## MainProbeX 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 Measurement 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 RS485 MODBUS

Mesures et unités

Tension d'alimentation : résolution de 0,1 V résolution de 0,5 °C Température du fluide : 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 parcourent 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** Ajuste automatiquement le temps d'acquisition en fonction de la qualité du signal

**Measurement System:** 

Alimentation électrique

6\* à 28 Vdc, courant maximal de 25 mA en mode mesure, Alimentation:

\*charge maximal : 1 unité

**Communications** 

Modbus: Interface: Modbus RTU via une connexion semi-duplex RS485

Adressage : de 1 à 247

Charge unitaire : 0,32 ; capacité total de 25 charges unitaires

Débits configurables: (Baud rate): 2400, 4800, 9600, 19200 (par default), 38400, 57600 , 115200.

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 ( $-10^{\circ}$ C  $\leq$  Tamb  $\leq$  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)

300 m Longueur maximale du câble :

Protection environnementale: IP68, totalement encapsulé selon IP68

Température de fonctionnement : -10 °C à 80 °C

