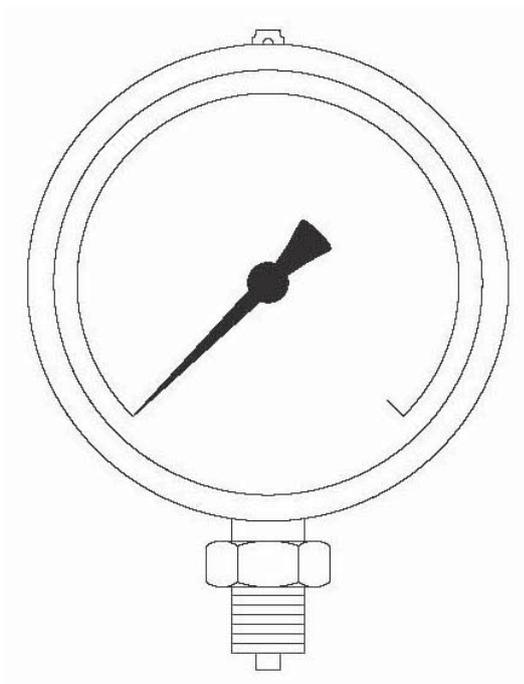


**Manomètres à cadran  
avec lyre et robinets à raccordement 1/2" ou 3/8"**

---

---

**Notice de montage et d'entretien**



- 1. Informations de sécurité*
- 2. Information générale du produit*
- 3. Installation*
- 4. Mise en service*
- 5. Fonctionnement*
- 6. Entretien*
- 7. Pièces de rechange*

# 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 Equipment Directive) et tombent dans la catégorie "Article 3.3". Il est à noter que les appareils entrant dans cette catégorie sont concernés par la Directive mais ne portent pas le marquage CE .

Appareil	Groupe 1 Gaz	Groupe 2 Gaz	Groupe 1 Liquides	Groupe 2 Liquides
Manomètres BSP avec lyre et siphons	-	Art. 3.3	-	Art. 3.3

- i) Ces appareils ont été spécialement conçus pour une utilisation sur de la vapeur, de l'air ou de l'eau/condensat. Ces fluides appartiennent au Groupe 2 de la Directive sur les appareils à pression mentionnée ci-dessus. Ces appareils 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) Oter les couvercles de protection sur tous les raccordements avant l'installation.

## 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 événements, 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 tous risques de brûlures.

## 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.

## 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 200°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, ces appareils sont recyclables 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.

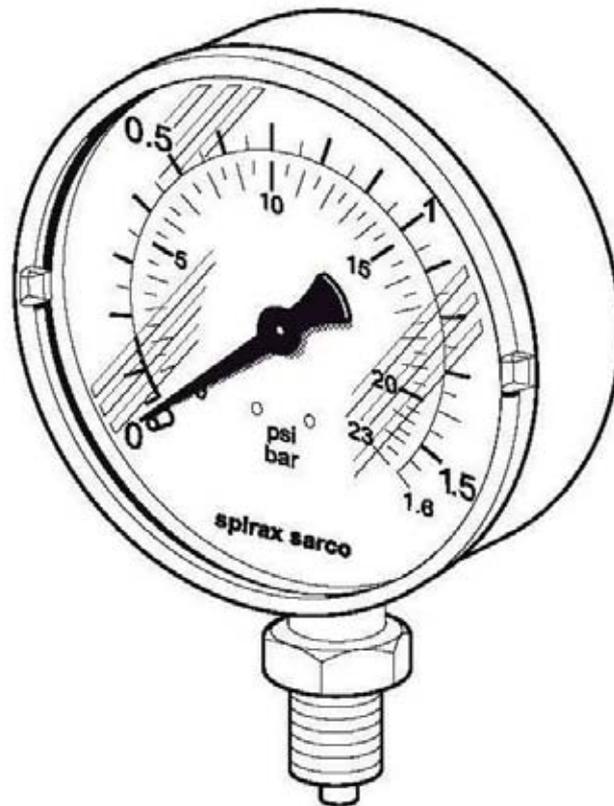


Fig. 1

## 2. Information générale

### 2.1 Description générale

Les manomètres ont des cadrans de diamètre 100 mm avec graduation en bar. Ils sont fournis avec un robinet monté sur une lyre ou sur un siphon. Le manomètre à tube de Bourdon est fabriqué suivant la norme DIN 16005. Les manomètres peuvent être fournis avec un robinet à raccordement 1/2" (1950) ou 3/8".

**Nota** : pour de plus amples informations, voir les feuillets techniques TI-R01-179 ou TI-P027-04.

### 2.2 Diamètres et raccords

Manomètre 1950 avec robinet à raccordement 1/2"		1/2" BSP mâle
Robinet	Côté manomètre	1/2" BSP femelle
	Côté siphon	1/2" BSP mâle
Lyre/siphon	Côté robinet	1/2" BSP femelle
	Côté process	1/2" BSP mâle
Manomètre avec robinet à raccordement 3/8"		3/8" BSP mâle (BS 2779)
Robinet	Côté manomètre	3/8" BSP femelle (BS 2779)
	Côté siphon	3/8" BSP femelle parallèle (BS 21)
Lyre/siphon	Côté robinet	3/8" BSP mâle (BS 21)
	Côté process	3/8" BSP mâle parallèle (BS 21)

### 2.3 Limites de pression/température et plages de pression disponibles

Conditions de calcul du corps	Manomètre 1950 1/2"	-	
	Manomètre 3/8"	PN25	
PMA Pression maximale admissible		Pleine échelle lue	
TMA Température maximale admissible	Manomètre 1950 1/2"	220°C	
	Manomètre 3/8"	217°C	
<b>Nota</b> : une lyre ou un siphon doivent être montés pour l'atteindre			
Température minimale admissible	Manomètre 3/8"	-40°C	
PMO Pression maximale de fonctionnement	<b>Option :</b> pour le manomètre avec un robinet à raccordement 3/8", les plages 1 à 6 sont également disponibles avec une échelle MPa.	<b>Manomètre 1950 1/2"</b>	
		<b>Manomètre 3/8"</b>	
		Plage 1 0 - 1 bar	Plage 1 0 - 1,6 bar
		Plage 2 0 - 1,6 bar	Plage 2 0 - 4 bar
		Plage 3 0 - 4 bar	Plage 3 0 - 6 bar
		Plage 4 0 - 6 bar	Plage 4 0 - 10 bar
		Plage 5 0 - 10 bar	Plage 5 0 - 16 bar
		Plage 6 0 - 16 bar	Plage 6 0 - 25 bar
		Plage 7 0 - 25 bar	- -
		Plage 8 0 - 40 bar	- -
TMO Température maximale de fonctionnement	Manomètre 3/8"	200°C	
Température maximale ambiante	Manomètre 3/8"	60°C	

### 2.4 Construction

#### Manomètre 1950 avec robinet à raccordement 1/2"

Versions	Acier	Acier inox
Raccord	Laiton OT58	316
Tube manométrique	Alliage cuivre	316
Cadran	Aluminium	
Manomètre	Aluminium noire	
Boîtier	Acier inox AISI 304 avec renforcement	
Voyant	Plexiglas	
Lyre	ST35	1.4571
Robinet	Corps 1.0460	1.4571
	Tige 1.4104	1.4571
	Siège 1.4104	1.4571
	Vis de purge	1.4571

#### Manomètre avec robinet à raccordement 3/8"

Composant	Désignation	Matière
Manomètre	Boîtier	Acier pressé finition noire
	Tube Bourdon	Cu Sh 8 (92% Cu 8% Zn)
	Glace	Verre
Lyre ou siphon		Tube d'acier doux BS 1387
Robinet	Corps	Laiton
	Poignée	Phénolique

### 3. Installation

**Nota : avant d'effectuer toute installation, observer les "informations de sécurité" du Chapitre 1.**

Comme tous les instruments de mesure, le manomètre est un appareil fragile donnant une mesure précise. Toutes les précautions doivent être prises pour son installation et il doit être utilisé pour des mesures fiables.

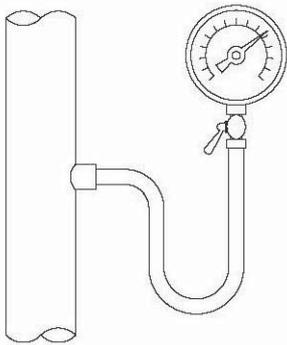
Il est recommandé d'installer un robinet d'isolement pour permettre le démontage du manomètre pour un ré-étalonnage ou un entretien si nécessaire. Utilisé sur de la vapeur ou autres gaz chauds, le manomètre doit être protégé de la chaleur en utilisant un siphon 'U' ou une lyre ainsi qu'un robinet d'isolement. Le siphon doit être amorcé avec de l'eau avant de le monter sur le manomètre.

**Attention** : si l'installation est exposée au gel, le manomètre risque des détériorations.

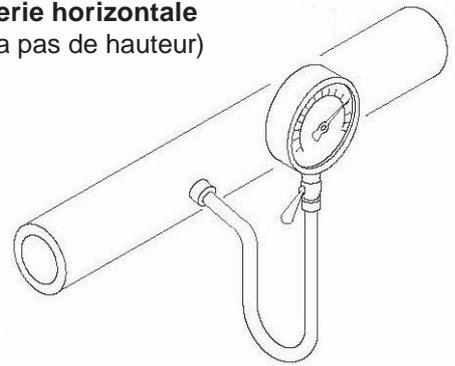
Le manomètre doit être convenablement protégé des vibrations mécaniques ou des systèmes de pulsations rapides. Serrer le manomètre à l'aide d'une clé de 22 mm s/p en tournant le boîtier. Le manomètre doit être sélectionné de manière à ne pas dépasser 75% de la pleine échelle lue en fonctionnement normal.

#### Utilisations types d'un manomètre avec siphon

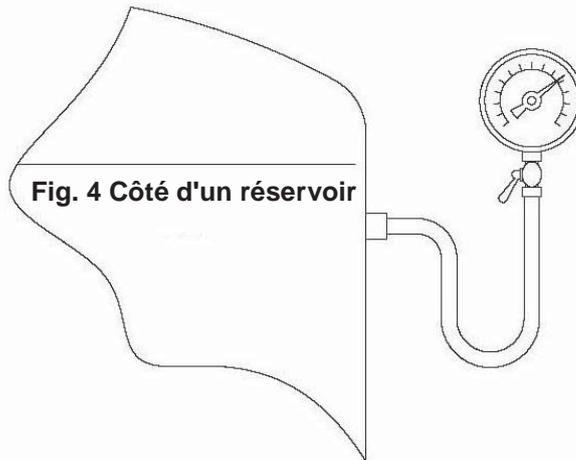
**Fig. 2 Tuyauterie verticale**



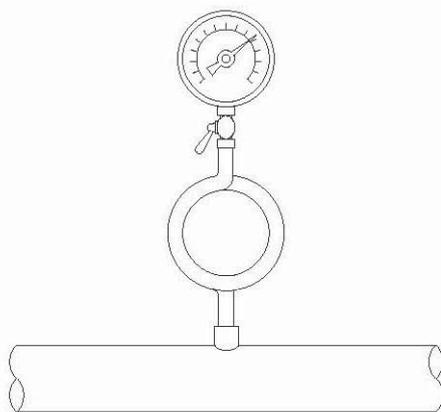
**Fig. 3 Tuyauterie horizontale**  
(s'il n'y a pas de hauteur)



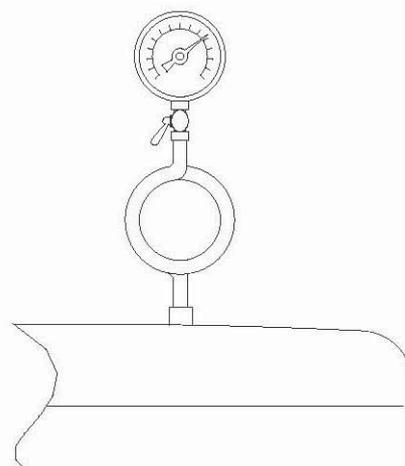
**Fig. 4 Côté d'un réservoir**



#### Utilisations types d'un manomètre avec lyre



**Fig. 5 Tuyauterie horizontale**  
(s'il y a hauteur)



**Fig. 6 Dessus d'un réservoir**

---

## 4. Mise en service

---

Après installation ou entretien, s'assurer que le système est complètement opérationnel. Effectuer un essai des alarmes ou des appareils de protection.

---

## 5. Fonctionnement

---

Les manomètres sont conçus pour mesurer la pression dans l'installation. Quand la pression augmente, le tube de Bourdon convertit la pression en un déplacement.

Le tube est relié à un pignon qui est lui-même attaché sur l'aiguille, la lecture de la pression s'affichera alors sur une échelle circulaire.

---

## 6. Entretien

---

Il n'y a pas de pièces de rechange pour le manomètre. Le seul entretien nécessaire est le nettoyage de la glace en plexiglas et un ré-étalonnage. Ne pas utiliser de solvants pour nettoyer la glace.

**Nota : le robinet d'isolement doit toujours être ouvert et fermé doucement pour éviter les chocs de pression au manomètre.**

Pendant le ré-étalonnage, la glace en plexiglas doit être enlevée en utilisant un petit tournevis plat qui sera placé dans les créneaux sur la circonférence de la glace. L'aiguille doit être retirée de l'axe et replacée sur la valeur correcte lue, en la poussant doucement sur l'axe.

Après ré-étalonnage, remettre la glace en position juste en la poussant. Remonter le manomètre sur l'installation.

---

## 7. Pièces de rechange

---

Il n'y a pas de pièces de rechange.

**Comment commander un nouveau manomètre**

**Exemple :** 1 manomètre à cadran 1950 avec robinet à raccordement ½" BSP avec la plage de pression de 0 - 10 bar.



---

SPIRAX SARCO SAS  
ZI des Bruyères - 8, avenue Le verrier - BP 61  
78193 TRAPPES Cedex  
Téléphone : 01 30 66 43 43  
Télécopie : 01 30 66 11 22  
e-mail : [Courrier@fr.SpiraxSarco.com](mailto:Courrier@fr.SpiraxSarco.com)  
[www.spiraxsarco.com](http://www.spiraxsarco.com)

**spirax**  
**/sarco**