



# Hydronix

## Guide d'installation mécanique de la sonde Hydro-Probe BX



Pour renouveler la commande, citer la référence :	HD1029
Révision :	1.2.0
Date de révision :	Novembre 2023

## 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 une forme quelconque sans l'accord préalable écrit d'Hydronix Limited, ci-après dénommé Hydronix.

© 2023

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

Numéro d'entreprise : 01609365 | Numéro de TVA : GB384155148

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 un personnel compétent et adéquatement qualifié, et 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 concernant les spécificités 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.

## REMARQUES DES CLIENTS

La société Hydronix s'efforce continuellement d'améliorer non seulement ses produits mais également les services qu'elle propose à ses clients. Si vous avez des suggestions sur la façon dont nous pourrions y parvenir, ou si vous avez d'autres commentaires qui seraient utiles, veuillez remplir notre court formulaire disponible à l'adresse [www.hydronix.com/contact/hydronix\\_feedback.php](http://www.hydronix.com/contact/hydronix_feedback.php).

Si vos remarques concernent un produit certifié Atex ou un service connexe, il serait très utile que vous nous communiquiez vos coordonnées ainsi que le numéro du modèle et le numéro de série du produit, si possible. Ceci nous permettra de vous contacter pour vous fournir tous les conseils de sécurité pertinents, le cas échéant. Il n'est pas obligatoire de laisser vos coordonnées et toute information éventuelle sera traitée de manière confidentielle.

## ***Bureaux d'Hydronix***

### **Siège social au R-U**

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

Tél : +44 1483 468900

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

Site Web : [www.hydronix.com](http://www.hydronix.com)

### **Bureaux nord-américains**

Chargés 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**

Chargés 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***

<b>N° de révision</b>	<b>Version du logiciel</b>	<b>Date</b>	<b>Description des modifications</b>
1.0.0		Juillet 2022	Première révision
1.2.0		Novembre 2023	Mise à jour de l'orientation de l'assemblage, du sens d'écoulement et des informations sur le nettoyage



## ***Table des matières***

Chapitre 1 Installation de la sonde Hydro-Probe BX .....	11
1 Instructions valables pour toutes les applications .....	13
2 Installation de la sonde .....	13
3 Maintenance .....	16
Chapitre 2 Caractéristiques techniques .....	17





## ***Table des figures***

Figure 1 : La sonde Hydro-Probe BX.....	11
Figure 2 : La sonde Hydro-Probe BX-SC.....	11
Figure 3 : Raccord de montage (numéro de référence 3010) .....	14
Figure 4 : Montage dans un réservoir sous pression.....	14
Figure 5: Orientation de la sonde.....	14
Figure 6 : La sonde installée dans un réservoir de stockage .....	15
Figure 7 : Chambre de mesure alignée sur un pipeline .....	15



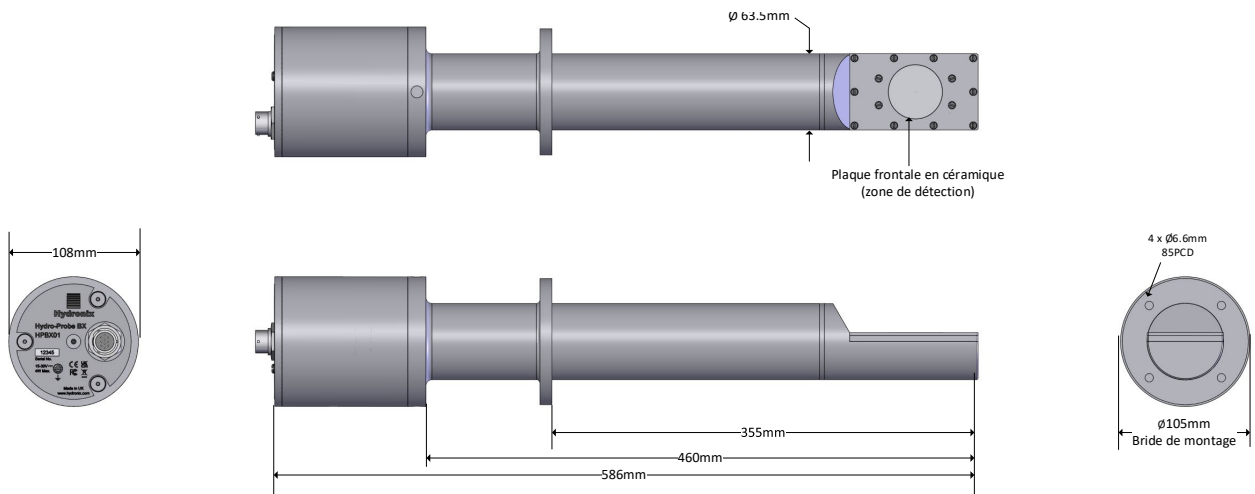


Figure 1 : La sonde Hydro-Probe BX

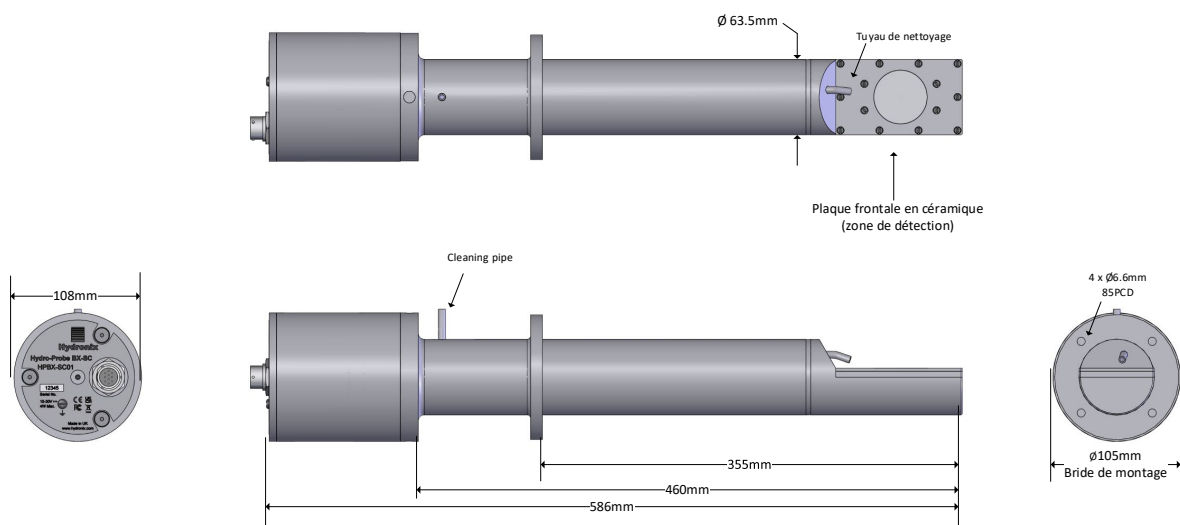


Figure 2 : La sonde Hydro-Probe BX-SC

**Accessoires disponibles :**

- 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 de 30 watts pour 4 sondes au maximum
- 0067 Bornier (IP65, 10 bornes)
- 0049A Convertisseur RS232/485 (montage sur rail DIN)
- 0049B Convertisseur RS232/485 (type D 9 broches sur bornier)

SIM01A	Module d'interface USB de sonde comprenant les câbles et l'alimentation électrique
SIM02A	Module d'interface USB de sonde. Convient aux versions logicielles Hydro-Com 2.3.0 et suivantes
EAK01	Kit d'adaptation Ethernet
EPK01	Kit d'adaptation d'alimentation Ethernet
3010	Raccord de montage
3020	Joint (1 joint fourni avec la sonde)

Le logiciel de configuration et de diagnostic Hydro-Com est disponible en téléchargement gratuit sur le site [www.hydronix.com](http://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 orientée vers le flux de matériau en mouvement.
- La sonde ne doit pas obstruer l'écoulement du matériau.
- Évitez les zones de fortes turbulences. Un signal optimal sera obtenu si le matériau s'écoule de façon fluide sur la sonde.
- Positionnez la sonde de manière à ce qu'elle reste facilement accessible pour les interventions ordinaires de maintenance, de réglage et de nettoyage.
- Pour éviter d'endommager la sonde, positionnez-la à une distance raisonnable des sources de vibration.

## 2 Installation de la sonde

La sonde Hydro-Probe BX peut être installée sur le réservoir à l'aide du raccord de montage (référence 3010). Pour pouvoir installer le raccord de montage, il convient de percer un trou approprié ; **reportez-vous à la Figure 3 pour connaître les dimensions**. Le raccord de montage doit être soudé sur le réservoir de manière à résister à la pression par une personne compétente, conformément aux réglementations locales et aux recommandations du fabricant. Pour assurer l'étanchéité à la pression, le joint en caoutchouc fourni avec la sonde est installé entre le raccord de montage et la bride de montage de la sonde ; reportez-vous à la Figure 4.

En raison des variations de conception des réservoirs sous vide, il convient de consulter le fabricant ou une personne qualifiée avant de percer des trous ou d'effectuer des soudures. Lors de l'opération de soudure, la sonde doit être retirée afin de protéger le circuit électronique qu'elle contient.

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.

Vous devez notamment veiller soigneusement à ce que l'Hydro-Probe BX soit correctement installée, de manière à ce que les échantillons analysés soient représentatifs du matériau concerné. Il est essentiel que la partie de détection de l'unité soit entièrement immergée dans l'écoulement principal du matériau. Elle ne doit pas être installée à un endroit où le matériau stagne ni où il risque de s'accumuler.

### 2.1 Disposition de montage

Un raccord de montage fabriqué par Hydronix (référence 3010) est disponible en option pour faciliter l'installation de la sonde Hydro-Probe BX dans les réservoirs sous pression (Figure 3). Ce raccord de montage doit être soudé sur le réservoir de manière à résister à la pression.

Il est important de noter que le matériau doit s'écouler sur la face de détection de la sonde Hydro-Probe BX et que l'écoulement doit être aussi régulier que possible, avec un minimum de turbulences. En cas d'installation dans un environnement sous pression, le raccord de montage doit être installé par une personne compétente, conformément aux meilleures pratiques. Il convient de vérifier l'état de toutes les soudures.

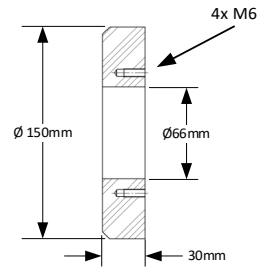


Figure 3 : Raccord de montage (numéro de référence 3010)

### 2.1.1 Montage dans un réservoir

La sonde Hydro-Probe BX peut être installée dans un réservoir.

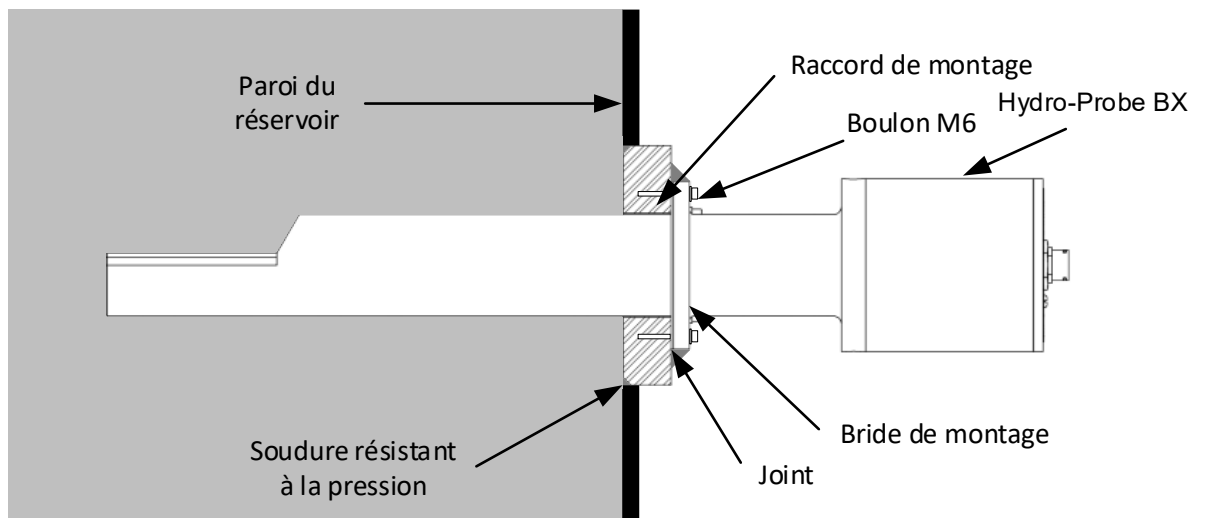


Figure 4 : Montage dans un réservoir sous pression

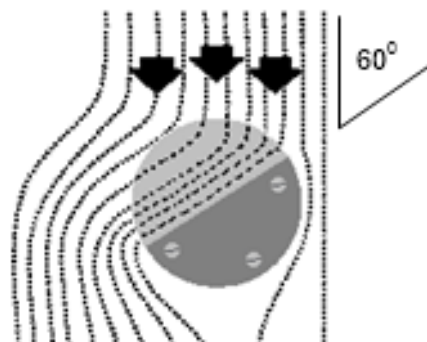


Figure 5: Orientation de la sonde

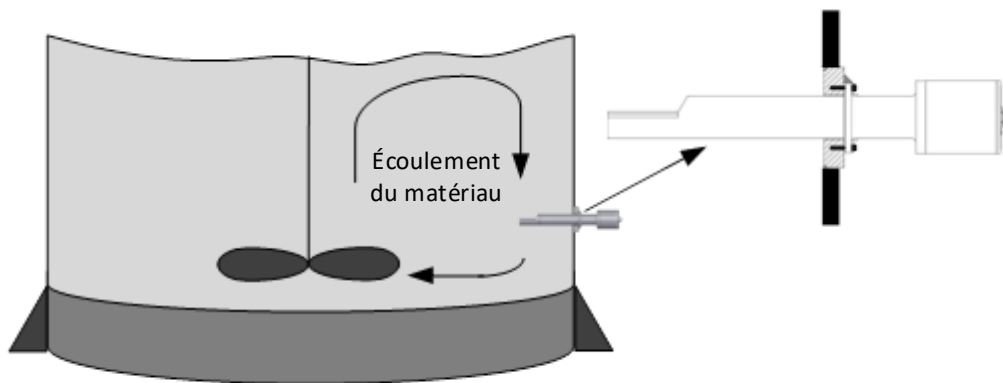


Figure 6 : La sonde installée dans un réservoir de stockage

### 2.1.2 Montage dans un pipeline

Si la sonde Hydro-Probe BX doit être installée dans une chambre de mesure alignée sur un pipeline, la chambre doit rester complètement pleine en permanence pour obtenir des résultats fiables. Une conduite de dérivation doit être installée pour faciliter la maintenance de la sonde (Figure 7).

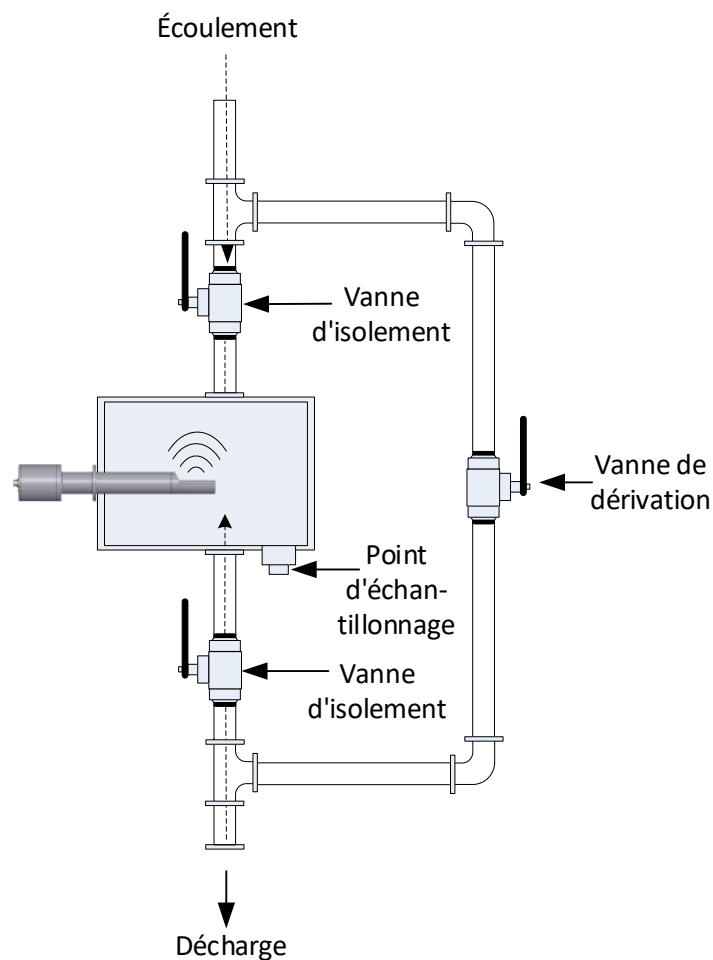


Figure 7 : Chambre de mesure alignée sur un pipeline

### 3 Maintenance

La sonde doit être inspectée régulièrement pour s'assurer qu'il n'y a pas d'accumulation de matériau sur la plaque frontale en céramique. Si la matière s'incruste sur la plaque frontale en céramique, la capacité du capteur à mesurer l'humidité/le Brix sera altérée. Dans la plupart des cas, l'accumulation sera éliminée lors du nettoyage de routine du récipient.

Les systèmes de nettoyage de routine peuvent être utilisés pour éliminer les matériaux incrustés sur le capteur. La température maximale doit être de 120°C pour de courtes périodes seulement.

Une solution faiblement acide d'acide chlorhydrique (0,5 % à 60 °C) ou une solution alcaline d'hydroxyde de sodium (15 %) peut être utilisée pour éliminer l'excès de matériau sur la plaque frontale en céramique.

#### 3.1 Hydro-Probe BX-SC

L'Hydro-Probe BX-SC est équipée d'un tuyau interne permettant à l'eau d'être rincée sur la plaque frontale en céramique afin d'éliminer les matériaux accumulés. Ce tuyau peut être raccordé au système d'eau de l'usine à l'aide de raccords standard de 6 mm.

Avant le début du processus de nettoyage à la vapeur, le plastron de la HPBX-SC doit être rincé avec de l'eau de traitement, acheminée par le tuyau interne, afin d'éviter que le résidu de matériau ne se cristallise pendant le nettoyage à la vapeur. Utilisez de l'eau de traitement propre (température maximale de 100°C, pression de 1 à 3 bars).

L'installateur est responsable du contrôle de la pression et du débit de l'eau afin d'assurer un nettoyage adéquat.



## 1 Caractéristiques techniques

### 1.1 Dimensions

Diamètre :

Tête de détection : 63.5 mm

Bride de montage : 105 mm

Boîtier électronique : 100 mm

Longueur : 447 mm

### 1.2 Composition

Corps : Acier inoxydable 316

Vis : Acier inoxydable 304

Plaque frontale : Nitrure de silicium (céramique)

Joint torique : EPDM (qualité alimentaire)

### 1.3 Pénétration du champ

Environ 75 à 100 mm en fonction du matériau

### 1.4 Plage d'humidité

Pour l'humidité des matériaux en vrac, la sonde effectue des mesures jusqu'au point de saturation, qui se situe généralement entre 0 et 20 % pour la plupart des matériaux.

Pour le degré Brix, la sonde effectue des mesures entre 101 Brix et environ 50 Brix

### 1.5 Température de service

Plaque frontale : 0 à 100 °C (32 à 212 °F)

120 °C (248 °F) pendant de courtes périodes (p. ex. pendant les cycles de nettoyage)

Composants électroniques : 0 à 60 °C (32 à 140 °F). La sonde ne fonctionne pas sur du matériau gelé

### 1.6 Pression de service

La sonde Hydro-Probe BX fonctionne de 1 bar de vide à 5 bar de pression.

### 1.7 Tension d'alimentation

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

## 1.8 Connexions

### 1.8.1 Câble de sonde

Six câbles à paires torsadées (12 fils en tout) protégés (blindés) avec 22 AWG et conducteurs 0,35 mm<sup>2</sup>.

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 : 200 m, séparé de tout câble d'alimentation de matériel lourd

## 1.9 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. Contacter Hydronix pour un accès en lecture/écriture aux paramètres et valeurs de la sonde

### 1.10 Sorties analogiques

Deux sorties de boucle de courant réglables de 0 à 20 mA ou de 4 à 20 mA sont disponibles pour les valeurs non calibrées, l'humidité, le degré Brix et la température du matériau. La sortie de la sonde peut également être convertie en 0 à 10 VCC.

### 1.11 Entrées/sortie numériques

Une entrée numérique réglable à activation de 15 à 30 VCC

Une entrée/sortie numérique réglable - caractéristique d'entrée de 15 à 30 VCC, caractéristique de sortie : collecteur ouvert, courant maximal 500 mA (protection contre les surintensités nécessaire)

### 1.12 Modes de mesure

Mode F, Mode V et Mode E

### 1.13 Mesure Brix en sortie

Oui

### 1.14 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 haut risque de foudre, utilisez une protection correcte et adéquate. Contactez l'assistance Hydronix pour en savoir plus sur les recommandations en matière de protection contre la foudre.

## ***Index***

<b>Dimensions</b> .....	17	Installation	
Disposition de montage.....	13	Mécanique.....	13
Montage dans un pipeline .....	15	Maintenance .....	16
Montage dans un réservoir.....	14	Sonde	
Raccord de montage .....	13	Position .....	13