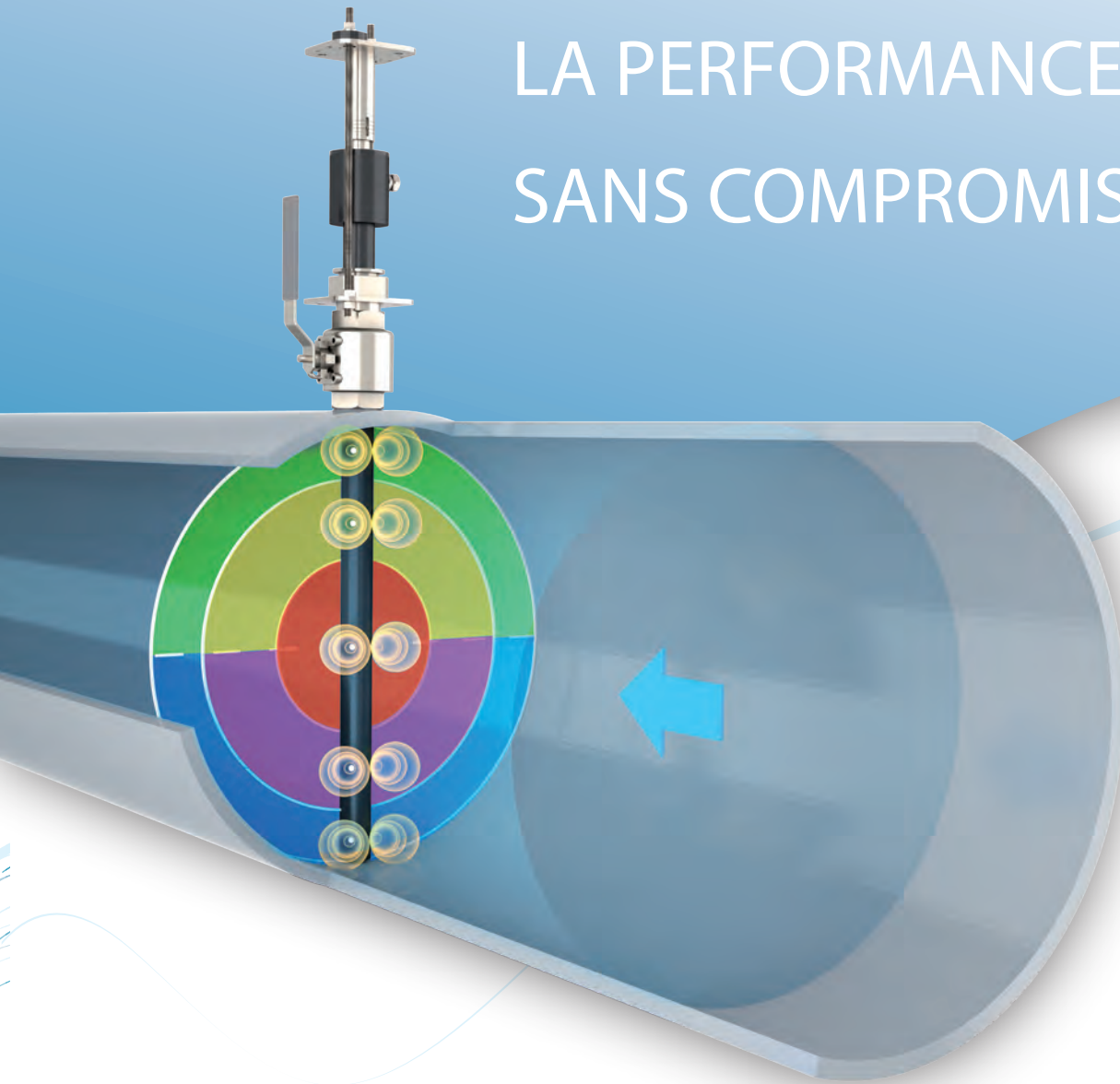


# TORPEE-MAG

DÉBITMÈTRE ÉLECTROMAGNÉTIQUE À INSERTION POUR  
CONDUITES EN CHARGE

LA PERFORMANCE  
SANS COMPROMIS !



**FLOW-TRONIC** <sup>SA</sup> <sub>NV</sub>

# TORPEE-MAG

DÉBITMÈTRE ÉLECTROMAGNÉTIQUE À INSERTION POUR CONDUITES EN CHARGE

## Comment fonctionne-t-il ?

Le débitmètre TORPEE-MAG est un capteur électromagnétique à insertion pour conduites en charge. La méthode de mesure se base sur la loi de Faraday concernant l'induction électromagnétique: lorsqu'un liquide conducteur se déplace à travers un champ magnétique, il produit une tension. La tension est directement proportionnelle à la vitesse du milieu conducteur.

Le TORPEE-MAG possède de nombreuses paires d'électrodes le long de son axe. Ces électrodes sont positionnées à surface égale par rapport à la section de la conduite. Une moyenne des mesures de vitesse de chaque section est réalisée afin d'obtenir la vitesse moyenne à travers la conduite. Le débit est obtenu en multipliant la vitesse moyenne calculée par la section mouillée.

La conception spécifique de cette sonde à électrodes multiples convient pour différents types de profils d'écoulement, notamment tourbillonnaires ou turbulents.

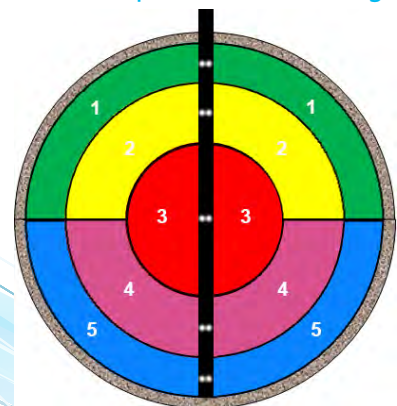
Le TORPEE-MAG peut être installé sans arrêter, vider ni couper la conduite (installation sur vanne à boule). Il ne nécessite pas de brides et l'installation peut être effectuée dans des canalisations sous une pression allant jusqu'à 17 bars. Le coût de l'installation est largement réduit car celle-ci ne nécessite pas d'équipements lourds (grue etc.) ni de main d'œuvre importante. Le TORPEE-MAG est la solution de mesure de débit la plus économique pour des conduites de taille moyenne et large, réduisant considérablement les frais de montage.

Le TORPEE-MAG convient pour des espaces confinés, il peut être immergé et offre une accessibilité totale. Il peut être retiré d'une conduite sous pression afin de faciliter l'inspection, le nettoyage, le calibrage ou la vérification, pour ensuite être réinstallé sans interrompre le système. Il est particulièrement rentable pour des applications de réfection.

Le nombre maximum de bobines et d'électrodes dépend du diamètre intérieur de la canalisation: plus le diamètre de la conduite est large, plus il y aura d'électrodes le long du capteur.



Électrodes réparties à surfaces égales



(Surface 1 = 2 = 3 = 4 = 5)



# Spécifications techniques

## TORPEE-MAG 1,5" ou 2" et convertisseur

### Général

Dimensions	TORPEE-MAG 1,5" pour DN de 100 mm à 1525 mm (ø intérieur) – 2 à 5 électrodes TORPEE-MAG 2" pour DN de 500 mm à 2500 mm (ø intérieur) – 5 à 7 électrodes
Poids	En fonction de la taille de la sonde
Matériau	Corps de la sonde: acier inoxydable 316, dérivé de fibre de verre, carbone Revêtement époxy certifié NSF-61 disponible en option Kit d'insertion: acier inoxydable 316 Joint de compression: silicone (EPDM) Électrodes: graphite
Longueurs de câble	Disponibles de 10 m à 100 m
Protection	IP68 (la sonde est submersible)
Certifications	CE, BS 6920
Raccord de process	Min. 48 mm de diamètre intérieur pour le TORPEE-MAG 2" Min. 36 mm de diamètre intérieur pour le TORPEE-MAG 1,5"
Longueur de la sonde	En fonction du diamètre intérieur et des accessoires de connexion
Connexion à la sonde	Séparée (convertisseur connecté par câble à la sonde)
Calibration	ISO 17025
Garantie	2 ans

### Mesure de vitesse

Méthode	Électromagnétique
Gamme	0 à +6 m/s (la vitesse maximum possible dépend du diamètre intérieur de la conduite et du type de sonde) Option: -6 m/s à +6 m/s (mesure bidirectionnelle)
Précision	±0,5% de la mesure de 0,25 m/s à 6 m/s ± stabilité zéro ±0,8% de la mesure de 0,02 m/s à 0,25 m/s ± stabilité zéro
Stabilité zéro	±1 mm/s
Répétabilité	0,2% de la mesure
Linéarité	0,2% de la gamme

### Conditions d'utilisation

Liquide	Eau potable, eau de refroidissement
Conductivité min.	5 µmho/cm
Direction du débit	Écoulement en amont (détection possible d'écoulement en aval)
Pression de service	Max. 17 bar
Limites de température du liquide	-10°C (non gelé) à +60°C à 17 bars

### Convertisseur

Montage	Séparé
Protection	IP67
Afficheur	2 affichages programmables: Affichage en temps réel: indique le débit et la vitesse Affichage du totalisateur: unités sélectionnées par l'utilisateur
Sorties	2x 4-20 mA: avec isolation galvanique Sortie pulse/alarme: 2 fonctions programmables Sortie pulse pour le débit ou totalisation Sortie alarme pour détection de l'écoulement en amont ou en aval, débit min./max. Les sorties sont isolées et le transistor est capable de descendre < 250 mA à moins de 35V
Communication	Protocole Modbus sur interface RS485 ou protocole HART (optionnel)
Alimentation	AC: de 90 à 265 VAC à 45-66 Hz (20W/25VA) ou DC: de 12 à 48 VDC
Température d'utilisation	-20°C à +60°C

## Applications

### Réseau municipal

- Transfert d'eau brute, d'eau pluviale, eau usée sans fibre ni matières
- Distribution et gestion des pertes d'eau
  - Facturation
  - Gestion de stock
  - Station de pompage
  - Sectorisation
  - Suivi du Débit Minimum Nocturne
  - Modulation de pression en fonction du débit

### Applications de réfection

- Remplacement de débitmètres défectueux tels que tube de Pitot, compteur à hélice, débitmètre à point de mesure unique, mesure de pression différentielle, manchettes électromagnétiques...

### Applications industrielles

- Eau de refroidissement
- Eau réfrigérée
- Eau de lavage
- Centrales électriques

### Autres applications

- Irrigation
- Contrôle de process
- Adduction d'eau potable
- Effluent non agressif
- Système de tuyauterie de large diamètre



## Principaux avantages

- Rentable, grâce aux coûts d'installation réduits
- Précis, même à faibles débits
- Installation aisée
- Construction robuste (pas de pièces mobiles, corps de la sonde renforcé avec de la fibre de carbone)
- Pas de calibration sur site nécessaire (contrairement à un débitmètre à insertion à point de mesure unique)
- Pas d'interruption du service
- Insertion et retrait sous pression par vanne à boule
- Solution idéale pour travaux de réfection
- Faible encombrement



Chemin des Tilleuls 32 | B-4840 Welkenraedt

Tél.: +32 (0)87 899 799

E-mail: info@flow-tronic.com

[www.flow-tronic.com](http://www.flow-tronic.com)