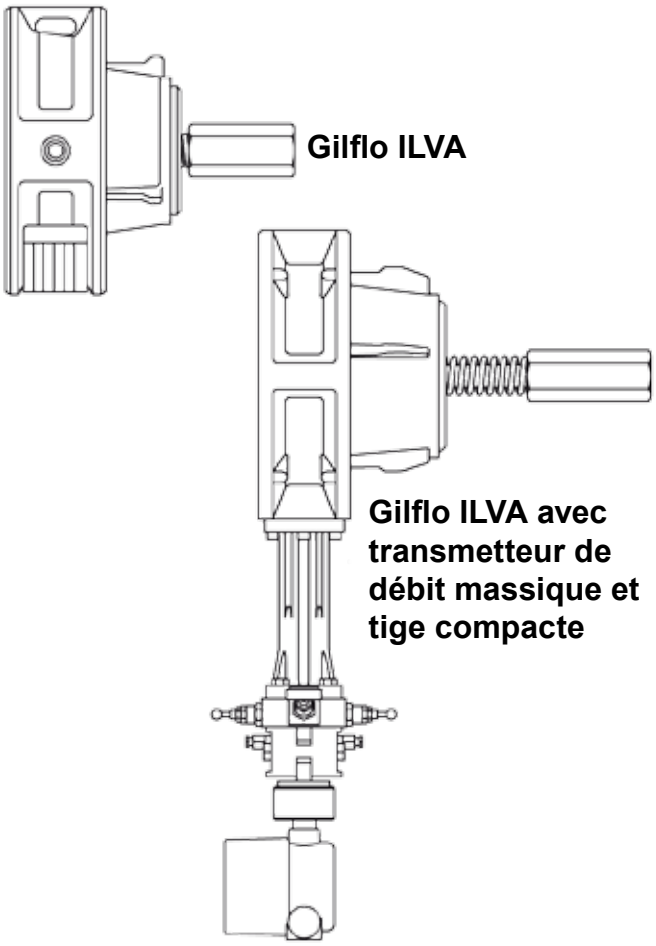
IM-P337-04
MI Indice 13
01.14

Débitmètres Gilflo ILVA et Gilflo ILVA avec transmetteur de débit massique et tige compacte

Notice de montage et d'entretien



Gilflo ILVA

Gilflo ILVA avec transmetteur de débit massique et tige compacte

1. Informations de sécurité

2. Information générale du système

3 Information générale du produit

4. Installation mécanique du Gilflo ILVA

5. Tubes d'impulsion

6. Démarrage initial

7. Entretien

8. Pièces de rechange

9. Recherche d'erreurs

Modifications réservées
© Copyright 2014

1. Informations de sécurité

Le fonctionnement en toute sécurité de ces appareils ne peut être garanti que s'ils ont été convenablement installés, mis en service ou utilisés et entretenus par du personnel qualifié (voir paragraphe 1.11) et cela en accord avec les instructions d'utilisation. Les instructions générales d'installation et de sécurité concernant vos tuyauteries ou la construction de votre unité ainsi que celles relatives à un bon usage des outils et des systèmes de sécurité doivent également s'appliquer.

1.1 Intentions d'utilisation

En se référant à la notice de montage et d'entretien, à la plaque firme et au feuillet technique, s'assurer que l'appareil est conforme à l'application et à vos intentions d'utilisation.
Ces appareils sont conformes aux réquisitions de la Directive Européenne 97/23/CE sur les équipements à pression (PED - Pressure Equipement Directive) et doivent porter le marquage CE, sauf s'ils sont soumis à l'Art. 3.3. Ces appareils tombent dans les catégories de la PED suivantes :

Appareils		Groupe 1 Gaz	Groupe 2 Gaz	Groupe 1 Liquides	Groupe 2 Liquides
Débitmètre Gilflo ILVA	DN50 - DN100	2	3	2	Art. 3.3
	DN150 - DN200	3	3	2	Art. 3.3
	DN250 - DN300	3	3	2	1
Débitmètre Gilflo ILVA avec transmetteur de débit massique et tige compacte	DN250 - DN300	3	3	2	1

i) Ces appareils ont été spécialement conçus pour une utilisation sur de la vapeur, de l'air ou du condensat. Ces fluides appartiennent au Groupe 2 de la Directive sur les appareils à pression mentionnée ci-dessus. Ces appareils peuvent aussi être utilisés sur des gaz propane ou méthane. Ces gaz appartiennent au Groupe 1 de la Directive sur les appareils à pression. Ils peuvent être utilisés sur d'autres fluides, mais dans ce cas là, Spirax Sarco doit être contacté pour confirmer l'aptitude de ces appareils pour l'application considérée.

ii) Vérifier la compatibilité de la matière, la pression et la température ainsi que leurs valeurs maximales et minimales. Si les limites maximales de fonctionnement de l'appareil sont inférieures aux limites de l'installation sur laquelle il est monté, ou si un dysfonctionnement de l'appareil peut entraîner une surpression ou une surchauffe dangereuse, s'assurer que le système possède les équipements de sécurité nécessaires pour prévenir ces dépassements de limites.

iii) Déterminer la bonne implantation de l'appareil et le sens d'écoulement du fluide.

iv) Les produits Spirax Sarco ne sont pas conçus pour résister aux contraintes extérieures générées par les systèmes quelconques auxquels ils sont reliés directement ou indirectement. Il est de la responsabilité de l'installateur de considérer ces contraintes et de prendre les mesures adéquates de protection afin de les minimiser.

v) Ôter les couvercles de protection sur tous les raccordements et le film protecteur de toutes les plaque-firmes avant l'installation sur de la vapeur ou autres applications à haute température.

1.2 Accès

S'assurer d'un accès sans risque et prévoir, si nécessaire, une plate-forme de travail correctement sécurisée, avant de commencer à travailler sur l'appareil. Si nécessaire, prévoir un appareil de levage adéquat.

1.3 Eclairage

Prévoir un éclairage approprié et cela plus particulièrement lorsqu'un travail complexe ou minutieux doit être effectué.

1.4 Canalisation avec présence de liquides ou de gaz dangereux

Toujours tenir compte de ce qui se trouve, ou de ce qui s'est trouvé dans la conduite : matières inflammables, matières dangereuses pour la santé, températures extrêmes.

1.5 Ambiance dangereuse autour de l'appareil

Toujours tenir compte des risques éventuels d'explosion, de manque d'oxygène (dans un réservoir ou un puits), de présence de gaz dangereux, de températures extrêmes, de surfaces brûlantes, de risque d'incendie (lors, par exemple, de travail de soudure), de bruit excessif, de machineries en mouvement.

1.6 Le système

Prévoir les conséquences d'une intervention sur le système complet. Une action entreprise (par exemple, la fermeture d'une vanne d'arrêt ou l'interruption de l'électricité) ne constitue-t-elle pas un risque pour une autre partie de l'installation ou pour le personnel ?
Liste non exhaustive des types de risque possible : fermeture des évents, mise hors service d'alarmes ou d'appareils de sécurité ou de régulation.
Eviter la génération de chocs thermiques ou de coups de bélier par la manipulation lente et progressive des vannes d'arrêt.

1.7 Système sous pression

S'assurer de l'isolement de l'appareil et le dépressuriser en sécurité vers l'atmosphère. Prévoir si possible un double isolement et munir les vannes d'arrêt en position fermée d'un système de verrouillage ou d'un étiquetage spécifique. Ne pas considérer que le système est dépressurisé sur la seule indication du manomètre.

1.8 Température

Attendre que l'appareil se refroidisse avant toute intervention, afin d'éviter tout risque de brûlure.

1.9 Outillage et pièces de rechange

S'assurer de la disponibilité des outils et pièces de rechange nécessaires avant de commencer l'intervention. N'utiliser que des pièces de rechange d'origine Spirax Sarco.

1.10 Equipements de protection

Vérifier s'il n'y a pas d'exigences de port d'équipements de protection contre les risques liés par exemple : aux produits chimiques, aux températures élevées ou basses, au niveau sonore, à la chute d'objets, ainsi que contre les blessures aux yeux ou autres.

1.11 Autorisation d'intervention

Tout travail doit être effectué par, ou sous la surveillance, d'un responsable qualifié.
Le personnel en charge de l'installation et l'utilisation de l'appareil doit être formé pour cela en accord avec la notice de montage et d'entretien. Toujours se conformer au règlement formel d'accès et de travail en vigueur. Sans règlement formel, il est conseillé que l'autorité, responsable du travail, soit informée afin qu'elle puisse juger de la nécessité ou non de la présence d'une personne responsable pour la sécurité. Afficher "les notices de sécurité" si nécessaire.

1.12 Manutention

La manutention des pièces encombrantes ou lourdes peut être la cause d'accident. Soulever, pousser, porter ou déplacer des pièces lourdes par la seule force physique peut être dangereuse pour le dos. Vous devez évaluer les risques propres à certaines tâches en fonction des individus, de la charge de travail et l'environnement et utiliser les méthodes de manutention appropriées en fonction de ces critères.

Levage des appareils Spirax Sarco en toute sécurité

Les ILVA en DN250 et DN300 sont fournis avec des oreilles de levage suivant la norme BS 4278, avec des trous situés dans le corps pour le levage de l'appareil qui est de la seule responsabilité du client.
L'acheteur est seul responsable de la bonne utilisation des oreilles de levage.
Spirax Sarco n'est pas responsable des dommages occasionnés par un mauvais levage des produits.
Spirax Sarco effectuera avec un tiers un essai sur chaque produit fourni, et pourra fournir, sur demande, une copie de la procédure de test et d'un certificat de test.
En outre et sans obligation, Spirax Sarco fournira avec chaque produit pourvu de tels trous, une décharge expliquant le devoir de l'acheteur qui doit être conforme aux réglementations concernant le levage en toute sécurité de l'appareil sur site.

1.13 Résidus dangereux

En général, la surface externe des appareils est très chaude. Si vous les utilisez aux conditions maximales de fonctionnement, la température en surface peut être supérieure à 450°C.
Certains appareils ne sont pas équipés de purge automatique. En conséquence, toutes les précautions doivent être prises lors du démontage ou du remplacement de ces appareils (se référer à la notice de montage et d'entretien).

1.14 Risque de gel

Des précautions doivent être prises contre les dommages occasionnés par le gel, afin de protéger les appareils qui ne sont pas équipés de purge automatique.

1.15 Recyclage

Sauf indication contraire mentionnée dans la notice de montage et d'entretien, cet appareil est recyclable sans danger écologique.

1.16 Retour de l'appareil

Pour des raisons de santé, de sécurité et de protection de l'environnement, les clients et les dépositaires doivent fournir toutes les informations nécessaires, lors du retour de l'appareil. Cela concerne les précautions à suivre au cas où celui-ci aurait été contaminé par des résidus ou endommagé mécaniquement. Ces informations doivent être fournies par écrit en incluant les risques pour la santé et en mentionnant les caractéristiques techniques pour chaque substance identifiée comme dangereuse ou potentiellement dangereuse.

2.1 Introduction

Cette brochure donne tous les détails des procédures recommandées pour installer les débitmètres Spirax Sarco Gilflo ILVA. Elle couvre également les aspects mécaniques de l'installation du transmetteur de pression différentielle M610 ou du transmetteur multi-variable (Scanner 2000), du transmetteur de pression CP3 et du transmetteur de température EL2271 (plus de détails sont fournis avec les appareils).

Les procédures de mise en service du système, d'entretien et de recherche d'erreurs sont également incluses.

2.2 Le système de comptage de débit Spirax Sarco Gilflo ILVA comprend trois composants principaux :

2.2.1 Le capteur Gilflo ILVA

Ce capteur est monté sur la tuyauterie là où le débit doit être mesuré. Il est raccordé au transmetteur de pression différentielle M610 par des prises d'impulsion.

2.2.2 Les transmetteurs de pression différentielle M610 ou Scanner 2000

Le M610 convertit la pression différentielle produite par le Gilflo ILVA en un signal analogique de 4 à 20 mA transmis à l'unité de lecture ou à d'autres équipements.
Le Scanner 2000 convertit la pression différentielle produite par le Gilflo ILVA et la pression statique en un signal analogique de 4 à 20 mA proportionnel au débit massique.

2.2.3 L'unité de lecture

Différents types d'unités de lecture sont disponibles pour accepter et traiter le signal de sortie à partir du transmetteur de pression différentielle : le calculateur M800 pour la vapeur ou avec le totalisateur-indicateur M750 pour les applications ne demandant pas de compensation de masse volumique.
Nota : Tous ces équipements sont utilisés pour linéariser le signal de sortie provenant du Gilflo ILVA.
Attention : Les transmetteurs Scanner 2000 sont réglés en usine pour fonctionner uniquement avec un Gilflo ILVA défini. Pour un fonctionnement correct, le transmetteur doit toujours être installé avec son débitmètre qui lui est attribué. Des étiquettes attachées sur l'emballage donnent les numéros de série des appareils appropriés. Les débitmètres Gilflo ILVA en DN250 et DN300 peuvent être fournis avec un tige compacte et calibrés avec un Scanner 2000.

2.3 Equipement supplémentaire (non requis pour les versions avec tige compacte)

2.3.1 Robinets d'isolement **F50C** installés près du capteur Gilflo ILVA qui fait office d'isolement primaire.

2.3.2 Le transmetteur de pression **CP3** est raccordé à la prise d'impulsion haute pression (en amont par un raccord en 'T'). Il donne un signal 4-20 mA proportionnel à la plage de pression et est utilisé là où la compensation de masse volumique, basée sur la pression, est demandée.

2.3.3 Le transmetteur de température **EL2271** est installé directement sur la tuyauterie en amont du capteur Gilflo ILVA. Il donne un signal 4-20 mA proportionnel à la plage de température et est utilisé là où la compensation de la masse volumique, basée sur la température, est demandée.

2.3.4 Dans le cas d'une installation sur la vapeur, deux pots de condensations doivent être mis sur les prises d'impulsion, en point haut et à hauteur identique.

Installation standard

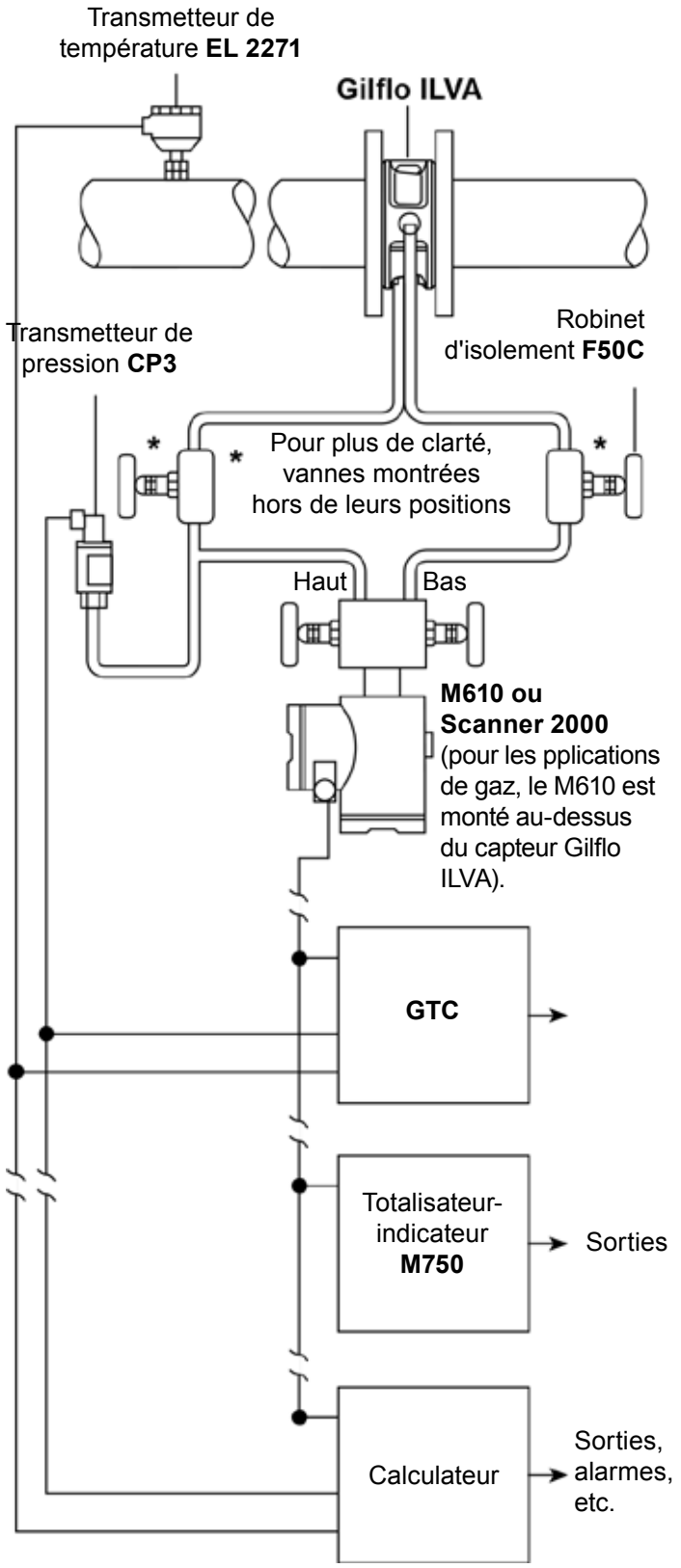


Fig. 1 (schématique uniquement) Voir Fig. 11 pour les détails

Installation avec tige compacte

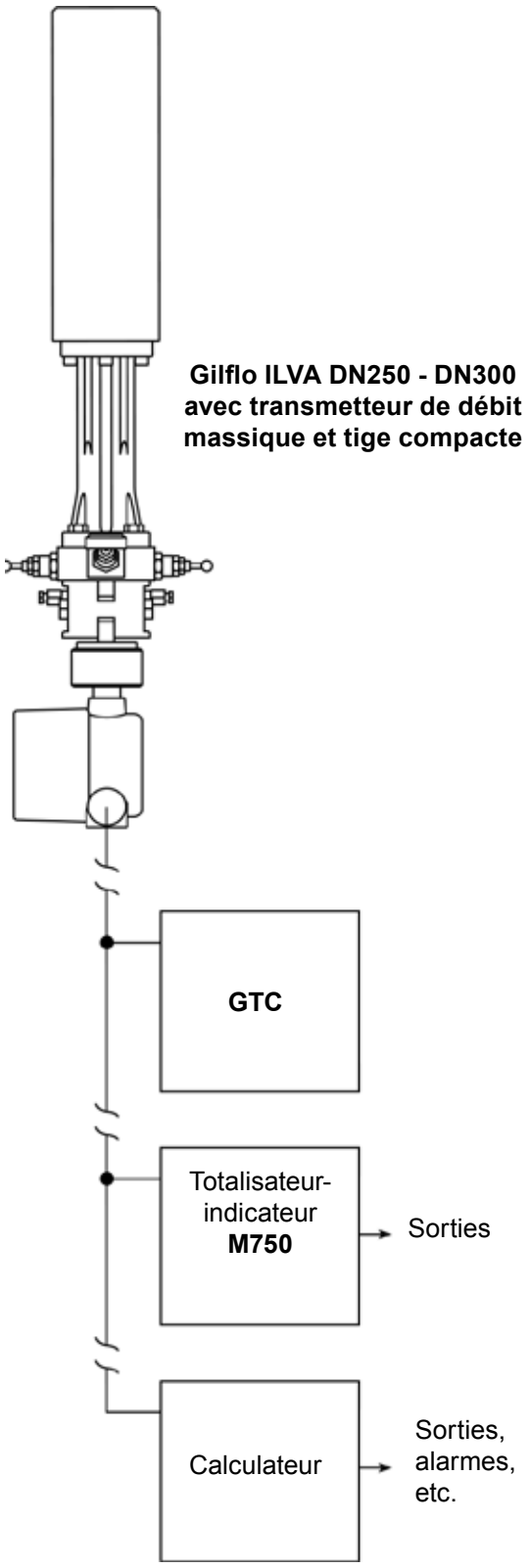


Fig. 2

3.1 Description du capteur Gilflo ILVA

Le Gilflo ILVA fonctionne selon le principe d'un orifice variable grâce au déplacement dans l'axe du flux d'un cône profilé, contrebalancé par un ressort de réaction. La pression différentielle ainsi générée est proportionnelle au débit. Il peut être utilisé avec la plupart des fluides industriels, les gaz, la vapeur saturée et surchauffée.

3.2 Diamètres et raccordements

Gilflo ILVA : DN50, DN80, DN100, DN150, DN200, DN250 et DN300
Gilflo ILVA avec transmetteur de débit massique et tige compacte : DN250 et DN300
Montage entre brides PN16, PN25 et PN40
Classe 150, 300 et 600 ASME B 16.5

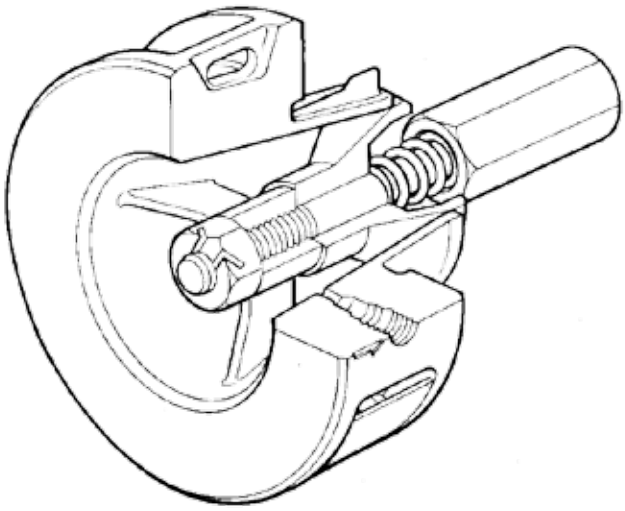


Fig. 3 Gilflo ILVA DN200

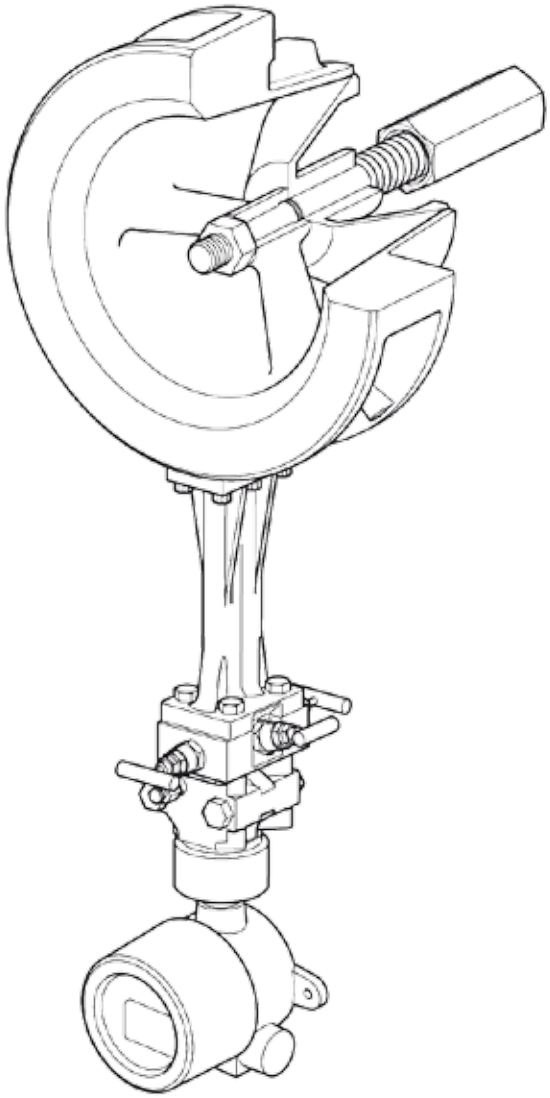


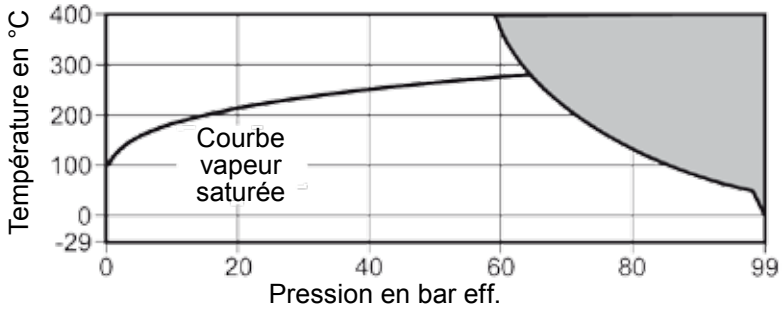
Fig. 4 Gilflo ILVA DN250 - DN300 avec transmetteur de débit massique et tige compacte

3.3 Construction

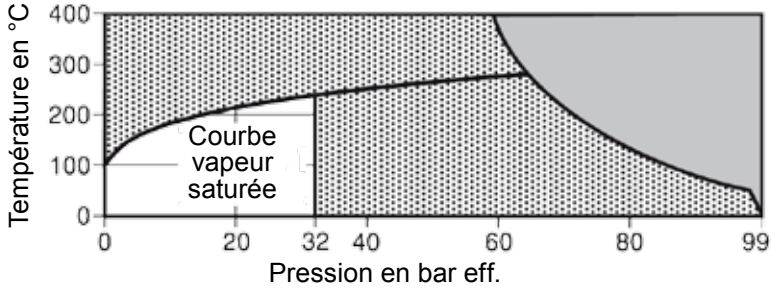
Corps		Acier inox austénitique	S316
Pièces internes		Acier inox	431 S29/S303/S304/S316
Ressort		Inconel X750 ou équivalent	
Tige compacte		Acier inox austénitique	S316
Joint	ILVA vers tige	Corruseal - Acier inox	Grade 321
	Tige compacte vers Manifold	Grafoil	
Vis	Tige compacte vers ILVA	Acier inox	
	Tige compacte vers Manifold/Scanner 2000*	Acier inox	
	*__Nota :__ pour les matières du Scanner 2000, voir le feuillet technique TI-P335-23		
Rondelles du ressort		Acier inox	

3.4 Limites de pression/température

Gilflo ILVA



Gilflo ILVA avec transmetteur de débit massique et tige compacte



Cet appareil ne doit pas être utilisé dans la zone ombrée.
Cet appareil ne doit pas être utilisé dans la zone hachurée ou au delà de sa plage de fonctionnement sous peine d'endommager les pièces internes.

Conditions de calcul du corps			ASME 600
PMA	Pression maximale admissible		99 bar eff. à 38°C
TMA	Température maximale admissible		400°C à 59 bar eff.
Température minimale admissible			-29°C
		Versions avec tige compacte	0°C
PMO	Pression maximale de fonctionnement		99 bar eff. à 38°C
		Versions avec tige compacte	32 bar eff. à 239°C
Pression minimale de fonctionnement			0,6 bar eff.
TMO	Température maximale de fonctionnement		400°C à 59 bar eff.
		Versions avec tige compacte	239°C à 32 bar eff.
Température minimale de fonctionnement			-29°C
		Versions avec tige compacte	0°C
Nota : pour des températures inférieures, nous consulter			
Viscosité maximale du fluide			30 cP
∆PMX	Pression différentielle maximale		498 mbar
Pression maximale d'épreuve hydraulique à froid			142 bar eff.

3.5 Perte de charge

La perte de charge nominale à travers le capteur Gilflo ILVA est de 498 mbar à débit maxi.

3.6 Dimensions / Masses (approximatives) en mm et kg

Gilflo ILVA DN50 - DN300

DN	A	B	C	D	E	F	Masse
DN50	35	63	140	103	17,5		2,0
DN80	45	78	150	138	22,5		3,9
DN100	61,5	103	205	162	37,5		8,3
DN150	75	134	300	218	37,5		14,2
DN200	85	161	360	273	42,5		23,6
DN250	104	204	444	330	34,5	35	41,5
DN300	120	250	530	385	42,5	35	67,0

Nota : Les prises de pression sont taraudées ¼" NPT.

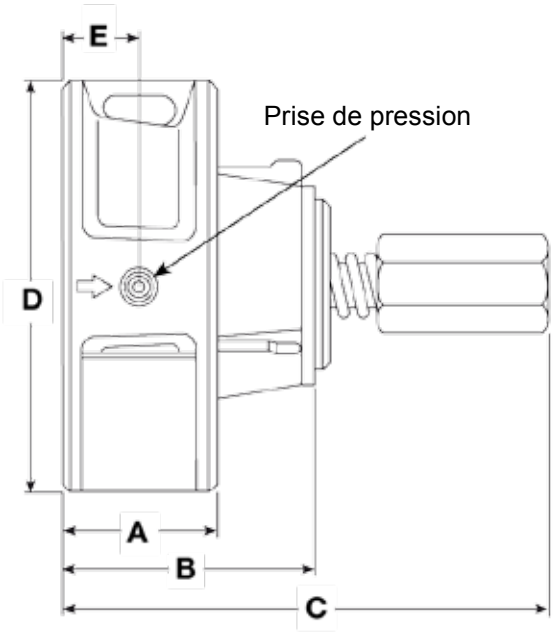


Fig. 5 Gilflo ILVA DN50 - DN200

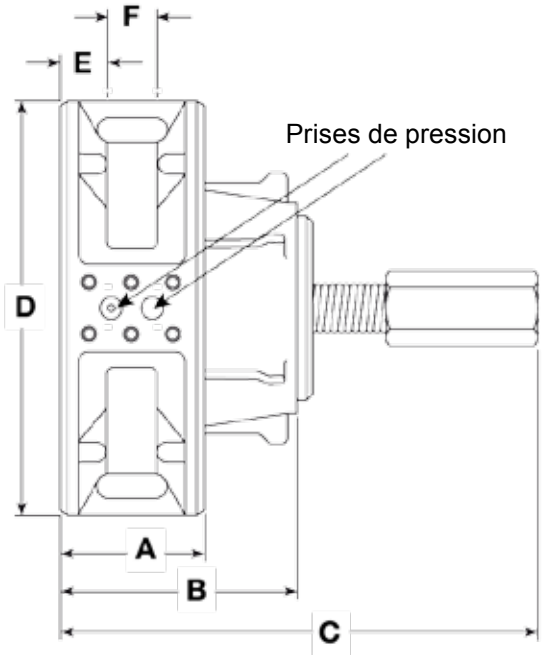


Fig. 6 Gilflo ILVA DN250 - DN300

3.7 Dimensions / Masses (approximatives) en mm et kg

Gilflo ILVA DN250 - DN300 avec transmetteur de débit massique et tige compacte

DN	A	B	C	D	E	F	G	H	Masse
DN250	104	204	444	330	34,5	35	640	211	51,0
DN300	120	250	530	385	42,5	35	695	211	75,0

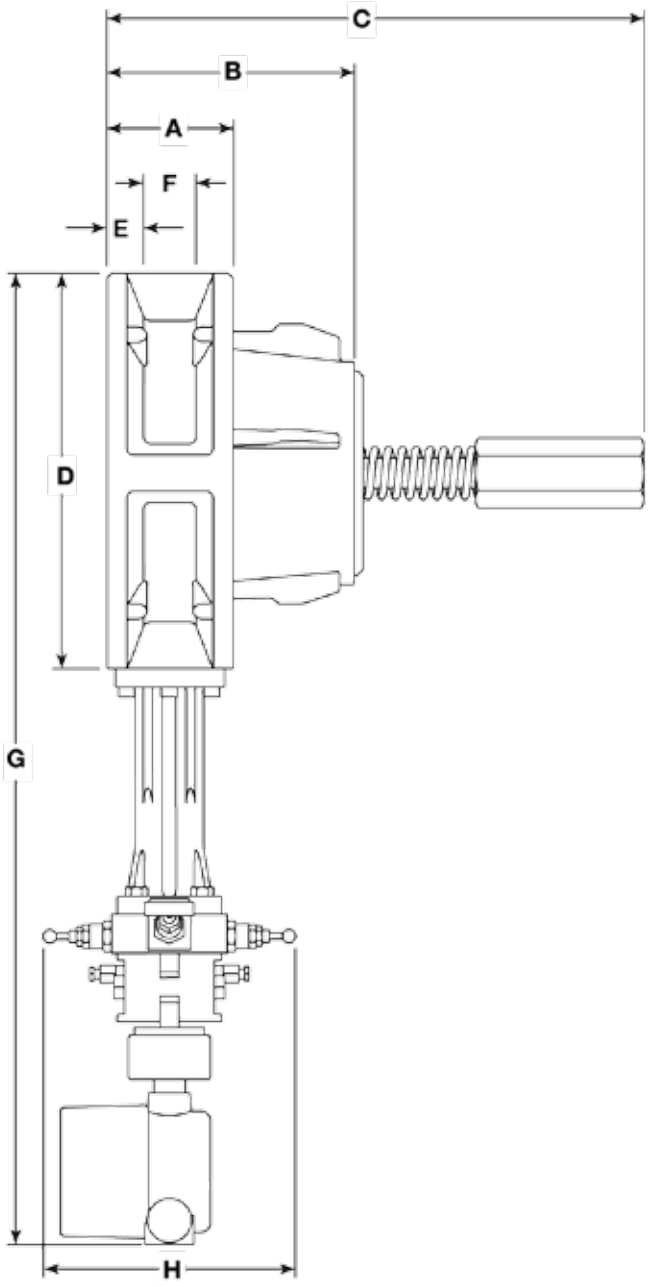
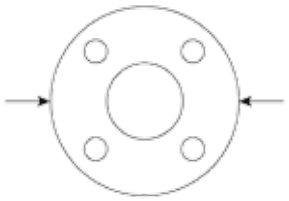


Fig. 7 Gilflo ILVA DN250 - DN300 avec transmetteur de débit massique et tige compacte

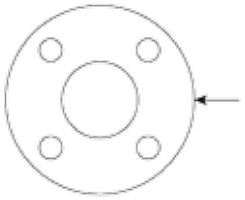
Attention : Pour que le débitmètre soit perfomant et respecte la précision annoncée, il est essentiel que les informations suivantes concernant l'installation soient suivies attentivement. Pour le comptage du débit, il faut bien connaître les bases de l'engineering de vapeur, voir paragraphe 6.1.

4.1 Orientation

Le Gilflo ILVA doit être installé sur une ligne horizontale. Etant donné que le capteur est calibré sur une ligne horizontale, il est possible de le monter verticalement avec le débit descendant, mais cela risque d'occasionner une erreur de mesure minime. Si une installation avec le capteur en position verticale et le débit descendant est inévitable, contacter Spirax Sarco. Le capteur ne doit pas être installé verticalement avec le débit ascendant (voir Fig. 8).
Les prises de pression doivent être horizontales et situées comme montré sur la Fig. 9.
Le sens du débit est clairement marqué par une flèche sur le corps du Gilflo ILVA.



DN50 - DN200
Position des prises de pression à 180° l'une de l'autre



DN250 - DN300
Position des prises de pression adjacente l'une de l'autre sur un seul côté

Fig. 9

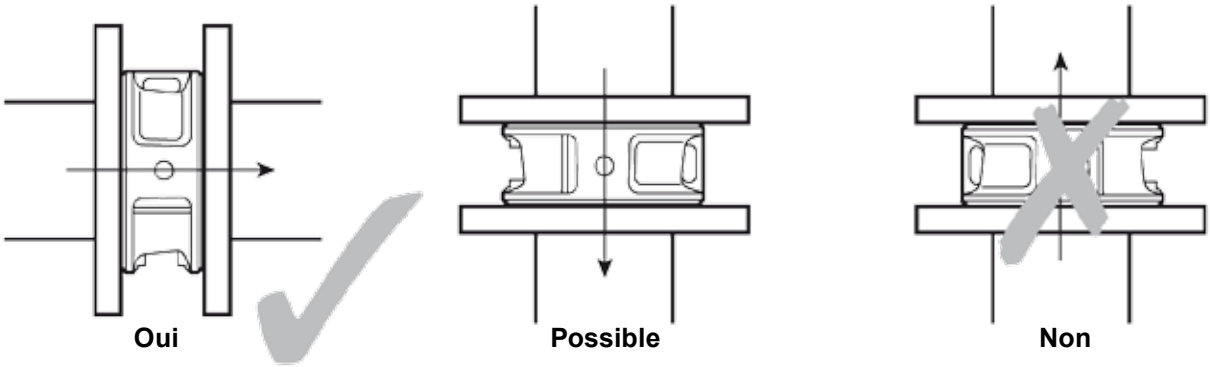


Fig. 8

4.2 Tuyauterie amont/aval

Le Gilflo ILVA doit être installé sur une tuyauterie usinée selon la norme BS 1600 ou ASME B36.10 Schedule 40, qui correspond aux diamètres internes de tuyauterie suivants :

Diamètre nominal	Diamètre nominal interne
50 mm	52 mm
80 mm	77 mm
100 mm	102 mm
150 mm	154 mm
200 mm	202 mm
250 mm	254 mm
300 mm	303 mm

Pour les différents schedules de tuyauterie, si le débitmètre fonctionne au maximum de sa plage , les manchettes en aval usinées selon la norme BS 1600 ou ASME (ANSI) B 36.10 Schedule 40 doivent être utilisées. Si ce n'est pas possible, nous contacter.
Il est important que les diamètres internes de tuyauterie amont et aval soient lisses. Idéalement, les tuyaux doivent être sans soudure. Il est recommandé d'utiliser les brides à collerettes afin d'éviter les bavures de soudage sur le diamètre interne du tuyau.

Le Gilflo ILVA nécessite l'utilisation d'une longueur de tuyauterie droite égale à au moins 6 diamètres en amont et au moins 3 diamètres en aval de la tuyauterie. Ces dimensions sont données par rapport à un coude à 90°. Voir Fig. 10.

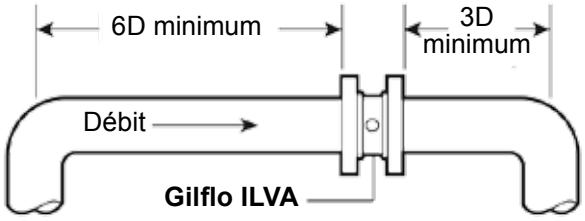
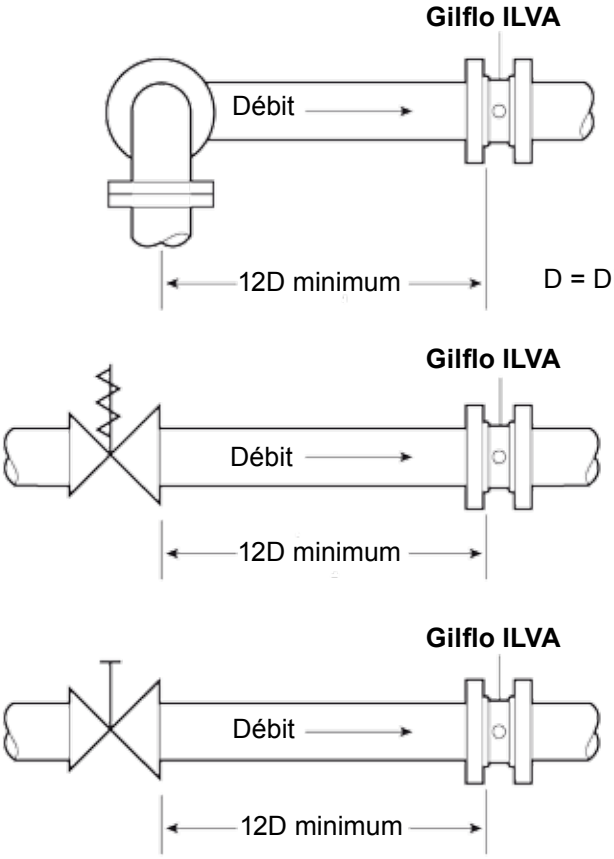


Fig. 10

D = Diamètre intérieur de la tuyauterie

Si l'une des configurations suivantes est présente en amont du Gilflo ILVA, une longueur de tuyauterie droite de 12 diamètres de long est nécessaire.
- Deux coudes à 90° dans deux plans.
- Détendeur.
- Robinet partiellement ouvert.

Eviter d'installer le Gilflo ILVA en aval d'une vanne de régulation, cela causerait des variations rapides de débit qui pourraient occasionner des erreurs de mesure, voire sa détérioration (Voir Fig. 11).



D = Diamètre intérieur de la tuyauterie

Fig. 11

Il est recommandé d'utiliser une manchette pour faciliter l'installation et le démontage éventuel du capteur. (voir Fig. 12)

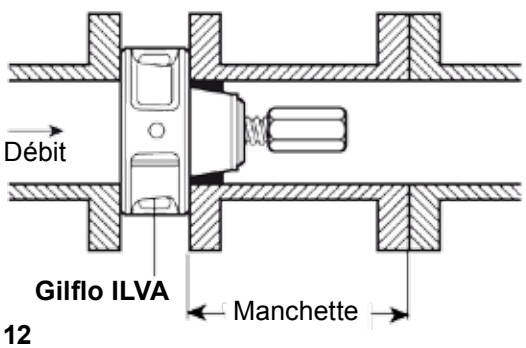


Fig. 12

4.3 Positionnement sur la tuyauterie

Lorsque vous utilisez un joint sans trou de vis, s'assurer qu'il soit correctement positionné et qu'il a un diamètre intérieur identique au diamètre intérieur de la tuyauterie.

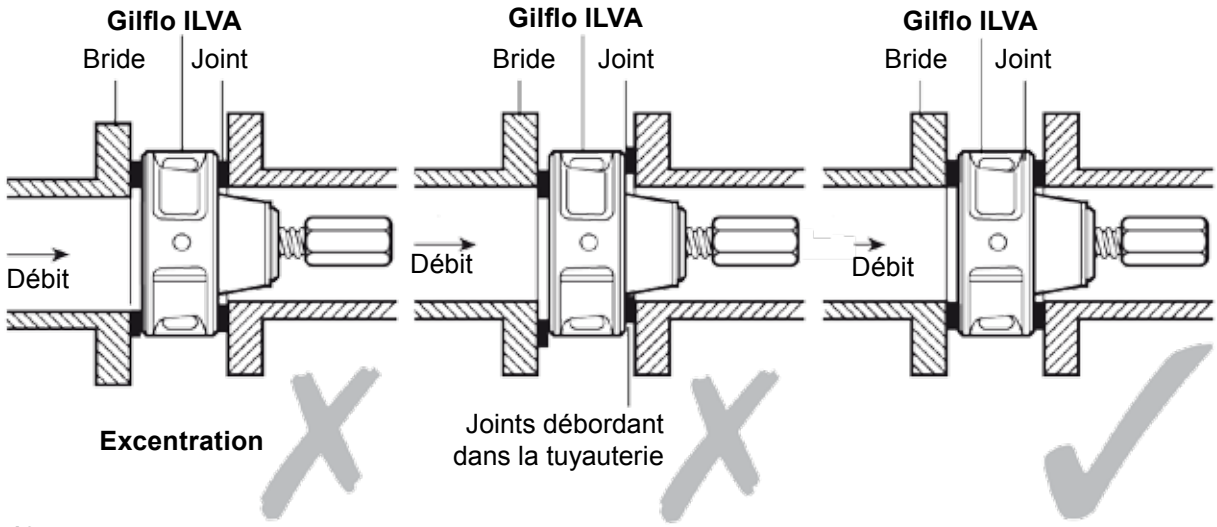


Fig. 13

Il est important que le Gilflo ILVA soit correctement centré sur la tuyauterie, la moindre excentration pourra générer des erreurs de mesure. Chaque Gilflo ILVA a été conçu pour minimiser ces risques grâce à la présence d'ergots. Dans des applications où de grands Schédules de tuyauterie sont utilisés, il est possible d'usiner ces ergots. Ceci doit être réalisé avec une extrême prudence afin de ne pas détériorer l'appareil.

Nota : la matière doit être retirée uniformément des 3 ergots afin que l'appareil reste concentrique par rapport à la tuyauterie.

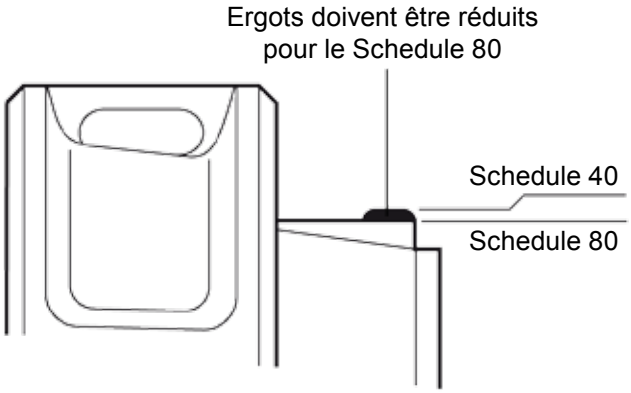


Fig. 14

4.4 Prises de pression

Le Gilflo ILVA a des prises de pression intégrées pour raccordement au transmetteur M610/Scanner 2000 en utilisant les prises d'impulsion. Elles sont taraudées ¼" NPT et sont clairement marquées HI (amont) et LO (aval). Faire attention de bien raccorder les prises de pression. Le Gilflo ILVA en DN250 et DN300 avec tige compacte peut être fourni assemblé et calibré avec le Scanner 2000.

5.1 Versions avec les tubes d'impulsion standards

5.1.1 Les tubes d'impulsion doivent être aussi courts que possible. Cependant, pour des applications à température élevée, ils doivent être suffisamment longs pour prévenir la détérioration du transmetteur M610 ou Scanner 2000 par des températures excessives (85°C maximum).

5.1.2 Le diamètre interne minimum recommandé est 9,5mm (0,375").

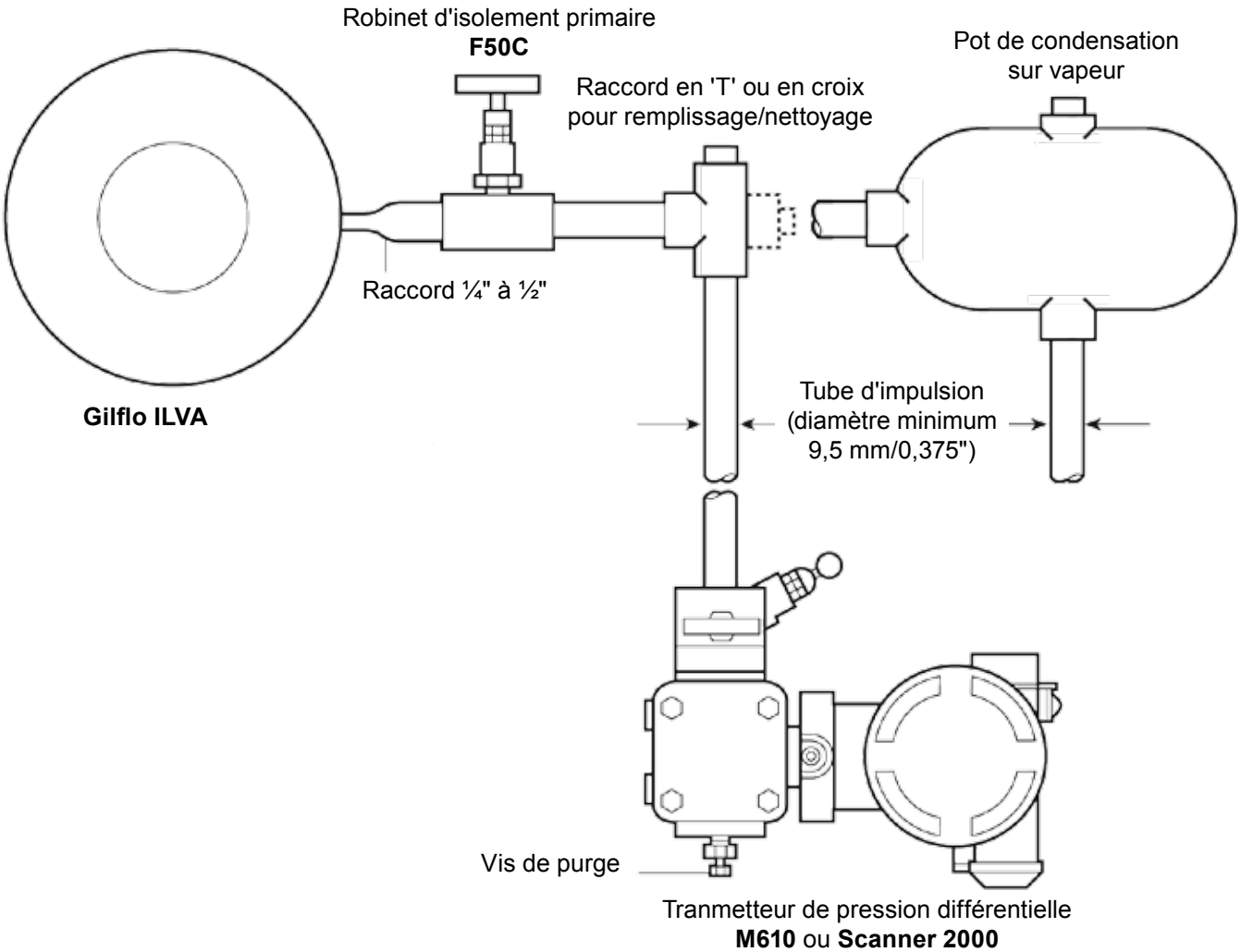
5.1.3 Ils doivent s'écouler verticalement vers le bas sur les applications de vapeur ou liquides et vers le haut sur les applications de gaz. Mais en aucun cas, un rapport d'inclinaison de 1 à 12 n'est possible.

5.1.4 Ils doivent suivre le même parcours (si possible attachés ensemble) pour éviter une différence de température, et avoir la même hauteur.

5.1.5 Prévoir le nécessaire pour purger ou nettoyer les tubes d'impulsion afin de prévenir une accumulation excessive de boue.

5.1.6 Si les tubes d'impulsion sont remplis d'eau et peuvent être sujets au gel, le réchauffage par traçage étectrique ou vapeur est indispensable.

5.1.7 L'orientation des tubes d'impulsion et du transmetteur M610/Scanner 2000 dépend des conditions de service. Voir Fig. 17 à 21.



Installation électrique
Nota : pour les installations électriques du Scanner 2000, se référer à sa notice de montage et d'entretien.

Fig. 15

5.2 Versions avec tige compacte

Le Gilflo ILVA en DN250 et DN300 est disponible avec une tige compacte qui remplace les tubes d'impulsion et les robinets d'isolement F50C. Comme la version standard, le débitmètre est fourni en tant qu'éléments distincts calibrés et configurés séparément (Gilflo ILVA et Scanner 2000 sont appariés).
Alternativement, le débitmètre peut être fourni en tant qu'ensemble complet avec le Gilflo ILVA, la tige et le Scanner 2000, entièrement assemblés et calibrés.

5.2.1 L'ILVA doit être monté de manière à ce que la tige pointe vers le bas, avec le Scanner 2000 en dessous de la tuyauterie.

5.3 Comment assembler le système

5.3.1 Installer le Gilflo ILVA sur la tuyauterie comme indiqué dans le chapitre 4 en s'assurant que les prises de pression pointent vers le bas.

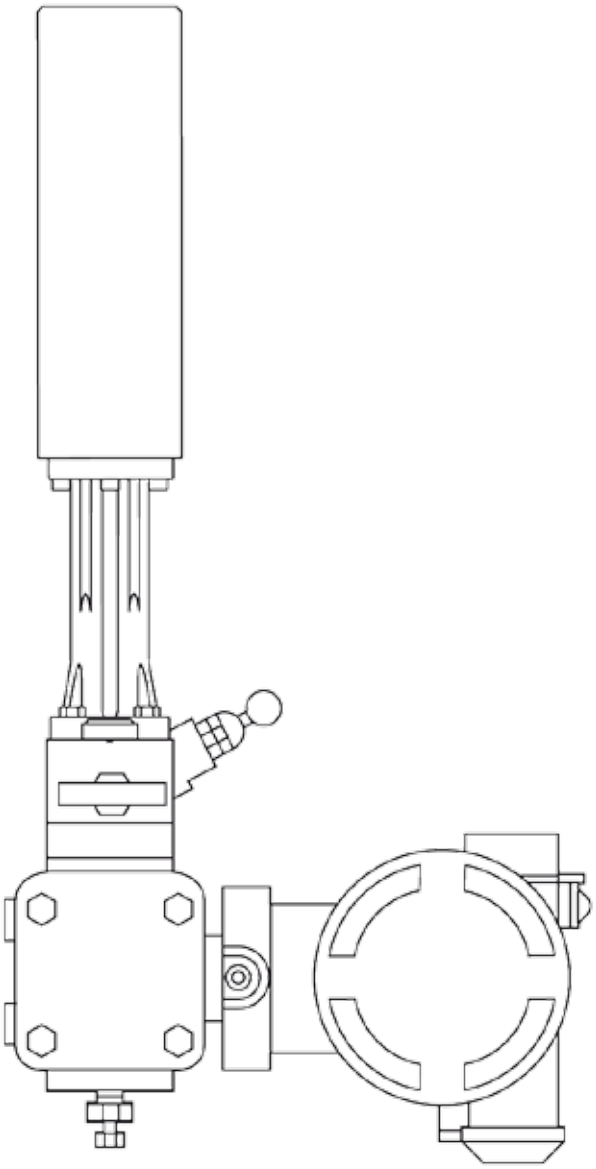
5.3.2 Pousser les joints dans leur logement à l'extrémité de la tige compacte (l'extrémité de la tige comporte six orifices de vis).

5.3.3 Monter la tige compacte sur le Gilflo ILVA et sécuriser l'ensemble avec les 6 vis avec un couple de serrage de 25 - 28 N m.

5.3.4 Pousser les joints en Graphoil dans leur logement situé à l'autre extrémité de la tige compacte, et dans le logement sous le manifold du Scanner 2000.

5.3.5 Monter le Scanner 2000 et le manifold sur la tige et sécuriser l'ensemble avec les 4 vis avec un couple de serrage de 50 - 55 N m.

5.3.6 Pour les raccordements électriques, voir la notice de montage et d'entretien du Scanner 2000.



Visser par séquence la tige compacte sur l'ILVA en commençant avec un couple de 5 N m puis de 15 N m et finir avec un couple de 25 - 28 N m.

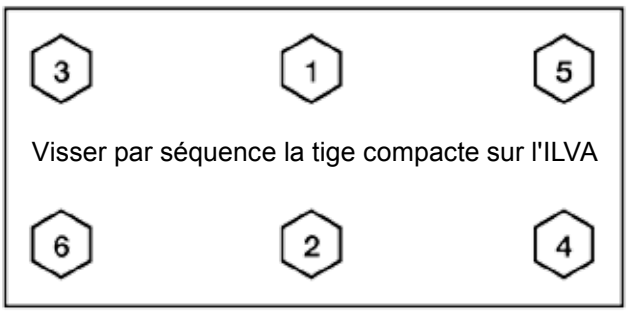
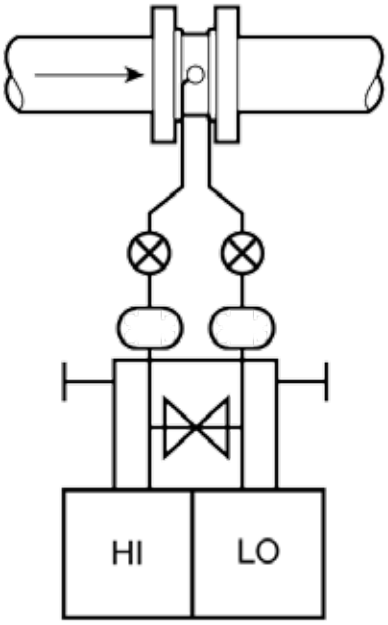


Fig. 16

Fig. 17 Liquides et vapeurs
Pour les liquides et les vapeurs, lorsque le Gilflo ILVA est installé sur une ligne horizontale, le M610/ Scanner 2000 doit être monté en dessous du capteur comme indiqué ci-dessous.

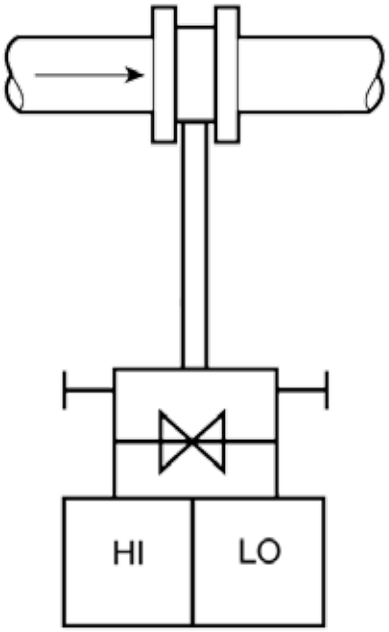
Nota : le Scanner 2000 est utilisé uniquement pour des applications de vapeur saturée.



M610/Scanner 2000

Fig. 18 Vapeur saturée uniquement
Les versions DN250 et DN300 avec une tige compacte doivent être montées avec la tige et le Scanner 2000 en dessous du capteur.

Nota : le Scanner 2000 est utilisé uniquement pour des applications de vapeur saturée.



M610/Scanner 2000

Fig. 19 Liquides et vapeurs
Si pour des raisons où la place est limitée, la configuration décrite Fig. 17 n'est pas possible, l'installation indiquée ci-dessous devra être utilisée (avec chambres collectrices de gaz d'évent en **A** pour liquides).

Nota : le Scanner 2000 est utilisé uniquement pour des applications de vapeur saturée.

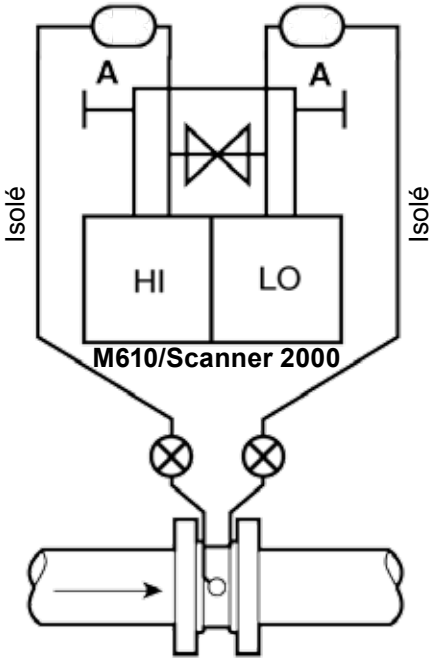


Fig. 20 Gaz
Pour les gaz, lorsque le Gilflo ILVA est installé sur une ligne horizontale, le M610 doit être monté au dessus du capteur comme indiqué ci-dessous.

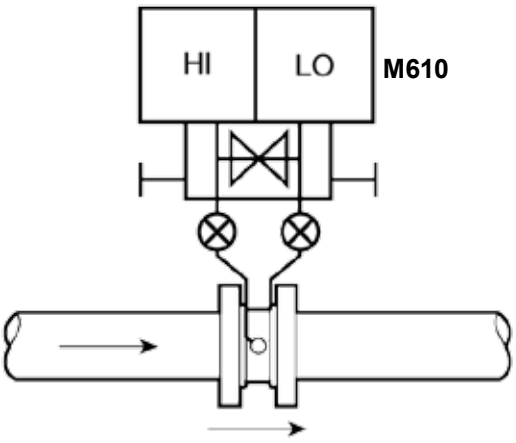
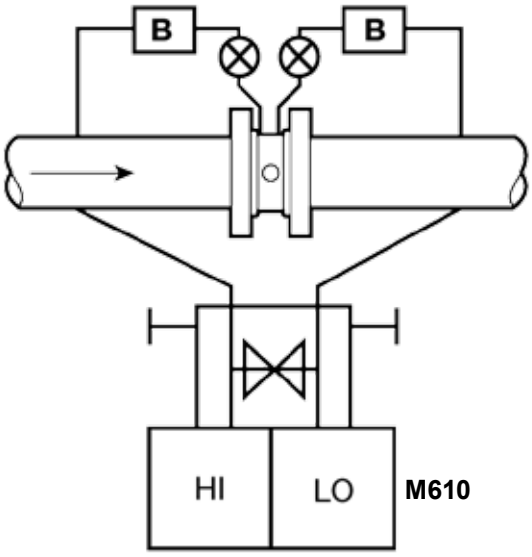


Fig. 21 Gaz
Si pour des raisons où la place est limitée, la configuration décrite Fig. 20 n'est pas possible, l'installation indiquée ci-dessous devra être utilisée. Les pots de condensats représentés en **B** sont requis uniquement lorsque le gaz est humide.



Lorsque les installations mécaniques et électriques sont achevées, les procédures de démarrage doivent être suivies.

Installation standard

6.1 Systèmes de vapeur, et toutes les applications où les tubes d'impulsion doivent être remplis d'eau.

6.1.1 Fermer les deux robinets d'isolement F50C adjacents au capteur.
6.1.2 Ouvrir les 3 robinets du manifold du transmetteur M610/Scanner 2000.
6.1.3 Remplir les deux tubes d'impulsion d'eau (avec de l'antigel si besoin) au même niveau (voir Fig. 15).
6.1.4 S'assurer qu'aucune bulle d'air n'est enfermée dans les tubes d'impulsion en utilisant les vis de purge sur le M610/Scanner 2000.
6.1.5 Si un capteur de pression CP3 est utilisé, procéder de la même manière en remplissant son siphon d'eau. S'assurer, après remontage, que le robinet d'arrêt est bien ouvert.
6.1.6 Réassembler toutes les tuyauteries d'impulsion (si nécessaire).
6.1.7 Fermer le robinet du manifold 3 voies relié au tube d'impulsion aval (LO).
6.1.8 Ouvrir les deux robinets d'isolement F50C. Régler le zéro sur le M610/Scanner 2000 pour lire 4,0 mA (voir les paragraphes 7.2 et 7.3).
6.1.9 Fermer le robinet d'équilibrage au centre du manifold 3 voies.
6.1.10 Ouvrir le robinet du manifold 3 voies relié au tube d'impulsion aval (LO).

Le système est maintenant opérationnel.

Nota : Pour programmer le calculateur, 'l'option mise en service du Gilflo ILVA' doit être entrée sur le calculateur, et les coefficients 'VWXYZ' doivent être saisis.
Pour les calculateurs sans 'l'option mise en service du Gilflo ILVA' (version M200 avec le logiciel V905 - 12.00 et en dessous), les coefficients 'ABCDE' doivent être saisis dans 'l'option mise en service du Gilflo'. Se référer à la documentation du calculateur fournie séparément ainsi qu'au certificat de calibrage fourni avec l'ILVA.

6.2 Liquides, gaz et toutes les applications où les tubes d'impulsion sont remplis avec le fluide ou le gaz mesurés

Nota: Pour toutes les applications où la température du fluide de service est supérieure à 85°C, Il faut prendre soin de ne pas soumettre le M610 à des températures excessives. Il pourrait en résulter une détérioration irréversible. La configuration des tubes d'impulsion sur la Fig. 21 est appropriée.

6.2.1 Fermer les deux robinets F50C adjacents au capteur Gilflo ILVA.
6.2.2 Fermer le robinet du manifold 3 voies relié au tube d'impulsion aval (LO).
6.2.3 Ouvrir le robinet d'équilibrage au centre du manifold et le robinet relié au tube d'impulsion amont (HI).
6.2.4 Ouvrir les deux robinets F50C adjacents au capteur Gilflo ILVA.
6.2.5 Evacuer doucement les bulles d'air/gaz du système en utilisant les vis de purge du M610. Régler le zéro sur le M610 pour lire 4,00 mA (voir paragraphe 7.2).
6.2.6 Fermer le robinet d'équilibrage au centre du manifold 3 voies.
6.2.7 Ouvrir le robinet du manifold 3 voies relié au tube d'impulsion aval (LO).
6.2.8 Lorsque le transmetteur de pression CP3 est utilisé pour la compensation de la masse volumique, s'assurer que le robinet d'arrêt est ouvert.

Le système est maintenant opérationnel.

Nota : Pour programmer le calculateur, 'l'option mise en service du Gilflo ILVA' doit être entrée sur le calculateur, et les coefficients 'VWXYZ' doivent être saisis.
Pour les calculateurs sans 'l'option mise en service du Gilflo ILVA' (version M200 avec le logiciel V905 - 12.00 et en dessous), les coefficients 'ABCDE' doivent être saisis dans 'l'option mise en service du Gilflo'. Se référer à la documentation du calculateur fournie séparément ainsi qu'au certificat de calibrage fourni avec l'ILVA.

6.3 Versions montées avec la tige compacte - pour des applications de vapeur saturée uniquement

6.3.1 Fermer les robinets d'isolement Hi et Lo sur le manifold 3 voies.
6.3.2 Ouvrir le robinet by-pass sur le manifold (au centre).
6.3.3 Régler le zéro sur le Scanner 2000 pour lire 4,0 mA (voir l'IMI du Scanner 2000).
6.3.4 Fermer le robinet by-pass sur le manifold.
6.3.5 Ouvrir les robinets d'isolement Hi et Lo sur le manifold.

Comme tout organe déprimogène, plusieurs vérifications de base doivent être réalisées régulièrement.

7.1 Tubes d'impulsion

Nettoyer périodiquement les tubes d'impulsion pour prévenir les accumulations de boue, ou de dépôts excessifs.

7.2 Transmetteur de pression différentielle M610

Le point zéro doit être vérifié à intervalles réguliers (tous les 6 mois). Le manifold 3 voies lié au M610 simplifie les vérifications. La procédure pour vérifier le M610 sans le démonter ou interrompre le débit est la suivante :

7.2.1 S'assurer que le M610 est sous pression.

7.2.2 Fermer les robinets d'isolement F50C primaire adjacents au Gilflo ILVA.

7.2.3 Ouvrir tous les robinets du manifold. Ceci équilibre la pression dans les deux tubes d'impulsion.

7.2.4 En utilisant convenablement un milliampèremètre, vérifier 4,00 mA à la sortie du M610 sur les borniers CK+ et CK- comme indiqué sur la Fig. 23. (Si l'affichage est utilisé, il devra indiquer zéro). Régler le switch (SW1) sur la position 'zéro' et sur le M610, ajuster le zéro jusqu'à ce que la valeur exacte de 4,00 mA soit obtenue.

Fig. 22

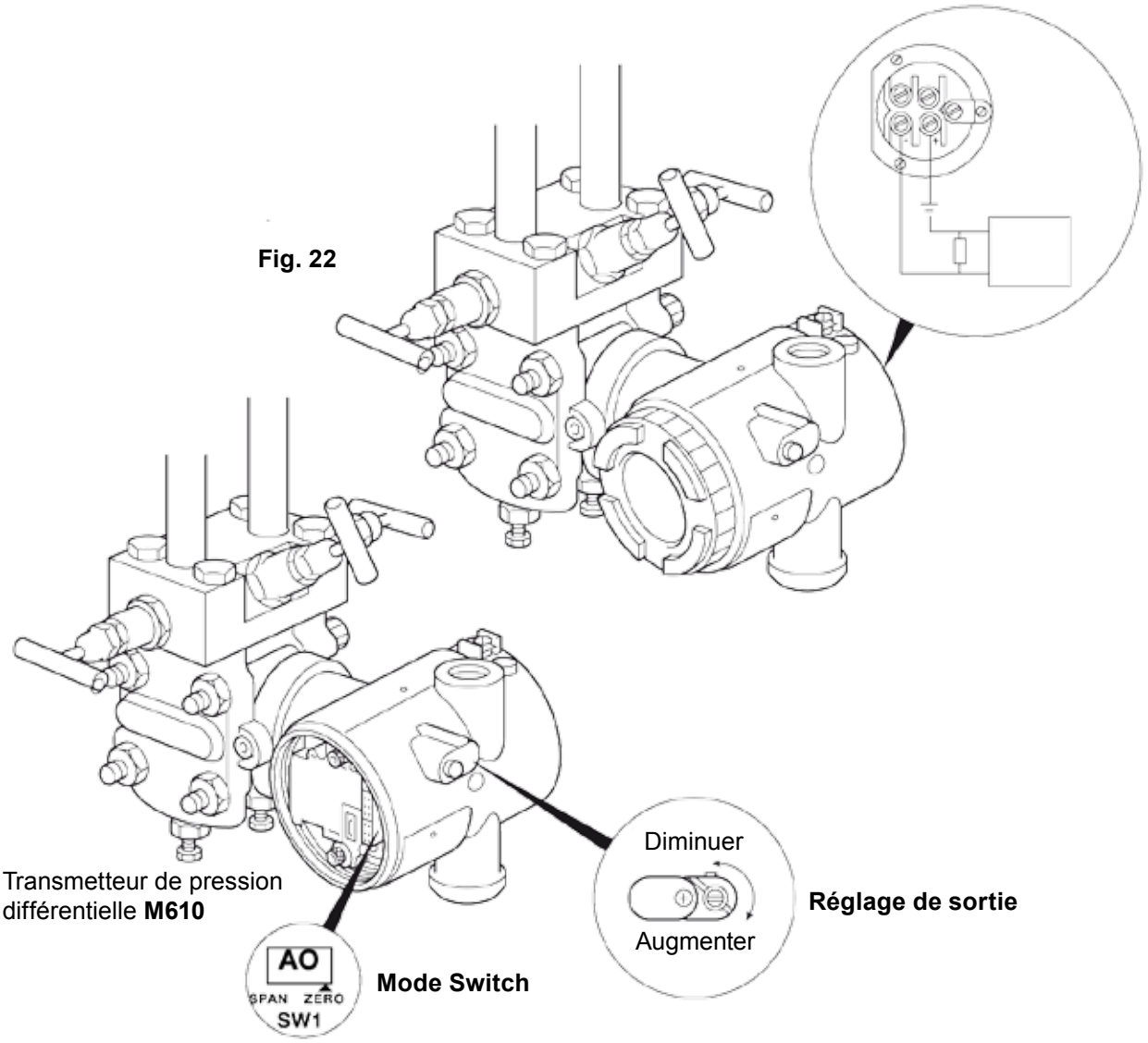


Fig. 23

7.2.5 Ouvrir le robinet d'équilibrage du manifold.

7.2.6 Oter les deux bouchons de purge sur le transmetteur de pression différentielle M610.

7.2.7 Fermer le robinet d'équilibrage du manifold 3 voies.

7.2.8 En utilisant convenablement une pression étalon raccordée sur le port haute pression HI du transmetteur comme indiqué sur la Fig. 24, appliquer une pression correspondant à la pression de réglage de l'appareil. (Pour les capteurs Gilflo ILVA, celle-ci est normalement réglée en usine à 498 mbar).

7.2.9 Régler le switch (SW1) sur la position 'span' et ajuster le M610 jusqu'à ce que la valeur exacte de 20,00 mA soit obtenue.

7.2.10 Enlever la pression étalon, ouvrir le robinet d'équilibrage au centre du manifold, ensuite remettre et serrer le bouchon de purge.

7.2.11 Fermer le robinet basse pression LO sur le manifold.

7.2.12 Ouvrir les deux robinets d'isolement F50C adjacents au Gilflo ILVA.

7.2.13 Fermer le robinet d'équilibrage du manifold.

7.2.14 Ouvrir le robinet basse pression LO sur le manifold.

7.2.15 Lorsque le transmetteur de pression CP3 est utilisé pour la compensation de masse volumique, s'assurer que le robinet d'arrêt est ouvert.

7.2.16 Débrancher les appareils de réglage et remettre tous les couvercles du transmetteur M610.

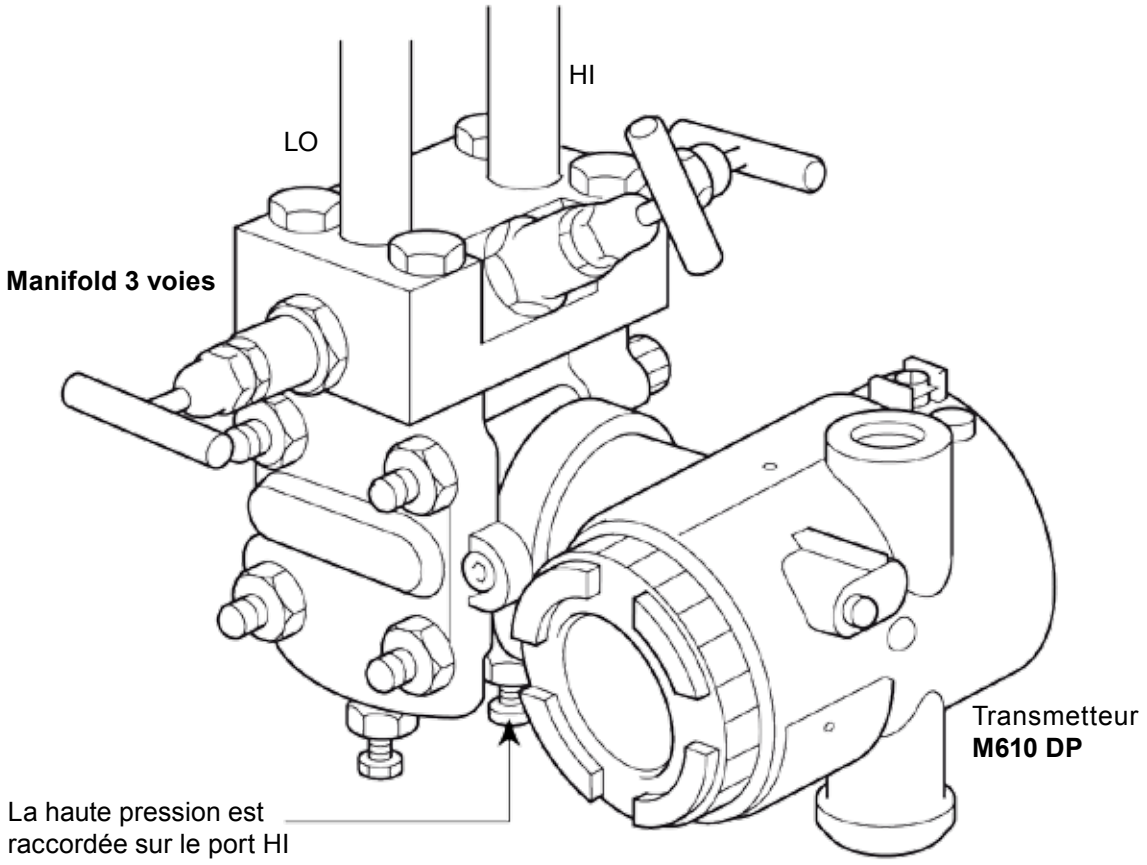


Fig. 24

7.3 Transmetteur multi-variable (Scanner 2000)
Pour plus de détails, se référer à la notice de montage et d'entretien.

7.4 Versions montées avec une tige compacte - pour des applications de vapeur saturée uniquement
7.4.1 Fermet les robinets d'isolement Hi et Lo sur le manifold 3 voies.

7.4.2 Ouvrir le robinet by-pass sur le manifold (au centre).

7.4.3 Régler le zéro sur le Scanner 2000 pour lire 4,0 mA (voir l'IMI du Scanner 2000).

7.4.4 Fermer le robinet by-pass sur le manifold.

7.4.5 Ouvrir les robinets d'isolement Hi et Lo sur le manifold.

7.5 Manifold 5 voies en option
Un manifold 5 voies est disponible en option avec deux robinets d'isolement supplémentaires. Ils peuvent être utilisés en tant que tubes d'impulsion/ purge de la tige compacte/évacuation. Les ports de sortie doivent évacuer vers un endroit sécurisé lorsque la ligne de pression décharge.

7.5.1 Fermer les robinets d'isolement Hi, Lo et de by-pass pour purger les tubes d'impulsion.

7.5.2 Ouvrir lentement un des robinets d'isolement pendant quelques secondes afin d'éliminer les impuretés/les boues.

7.5.3 Fermer le robinet d'isolement et répéter la procédure (voir paragraphe 7.5.2) de l'autre côté.

7.5.4 Remplir les tubes d'impulsion comme indiqué au chapitre 6. Pour la version avec une tige compacte, attendre que celle-ci se remplisse de condensat avant de continuer.

7.5.5 Régler le zéro sur le M610 ou Scanner 2000 en suivant les instructions des paragraphes 7.2 à 7.4.

7.6 Gilflo ILVA
Il est également possible de procéder à quelques simples vérifications du Gilflo ILVA sur le site pour s'assurer de son bon fonctionnement. Pour cela, il est nécessaire de démonter l'appareil de la ligne.

Vérifications possibles :
1. Cône libre sur l'axe.
2. Prises de pression propres.

7.6.1 Cône libre sur l'axe
Avec le Gilflo ILVA en position verticale comme indiqué sur la Fig. 25, vérifier que le cône est libre de monter et descendre sur l'axe sans aucune résistance (sauf celle du ressort).

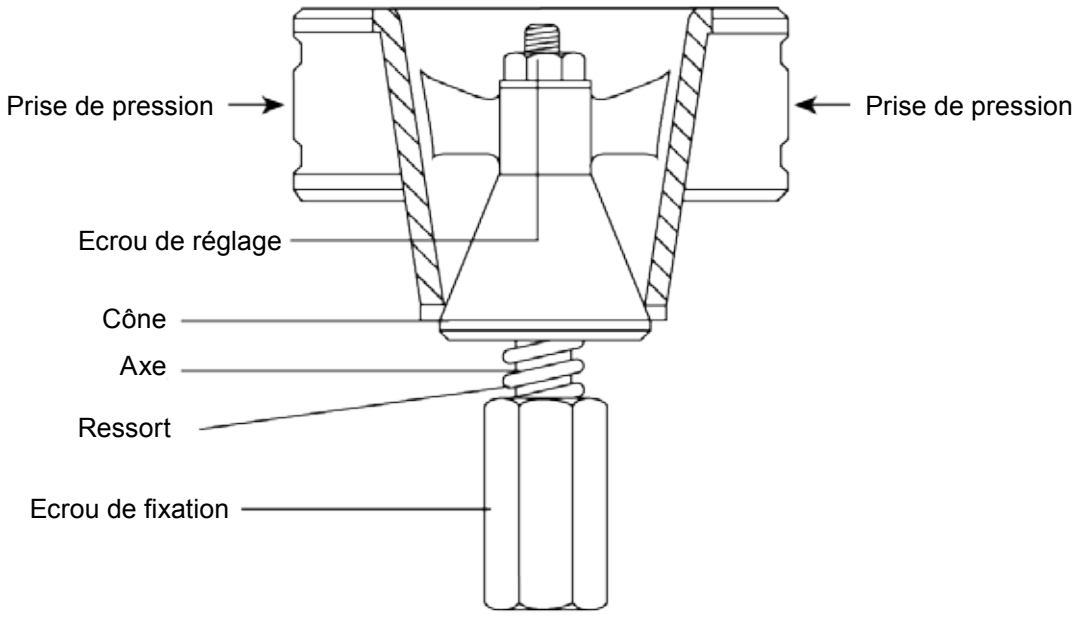


Fig. 25

Nota : il n'y aucune pièces de rechange disponibles pour le Gilflo ILVA. Les seules pièces disponibles sont pour le Gilflo ILVA avec transmetteur de débit massique et tige compacte.

Pièces de rechange

Les pièces disponibles sont détaillées ci-dessous. Aucune autre pièce n'est fournie comme pièces de rechange.

Pièces de rechange disponibles	
Jeu de joints	**5, 6 et 13**
Vis de tige compacte et rondelles de ressort	**11, 12 et 14**

En cas de commande

Toujours utiliser la description donnée ci-dessus 'Pièces de rechange disponibles' et spécifier le diamètre et le type d'équipement.

Exemple : 1 - Jeu de joints pour un débitmètre Gilflo ILVA avec transmetteur de débit massique et tige compacte pour un montage entre brides PN16 suivant EN 1092.

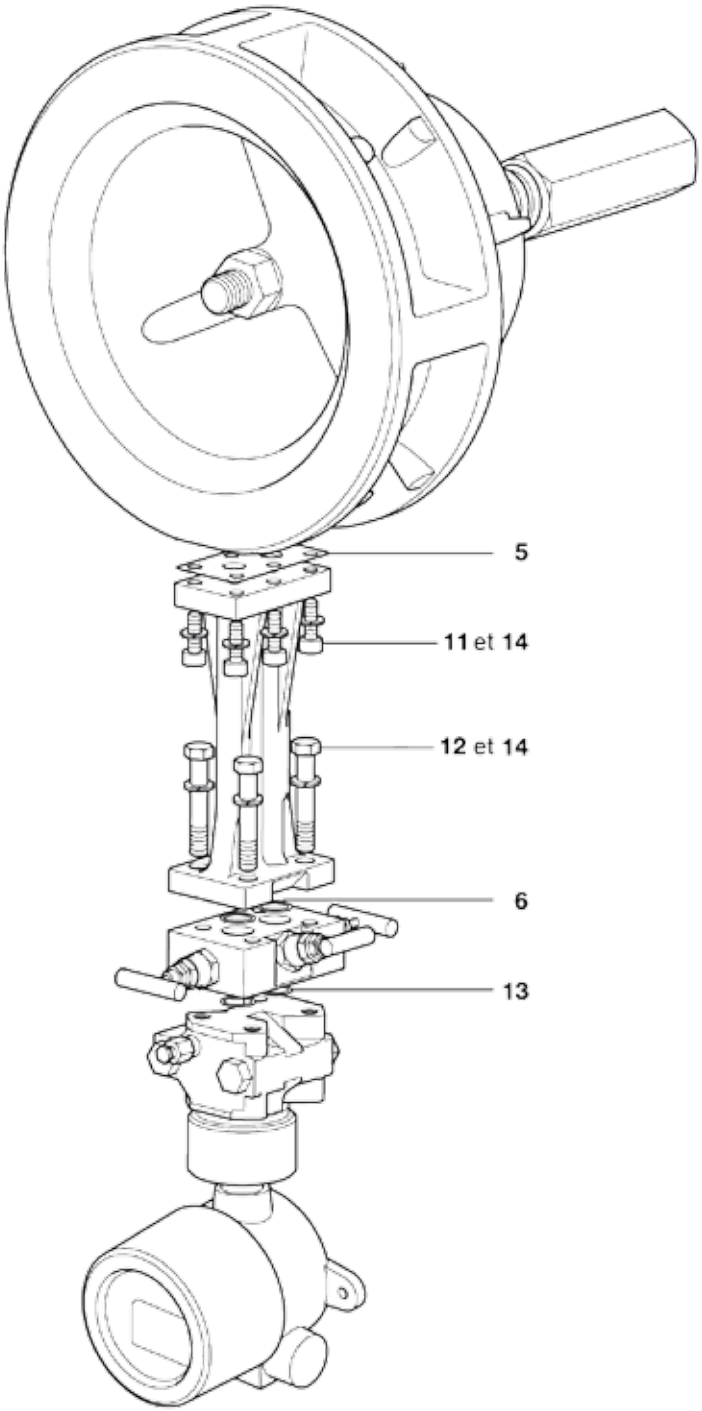


Fig. 26

Symptôme	Cause possible	Action
1. Avec le débit en ligne, le système indique zéro.	Robinets d'isolement primaires adjacents au Gilflo ILVA fermés	Mise en service (Voir Chapitre 6)
	Robinets d'isolement du manifold 3 voies fermés	Mise en service (Voir Chapitre 6)
	Robinet d'équilibrage du manifold 3 voies ouvert	Mise en service (Voir Chapitre 6)
	Transmetteur M610/Scanner 2000 incorrectement câblé	Vérifier le câblage (voir l'IMI du transmetteur)
	Tube(s) d'impulsion bouché(s)	Nettoyer le tube (Voir Chapitre 6)
	Tube(s) d'impulsion inversé(s) (Haut sur Bas et Bas sur Haut)	Rectifier (Voir Chapitre 6)
	Le Gilflo ILVA est monté dans le mauvais sens	Le réinstaller (Voir Chapitre 6)
2. Avec aucun débit, le système n'est pas à zéro.	Transmetteur M610/Scanner 2000 en dehors de leur plage	Voir Chapitre 7
	Dérive du zéro du M610/Scanner 2000	Voir Chapitre 7
	Impureté/air dans les tubes d'impulsion	Nettoyer les tubes (Voir Chapitre 6)
	Tubes d'impulsion bouchés	Nettoyer les tubes (Voir Chapitre 6)
3. Le système semble mesurer de manière incorrecte	Une ou l'ensemble des causes ci-dessus	Voir les actions ci-dessus.
	Gilflo ILVA détérioré/bloqué	Démonter et vérifier (Voir Chapitre 7)

SPIRAX SARCO SAS
ZI des Bruyères - 8, avenue Le verrier - BP 61
78193 TRAPPES Cedex
Tél. : 01 30 66 43 43 - Fax : 01 30 66 11 22
e-mail : Courrier@fr.SpiraxSarco.com
www.spiraxsarco.com