



Standards exercés sur les transmetteurs  
InstruMate:

**Connexion au fluide:**  
EN837, ASME B1.20.1

**Connecteur électrique:**  
Selon DIN 175301-803A&C, Circulaire M12X1  
ou Câble

## **InstruMate**<sup>®</sup>

les transmetteurs InstruMate  
Séries Messenger  
modèles 3110 & 3103

## Sommaire (French)

1) Présentatio	3
2) Vérification générale	3
3) Bon usage et mesures sécuritaires	4
4) Maintenance, emballage et transfert	4
5) Installation	5
6) Manuel étape par étape - de l'installation du connecteur d'angle	6
7) Instruction étape par étape - du réglage du point zéro et réglage de la zone (uniquement pour le modèle 3103)	7
8) Les défauts	8
9) Réparation, maintenance et nettoyage	9
10) Désinstallation et élimination	9
11) Caractéristiques techniques	9
12) Dimensions - Messenger 3110 (par millimètre)	13
13) Dimensions - Messenger 3103 (par millimètre)	14
14) Connexion suppléable	15

## 1) Présentation

- 1-1) Tous les transmetteurs InstruMate sont produits selon système de management de la qualité ISO9001 et sont sérieusement contrôlés durant le processus de production.
- 1-2) Les règles du site d'installation et les réglementations sécuritaires du lieu devraient prévaloir sur les instructions de ce manuel.
- 1-3) Avant de passer à l'action le personnel technique d'installation devrait lire attentivement ce manuel.
- 1-4) L'instrument dont vous disposez correspond aux fonctions et caractéristiques expliquées dans la feuille de notice technique de cet article-même.
- 1-5) La société InstruMate Co., Limited s'acharne à mettre en place une amélioration constante, d'où l'éventuelle rectification des renseignements techniques.

**A trouver les notices et plus d'infos sur :** [www.instrumate.com](http://www.instrumate.com)

**Conseils technique et questions :** [info@instrumate.com](mailto:info@instrumate.com)

## 2) Vérification générale



- ① Connecteur électrique
- ② Boîtier émetteur
- ③ Clés plates pour l'installation
- ④ Fil

### 3) Bon usage et mesures sécuritaires

- 3-1) Les transmetteurs de pression d'InstruMate sont des dispositifs transformant les sorties électriques de bas niveau reçues des capteurs de pression en des signaux à haut niveau transmissibles à des distances lointaines et traitable aussi bien qu'utilisable dans différents systèmes. Le producteur de ce dispositif n'assume aucune responsabilité face aux autres usages de ce produit.
- 3-2) Les transmetteurs de pression du modèle 3110 et 3103 sont réservées à l'usage industriel.
- 3-3) L'utilisateur du dispositif doit être attentif aux conditions d'utilisation comme la température de l'ambiance et à celle des appareils. Le non-respect de ces instructions peut impacter le fonctionnement du transmetteur.
- 3-4) ) Le travail avec l'appareil doit être assumé uniquement par un personnel adroit et expérimenté ayant suivi une formation particulière ou reçu des connaissances techniques.

### 4) Maintenance, emballage et transfert

- 4-1) L'humidité devrait être telle que la densité ne se produit pas. La remise en température est mentionnée dans le tableau de gamme de températures autorisées.
- 4-2) L'emballage de ce produit est effectué de façon à le préserver du choc et d'endommagement éventuels durant le transport. Il vaudrait mieux garder l'emballage du produit en cas de tout déplacement du produit après l'installation ou de réétalonnage du système.
- 4-3) Avant l'installation, vérifiez l'apparence physique du transmetteur afin de constater qu'il ne soit pas endommagé.

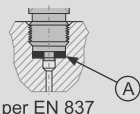
## 5) Installation

5-1) Vérifier, avant d'installer l'appareil, son apparence physique pour détecter toute fuite. Aucune fuite n'est permise.

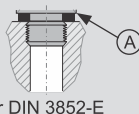
5-2) Toute la surface et bande d'étanchéité doit être standard, propre et en bon état.

### Filets parallèles

Sceller la face d'étanchéité (A) avec joint plat, type lentille joint d'étanchéité ou profilé d'étanchéité InstruMate.



per EN 837



per DIN 3852-E

### Filets de cône

Recouvrez les filets avec des matériaux d'étanchéité tels que du ruban PTFE.



NPT, R and PT

5-3) Selon l'image ci-dessus, utiliser une bonne bande d'étanchéité.

5-4) Installer le transmetteur à l'aide d'une clé dynamométrique uniquement du côté plat.

5-5) La source d'alimentation doit être bien équipée selon son libelle et la source du voltage compétente à fonctionner à la hauteur où l'appareil est installé.


5-6) Le diamètre du câble doit être suffisamment étanche afin de ne pas permettre l'intrusion de l'humidité.

5-7) La liaison à la terre du dispositif doit s'effectuer via le fil de celui-ci à l'endroit du même potentiel. Pour ce faire on peut se servir du fil du transmetteur.


5-8) Connecter les câbles selon les instructions concernant la connexion des pins (connecteur pin).

### Connecteur pin:


#### Connecteur d'angle DIN 175301-803 A

	2-Câble		3-Câble	
	U <sub>B</sub>	1	1	1
0V	2	2	2	2
S+	-	-	3	3


#### Connecteur d'angle DIN 175301-803 C

	2-Câble		3-Câble	
	U <sub>B</sub>	1	1	1
0V	2	2	2	2
S+	-	-	3	3

#### Connecteur rotatif M12x1 (4-pin)

	2-Câble		3-Câble	
	U <sub>B</sub>	1	1	1
0V	3	3	3	3
S+	-	-	4	4

#### La sortie du câble, non blindé

	2-Câble		3-Câble	
	U <sub>B</sub>	rouge	rouge	rouge
0V	noir	noir	noir	noir
S+	-	-	vert	vert

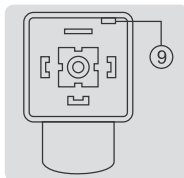
\*U<sub>B</sub> Borne d'alimentation positive

\*0V Borne d'alimentation négative

\*S+ Sortie analogique

## 6) Manuel étape par étape - de l'installation du connecteur d'angle

- 6-1) Débloquer l'écrou ① .  
 6-2) Desserrer le tissu du fil ② .  
 6-3) Détacher le connecteur d'angle ⑤ + ⑥  
 de l'appareil.



- 6-4) **Attention!**  
**en cas d'erreur**  
 il est possible que la bande d'étanchéité du  
 connecteur soit endommagée.



Sortir via le trou ⑨ le terminus quadrilatéral de la boîte à angle ⑤ .

- 6-5) Faire passer le câble dans le tissu du câble ② et dans l'anneau ③ et via la pièce d'étanchéité ④ ainsi que dans la boîte à angle ⑤ .

- 6-6) Connecter le bout du câble au terminus quadrilatéral ⑥ selon l'image.

- 6-7) Presser la boîte à angle ⑤ au terminus quadrilatéral ⑥ .

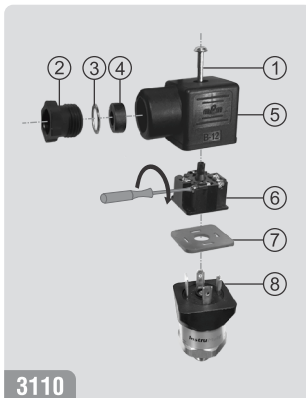
- 6-8) S'assurer que les pièces d'étanchéité ne sont pas abîmées, et que le tissu du fil et les pièces d'étanchéité sont bien placés afin que la sécurité s'installe.

- 6-9) Serrer le tissu du fil autour du câble ② .

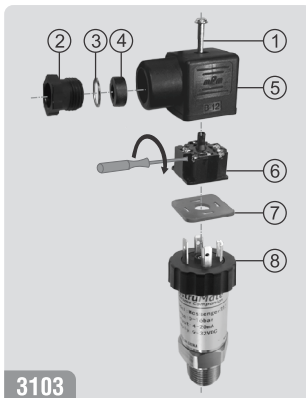
- 6-10) Installer correctement les joints d'étanchéité ⑦ sur les pins de l'appareil.

- 6-11) Brancher avec pression le connecteur d'angle ⑤ + ⑥ à l'appareil.

- 6-12) Serrer la vis ① .



3110



3103

### 7) Instruction étape par étape - du réglage du point zéro et réglage de la zone (uniquement pour le modèle 3103)

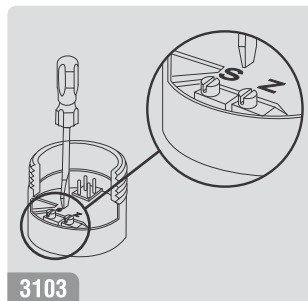
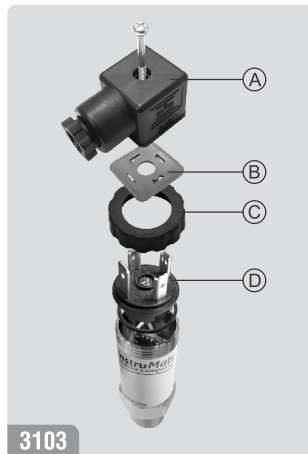
**Remarque:** le réglage de la zone de pression ne doit s'effectuer que lorsque les équipements d'étalonnage possèdent une précision au moins trois fois de plus que le transmetteur.

- 7-1) Débrancher l'appareil de toute connexion électrique.
- 7-2) Détacher soigneusement les pièces indiquées par (A), (B) et (C).
- 7-3) Faire sortir minutieusement le connecteur de l'appareil (D) de la boîte et le connecter ensuite à la source d'alimentation et à l'écran.
- 7-4) Afin de régler le point zéro, utiliser la vis de potentiomètre (Z) et régler le signal sortant minimum.
- 7-5) Afin de régler la zone, utiliser la vis de potentiomètre (S) et régler le signal sortant optimal.

Effectuer cette étape pourrait influencer le point zéro. Vérifier alors une nouvelle fois le point zéro, si un nouveau réglage du point zéro s'avère indispensable, refaites les étapes 7-5.

- 7-6) Détacher le connecteur de l'appareil (D) de l'électricité et de l'écran, le placer ensuite prudemment dans la boîte. Attention à ne pas abîmer les fils, câbles et les pièces d'étanchéité. Enfin mettre à leur place l'écrou plastique et le connecteur à angle (C).

Un nouveau réglage dépend des pressions au même titre que des tensions thermométriques subies par le dispositif. Néanmoins l'étalonnage annuel est fortement recommandé.



## 8) Les défauts

Afin de détecter tout dysfonctionnement éventuel, tous les transmetteurs sont vérifiés et contrôlés avant d'être livrés au client. En cas de trouble, il faut mettre de côté le transmetteur abîmé.

Durant certains processus industriels, la pression des fluides hyper-dangereux est mesurée. S'il y a un défaut durant de tels processus, il est fort possible que les outils, machines ou l'environnement subissent des dégâts. Porter donc des vêtements de sécurité et de protection afin d'éviter un danger réel, en cas d'exposition aux fluides solvants de haute température et haute pression.

Avant de toucher le transmetteur, assurez-vous de la bonne installation de l'appareil sur le plan mécanique et électrique.

En tous cas, nous ne toucherons pas d'argent en étudiant les plaintes éventuelles.

### Une liste des erreurs courantes accompagnées de leurs causes:

Défauts	Causes	Mesures
Absence de signal	Câble abîmé	Vérifier le câble
Déviations du signal au point zéro	La pression dépasse la pression autorisée	Respecter le niveau autorisé de la pression
Déviations du signal au point zéro	La température du fluide plus élevée que celle de l'appareil	Respecter la température autorisée
Déviations du signal d'intervalle (Span)	Interférence électromagnétique autour de l'appareil	Éliminer l'origine de l'interférence électromagnétique et utiliser un câble blindé
Le signal d'intervalle n'est pas (Span) précis	La température du fluide est plus ou moins que la capacité thermique de l'appareil	Respecter la température autorisée
Le signal sortant ne change pas selon le changement de la pression	Une pression trop élevée_dégât mécanique subi par le capteur	Remplacer l'appareil
Le signal d'intervalle faible ou défaillant	Une pression trop élevée_dégât mécanique subi par le capteur	Remplacer l'appareil



## 9) Réparation, maintenance et nettoyage

Les transmetteurs de pression n'ont pas besoin de réparation ni de maintenance, parce que produits économiquement afin d'économiser dans les frais. Ils sont à même d'être étalonnés régulièrement. Nettoyer uniquement l'extérieur de l'appareil en étant attentif au libelle avec de l'eau et un détergent et un tissu fin. Il faut détacher le transmetteur du lieu où il est installé ainsi que des connexions électriques.

## 10) Désinstallation et élimination

Il est possible que le transmetteur de pression durant le processus soit pollué par des fluides toxiques ou radioactifs ou même des substances inflammables. Le personnel doit alors porter des vêtements de sécurité et procéder au détachement de l'appareil après avoir évacué la pression et éliminé toute connexion électrique.

Il faut respecter les lois de son pays en cas de rejet de l'appareil.

## 11) Caractéristiques techniques

Bar de la pression de manomètre (bar)	Maximum d'hyper pression autorisée		Température moyenne compensée <sup>1</sup>	Température moyenne admissible
	3110	3103	3110 & 3103	3110 & 3103
0...0.05	400% FS	400% FS	-10...70°C	-25...125°C
0...0.1	300% FS	300% FS	-10...70°C	-25...125°C
0...0.16	300% FS	300% FS	-10...70°C	-25...125°C
0...0.25	300% FS	300% FS	-10...70°C	-25...125°C
0...0.4	200% FS	200% FS	-10...70°C	-25...125°C
0...0.6	300% FS	300% FS	-10...70°C	-25...125°C
0...1	200% FS	200% FS	-10...70°C	-25...125°C
0...1.6	200% FS	200% FS	-10...70°C	-25...125°C
0...2.5	200% FS	200% FS	-10...70°C	-25...125°C
0...4	200% FS	200% FS	-10...70°C	-25...125°C
0...6	200% FS	200% FS	-10...70°C	-25...125°C
0...10	200% FS	200% FS	-10...70°C	-25...125°C
0...16	200% FS	200% FS	-10...70°C	-25...125°C

Bar de la pression de manomètre (bar)	Maximum d'hyper pression autorisée		Température moyenne compensée <sup>1</sup>	Température moyenne admissible
	3110	3103		
0...25	200% FS	200% FS	-10...70°C	-25...125°C
0...40	150% FS	200% FS	-10...70°C	-25...125°C
0...60	150% FS	200% FS	-10...70°C	-25...125°C
0...100	150% FS	200% FS	-10...70°C	-25...125°C
0...160	150% FS	200% FS	-10...70°C	-25...125°C
0...250	150% FS	150% FS	-10...70°C	-25...125°C
0...400	150% FS	150% FS	-10...70°C	-25...125°C
0...600	150% FS	150% FS	-10...70°C	-25...125°C
0...1000	–	130% FS	-10...70°C	-25...125°C

1. La température du fluide compensée fait référence à la plage de température dans laquelle le transmetteur de pression maintiendra l'exactitude promise.

Gammes combinées et à vide (bar)	Maximum d'hyper pression autorisée		Température moyenne compensée	Température moyenne admissible
	3110	3103		
-0.025...+0.025	150% (Gaz secs et propres)	150% (Gaz secs et propres)	-10...70°C	-25...125°C
-0.05...+0.05	400% FS	400% FS	-10...70°C	-25...125°C
-0.06...+0.1	300% FS	300% FS	-10...70°C	-25...125°C
-0.1...+0.15	200% FS	200% FS	-10...70°C	-25...125°C
-0.2...+0.2	200% FS	200% FS	-10...70°C	-25...125°C
-0.3...+0.3	300% FS	300% FS	-10...70°C	-25...125°C
-0.5...+0.5	400% FS	400% FS	-10...70°C	-25...125°C
-1...0	300% FS	300% FS	-10...70°C	-25...125°C
-1...0.6	300% FS	300% FS	-10...70°C	-25...125°C
-1...+1.5	300% FS	300% FS	-10...70°C	-25...125°C
-1...+3	200% FS	200% FS	-10...70°C	-25...125°C
-1...+5	200% FS	200% FS	-10...70°C	-25...125°C
-1...+9	200% FS	200% FS	-10...70°C	-25...125°C
-1...+15	200% FS	200% FS	-10...70°C	-25...125°C

Gammes combinées et à vide (bar)	Maximum d'hyper pression autorisée		Température moyenne compensée	Température moyenne admissible
	3110	3103	3110 & 3103	3110 & 3103
-1...+24	200% FS	200% FS	-10...70°C	-25...125°C

Gammes de pression absolue (bar)	Maximum d'hyper pression autorisée		Température moyenne compensée	Température moyenne admissible
	3110	3103	3110 & 3103	3110 & 3103
0...0.25	300%FS	300%FS	-10...70°C	-25...125°C
0...0.4	200%FS	200%FS	-10...70°C	-25...125°C
0...1	200%FS	200%FS	-10...70°C	-25...125°C
0...1.6	200%FS	200%FS	-10...70°C	-25...125°C
0...2.5	200%FS	200%FS	-10...70°C	-25...125°C
0...4	200%FS	200%FS	-10...70°C	-25...125°C
0...6	200%FS	200%FS	-10...70°C	-25...125°C
0...10	200%FS	200%FS	-10...70°C	-25...125°C
0...16	200%FS	200%FS	-10...70°C	-25...125°C
0...25	200%FS	200%FS	-10...70°C	-25...125°C

### Détails techniques adéquats aux modèles: 3110 et 3103

Conditions de référence	Température de l'environnement	15...25°C
	Pression d'atmosphère	860...1060 mbar
	Humidité	45%...75%
	Source d'alimentation	24V DC
Charge électrique	Courant (2-Câble)	
	Voltage (3-Câble)	
	Radiométrie (3-Câble)	
Protection contre la pénétration	Connecteur d'angle Form A	IP65
	Connecteur d'angle Forme C	IP65
	Connecteur rotatif M12x1	IP67
	La sortie du câble	IP67

## Détails techniques adéquats aux modèles: 3110 et 3103

Voltage de l'isolant évalué	500 V DC
Protection polaire	Oui
Circuit anti-interférence	Oui

## Gamme des températures autorisées:

Gamme des températures autorisées	3110	3103
Remise environnement	-35...+75 °C	-35...+75 °C
	-20...+75 °C	-20...+75 °C
Défaut thermique (Entre 0...80 °C)	Pour les gammes de moins de 350 millibars $\leq \pm 0.055 \times (t_2 - t_1)$ % de portée Pour les gammes de plus de 350 millibars $\leq \pm 0.035 \times (t_2 - t_1)$ % de portée	Pour les gammes de moins de 350 millibars $\leq \pm 0.035 \times (t_2 - t_1)$ % de portée Pour des gammes de moins de 350 millibars $\leq \pm 0.02 \times (t_2 - t_1)$ % de portée

\*  $t_1$  est la température de référence.\*  $t_2$  la température de l'environnement.

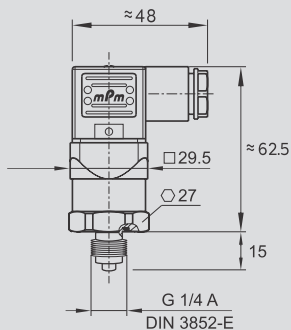
## Fonctionnement:

Fonctionnement facteurs	3110	3103
Point zéro et gamme de pression réglables	Par le logiciel	Par les potentiomètres ( $\pm 10\%$ )
Stabilité à long terme	Moins de 0.25% de de portée an	Moins de 0.2% de portée par an
Non linéaire	$\leq \pm 0.25\%$ Gamme	$\leq \pm 0.2\%$ Gamme
Non répétitivité	$\leq \pm 0.2\%$ Gamme	$\leq \pm 0.125\%$ Gamme
Précision <sup>1</sup>	$\pm 0.5\%$ BFSL	$\pm 0.25\%$ BFSL

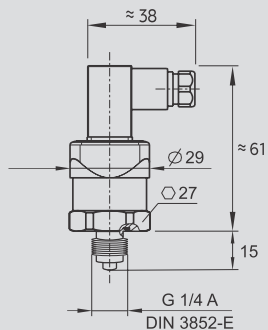
\* Une source électromagnétique puissante pourrait accroître l'éventuel défaut d'évaluation de l'appareil.

1. Y compris la non-linéarité, l'hystérésis, le décalage d'origine et les écarts de valeur finale.

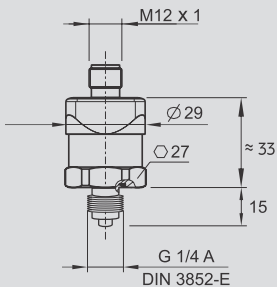
12) Dimensions - Messenger 3110 (par millimètre)



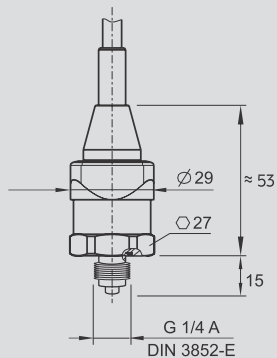
Connecteur d'angle de forme A



Connecteur d'angle de forme C

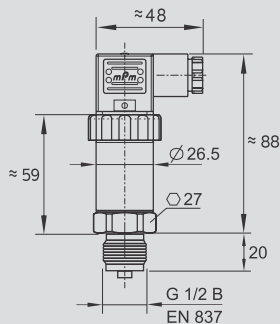


Connecteur rotatif M12X1

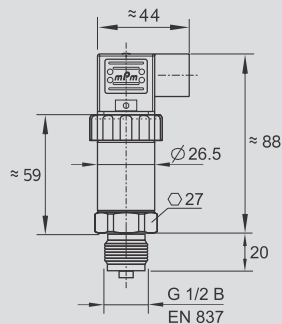


La sortie du câble

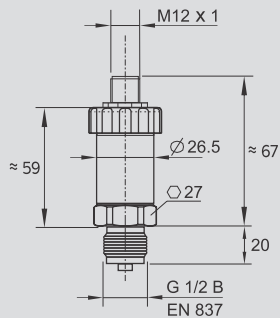
## 13) Dimensions - Messenger 3103 (par millimètre)



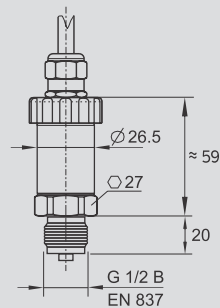
Connecteur d'angle de forme A



Connecteur d'angle de forme C



Connecteur rotatif M12X1



La sortie du câble

## 14) Connexion suppléable

### connexions de processus:

Standard	tailles	Modèle 3110	Modèle 3103
EN 837	G 1/8 B	✓	✓
	G 1/4 B	✓	✓
	G 1/4 Female	✓	✓
	G 3/8 B	✓	✓
	G 1/2 B	✓	✓
DIN EN ISO 1179-2	G 1/4 A	✓	✓
	G 1/4 Female	✓	✓
	G 1/2 A	✓	✓
	M14 x 1.5	✓	✓
ANSI/ASME B1.20.1	1/8 NPT	✓	✓
	1/4 NPT	✓	✓
	1/4 NPT Female	✓	✓
	1/2 NPT	✓	✓
SAE J514 E	7/16-20 UNF O-ring BOSS	✓	✓
	7/16-20 UNF with 74° taper	✓	✓
	M20 x 1.5	✓	✓
	G 1/2 male / G 1/4 Female	✓	✓
DIN 16288	M20 x 1.5	✓	✓
ISO 7	R 1/4	✓	✓
	R 3/8	✓	✓
	R 1/2	✓	✓
KS	PT 1/4	✓	✓
	PT 1/2	✓	✓
	PT 3/8	✓	✓

Ce sont les détails techniques du présent appareil. Il faut être attentif aux détails techniques de l'appareil que vous possédez. Ce sera l'exemplaire standard dont les caractéristiques sont expliquées dans la feuille de notice qui sera envoyé par défaut au client.

# ***InstruMate***<sup>®</sup>

InstruMate Co., Limited

---

 15# Lane 777# Qingfeng Road, Cicheng town, Jiangbei district, Ningbo, China

 [www.instrumate.com](http://www.instrumate.com) |  [info@instrumate.com](mailto:info@instrumate.com) |  +86-574-87620997