jaune : SIG, 3... Sortie d'impulsion traitée ou brute

> Montage des tubes

Ligne horizontale



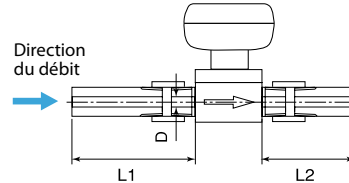
Ligne verticale



Avec les connexions PPS évitez toutes pressions excessives ou chocs et respectez le moment de torsion pour le serrage comme indiqué dans le tableau.

| Taille nominale (mm) | Tolérances de serrage torque (N·cm) |
|----------------------|-------------------------------------|
| 4 | 1960 |
| 8 | 1960 |
| 15 | 1960 |
| 25 | 9800 |

D: Débitmètre I.D.



- ① Prévoir une longueur droite de tube de 7D min. en amont, et 3D min. en aval du débitmètre.
- ② Il est impératif de monter l'instrument à une distance d'au moins 50D, en cas de montage d'une vanne papillon où d'une extension de tube sur une section où le débit change de façon brusque en amont du débitmètre.
- ③ Mettre une vanne papillon en aval du débitmètre pour la régulation du débit.
- ④ Pour le raccordement, utilisez des tubes dont le diamètre interne est plus large que celui du débitmètre

Longueurs de tubes droits nécessaires

| Taille (mm) | I.D. (D) (mm) | Tube en amont (L1) (mm) | Tube en aval (L2) (mm) |
|-------------|---------------|-------------------------|------------------------|
| 4 | 8.5 | 59 min. | 25 min. |
| 8 | 13 | 91 min. | 39 min. |
| 15 | 14 | 98 min. | 42 min. |
| 25 | 24.5 | 171 min. | 73 min. |

> Spécifications techniques version *Lite*

Performance

Liquides acceptables : Faible viscosité comme l'eau de refroidissement, l'eau usée ou l'eau pure.

Ce produit n'est pas compatible avec des liquides inflammables, corrosifs ou toxiques.

Pression d'utilisation : 1..10 bar(a)

Température : -10 .. 80°C (ne gèle pas)

Précision : ±3% P.E.

Rangeabilité : jusqu'à 1:16

Rangeabilité : <0.5% P.E.

Pièces mécaniques

Matériau (pièces en contact) : PPS-Résine (Polyphénylène sulphide), Viton

Protection (corps) : IP65

Spécifications électriques

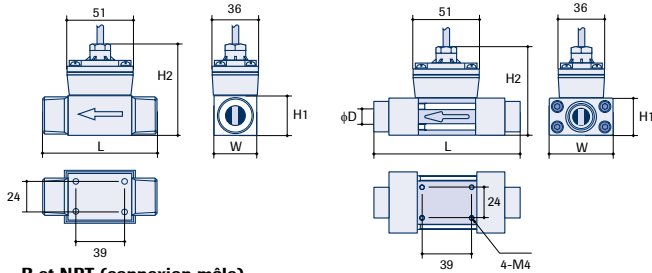
Sortie : impulsion (brute)

Alimentation externe : 12 .. 24 Vdc.



| Modèle | Capacité | Fréquence de sortie max. |
|------------|------------------|--------------------------|
| FLP04-L1PA | 0.4 .. 4 l/min | 750 Hz |
| FLP08-L1PA | 1.1 .. 15 l/min | 570 Hz |
| FLP15-L1PA | 2.8 .. 45 l/min | 320 Hz |
| FLP25-L1PA | 8.3 .. 133 l/min | 180 Hz |

> Dimensions et poids version *Lite*



R et NPT (connexion mâle)

| Taille | φD (débitmètre I.D.) | R (conn.) | L | W | H1 | H2 | Poids Approx* |
|--------|-------------------------|--------------|-----|----|----|----|------------------|
| 4 | 8.5 | 3/8" | 80 | 32 | 29 | 68 | 270 |
| 8 | 13 | 1/2" | 80 | 32 | 29 | 68 | 270 |
| 15 | 14 | 3/4" | 85 | 32 | 29 | 68 | 280 |
| 25 | 24.5 | 1 1/4" | 120 | 46 | 46 | 85 | 410 |

Dimensions en mm, poids en g

Rc et NPT (connexion femelle)

| Taille | φD (débitmètre I.D.) | Rc | NPT | L | W | H1 | H2 | Poids Approx* |
|--------|-------------------------|------|------|-----|----|----|----|------------------|
| 4 | 8.5 | 1/4" | 1/4" | 91 | 50 | 29 | 68 | 650 |
| 8 | 13 | 3/8" | 3/8" | 91 | 50 | 29 | 68 | 650 |
| 15 | 14 | 1/2" | 1/2" | 91 | 50 | 29 | 68 | 650 |
| 25 | 24.5 | 1" | 1" | 126 | 46 | 46 | 85 | 950 |

Dimensions en mm, poids en g

> Indication des unités d'impulsion version *Lite*

| Taille (mm) | Impulsion traitée [l/impulsion] | Impulsion brute (nominal) [ml/impulsion] | Fréquence @ max. débit [Hz] |
|----------------|------------------------------------|---|--------------------------------|
| 4 | n.a. | 0.0890 | 750 |
| 8 | n.a. | 0.4408 | 570 |
| 15 | n.a. | 2.363 | 320 |
| 25 | n.a. | 12.66 | 180 |

> Montage des tubes version *Lite*

Position horizontale

Position verticale

Avec les filetages PPS mâle, évitez toutes pressions excessives ou chocs et respecter le montage de torsion pour le serrage.

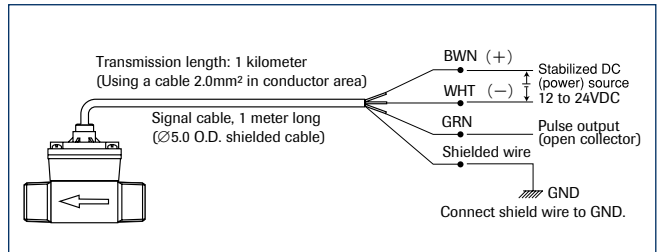
| Taille nominale (mm) | serrage autorisé torque (N · cm) |
|----------------------|----------------------------------|
| 4 | 1960 |
| 8 | 1960 |
| 15 | 1960 |
| 25 | 9800 |

① Prévoir une longueur droite de tube de 7D min en amont, et 3D min. en aval du mesureur.
 ② Il est impératif de monter l'instrument à une distance d'au moins 50D, en cas de montage d'une vanne papillon ou d'une extension de tube sur une section où le débit change de façon brusque en amont du débitmètre.
 ③ Mettre une vanne papillon en aval du débitmètre pour la régulation du débit.
 ④ Pour le raccordement, utilisez des tubes dont le diamètre interne est plus large que celui du débitmètre.

Longueurs droites de tubes nécessaires pour la version *Lite*

| Taille nominale | I.D. (D) | Tube amont | Tube aval |
|-----------------|----------|------------|-----------|
| 4 | 8.5 | 59 min. | 25 min. |
| 8 | 13 | 91 min. | 39 min. |
| 15 | 14 | 98 min. | 42 min. |
| 25 | 24.5 | 171 min. | 73 min. |

> Raccordement électrique version *Lite*



> Raccords (entrée/sortie)

Chaque modèle possède une connexion mâle en résine-PPS. Une connexion NPT ou Rc est également disponible en option. Ces raccords peuvent être fournis en acier inoxydable pour éviter les risques de dommage sur le filetage lorsque des tubes en acier sont utilisés.

> Perte de charge (tous modèles)

Formule de calcul de la perte de pression

$$\Delta P = \Delta P_o \times \frac{\rho}{\rho_o} \times \left(\frac{Q}{Q_o} \right)^2$$

ΔP : Perte de charge [kPa]

ΔP_o : La perte de charge max du débit est 0,7 kPa pour le modèle 4 mm et 1.52 kPa pour les autres modèles

ρ : Mesure de la densité du fluide [kg/m³]

ρ_o : Densité standard : 1000 [kg/m³]

Q : Mesure du débit [L/min.]

Q_o : Débit Max. (Page 2 ou 4 valeurs exposés) [L/min.]

> Conditions d'installation (tous modèles)

Sélectionnez un lieu d'installation qui se confère aux impératifs suivants :

⚠ ATTENTION: l'installation dans une zone explosive n'est pas autorisée

① Installation à l'abri de la pluie et de l'humidité (usage interne)

⚠ Exposition au soleil interdite.

② Installation avec de faibles variations de température (la température doit rester comprise entre 0 et +60 °C).

③ Installation à l'abri des vibrations et des chocs (oscillation des tubes 0,2G max.).

④ Installation où l'afficheur est facilement lisible et accessible pour la maintenance.

⑤ Installation où il n'y a pas de bulles d'air. L'instrument doit toujours être rempli (mesure liquide)

⑥ Installation où la pression est maintenue à la pression autorisée de 0,98MP.

⑦ Installation où le fluide est à l'abri du gel.

Toutes les informations sont sujettes à modification sans notification préalable