

# Mainstream MainProbeX Velocity RS485 MODBUS

La **MainProbeX RS485 MODBUS – ATEX Zone 0** est une sonde de vitesse ultrasonique, de basse consommation, profilée et compacte.

Les mesures sont accessibles via une interface RS485 Modbus RTU.

Avec une plage de mesure bidirectionnelle allant de 10 mm/s à 5 m/s et une résolution de 1 mm/s. La profondeur d'eau minimale de fonctionnement est de 30 mm. La mesure de vitesse est constamment corrigée en fonction de la température pour compenser de la vitesse du son.

Les fonctionnalités incluent la mesure à la demande et le rafraîchissement programmé des mesures, tandis que le système **Mainstream Adaptive Mesurément System** ajuste le fonctionnement du capteur en fonction des conditions d'écoulement.

L'indicateur de qualité du signal permet de surveiller l'intégrité des mesures grâce aux histogrammes de vitesse et à l'enregistrement du signal de vitesse pour le diagnostic.



## Principe de mesure

La **MainProbeX RS485 MODBUS ATEX** fonctionne immergée dans l'écoulement et transmet des ultrasons dans le liquide pour créer une zone d'inspection. Les bulles et les particules solides entraînées par le flux, même en très petites quantités, réfléchissent les ultrasons vers la sonde.

Les ultrasons reçus sont traités pour extraire des salves du signal contenant des informations de vitesse vérifiables. Seules ces salves sont utilisées pour déterminer la vitesse d'écoulement, garantissant ainsi l'intégrité de la mesure. La fraction du signal total traitée correspond à la qualité du signal, un indicateur essentiel pour le suivi de la performance des mesures.

Chaque salve de signal est traitée pour extraire la vitesse associée. Cette vitesse est ensuite corrigée en fonction de la température de l'écoulement, afin de compenser les variations de la vitesse du son. L'ensemble des vitesses corrigées permet de construire un histogramme, permettant de calculer la vitesse moyenne d'écoulement.

Pour garantir des performances de mesures constantes dans toutes les conditions de fonctionnement, le système de mesure adaptatif Mainstream ajuste automatiquement le temps d'acquisition du signal ultrasonique pour que chaque mesure de vitesse soit basée sur la même quantité d'informations.

# FICHE TECHNIQUE DU PRODUIT

## MainProbeX Velocity RS485 MODBUS

### Mesures et unités

Tension d'alimentation :	résolution de 0,1 V
Température du fluide :	résolution de 0,5 °C
Qualité du signal :	résolution de 0,1 %
Vitesse :	mm/s, cm/s, m/s, in/s, ft/s, ft/min (résolution de 1 mm/s)

### Mesure de la vitesse

Type de transducteur :	Capteur immergé contenant l'ensemble du système de transmission, de réception et traitement du signal ultrasonique
Méthode :	Mesure du délai de cohérence de phase qui détermine le temps nécessaire pour les particules transportées par le flux parcourant une distance fixe (~0,75 mm)
Temps de démarrage :	Mesure disponible 1,5 seconde après la mise sous tension
Hauteur minimale de l'écoulement :	30 mm
Plage de vitesse :	de -5 m/s à -10 mm/s et de 10 mm/s à 5 m/s
Résolution :	1 mm/s
Intégrité de la mesure :	Surveillance de la qualité du signal ultrasonique
Mainstream Adaptive Measurement System :	Ajuste automatiquement le temps d'acquisition en fonction de la qualité du signal

### Alimentation électrique

Alimentation :	6* à 28 Vdc, courant maximal de 25 mA en mode mesure, *charge maximal : 1 unité
----------------	--

### Communications

Modbus :	Interface : Modbus RTU via une connexion semi-duplex RS485 Adressage : de 1 à 247 Charge unitaire : 0,32 ; <b>capacité total de 25 charges unitaires</b> Débits configurables: <b>(Baud rate): 2400, 4800, 9600, 19200 (par default), 38400, 57600 , 115200.</b>
----------	---

### Paramètres électriques (ATEX uniquement)

Alimentation :	Ui – 28V, Ii – 200mA, Pi – 1,1W
Données :	Ui – 28V, Ii – 60mA, Pi – 160mW
Certification :	Ex ia IIC T4 Ga (-10°C ≤ Tamb ≤ 80°C) Atex: CSANe 25ATEX1131X

### Matériel produit

Matériaux :	PVC-U profilé et câble en polyuréthane
Dimensions :	105 mm longueur x 50 mm Largeur x 20 mm hauteur
Câble :	Alimentation et communications chacune dans un blindage ; paires torsadées avec un blindage global Câble en polyuréthane de 8 mm de diamètre. Rayon de courbure statique minimum de 60 mm
Poids :	850 g (avec un câble standard de 10 m)
Longueur maximale du câble :	300 m
Protection environnementale :	IP68, totalement encapsulé selon IP68
Température de fonctionnement :	-10 °C à 80 °C

