

Hydro-Probe/Hydro-Probe XT

Guide d'installation

Pour renouveler la commande, citer la référence :	HD0675fr
Révision :	1.5.0
Date de révision :	Janvier 2020

Copyright

Les informations figurant dans les présentes, intégralement ou en partie, et le produit décrit dans cette documentation ne peuvent en aucun cas être adaptés ou reproduits sous quelque forme que ce soit sans l'accord préalable écrit d'Hydronix Limited, ci-après dénommé Hydronix.

© 2020

Hydronix Limited
Units 11-12,
Henley Business Park
Pirbright Road
Normandy
Surrey GU3 2DX
United Kingdom

Tous droits réservés

RESPONSABILITÉ DU CLIENT

Par le fait d'utiliser le produit décrit dans la présente documentation, le client reconnaît que le produit est un système électronique programmable de nature complexe et qui peut ne pas être totalement exempt d'erreurs. Ce faisant, le client accepte donc la responsabilité de garantir que le produit est correctement installé, mis en service, utilisé et entretenu par du personnel compétent et convenablement qualifié, ce conformément à toutes les instructions et précautions de sécurité mises à sa disposition, ainsi qu'aux pratiques d'ingénierie généralement acceptées, et de vérifier soigneusement l'utilisation du produit dans son application spécifique.

ERREURS DANS LA DOCUMENTATION

Le produit décrit dans la présente documentation fait l'objet d'un cycle constant de développement et d'amélioration. Toutes les informations de nature technique et spécifiques du produit et de son utilisation, notamment les informations et les renseignements figurant dans la présente documentation, sont fournies par Hydronix en toute bonne foi.

Hydronix accueillera favorablement tout commentaire ou suggestion concernant le produit et la présente documentation.

MENTIONS LÉGALES

Hydronix, Hydro-Probe, Hydro-Mix, Hydro-Skid, Hydro-View et Hydro-Control sont des marques déposées d'Hydronix Limited.

Bureaux d'Hydronix

Siège social au R-U

Adresse : Units 11-12,
Henley Business Park
Pirbright Road
Normandy
Surrey GU3 2DX
United Kingdom

Tél : +44 1483 468900

E-mail : support@hydronix.com
sales@hydronix.com

Site Web : www.hydronix.com

Bureaux nord-américains

En charge de l'Amérique du Nord et de l'Amérique du Sud, des États-Unis, de l'Espagne et du Portugal

Adresse : 692 West Conway Road
Suite 24, Harbor Springs
MI 47940
États-Unis

Tél : +1 888 887 4884 (numéro gratuit)
+1 231 439 5000

Fax : +1 888 887 4822 (numéro gratuit)
+1 231 439 5001

Bureaux européens

En charge de l'Europe centrale, de la Russie et de l'Afrique du Sud

Tél : +49 2563 4858

Fax : +49 2563 5016

Bureau français

Tél : +33 652 04 89 04

Historique des révisions

N° de révision	Date	Description des modifications
1.1.0	Fév. 2015	Première version
1.2.0	Jan 2016	Mise à jour mineure de mise en page
1.3.0	Mars 2016	Mise à jour mineure
1.4.0	Décembre 2017	Mise à jour mineure
1.5.0	Janvier 2020	Mise à jour mineure

Sommaire

Chapitre 1 Installation de l'Hydro-Probe	11
1 Instructions valables pour toutes les applications	12
2 Positionnement de la sonde	13
3 Installation de la sonde	18
Chapitre 2 Protection contre la corrosion.....	21
1 Protection contre la corrosion	21
Chapitre 3 Caractéristiques techniques	23
1 Caractéristiques techniques.....	23
Annexe A Références croisées entre documents.....	25
1 Références croisées entre documents.....	25

Table des figures

Figure 1 : la sonde Hydro-Probe	11
Figure 2 : angle de montage de la sonde Hydro-Probe et écoulement du matériau	12
Figure 3 : mise en place d'une plaque de déflexion pour éviter tout dommage	12
Figure 4 : vue de dessus de la sonde Hydro-Probe montée dans une cuve	13
Figure 5 : montage de la sonde Hydro-Probe sur le col de la cuve	13
Figure 6 : montage de la sonde Hydro-Probe sur la paroi de la cuve	14
Figure 7 : montage de la sonde Hydro-Probe dans des cuves larges	14
Figure 8 : montage sur trémie vibratoire	15
Figure 9 : montage de la sonde Hydro-Probe sur un convoyeur à bande	15
Figure 10 : Hydro-Probe orientée à 45° pour limiter l'accumulation	16
Figure 11 : montage de la sonde Hydro-Probe dans un convoyeur en-masse	16
Figure 12 : montage de la sonde Hydro-Probe dans un convoyeur à vis	17
Figure 13 : l'Hydro-Probe dans des conduites	17
Figure 14 : le manchon de montage standard (référence 0025)	18
Figure 15 : le manchon de montage à extension (référence 0026)	18
Figure 16 : manchon de montage à flasque (référence 0024A)	19
Figure 17 : sonde Hydro-Probe installée sous une trémie de granulats	21
Figure 18 : sonde Hydro-Probe installée dans un manchon de montage à extension	21
Figure 19 : sonde Hydro-Probe installée avec une boucle d'égouttement	22
Figure 20 : capot de protection de l'Hydro-Probe	22

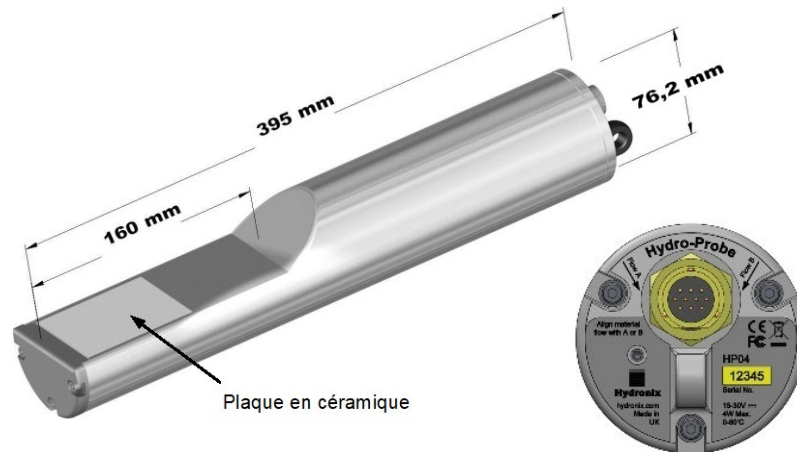


Figure 1 : la sonde Hydro-Probe

Accessoires disponibles :

0023	Bague de serrage
0025	Manchon de montage standard
0026	Manchon de montage à extension
0024A	Manchon de montage à flasque (pour montage vertical)
0023	Bague de serrage à utiliser avec un manchon de montage à flasque
0975A	Câble de sonde de 4 m
0975A-10m	Câble de sonde de 10 m
0975A-25m	Câble de sonde de 25 m
0116	Alimentation électrique 30 watts pouvant alimenter jusqu'à 4 sondes
0067	Bornier (IP56, 10 bornes)
0049A	Convertisseur RS232/485 (montage sur rail DIN)
0049B	Convertisseur RS232/485 (type D 9 broches sur bornier)
SIMxx	Module d'interface USB de sonde comprenant les câbles et l'alimentation électrique

Le logiciel de configuration et de diagnostic Hydro-Com est disponible en téléchargement gratuit sur le site www.hydronix.com

Ce guide d'installation Hydro-Probe/Hydro-Probe XT ne concerne que les modèles numéro HP04 et suivants, et HPXT02 et suivants. Les guides d'utilisation des numéros de modèles Hydro-Probe précédents peuvent être téléchargés sur le site www.hydronix.com

1 Instructions valables pour toutes les applications

Respectez les conseils ci-dessous pour bien positionner la sonde :

- La « surface de détection » de la sonde (face en céramique) doit toujours être positionnée dans le sens de l'écoulement fluide du matériau.
- La sonde ne doit pas obstruer l'écoulement du matériau.
- Positionnez la sonde de manière à ce qu'elle reste facilement accessible pour les travaux ordinaires d'entretien.
- Pour éviter tout dégât lié à des vibrations excessives, positionnez la sonde à une distance raisonnable des vibreurs.
- Pour éviter que le matériau n'adhère trop à la sonde, la plaque céramique de celle-ci doit présenter un angle de 60° avec le flux (comme illustré ci-dessous). Cette indication figure sur l'étiquette lorsque la ligne A ou B est alignée sur le flux.
- Il est conseillé d'installer un interrupteur à proximité du point d'échantillonnage pour pouvoir démarrer manuellement le calcul de moyenne à des fins d'étalonnage. (Voir le Guide d'installation électrique HD0678 pour les détails de connexion)
- Un point d'échantillonnage pour étalonnage doit se trouver aussi près de la sonde que possible (pas plus de 150 mm en aval)

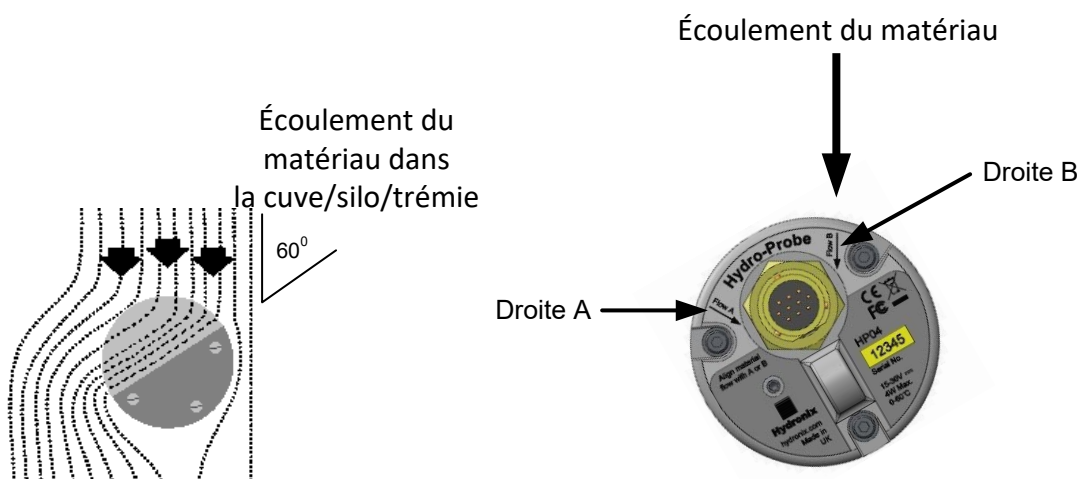


Figure 2 : angle de montage de la sonde Hydro-Probe et écoulement du matériau

Lors du remplissage d'une cuve, d'une trémie ou d'un silo par des granulats grossiers (> 12 mm), la plaque en céramique risque d'être endommagée par des chocs directs ou indirects. Pour éviter cela, il est préférable d'installer une plaque de déflexion au-dessus de la sonde.

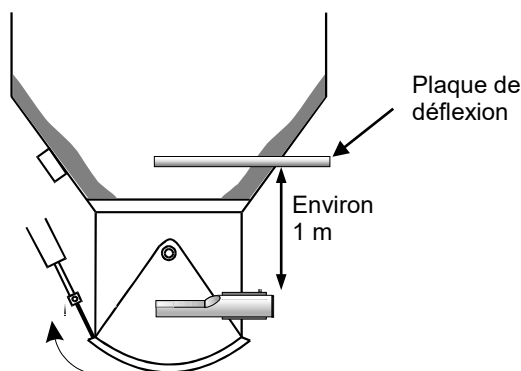


Figure 3 : mise en place d'une plaque de déflexion pour éviter tout dommage

2 Positionnement de la sonde

Le site d'implantation optimal de la sonde varie en fonction du type d'installation, un certain nombre d'options étant détaillées dans les pages suivantes. Plusieurs types de montage différents peuvent être utilisés pour fixer la sonde, comme illustré sur la page 18.

2.1 Montage sur la cuve/trémie/silo

La sonde peut être montée soit sur le col, soit sur la paroi de la cuve de façon que la plaque en céramique soit placée au centre de l'écoulement, comme représenté ci-dessous.

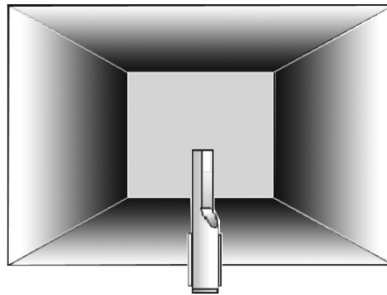


Figure 4 : vue de dessus de la sonde Hydro-Probe montée dans une cuve

2.2 Montage sur le col

La sonde doit se situer du côté opposé à l'ouverture de la porte et au centre du col. Si elle est installée du même côté que la charnière de la porte, il faut qu'elle soit orientée vers le centre. Le positionnement de la sonde sous la cuve est également appréciable lorsque l'espace est limité.

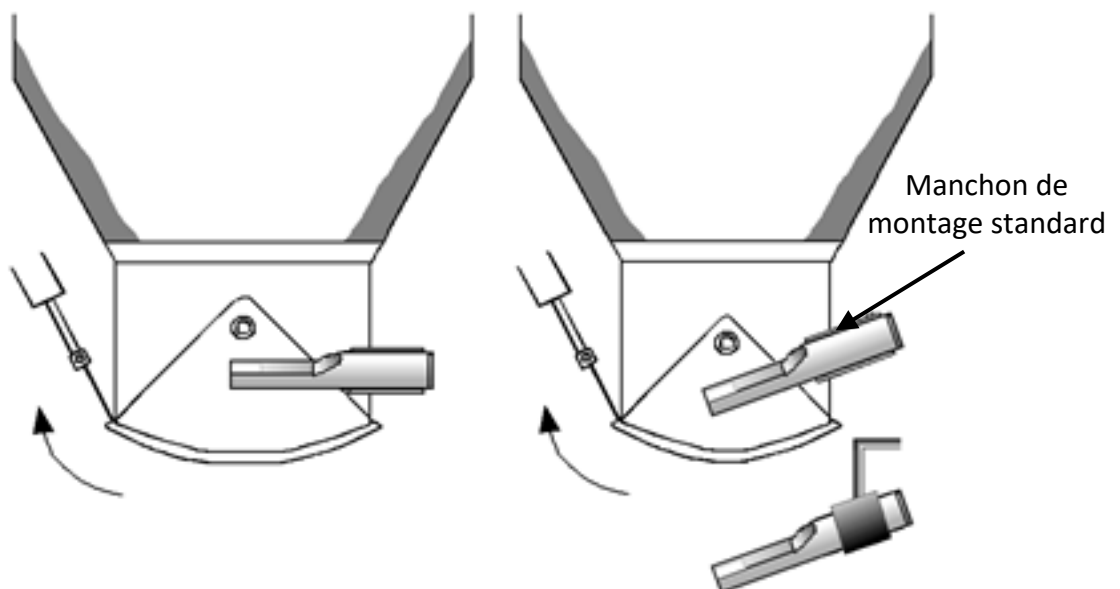


Figure 5 : montage de la sonde Hydro-Probe sur le col de la cuve

2.3 Montage sur la paroi d'une cuve

La sonde peut être placée horizontalement sur la paroi de la cuve ou, si l'espace est limité, elle peut être inclinée à 45°, comme illustré, à l'aide du manchon de montage standard (réf. :. 0025).

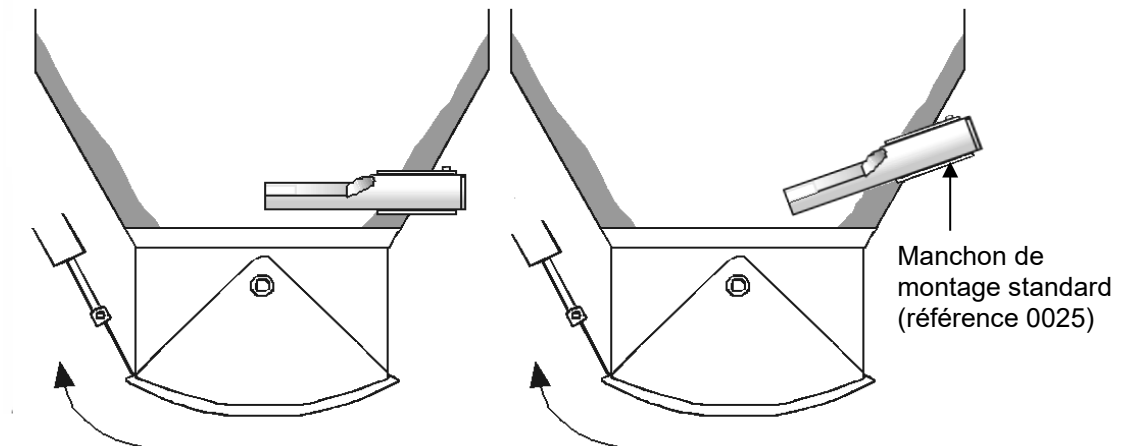


Figure 6 : montage de la sonde Hydro-Probe sur la paroi de la cuve

Si la sonde n'atteint pas l'écoulement principal du matériau, un manchon de montage à extension (réf. 0026) doit être utilisé, comme illustré ci-dessous.

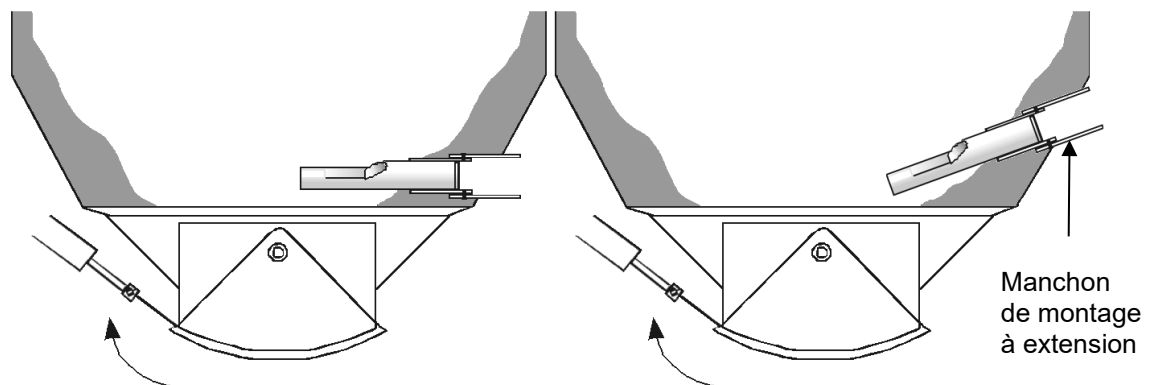


Figure 7 : montage de la sonde Hydro-Probe dans des cuves larges

2.4 Montage sur trémie vibratoire

Dans le cas des trémies vibratoires, la sonde est généralement installée par le fabricant. Contactez Hydronix pour plus d'informations sur le positionnement. Il est difficile de prévoir où se produira l'écoulement du matériau, mais l'emplacement indiqué ci-dessous est recommandé.

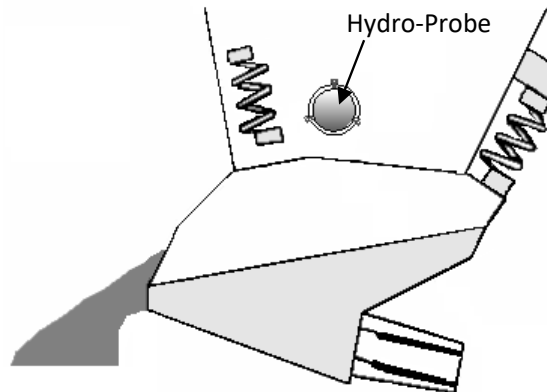


Figure 8 : montage sur trémie vibratoire

2.5 Montage sur un convoyeur à bande

La sonde doit être solidement fixée à une barre de fixation adaptée, à l'aide d'un manchon de montage à flasque (0024A) et d'une bague de serrage (0023).

- Laissez un espace de 25 mm entre la sonde et le convoyeur à bande, avec une épaisseur de matériau d'au moins 150 mm.
- Placez la plaque en céramique avec un angle de 45° par rapport à l'écoulement du matériau.
- Des dérouteurs peuvent être ajoutés à la bande pour que la profondeur de matériau reste constante (voir ci-dessous).

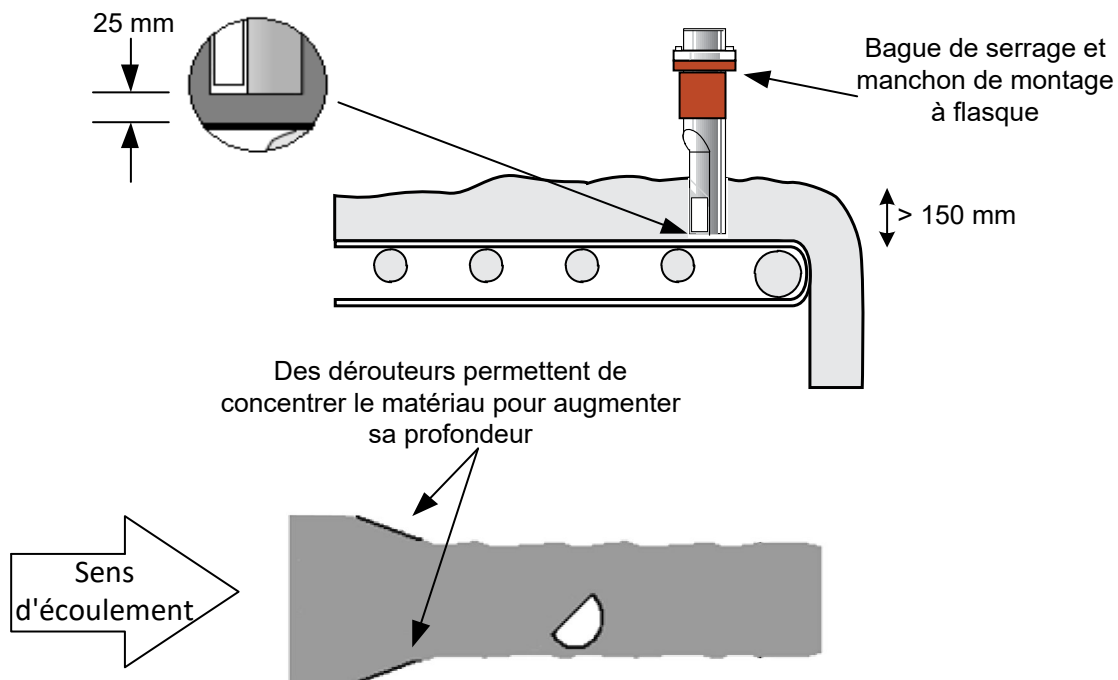


Figure 9 : montage de la sonde Hydro-Probe sur un convoyeur à bande

- Le corps de l'Hydro-Probe peut être installé avec un angle de 90 à 60° par rapport au convoyeur à bande pour limiter l'accumulation de matériau. Il est important de conserver l'angle de 45° par rapport à l'écoulement de matériau et l'espace de 25 mm avec le convoyeur à bande. Voir Figure 10.

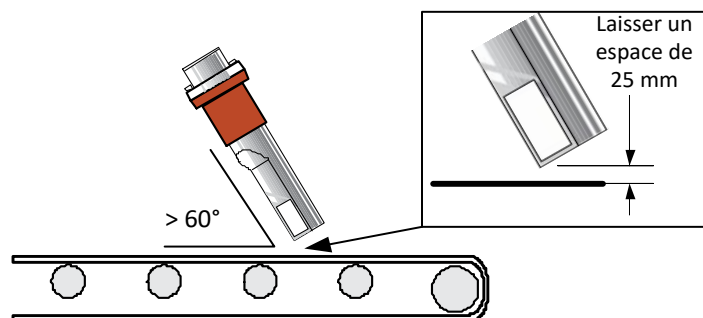


Figure 10 : Hydro-Probe orientée à 45° pour limiter l'accumulation

2.6 Montage sur un convoyeur en-masse (à chaîne)

La sonde doit être montée à l'aide d'un manchon de montage standard dans la paroi latérale du convoyeur.

- Le corps principal de la sonde doit être orienté à 60° par rapport à l'écoulement.
- La sonde doit être positionnée près du fond du convoyeur pour qu'un maximum de matériau passe sur sa face en céramique.
- La sonde doit être insérée de façon à ce que le centre de la céramique se trouve au centre de l'écoulement.
- La plaque frontale en céramique doit être entièrement recouverte d'une couche de matériau d'au moins 100 mm.

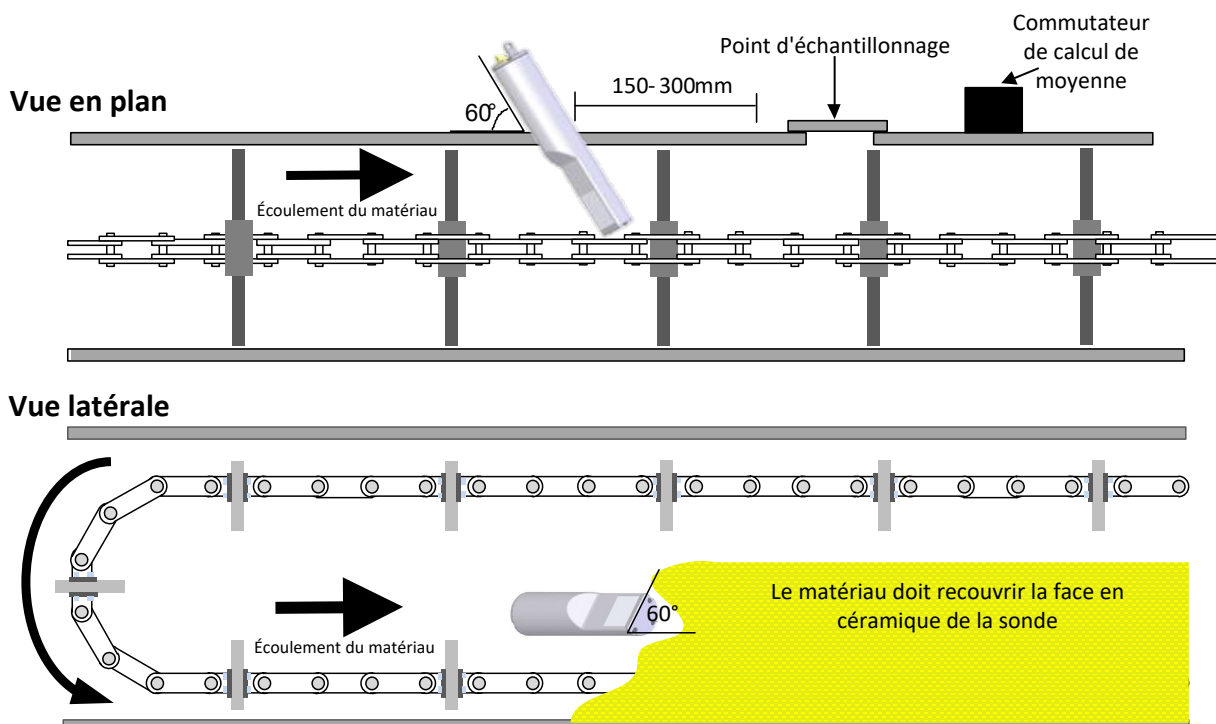


Figure 11 : montage de la sonde Hydro-Probe dans un convoyeur en-masse

2.7 Montage sur un convoyeur à vis

La sonde doit être montée à l'extrémité sans spire du convoyeur. Si cela n'est pas possible, la dernière partie de la spire doit être retirée. La sonde doit être montée à l'aide d'un manchon de montage standard dans la paroi latérale du convoyeur.

- Le corps principal de la sonde doit être orienté à 60° par rapport à l'écoulement.
- La sonde doit être positionnée près du fond du convoyeur pour qu'un maximum de matériau passe sur sa face en céramique.
- La plaque frontale en céramique doit se trouver au centre de l'écoulement et être entièrement recouverte d'une épaisseur de matériau d'au moins 100 mm.

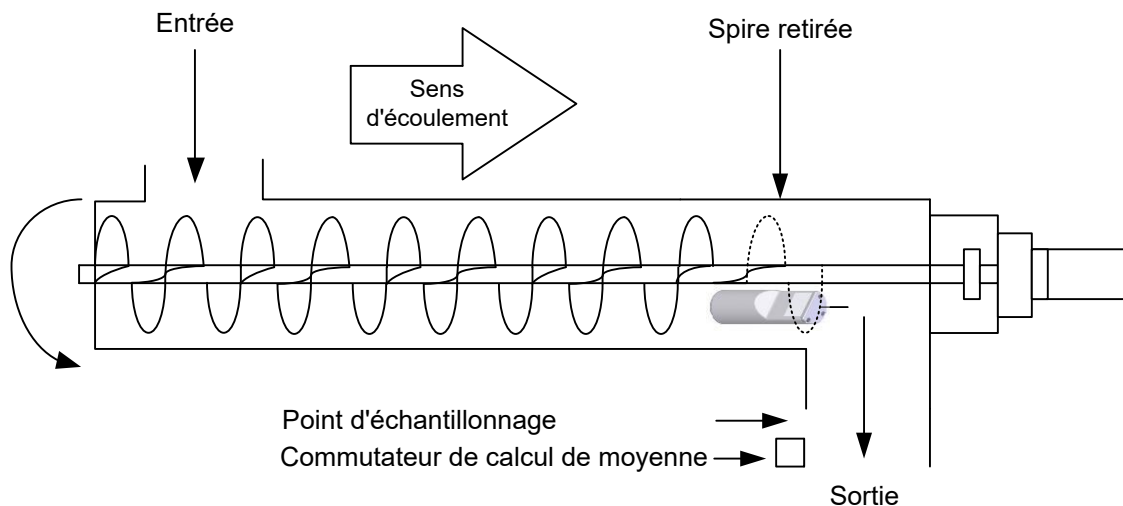


Figure 12 : montage de la sonde Hydro-Probe dans un convoyeur à vis

2.8 Installation dans des conduites

Pour donner des résultats fiables et réguliers dans des conduites, l'Hydro-Probe exige les conditions suivantes :

- un écoulement fluide et régulier.
- l'installation de la plaque de façade à 60° minimum du l'écoulement du matériau

Pour en savoir plus sur l'obtention de résultats réguliers dans des conduites, consulter le document EN0078.

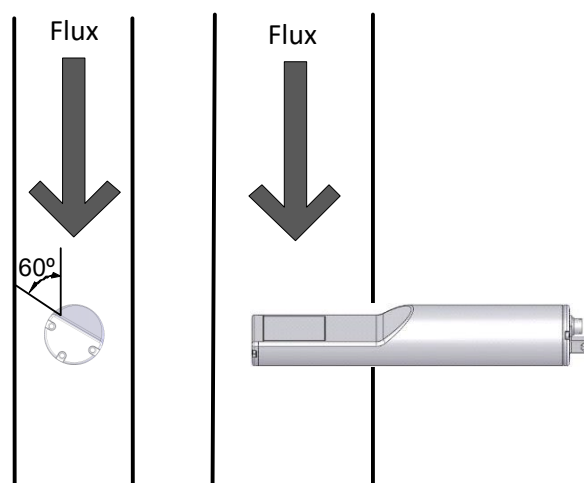


Figure 13 : l'Hydro-Probe dans des conduites

3 Installation de la sonde

Trois accessoires de montage sont disponibles auprès d'Hydronix.

3.1 Manchon de montage standard (référence 0025)

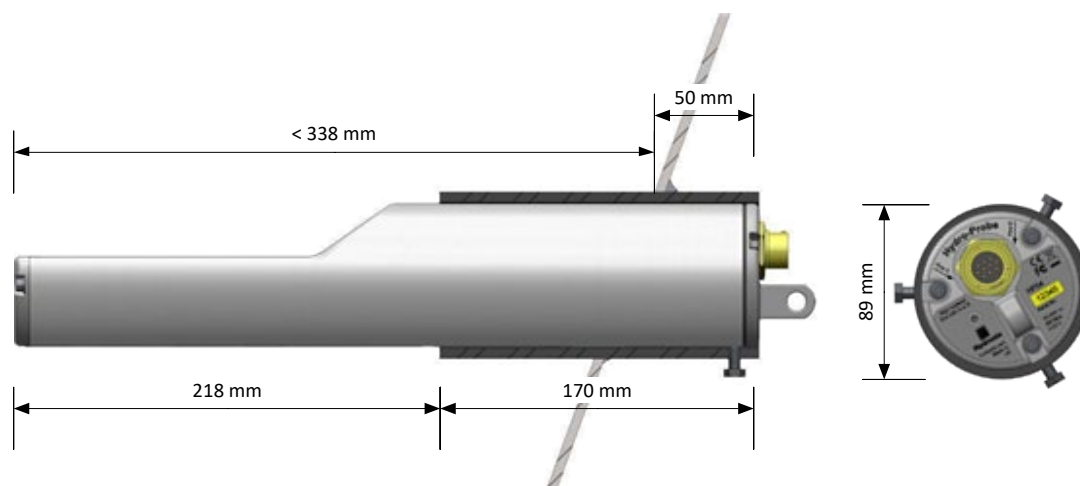
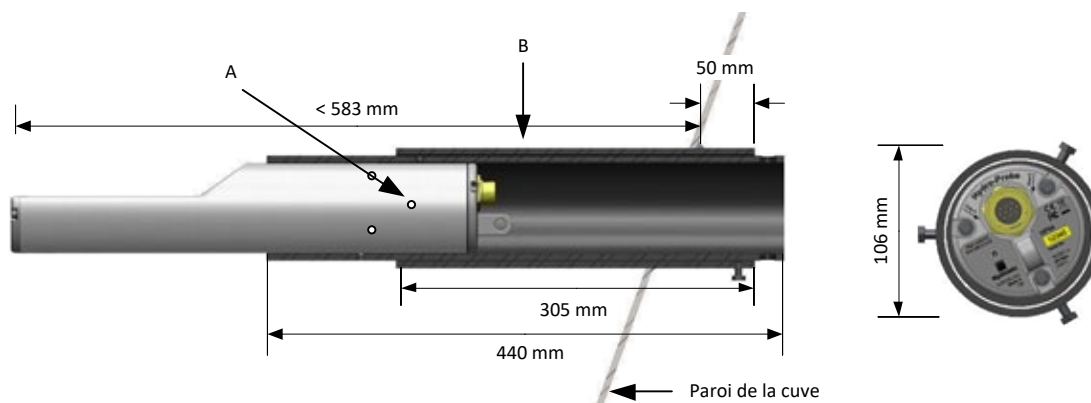


Figure 14 : le manchon de montage standard (référence 0025)

3.2 Manchon de montage à extension (référence 0026)

Pour une installation dans des cuves de grande taille



A – La sonde est fixée au manchon interne par 6 vis Allen (utiliser du Loctite ou une colle équivalente) dans les pas de vis

B - Manchon extérieur soudé à la cuve

Figure 15 : le manchon de montage à extension (référence 0026)

3.3 Manchon de montage à flasque (référence 0024A)

Pour les installations exigeant un montage vertical, à utiliser avec la bague de serrage Hydronix (référence 0023). Un orifice de 100 mm de diamètre est nécessaire pour pouvoir insérer le manchon de montage à flasque.

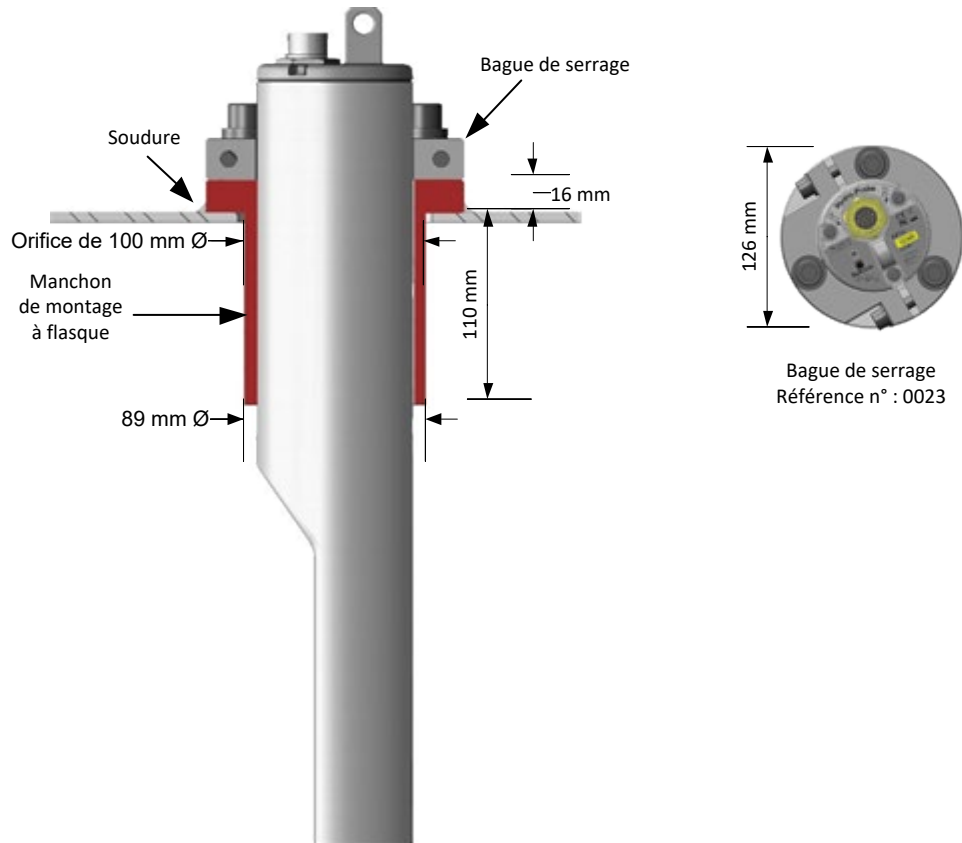


Figure 16 : manchon de montage à flasque (référence 0024A)

1 Protection contre la corrosion

En cas d'utilisation de matériaux corrosifs, le connecteur du câble peut être endommagé. Quelques réglages simples d'installation de la sonde permettent d'assurer cette protection contre la corrosion.

1.1 Positionnement de la sonde

Placer la sonde de telle manière que le matériau ne puisse pas entrer en contact avec le connecteur (Voir Figure 17).

La sonde doit rester à tout moment dans le flux principal du matériau pour produire des mesures d'humidité précises.

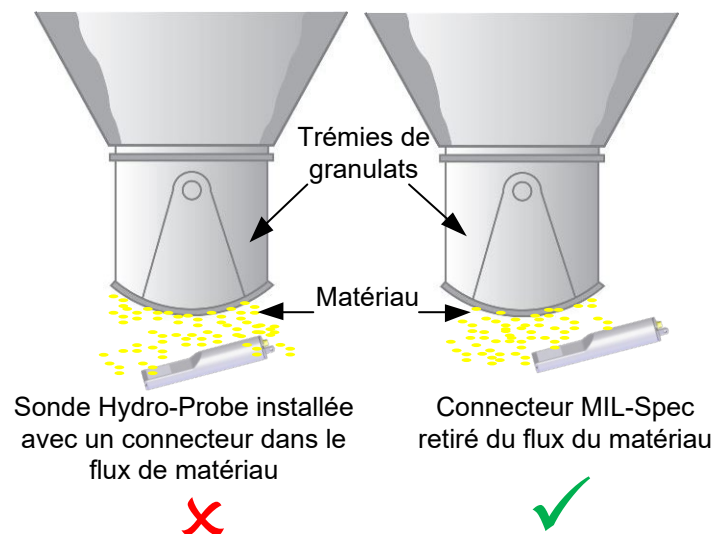


Figure 17 : sonde Hydro-Probe installée sous une trémie de granulats

1.1.1 Manchon de montage à extension

L'installation de façon à l'aide du manchon de montage à extension (référence 0026) protégera le connecteur contre la chute du matériau. (Voir Figure 18).

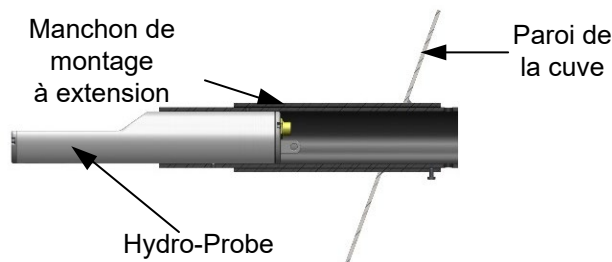


Figure 18 : sonde Hydro-Probe installée dans un manchon de montage à extension

1.1.2 Boucle d'égouttement

Bien que les caractéristiques du connecteur lui permettent de supporter l'entrée d'eau, il est conseillé de l'installer avec une boucle d'égouttement dans le câble. (Voir Figure 19).

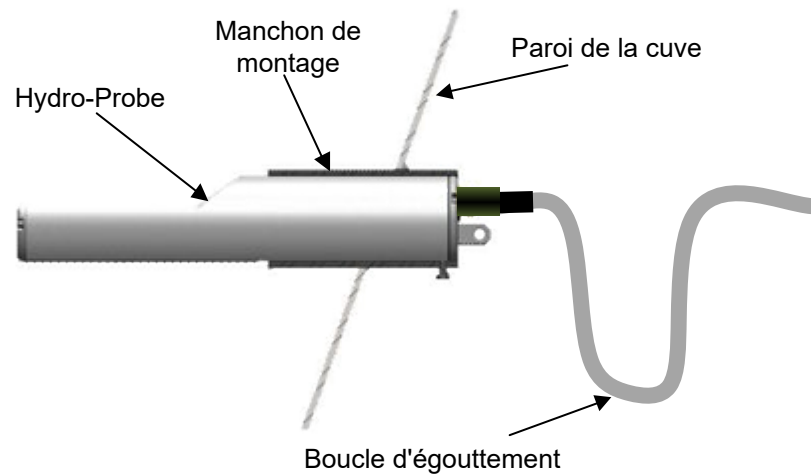


Figure 19 : sonde Hydro-Probe installée avec une boucle d'égouttement

1.1.3 Capot de protection

Installez un capot protecteur sur le haut de la sonde pour dévier le matériau loin du connecteur. (Voir Figure 20). Le connecteur peut également être étanchéifié avec du ruban autovulcanisant.

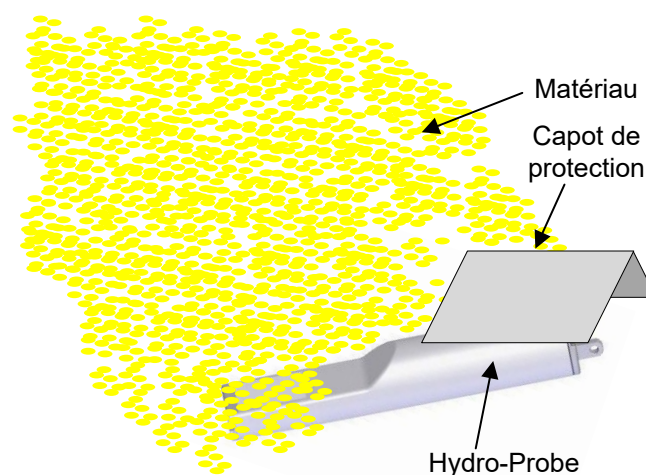


Figure 20 : capot de protection de l'Hydro-Probe

1 Caractéristiques techniques

1.1 Dimensions

Diamètre : 76,2 mm

Longueur : 395 mm

1.2 Construction

Corps : Acier inoxydable moulé

Plaque frontale : Céramique

1.3 Pénétration du champ

Environ 75 à 100 mm en fonction du matériau

1.4 Plage d'humidité

Pour les matériaux en vrac, la sonde effectuera des mesures jusqu'au point de saturation.

1.5 Température de service

0 à 60 °C. La sonde n'effectue pas de mesures sur du matériau gelé

1.6 Tension d'alimentation

15 à 30 Vcc. 1 A minimum est nécessaire au démarrage (puissance de fonctionnement en temps normal : 4 W).

1.7 Sortie analogique

Deux sorties de boucle de courant (collecteur) configurables sur une intensité de 0 à 20 mA ou de 4 à 20 mA sont disponibles pour l'humidité et la température. Les sorties de la sonde peuvent également être converties en 0 à 10 Vcc

1.8 Modes de mesure

1.8.1 Hydro-Probe

Mode F uniquement

1.8.2 Hydro-Probe XT

Mode F, Mode E, Mode V

1.9 Mesure Brix en sortie

Non

1.10 Communications numériques (série)

Port du câble RS485 2 fils à isolation optique : pour les communications série, y compris la modification des paramètres de fonctionnement et les diagnostics de la sonde.

1.11 Entrées numériques

- Une entrée numérique réglable à activation de 15 à 30 Vcc
- Une entrée/sortie numérique réglable – caractéristique d'entrée 15 à 30 Vcc, caractéristique de sortie : collecteur ouvert, courant maximum 500 mA (protection anti-surtension nécessaire)

1.12 Connexions

1.12.1 Câble de sonde

- Six câbles à paires torsadées (12 fils en tout) protégés (blindés) avec 22 AWG et conducteurs 0,35 mm².
- Protection (blindage) : tresse avec minimum 65 % de couverture plus une couche d'aluminium/polyester.
- Types de câbles recommandés : Belden 8306, Alpha 6373.
- Résistance de 500 ohms – La résistance recommandée est une résistance de précision, scellée par époxy, avec les caractéristiques suivantes : 500 ohms, 0,1 % 0,33 W)
- Longueur maximale de câble : 100 m, distinct de tout câble d'alimentation de matériel lourd.

1.13 Mise à la terre

Le corps de la sonde est connecté au blindage du câble. Vérifiez la liaison équipotentielle de toutes les pièces métalliques exposées. Dans les zones à fort risque de foudre, utilisez une protection correcte et adéquate.

Le blindage du câble est connecté au corps de la sonde. Afin d'éviter les boucles de terre, le blindage ne doit pas être connecté au tableau de contrôle.

1 Références croisées entre documents

Cette section répertorie tous les autres documents auxquels ce Guide de l'utilisateur fait référence. Il pourra s'avérer utile d'en avoir un exemplaire à portée en lisant ce guide.

Numéro du document	Titre
HD0678	Guide d'installation électrique des sondes d'humidité Hydronix
EN0078	Intégration des sondes Hydro-Mix et Hydro-Probe dans des conduites
HD0679	Guide de configuration et d'étalonnage des sondes d'humidité Hydronix.

Index

Installation		Généralités.....	13
Conseil.....	12	Manchon de montage à extension.....	18
Plaque de déflexion.....	12	Manchon de montage à flasque.....	19
Position.....	12, 13	Options.....	18
Protection contre la corrosion	21	Sur col de cuve	13
Montage		Sur paroi de cuve	14
convoyeur à bande.....	15	Trémie vibratoire	15