

# Contrôleur de turbidité TURBISWITCH GS4



## MISE EN SERVICE

**BAMO MESURES**

22, Rue de la Voie des Bans · Z.I. de la gare · 95100 ARGENTEUIL

Tél. 01 30 25 83 20 Site [www.bamo.fr](http://www.bamo.fr)

Fax 01 34 10 16 05 Mél. [info@bamo.fr](mailto:info@bamo.fr)

Contrôleur de turbidité  
**TURBISWITCH GS4**

22-11-2016

M-410.02-FR-AB

MES

410-02/1

# SOMMAIRE

1.	<b>CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES</b>	3
2.	<b>DESCRIPTION</b>	3
3.	<b>MONTAGE</b>	4
4.	<b>RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES</b>	4
5.	<b>MISE EN SERVICE, MENU ET RÉGLAGES</b>	5
5.1	MINIMUM DE DÉTECTION ET PLAGES DISPONIBLES	5
5.1.1	Sondes GA HDR	5
5.1.2	Sondes CP2	5
5.2	SCHÉMAS	5
5.3	MENU ET AFFICHAGES DISPONIBLES	6
5.4	RÉGLAGES DE MISE EN SERVICE	7
6.	<b>MAINTENANCE</b>	8
6.1	Sondes GA	8
6.2	Sondes CP2	8

## Introduction

L'installation, la mise en service initiale et la maintenance doivent être réalisées par du personnel qualifié.

Tous les règlements EUROPÉENS et Nationaux applicables à l'installation de l'appareillage électrique doivent être respectés.

Le dispositif doit être raccordé (et uniquement) à une alimentation conforme aux caractéristiques mentionnées sur la plaque signalétique de l'appareil.

Le dispositif doit être déconnecté de toute source d'alimentation lors des opérations d'installation ou interventions de maintenance.

Le dispositif doit être activé, selon les consignes d'utilisation mentionnées.

## 1. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation	100...255 V AC / 50 à 60 Hz (Option : 10...30 V DC, 12...24 V AC)
Consommation	1...5 VA
T° de fonctionnement	-10...+45 °C
Sortie relais	1 contact inverseur libre de potentiel
Pouvoir de coupure	250 V AC 3 A / 30 V DC 1 A

### Attention

Les contacts ne sont pas protégés contre les surcharges.

Mettre en place les sécurités adaptées.

Dimensions	Boîtier 22,5 x 100 x 122 mm – IP40
Montage	Rail DIN 35 x 7,5 (EN50 022)

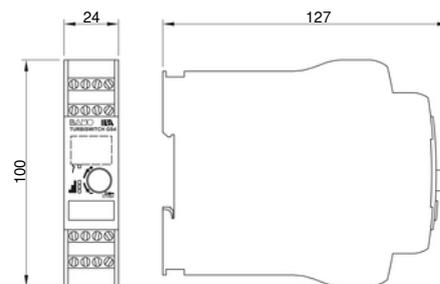
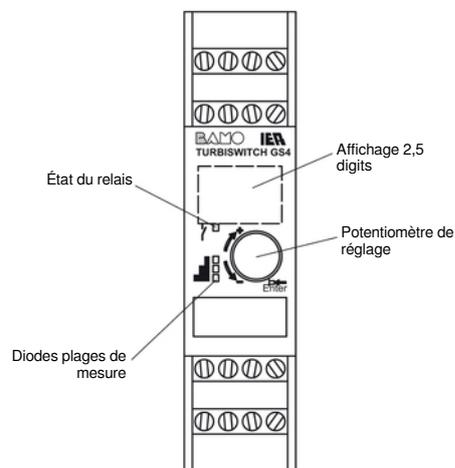
### Attention

La protection du contact selon DIN EN 61010-1 est assurée en cas d'implantation dans un coffret fermé pour obtention de l'indice IP54.

Connexions	Connecteurs à vis pour câbles section maxi 1,5 mm <sup>2</sup>
Détection	3 plages ajustables : - Plage haute 0...100 % de la pleine échelle - Plage moyenne 0...10 % de la pleine échelle - Plage basse 0...1 % de la pleine échelle Le seuil fixé s'affiche en % de la plage sélectionnée.
Temporisation	Réglable en face avant de 0,1 à 9,9 s
Hystérésis	Réglable en face avant de 1 à 25 %
Consommation du capteur	15 V DC maxi et 100 mA
Indication	Affichage 2,5 digits

## MARQUAGES CE

L'appareil répond aux exigences légales des directives européennes applicables



## 2. DESCRIPTION

Le contrôleur de turbidité TURBISWITCH GS4 en liaison avec une sonde CP2 ou avec une armature GA1...GA5, délivre un contact dès que la turbidité pré-réglée est atteinte.

Le système de mesure TURBISWITCH GS4 + GA... (ou CP2) effectue une mesure par comparaison et n'est pas pré-calibré. Il détecte un seuil fixé par l'utilisateur qui détermine où se trouve la limite entre un liquide clair ou trouble. On peut détecter des seuils dans quasiment tous les liquides, qu'ils soient clairs ou turbides.

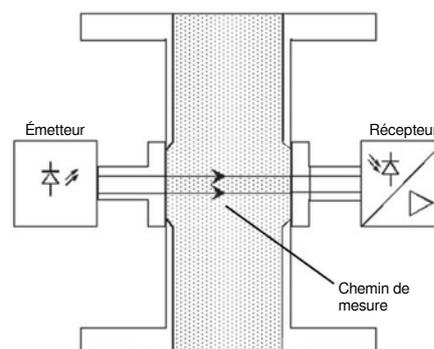
### Un ensemble de contrôle de turbidité comprend :

1 relais de turbidité TURBISWITCH GS4 + 1 sonde à immersion CP2, avec émetteur et récepteur intégrés

### ou bien,

1 relais de turbidité TURBISWITCH GS4 + 1 sonde de mesure en ligne, TURBISWITCH GA... avec émetteur et récepteur intégrés

Les sondes TURBISWITCH GA... peuvent être montées en by-pass, ou en tuyauterie directe de DN 15 à DN 125.



# BAMO MESURES

22, Rue de la Voie des Bans · Z.I. de la gare · 95100 ARGENTEUIL

Tél. 01 30 25 83 20 Site [www.bamo.fr](http://www.bamo.fr)

Fax 01 34 10 16 05 Mél. [info@bamo.fr](mailto:info@bamo.fr)

## Contrôleur de turbidité TURBISWITCH GS4

22-11-2016

M-410.02-FR-AB

## MES

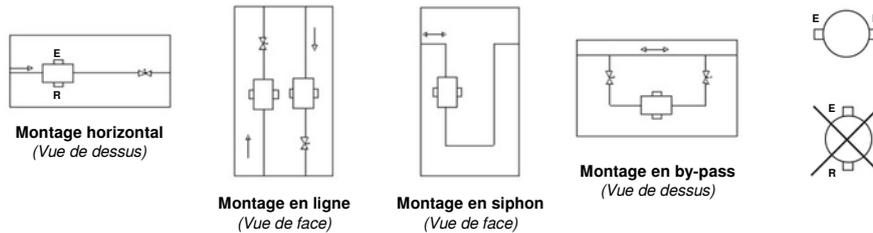
410-02/3

### 3. MONTAGE

#### Sondes GA1, 2, 11 et 5 sur canalisation :

La sonde comprend un émetteur et un récepteur montés sur un support en croix.

Pour une utilisation sur la tuyauterie principale ou sur un by-pass, les points suivants doivent être respectés pour une mesure optimale.



- Prévoir une installation démontable pour les opérations de maintenance
- Les verres doivent toujours être propres  
(Prévoir un nettoyage régulier de l'émetteur et du récepteur)
- L'émetteur et le récepteur doivent toujours être alignés horizontalement  
(Pas de dépôt sur la partie basse et pas de poche d'air sur la partie haute)
- Lorsque le fluide ne circule pas dans la tuyauterie, veillez à ce qu'il n'y ait pas de dépôt sur les verres.  
Pour cela, effectuez si possible un rinçage ou isolez la sonde après vidange.
- Le fluide mesuré ne doit pas contenir de bulle d'air, sinon la mesure sera faussée.  
La tuyauterie doit toujours être pleine.
- S'assurer de l'étanchéité (joint entre émetteur ou récepteur et verre), en pressant l'émetteur ou le récepteur au cours du serrage.

#### Sondes CP2 en immersion :

La sonde en immersion CP2 est prévue pour une installation dans des bassins de décantation ou dans toutes les stations présentant un profil vertical de turbidité. Prévoir une installation démontable pour les opérations de maintenance. Les verres doivent toujours être propres (prévoir un nettoyage régulier de l'émetteur et du récepteur)

#### NE PAS UTILISER DE PRODUITS ABRASIFS POUR LE NETTOYAGE DES VERRES

#### Installation de la sonde à immersion CP2 Z0 / ZK :

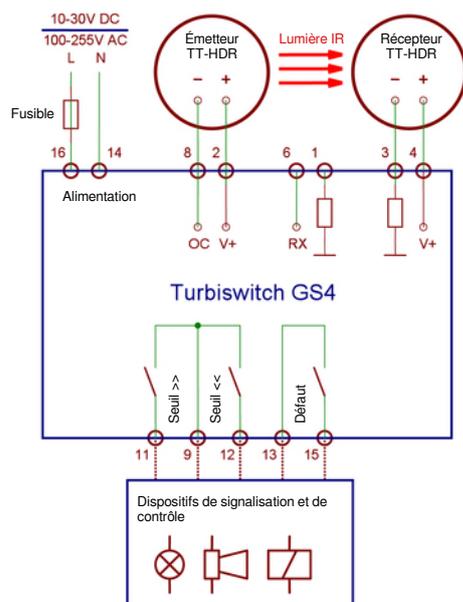
Installer la sonde au moyen des accessoires, équerres, supports et visserie.

Attention : Veillez à ce que le câble de la sonde ne subisse aucune contrainte (torsion) due aux turbulences ou à la viscosité du fluide.

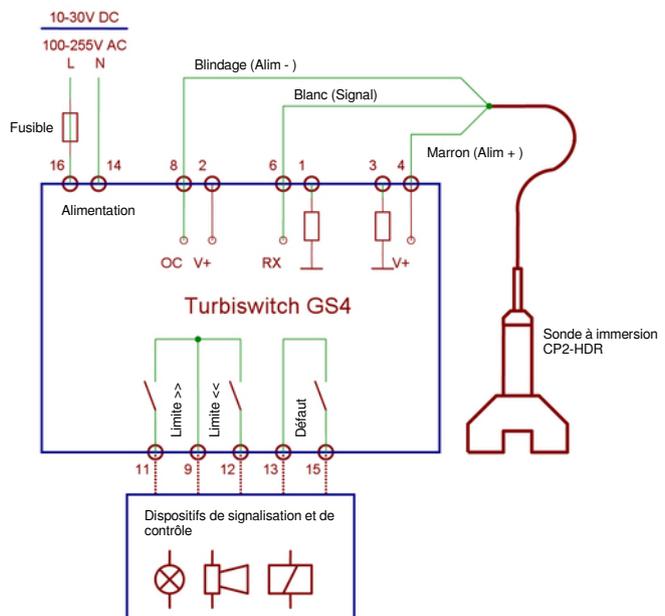
Pour tout montage de système d'immobilisation, veuillez utiliser les deux trous de passage Ø 6 situés au bas de la sonde.

### 4. RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES

#### Sondes GA1, 2, 11 et 5 sur canalisation



#### Sondes CP2 en immersion



# BAMO MESURES

22, Rue de la Voie des Bans · Z.I. de la gare · 95100 ARGENTEUIL

Tél. 01 30 25 83 20 Site [www.bamo.fr](http://www.bamo.fr)

Fax 01 34 10 16 05 Mél. [info@bamo.fr](mailto:info@bamo.fr)

Contrôleur de turbidité  
**TURBISWITCH GS4**

22-11-2016

M-410.02-FR-AB

MES

410-02/4

## 5. MISE EN SERVICE, MENU ET RÉGLAGES

Après mise sous tension électrique, l'appareil démarre un test de routine durant lequel toutes les LEDs et l'affichage sont activés. Après 1 seconde, la version du logiciel est affichée, puis l'affichage bascule vers le menu niveau 0 affichant la valeur limite du seuil.

Pour procéder au reset complet de l'appareil, presser pendant plus de trois secondes le potentiomètre à poussoir en face avant. Tous les réglages retrouvent les réglages d'atelier par défaut.

### 5.1 MINIMUM DE DÉTECTION ET PLAGES DISPONIBLES

#### 5.1.1 Sondes GA HDR

Les valeurs possibles de turbidité varient en fonction du liquide et de l'écartement entre l'émetteur et le récepteur lumineux. Cet écartement varie en fonction des modèles mis en œuvre.

Le seuil minimal de détection se situe entre 50 et 100 FAU

Le seuil maximal de turbidité détectable avec la plage haute se situe entre 3.000 et 10.000 FAU

Le seuil maximal de turbidité détectable avec la plage moyenne correspond à 10 % de la plage haute

Le seuil maximal de turbidité détectable avec la plage basse correspond à 1 % de la plage haute

#### 5.1.2 Sondes CP2

Le seuil minimal de détection se situe entre 100 et 300 FAU

Le seuil maximal de turbidité détectable avec la plage haute se situe à environ 30.000 FAU

Le seuil maximal de turbidité détectable avec la plage moyenne correspond à 10 % de la plage haute

Le seuil maximal de turbidité détectable avec la plage basse correspond à 1 % de la plage haute

### 5.2 SCHÉMAS

Diagramme du bloc

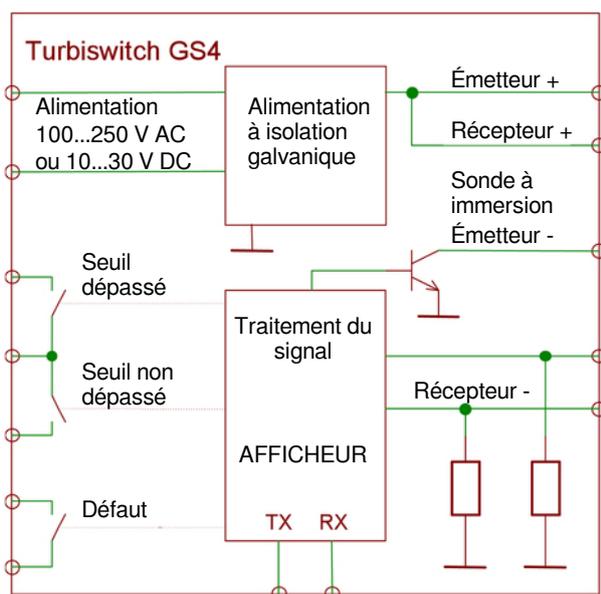
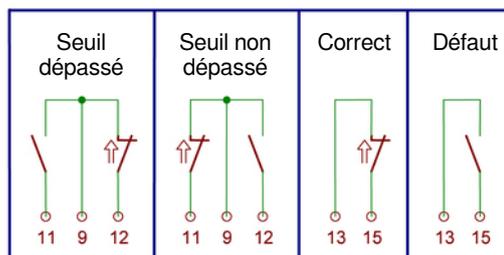
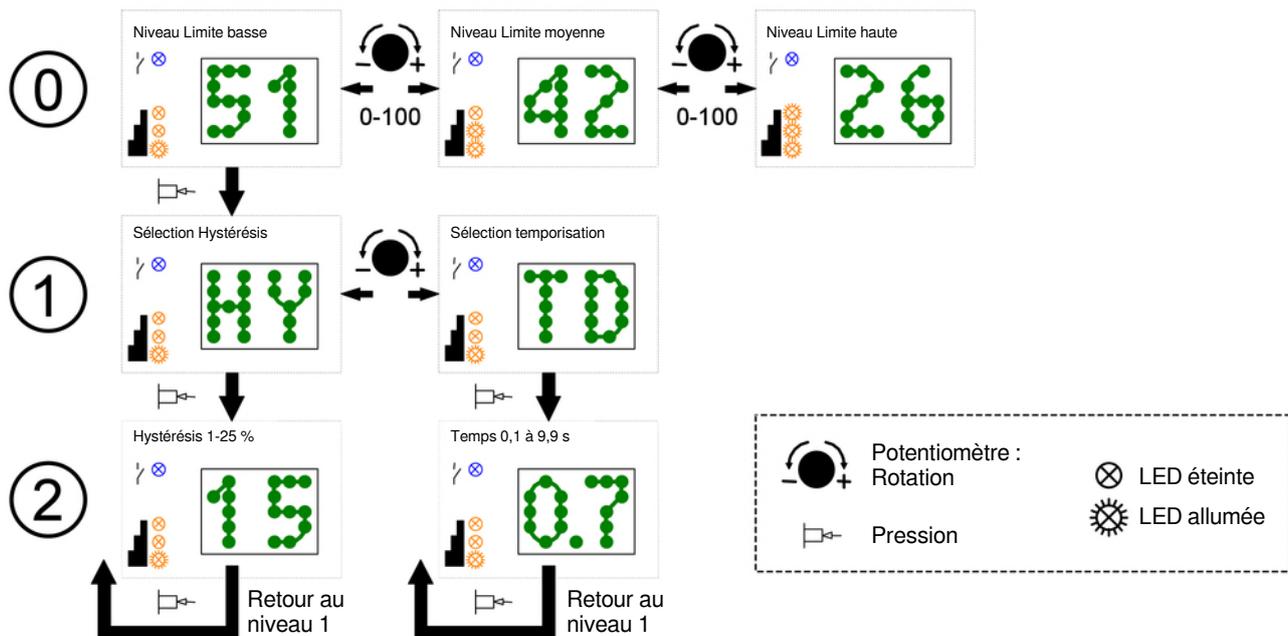


Schéma logique



### 5.3 MENU ET AFFICHAGES DISPONIBLES



En tournant le potentiomètre, on accède aux menus 0, 1 ou 2 :

- Menu 0 : accès au seuil limite. Pour l'augmenter tourner dans le sens + et pour le diminuer tourner dans le sens -
- Menu 1 : accès aux valeurs d'hystérésis et de temporisation
- Menu 2 : modification de la valeur sélectionnée dans le sous menu précédent

En appuyant sur le potentiomètre on accède aux sous menus 1 et 2 en alternance.

Nota : Si aucune action n'est réalisée durant 15 secondes, l'appareil revient à l'affichage de la valeur de seuil (menu 0)

Différents affichages des LED sont possibles :

- En cas de défaut du récepteur ou d'absence de raccordement de celui-ci, l'affichage sera TR
- En cas de défaut du transmetteur ou d'absence de raccordement de celui-ci, l'affichage sera TT
- Si l'émetteur et le transmetteur sont bien raccordés, les LEDs clignotent.
- Une LED allumée en continu implique un défaut.
- La LED bleue allumée implique que la valeur de seuil est dépassée.
- Affichage de la plage sélectionnée par 1 (basse), 2 (moyenne) ou 3 (haute) LEDs jaunes allumées

Réglage de la temporisation :

La temporisation du dépassement de la valeur limite est réglable entre 0,1 et 9,9 s pour éviter les déclenchements intempestifs. (Valeur de réglage par défaut : 0,1 s)

Réglage de l'hystérésis :

L'hystérésis de dé-activation du relais est réglable entre 1 et 25 %. (Valeur de réglage par défaut : 1 %)

Défaut sur le relais :

Le contact est de type normalement fermé. En cas de défaut sur l'émetteur ou le transmetteur (affichage TR ou TT), le contact s'ouvre.

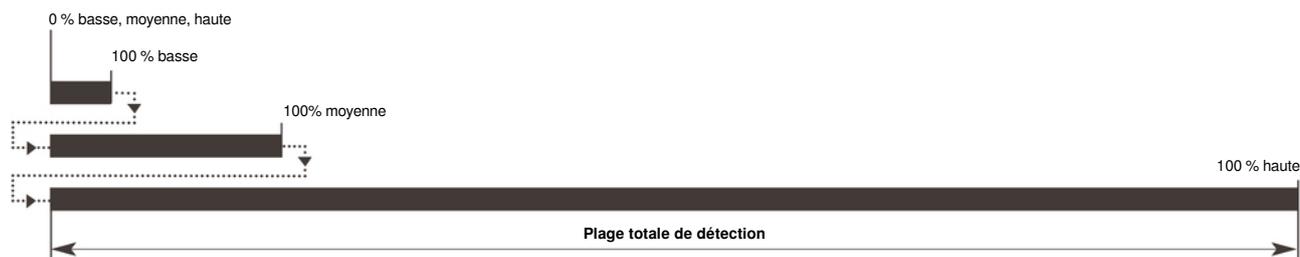
## 5.4 RÉGLAGES DE MISE EN SERVICE

- Vérifier que les valeurs d'hystérésis et de temporisation sont au mini (1% et 0,1s)
- Attendre 10 secondes que la valeur 0 s'affiche
- Afficher la valeur de seuil la plus haute possible en tournant vers la droite le potentiomètre à pousoir
- Vérifier que la LED bleue est éteinte
- Remplir la canalisation avec le fluide à contrôler, ou bien immerger la sonde dans le réservoir d'implantation.
- Tourner lentement le potentiomètre à pousoir jusqu'à l'allumage de la LED bleue (turbidité de l'instant donné)
- Si la commutation se réalise à moins de 10% de la plage haute, continuer de tourner le potentiomètre pour passer de la plage haute vers la plage moyenne afin d'obtenir une valeur de commutation plus adaptée.
- Si la commutation se réalise à moins de 10% de la plage moyenne, continuer de tourner le potentiomètre pour passer de la plage moyenne vers la plage basse afin d'obtenir une valeur de commutation plus adaptée.
- Plus la valeur programmée sera proche de la valeur de seuil, plus l'appareil réagira rapidement par rapport aux variations
- Si on souhaite éviter une réaction trop rapide, il convient de programmer une valeur assez éloignée de la valeur de commutation observée lors des essais.
- Le contact peut être temporisé jusqu'à 10s avec les potentiomètres "t - on" et "t - off" afin de prévenir des erreurs dues à des bulles d'air ou au passage de particules isolées.
- En augmentant l'hystérésis, on élargit la tolérance à la commutation.

### Détail de fonctionnement des plages :

L'appareil balaye successivement les trois plages de détection possibles les unes à la suite des autres.

Le pas de réglage lui varie selon la plage sélectionnée (plage basse : 5 %, plage moyenne : 2 %, plage haute : 1 %)



### Défaillances et causes possibles :

Défauts	Causes possibles	Actions correctives
La LED bleue ne s'allume jamais	Turbidité trop élevée	Vérifier la section de mesure Retirer les chicanes éventuelles dans la section de mesure Nettoyer les verres
Affichage "TR"	Défaut sur Émetteur/Récepteur Non raccordé Invisible	Vérifier les branchements
Mauvais point de commutation	Présence de dépôts	Nettoyer les verres
	Niveau de liquide trop faible	Remplir l'armature GA en liquide
	Mauvaise plage de turbidité sélectionnée	Changer de plage de mesure

**BAMO MESURES**

22, Rue de la Voie des Bans · Z.I. de la gare · 95100 ARGENTEUIL

Tél. 01 30 25 83 20 Site [www.bamo.fr](http://www.bamo.fr)

Fax 01 34 10 16 05 Mél. [info@bamo.fr](mailto:info@bamo.fr)

Contrôleur de turbidité  
**TURBISWITCH GS4**

22-11-2016

M-410.02-FR-AB

**MES**

**410-02/7**

## 6. MAINTENANCE

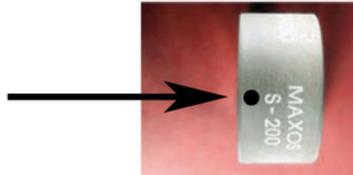
### 6.1 Sondes GA

Les verres doivent être maintenus en état de propreté, utiliser l'outillage de dépose conçu à cet effet.

**Avant toute intervention de maintenance ou de nettoyage, videz complètement la tuyauterie de l'armature.**

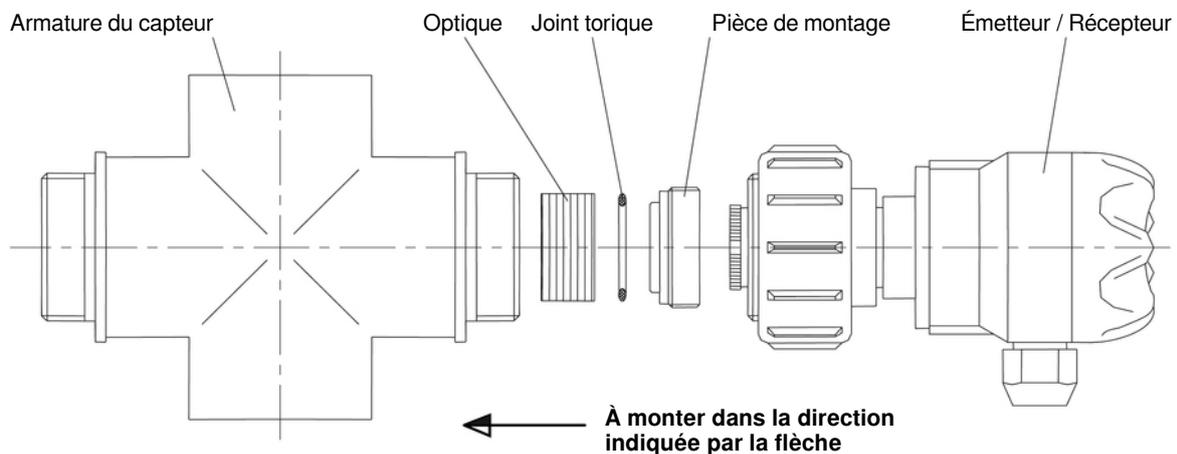
L'émetteur, le récepteur, l'amplificateur sont exempts de maintenance.  
La fréquence de maintenance dépend des conditions de services

Le côté avec le marquage par point est revêtu. Il doit être monté en direction du fluide



**Observation :** Si les salissures dégradent le revêtement, les blocs optiques seront usés.

#### SCHÉMA DE MONTAGE



### 6.2 Sondes CP2

Extraire la sonde de son environnement.

Nettoyer les verres à l'eau et les essuyer à l'aide d'un chiffon doux afin de ne pas les rayer.

# BAMO MESURES

22, Rue de la Voie des Bans · Z.I. de la gare · 95100 ARGENTEUIL

Tél. 01 30 25 83 20 Site [www.bamo.fr](http://www.bamo.fr)

Fax 01 34 10 16 05 Mél. [info@bamo.fr](mailto:info@bamo.fr)

Contrôleur de turbidité  
**TURBISWITCH GS4**

22-11-2016

M-410.02-FR-AB

MES

410-02/8