

# 719 Series

Pressure Calibrator with Electric Pump

Mode d'emploi

August 2008 (French)

© 2008 Fluke Corporation. All rights reserved. Specifications are subject to change without notice.  
All product names are trademarks of their respective companies.

### **LIMITES DE GARANTIE ET DE RESPONSABILITE**

Ce produit Fluke sera exempt de vices de matériaux et de fabrication pendant trois ans (un an pour l'ensemble de la pompe) à compter de la date d'achat. Cette garantie ne s'applique pas aux fusibles, aux piles jetables ni à tout produit mal utilisé, modifié, contaminé, négligé ou endommagé par accident ou soumis à des conditions anormales d'utilisation et de manipulation. Les distributeurs agréés par Fluke ne sont pas autorisés à appliquer une garantie plus étendue au nom de Fluke. Pour avoir recours au service de la garantie, mettez-vous en rapport avec le centre de service agréé Fluke le plus proche pour recevoir les références d'autorisation de renvoi, puis envoyez le produit, accompagné d'une description du problème.

LA PRESENTE GARANTIE EST LE SEUL ET EXCLUSIF RECOURS ET TIENT LIEU DE TOUTES AUTRES GARANTIES, EXPLICITES OU IMPLICITES, Y COMPRIS TOUTE GARANTIE IMPLICITE QUANT A L'APTITUDE DU PRODUIT A ETRE COMMERCIALISE OU APPLIQUE A UNE FIN OU A UN USAGE DETERMINE. FLUKE NE POURRA ETRE TENU RESPONSABLE D'AUCUN DOMMAGE PARTICULIER, INDIRECT, ACCIDENTEL OU CONSECUTIF, NI D'AUCUNS DEGATS OU PERTES DE DONNEES, SUR UNE BASE CONTRACTUELLE, EXTRA-CONTRACTUELLE OU AUTRE.

Etant donné que certains pays ou états n'admettent pas les limitations d'une condition de garantie implicite, ou l'exclusion ou la limitation de dégâts accidentels ou consécutifs, il se peut que les limitations et les exclusions de cette garantie ne s'appliquent pas à chaque acheteur.

Fluke Corporation  
P.O. Box 9090  
Everett, WA 98206-9090  
Etats-Unis

Fluke Europe B.V.  
P.O. Box 1186  
5602 BD Eindhoven  
Pays-Bas

# ***Table des matières***

<b>Titre</b>	<b>Page</b>
Introduction .....	1
Consignes de sécurité.....	2
Présentation de l'Étalonneur .....	5
Résistance HART .....	8
Economiseur de batterie.....	8
Test de manocontact.....	8
Calcul du zéro avec les modules à pression absolue.....	9
Réglage de la limite de pression maximale.....	10
Étalonnage d'un transmetteur P/I.....	10
Utilisation de la pompe interne .....	10
Consignes de nettoyage de la soupape de pompe .....	15
Utilisation d'une pompe externe .....	15

Compatibilité du module de pression Fluke externe .....	17
Alimentation de boucle .....	18
Modes mA .....	18
Source de courant 4 à 20 mA .....	19
Simulation d'un transmetteur de 4 à 20 mA .....	19
Configuration du pourcentage d'erreur .....	21
Entretien .....	21
En cas de difficulté .....	21
Nettoyage .....	21
Changement des piles .....	22
Étalonnage .....	22
Pièces détachées et accessoires .....	23
Caractéristiques techniques .....	26
Entrée du capteur de pression .....	26
Entrée du module de pression .....	26
Mesure et production de courant CC (mA) .....	26
Alimentation de boucle .....	26
Production de la pression .....	26
Caractéristiques générales .....	27
Contacteur Fluke .....	27

## ***Liste des tableaux***

<b>Tableau</b>	<b>Titre</b>	<b>Page</b>
1.	Symboles.....	4
2.	Fonctions de la face avant.....	5
3.	Fonctions des touches .....	6
4.	Fonctions de la pompe .....	7
5.	Modules de pression recommandés.....	14
6.	Compatibilité du module de pression Fluke.....	17
7.	Pièces détachées .....	23



## ***Liste des figures***

<b>Figure</b>	<b>Titre</b>	<b>Page</b>
1.	Branchement .....	4
2.	Fonctions de la face avant.....	5
3.	Fonctions de la pompe .....	7
4.	Capteur de pression interne avec pompe interne.....	12
5.	Module de pression avec pompe interne.....	13
6.	Module de pression avec pompe externe.....	16
7.	Production de la tension de boucle .....	18
8.	Source de courant des connexions mA.....	19
9.	Connexions pour simuler un transmetteur de 4 à 20 mA .....	20
10.	Remplacement des piles .....	22
11.	Pièces détachées .....	26





## **Introduction**

Les Étalonneurs de pression Série 719 30G et 100G remplissent les fonctions suivantes :

- Étalonnage des transmetteurs P/I (pression > intensité).
- Étalonnage des appareils I/P (intensité > pression)
- Identification du réglage, de la réinitialisation, de la zone morte des mancontacts
- Mesure de pression à l'aide d'un raccord NPT 1/8 et d'un capteur de pression interne ou d'un module de pression Fluke Série 700
- Source de pression via une pompe électrique
- Mesure, production et simulation de courant jusqu'à 24 mA
- Affichage simultané de la pression et du courant
- Alimentation d'une tension en boucle
- Calcul de l'intensité en mA en mode Pourcentage
- Calcul du pourcentage de l'intensité (mA) en mode Pourcentage d'erreur

- Commutation entre la commande par pression/dépression

L'Étalonneur comporte :

- une purge d'air de précision pour un contrôle précis
- un réglage fin du vernier pour la pompe
- une pompe électrique pratique
- des réglages des pressions limites
- un mode de résistance HART

L'Étalonneur est livré avec :

- un étui
- 2 piles alcalines 9 V
- des cordons de mesure TL75
- des pinces crocodiles AC70A
- un kit de flexibles
- Manuel de présentation du produit
- CD-ROM (Manuel d'utilisation)

## 719 Series

### Mode d'emploi

---

L'Étalonneur effectue des mesures sur 5 chiffres exprimées dans les unités suivantes :

- Psi
- pouces H<sub>2</sub>O à 4 °C
- pouces H<sub>2</sub>O à 20 °C
- kPa
- cm H<sub>2</sub>O à 4 °C
- cm H<sub>2</sub>O à 20 °C
- bar
- mbar
- kg/cm<sup>2</sup>
- pouces Hg
- mm Hg

Pour les modules de pression, les mesures à pleine échelle pour toutes les plages de pression peuvent être exprimées en :

- Psi
- kPa
- pouces Hg

Pour éviter des mesures trop élevées, les mesures à pleine échelle sont limitées à 1000 psi exprimées en cm H<sub>2</sub>O, mbar et mm Hg et à 3000 psi pour les mesures exprimées en pouces H<sub>2</sub>O. Il est indispensable de mesurer des pressions minimales de 15 psi pour obtenir des mesures significatives en bars et en kg/cm<sup>2</sup>.

### **Consignes de sécurité**

Un **Avertissement** indique des situations et des actions qui présentent des dangers pour l'utilisateur ; une mise en garde **Attention** indique des situations et des actions

qui risquent d'endommager l'Étalonneur ou le matériel testé. Les symboles de sécurité utilisés dans ce manuel et sur l'Étalonneur sont répertoriés dans le Tableau 1.


### **⚠ ⚠ Avertissement**

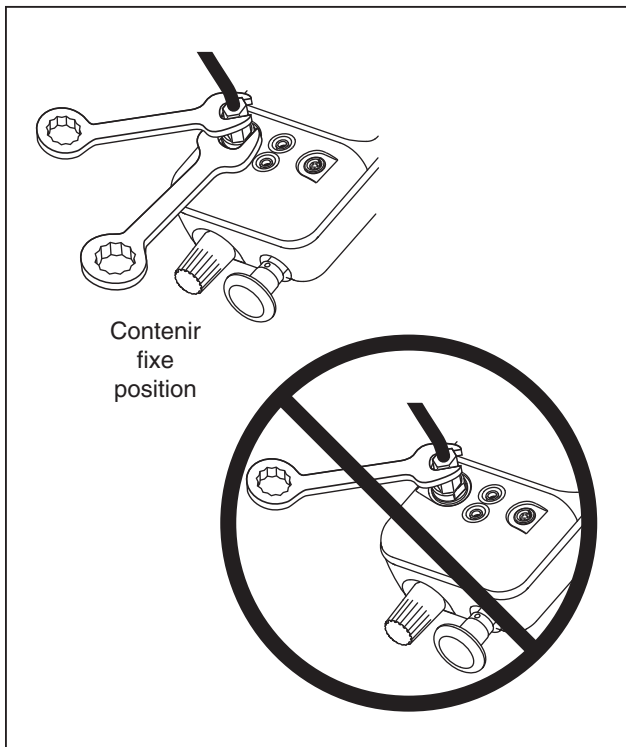
**Pour éviter tout risque d'électrocution ou de blessure:**

- **Utilisez l'Étalonneur uniquement en respectant les consignes de ce manuel afin de ne pas dégrader sa protection intégrée.**
- **N'appliquez jamais une tension supérieure à 30 V, courants transitoires y compris, entre les bornes mA ou entre les bornes mA et la terre.**
- **L'Étalonneur est prévu uniquement pour des mesures de Catégorie I. N'utilisez pas l'Étalonneur pour effectuer des mesures dans un environnement de Catégorie II, III ou IV.**

**Un appareil CAT I est conçu pour protéger contre les courants transitoires provenant des sources à faible énergie et à tension élevée, telles que les circuits électroniques ou les photocopieurs.**

- **Enlevez les cordons de mesure de l'Étalonneur avant d'ouvrir le couvercle du compartiment des piles.**
- **Vérifiez que le compartiment des piles est fermé et verrouillé avant d'utiliser l'Étalonneur.**

- N'utilisez pas l'Étalonneur s'il est endommagé.
- N'utilisez pas l'Étalonneur à proximité de gaz, de vapeurs ou de poussières explosifs.
- Lorsque vous utilisez des sondes, placez les doigts derrière la collerette de protection des sondes.
- Utilisez uniquement deux piles de 9 V correctement installées pour alimenter l'Étalonneur.
- Respectez toutes les consignes de sécurité du matériel.
- Mettre l'alimentation du circuit hors tension avant de relier les bornes mA et COM de l'Étalonneur au circuit. Connectez l'Étalonneur en série dans le circuit.
- Pour réparer l'Étalonneur, utilisez uniquement les pièces détachées spécifiées.
- Évitez toute infiltration d'eau dans le boîtier.
- Pour éviter les mesures erronées, qui entraînent des risques d'électrocution ou de blessure corporelle, remplacez la pile dès que l'indicateur d'état des piles  apparaît.
- Pour éviter une décompression brutale dans le cas d'un circuit pressurisé, coupez la vanne et diminuez progressivement la pression avant de fixer ou d'enlever le capteur de pression interne ou le module de pression de la canalisation sous pression.
- Pour éviter des détériorations dues à une surpression, n'appliquez pas de pression supérieure aux limites indiquées dans le tableau Caractéristiques de pression au paragraphe « Spécifications ».
- Pour éviter toute détérioration mécanique de l'Étalonneur, n'appliquez pas de couple de serrage entre le raccord et le boîtier de l'Étalonneur. Voir Figure 1 pour l'utilisation correcte des outils.
- Pour éviter les erreurs de mesure, débranchez le connecteur du module de pression au niveau de l'Étalonneur.
- Pour ne pas endommager le module de pression, voir le Manuel d'utilisation correspondant.
- Pour ne pas endommager la pompe, utilisez uniquement des gaz non corrosifs et de l'air sec.
- Vérifiez la continuité des cordons de mesure avant de les utiliser. Inspectez l'Étalonneur pour rechercher des fissures ou d'éventuelles détériorations ; n'utilisez pas les sondes si elles sont endommagées ou ont une résistance élevée.



fgy001f.eps

**Figure 1. Branchement**

**Table 1. Symboles**

Symbole	Signification
	Prise de terre
	Pile
	Attention : informations importantes. Voir la fiche technique
	Tension dangereuse. Risque d'électrocution.
	Double isolation
	Conforme aux normes de l'Association canadienne de normalisation.
	Conforme aux directives de l'Union Européenne
	Pression
	Ne jetez pas ce produit avec les ordures ménagères non triées. Visitez le site internet de Fluke pour des informations sur le recyclage.
	Conforme aux normes australiennes pertinentes.

**Présentation de l'Étalonneur**

L'Étalonneur affiche simultanément les mesures de pression et de courant. Voir le Tableau 2 et la Figure 2 pour les fonctions de la face avant.

L'afficheur supérieur indique la pression ou la dépression (négative) appliquée. Appuyez sur **ENTER**, puis sur **UNITS** pour sélectionner une autre unité. L'Étalonneur conserve la dernière unité utilisée lorsqu'il est éteint puis rallumé.

La partie inférieure de l'afficheur indique l'intensité (jusqu'à 24 mA) appliquée aux entrées de courant (mA) ou la valeur de sortie en mA.

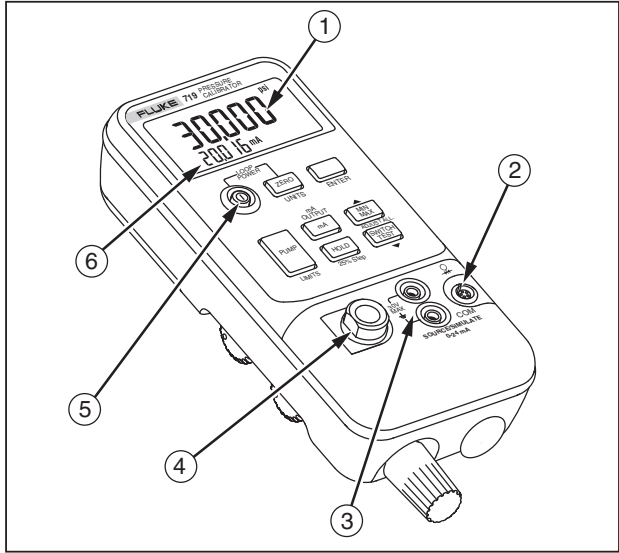
Pour produire la tension de boucle, appuyez sur **ZERO** tout en maintenant enfoncée la touche **ON**.

Le fonctionnement des touches est décrit au Tableau 3.

Les fonctions de la pompe sont représentées Figure 3 et décrites dans le Tableau 4.














**Table 2. Fonctions de la face avant**

N°	Fonction
①	Mesure de pression
②	Entrée du module de pression
③	Bornes de courant
④	Entrée du capteur de pression (installez le filtre ici)
⑤	Bouton Marche/Arrêt
⑥	Mesure et source de courant continu mA




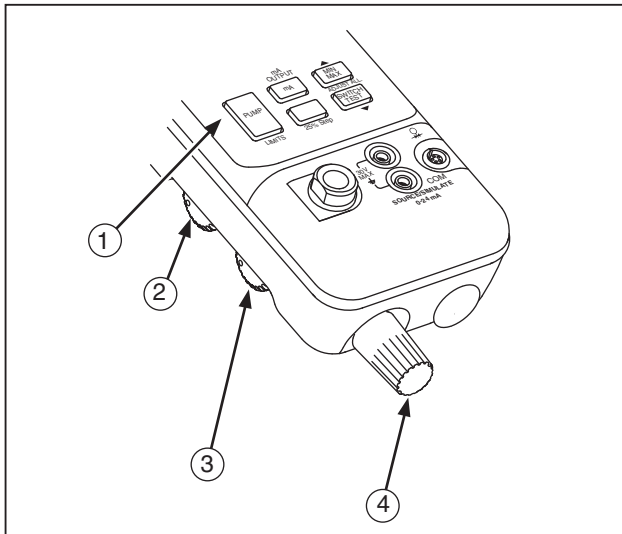
**Figure 2. Fonctions de la face avant**

**Table 3. Fonctions des touches**

Touche	Description
 UNITS	<p>Appuyez sur cette touche pour remettre à zéro la mesure de pression. Mettez le raccord de l'Étalonneur à l'air libre avant d'appuyer sur cette touche. Pour un module à pression absolue, faire référence aux consignes spéciales ci-dessous. Appuyez sur  puis sur UNITS pour changer les unités de pression. Continuez à appuyer sur UNITS pour afficher la sélection suivante ou appuyez sur ▲ ou sur ▼ pour passer à la sélection précédente ou suivante. Appuyez sur ENTER lorsque vous avez terminé ou attendez l'extinction temporisée. Toutes les unités sont accessibles quand l'entrée du capteur de pression est utilisée. Dans le cas des entrées haute pression du module, les unités incorrectes (hors limites) ne sont pas accessibles. Appuyez sur  tout en maintenant enfoncée la touche  pour produire la tension de boucle.</p>
	<p>Appuyez sur cette touche pour relever l'intensité et la pression minimales obtenues depuis la mise sous tension ou l'effacement des registres. Appuyez de nouveau sur cette touche pour relever l'intensité et la pression maximum, depuis la mise sous tension. Maintenez cette touche enfoncée pendant 3 secondes pour effacer les registres MIN/MAX. Utilisez cette touche comme la flèche vers le haut dans les sélections.</p>
	<p>Appuyez sur cette option pour tester un manoccontact. Utilisez cette touche comme la flèche vers le bas dans les sélections.</p>
mA <b>OUTPUT</b> 	<p>Appuyez sur cette touche pour changer le mode d'affichage de l'intensité entre mA, % (mA), pourcentage d'erreur, mA source et simulation mA</p>
 25% Step	<p>Appuyez sur  pour geler l'affichage. Le symbole <b>HOLD</b> s'affiche. Appuyez une nouvelle fois sur  pour revenir au fonctionnement normal. En mode source mA, appuyez sur cette touche pour faire varier la sortie par intervalle de 25 % par rapport à la pleine échelle (20 mA)</p>
 ENTER	<p>Appuyez sur cette touche pour valider ou modifier les unités ou les valeurs limites. Appuyez à nouveau pour revenir au fonctionnement normal.</p>
 LIMITS	<p>Appuyez sur cette touche pour activer la pompe et créer la pression/dépression. Appuyez sur  puis sur LIMITS pour régler la limite de pression maximale.</p>

**Table 4. Fonctions de la pompe**

N°	Description
①	Pompe interne - Appuyez sur  pour activer la pompe interne et créer la pression/dépression.
②	Interrupteur Pression/Dépression - Tournez cet interrupteur vers l'avant (sens des aiguilles d'une montre) pour créer une pression et dans le sens inverse pour créer une dépression.
③	Vanne de décharge de Pression/Dépression - Tournez cet interrupteur à fond vers l'arrière (sens inverse des aiguilles d'une montre) pour libérer la pression ou la dépression (tournez légèrement pour une libération partielle.) Tournez à fond vers l'avant (dans le sens horaire) pour fermer la vanne.
④	Réglage fin - Tournez dans un sens ou dans l'autre pour régler précisément la pression ou la dépression. La rotation totale est d'environ 30 tours.



fgx009f.eps

**Figure 3. Fonctions de la pompe**

#### Résistance HART

L'étalonneur est équipé d'une résistance HART de 250  $\Omega$  sélectionnable pour faciliter son utilisation avec les appareils de communication HART. Utilisez un communicateur HART pour mesurer les valeurs mA avec une alimentation de boucle ou la production d'un courant mA. Par défaut, la résistance HART est inactive (OFF).

Pour activer la résistance HART :

1. Appuyez sur  $\odot$  tandis que l'étalonneur est inactif (OFF).
2. Lorsque **HArt** s'affiche, appuyez sur  $\blacktriangledown$  ou  $\blacktriangle$  pour l'activer ou la désactiver.

#### Economiseur de batterie

L'étalonneur s'éteint automatiquement après 30 minutes d'inactivité. Pour réduire ce délai de mise en veille ou désactiver cette fonction :

1. Appuyez sur  $\odot$  tandis que l'étalonneur est inactif (OFF).
2. **P.S. xx** s'affiche ; **xx** indique le délai de mise en veille en minutes. **OFF** signifie que l'économiseur de batterie est désactivé.
3. Appuyez sur  $\blacktriangledown$  ou  $\blacktriangle$  pour diminuer ou augmenter le délai de mise en veille.
4. Pour désactiver cette fonction, appuyez sur  $\blacktriangledown$  jusqu'à ce que **OFF** apparaisse sur l'affichage.

L'étalonneur reprend son fonctionnement normal au bout de 2 secondes.

#### Test de manocontact

Pour effectuer un test de manocontact :

##### Remarque

*Cet exemple utilise un contact au repos. La méthode est la même avec un contact ouvert, mais l'afficheur indique **OPEN** au lieu de **CLOSE**.*


1. Branchez les bornes mA et COM de l'Étalonneur au contact en utilisant les bornes de manocontact et reliez une pompe externe entre l'Étalonneur et le manocontact. La polarité des bornes n'est pas cruciale.

##### Remarque

*Si une pompe externe est utilisée, reliez la pompe à l'Étalonneur et à l'entrée du manocontact à l'aide d'un raccord en té.*


2. Assurez-vous que la pompe est mise à l'air libre et effectuez le zéro de l'Étalonneur si nécessaire. Fermez l'orifice de mise à l'air libre après avoir effectué le zéro de l'Étalonneur.




3. Appuyez sur  pour passer en mode de test de manocontact. L'Étalonneur affiche **CLOSE** au lieu d'une mesure en mA.
4. Appliquez lentement la pression avec la pompe jusqu'à l'ouverture de l'interrupteur.

*Remarque*





*En mode de test de manocontact, la fréquence de mise à jour de l'affichage augmente pour mieux capturer l'évolution des entrées de pression. Même avec cette fréquence d'échantillonnage améliorée, la mise sous pression de l'appareil testé doit s'effectuer lentement pour garantir des mesures exactes.*

5. **OPEN** s'affiche à l'ouverture de l'interrupteur. Déchargez lentement la pompe jusqu'à la fermeture du manocontact. **RCL** s'affiche.
6. Appuyez sur  pour lire les pressions lorsque le manocontact est ouvert, fermé et en zone morte.

Maintenez la touche  enfoncée pendant 3 secondes pour réinitialiser le mode de test de manocontact ; appuyez sur n'importe quelle autre touche pour quitter.

### **Calcul du zéro avec les modules à pression absolue**

Pour obtenir le zéro, réglez l'étalonneur de façon à ce qu'il affiche une pression connue. On peut utiliser la pression atmosphérique si elle est connue avec précision, sauf dans le cas du module 700PA3. Une pression d'étalonnage précise permet aussi appliquer une pression comprise à l'intérieur de la gamme pour tous les modules de pression absolue. Ajustez le relevé de l'étalonneur de la façon suivante :

1. Appuyez sur la touche  en la maintenant enfoncée.
2. Appuyez sur  pour augmenter ou sur  pour diminuer la valeur relevée sur l'étalonneur afin d'obtenir une pression égale à la pression appliquée.
3. Relâchez  pour quitter le calcul du zéro.

## Réglage de la limite de pression maximale

Pour régler une limite de pression maximale pour la pompe électrique interne :

1. Appuyez sur  puis sur LIMITS, et le réglage de la limite s'affiche.
2. Utilisez ▲ pour augmenter ou ▼ le réglage de la limite.
3. Appuyez sur ENTER quand vous avez terminé.

Lorsque l'étalonneur est éteint, le réglage de la limite est conservé en mémoire.

### Remarque

*Pour éviter que le module de pression ne soit endommagé, le fonctionnement de la pompe électrique interne est automatiquement limité au maximum nominal du module. Pour les modules à 1 pouce H<sub>2</sub>O, 10 pouces H<sub>2</sub>O et 1 psi, la pompe interne est désactivée.*

## Étalonnage d'un transmetteur P/I

Pour étalonner un transmetteur P/I (pression à intensité), appliquez une pression au transmetteur et mesurez la boucle de courant en sortie du transmetteur. La pression peut être appliquée avec la pompe interne de l'étalonneur ou avec une pompe externe.

### ⚠ Avertissement

**Pour éviter une relâche violente du vide ou de la pression, toujours dépressuriser le circuit lentement en utilisant la commande de dépression/vide avant de débrancher une ligne sous pression.**

## Utilisation de la pompe interne

La pompe interne peut fournir la pression nominale pour les étalonneurs.

L'utilisation normalisée de la pompe interne est décrite dans la figure 4 où l'étalonneur affiche la pression mesurée avec le capteur interne et fournie par la pompe interne.

La pompe interne peut également être utilisée avec certains modules de pression Fluke 700. Dans ce cas, la pression mesurée par le module de pression est affichée par l'étalonneur. Les modules de pression appropriés pour chaque modèle d'étalonneur sont présentés dans le tableau 5. La figure 5 indique la pompe interne utilisée avec un module de pression.

### Remarque

*Si un module de pression et le capteur interne sont connectés, l'étalonneur affiche **UNIQUEMENT** la mesure du module de pression.*



Pour utiliser la pompe interne de l'étalonneur, reportez-vous à la figure 3 et effectuez l'opération suivante :

1. Dépressurisez et purgez la ligne avant de brancher l'étalonneur.
2. Branchez le transmetteur de pression au capteur interne de l'étalonneur conformément à la figure 4 (pour les mesures du capteur de pression interne) ou à la figure 5 (pour les mesures du module de pression).

#### Remarque

*Pour éviter les fuites, utilisez du ruban téflon ou un produit antifuite similaire sur tous les branchements de pression.*

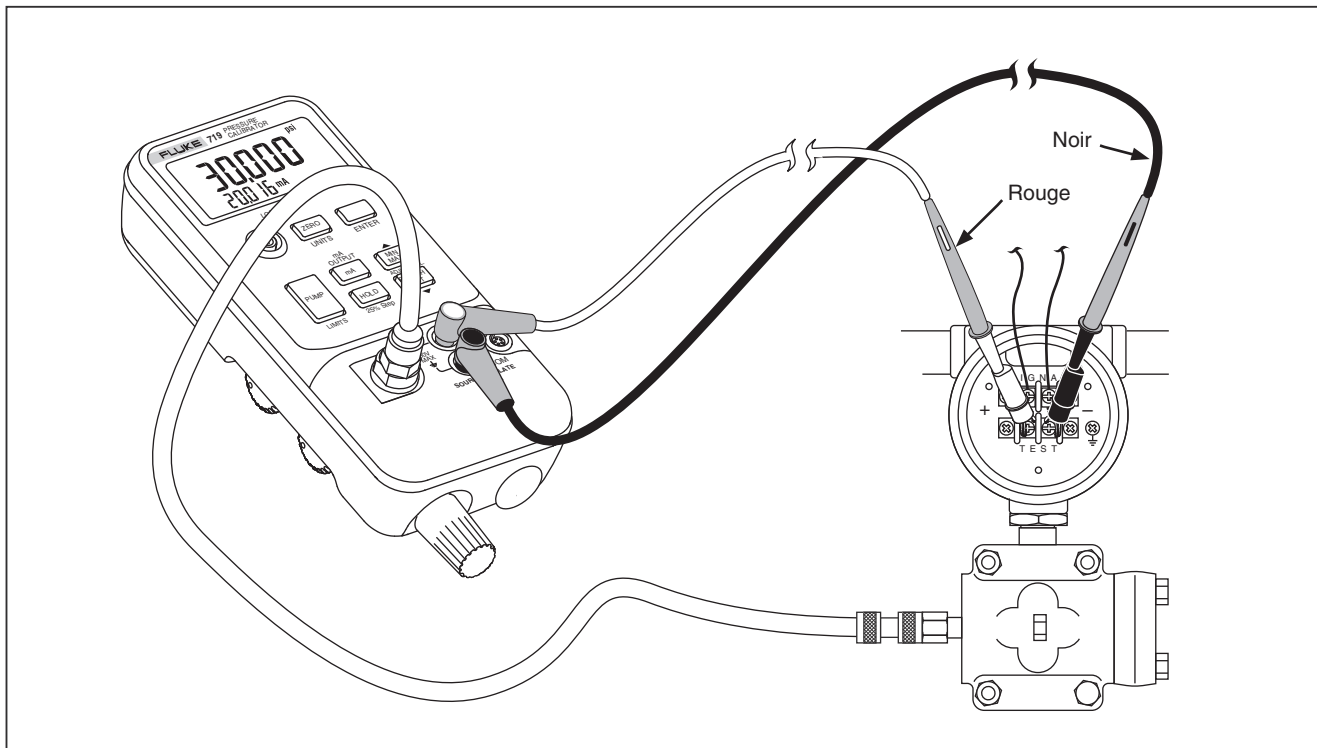
3. Assurez-vous que le commutateur de pression/vidé est dans la position souhaitée. Tournez vers l'avant (dans le sens horaire) pour la pression, vers l'arrière (anti-horaire) pour le vidé.
4. Tournez le détendeur de pression/vidé (dans le sens anti-horaire) pour évacuer toute la pression/vidé de la pompe.

5. Appuyez sur  pour remettre à zéro la mesure de pression.
6. Réglez le bouton de réglage fin sur la gamme intermédiaire.
7. Réglez le détendeur de pression/vidé vers l'avant (sens horaire) pour refermer la soupape de sécurité.
8. Appuyez sur  pour appliquer la pression/dépression.

#### Remarque

*Ce bouton permet de faire varier le volume total en ajustant un petit réservoir interne. Avec des volumes de vidé/pression externes plus importants, cette commande ajuste le vidé ou la pression dans une plage plus réduite.*

9. Dépressurisez le circuit avant de débrancher la ligne sous pression.



fgyo02f.eps

**Figure 4. Capteur de pression interne avec pompe interne**



**Tableau 5. Modules de pression recommandés**

Module de pression	Externe Pompe	Interne Pompe	
	719 30G/100G	719 30G	719 100G
700 P00	X		
700 P01	X		
700 P02	X	X	X
700 P22	X	X	X
700 P03	X	X	X
700 P23	X	X	X
700 P04	X	X	X
700 P24	X	X	X
700 P05	X	X	X
700 P06	X		X
700 P27	X		
700 P07	X		
700 P08	X		
700 P09	X		
700 PA3	X	X	X
700 PA4	X	X	X
700 PA5	X	X	X

Module de pression	Externe Pompe	Interne Pompe	
	719 30G/100G	719 30G	719 100G
700 PA6	X		X
700 PV3	X	X	X
700 PV4	X	X	X
700 PD2	X	X	X
700 PD3	X	X	X
700 PD4	X	X	X
700 PD5	X	X	X
700 PD6	X		X
700 PD7	X		
700 P29	X		
700 P30	X		
700 P31	X		

### **Consignes de nettoyage de la soupape de pompe**

1. A l'aide d'un petit tournevis, retirez les deux capuchons de retenue situés dans l'ouverture ovale sous la base de l'étalonneur.
2. Après avoir retiré les fiches, enlevez avec soin l'ensemble ressort et joint torique.
3. Rangez les ensembles soupapes dans un endroit sûr et nettoyez le corps de la soupape à l'aide d'un écouvillon imbibé d'alcool isopropylique (IPA).
4. Répétez plusieurs fois l'opération en utilisant chaque fois un nouvel écouvillon afin d'éliminer toute trace de résidu.
5. Faites tourner la pompe quelques secondes.
6. Nettoyez l'ensemble joint torique et le joint torique sur les capuchons de retenue avec l'alcool IPA et inspectez soigneusement les joints toriques pour détecter les traces de coupures, d'entailles ou d'usure. Remplacez si nécessaire.
7. Inspectez les ressorts pour détecter les traces d'usure ou la perte de tension. Ils doivent avoir une longueur de 8,6 mm à l'état relâché. Si leur longueur est inférieure à cette taille, le joint torique risque de ne pas être correctement positionné. Remplacez si nécessaire.

8. Après avoir nettoyé et inspecté toutes les pièces, réinstallez les ensembles ressort et joint torique dans le corps de la soupape.
9. Réinstallez les capuchons de retenue et serrez soigneusement le capuchon.
10. Scellez la sortie de l'étalonneur et pompez l'unité au moins jusqu'à 50 % de sa pression nominale.
11. Relâchez la pression et répétez l'opération plusieurs fois pour confirmer la mise en place des joints toriques.

L'étalonneur est maintenant prêt à l'emploi.

### **Utilisation d'une pompe externe**

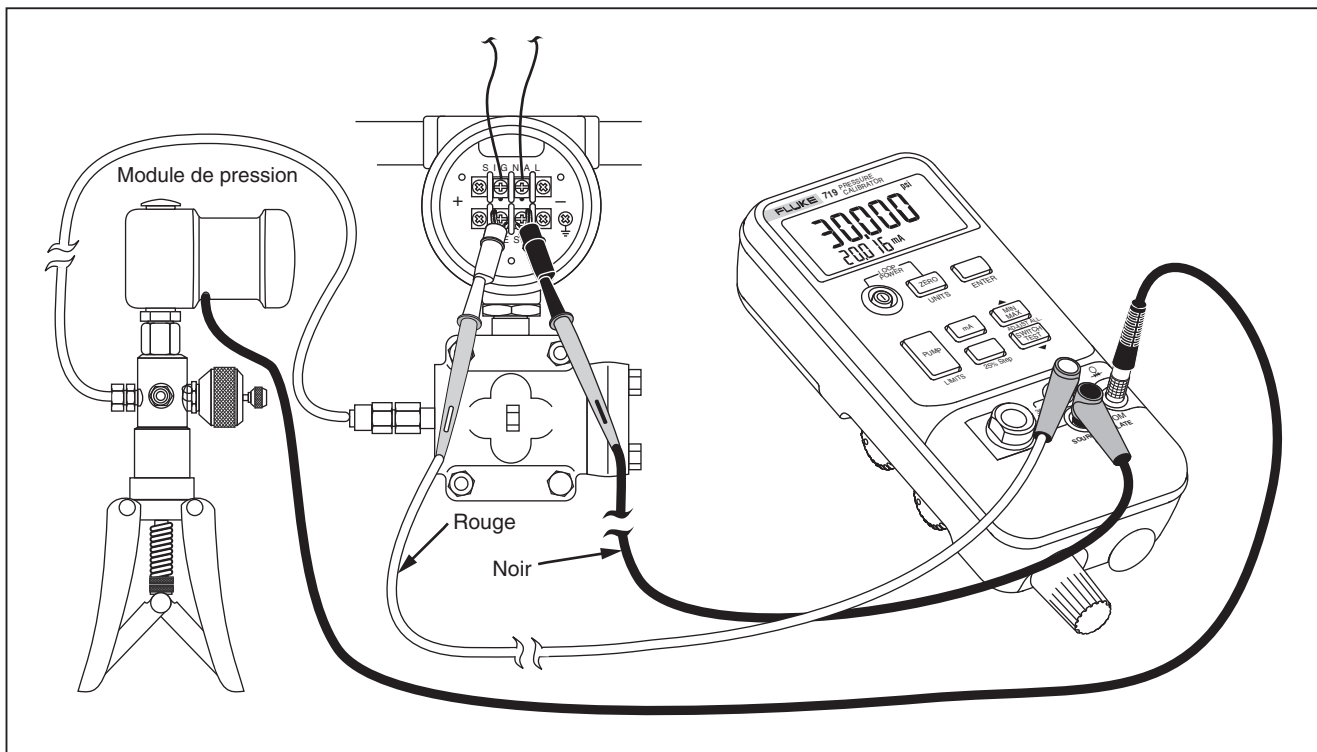
#### **⚠ Attention**

**Pour ne pas endommager l'étalonneur et éviter une relâche de pression possible, ne pas brancher le capteur interne à une source de pression externe dépassant la pression nominale.**

Utilisez une pompe externe pour développer un vide ou une pression plus élevée (le modèle Fluke 700PTP par exemple). Utilisez un module de pression Fluke branché en entrée du module de pression sur l'étalonneur. Le tableau 5 contient la liste des modules de pression. Procédez aux branchements globaux conformément à la figure 6.

Reportez-vous aux instructions d'installation et d'utilisation

qui accompagnent la pompe et le module de pression.



**Figure 6. Module de pression avec pompe externe**

fgy006f.eps



### **Compatibilité du module de pression Fluke externe**

Si les unités sélectionnées ne sont pas appropriées, la sortie des modules de pression Fluke 700P peut entraîner un débordement (**OL**) de l'affichage de l'étalonneur ou des valeurs trop faibles pour être lues. Le tableau 6 indique la compatibilité du module avec les gammes et les unités appropriées.

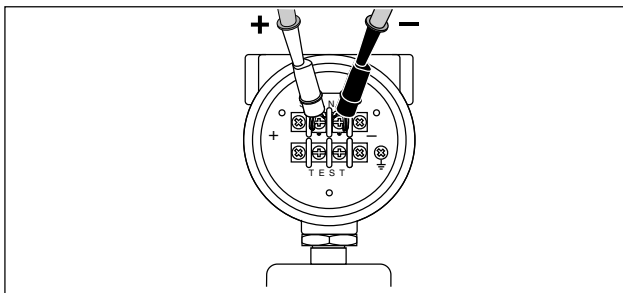
**Table 6. Compatibilité du module de pression Fluke**

<b>Unité de pression</b>	<b>Compatibilité du module</b>
psi	Disponible sur toutes les gammes de pression
inH <sub>2</sub> O	Toutes les gammes jusqu'à 3000 psi
cmH <sub>2</sub> O	Toutes les gammes jusqu'à 1000 psi
bar	15 psi et au-delà
mbar	Toutes les gammes jusqu'à 1000 psi
kPa	Disponible sur toutes les gammes de pression
inHg	Disponible sur toutes les gammes de pression
mmHg	Toutes les gammes jusqu'à 1000 psi
kg/cm <sup>2</sup>	15 psi et au-delà

## Alimentation de boucle

L'étalonneur peut fournir une alimentation de boucle à 24 V c.c. à un transmetteur d'intensité débranché du système. Appliquez la procédure suivante :

1. Avec l'alimentation coupée, maintenez la touche **ZERO** enfoncée tout en appuyant sur **⊙**. **Loop Power** s'affiche.
2. Le transmetteur étant débranché de l'alimentation de boucle normale, connectez les cordons de mesure mA (+) et COM (-) de l'étalonneur en série avec la boucle de courant de l'instrument conformément à la figure 7.
3. Mesurez le courant de boucle sur l'affichage mA.
4. Appuyez sur **⊙** pour désactiver l'alimentation 24 V c.c. après avoir produit la tension de boucle.



qq007f.eps

**Figure 7. Production de la tension de boucle**

## Modes mA

Différentes fonctions mA sont accessibles par une pression répétée sur **[mA]** :

- **mA** - l'intensité mesurée est affichée.
- **Mode de pourcentage** - le courant apparaît sous forme de pourcentage basé sur une échelle de 4 à 20 mA.
- **Mode de pourcentage d'erreur** - l'erreur de courant en sortie du transmetteur est affichée. Le calcul de l'erreur repose sur une pression d'amplitude et un zéro configurables et une échelle de 4 à 20 mA.
- **Source mA** - l'intensité des sorties est affichée. Utilisez ▼ ou ▲ pour ajuster le réglage de l'intensité.
- **Simulation mA** - définit l'intensité lorsqu'une alimentation de boucle externe de 24 V est utilisée. Utilisez ▼ ou ▲ pour ajuster le réglage de l'intensité.

### Remarque

*OL clignote sur l'affichage si un circuit est ouvert en mode source ou simulation.*

### Source de courant 4 à 20 mA

Pour sélectionner le mode de source de courant, procédez comme suit :

1. Appuyez sur **mA** jusqu'à l'apparition de **Source** .
2. Branchez les cordons suivant la figure 8.
3. Entrez la valeur de courant voulue en appuyant sur la touche **▲** ou **▼** .

### Simulation d'un transmetteur de 4 à 20 mA

La simulation est un mode de fonctionnement dans lequel l'étalonneur est raccordé dans une boucle à la place d'un transmetteur et fournit un courant de test connu réglable.

1. Raccordez la source 24 V d'alimentation de boucle suivant la figure 9.
2. Appuyez sur **mA** jusqu'à l'apparition de **Simulate**.
3. Entrez la valeur de courant voulue en appuyant sur la touche **▲** ou **▼** .

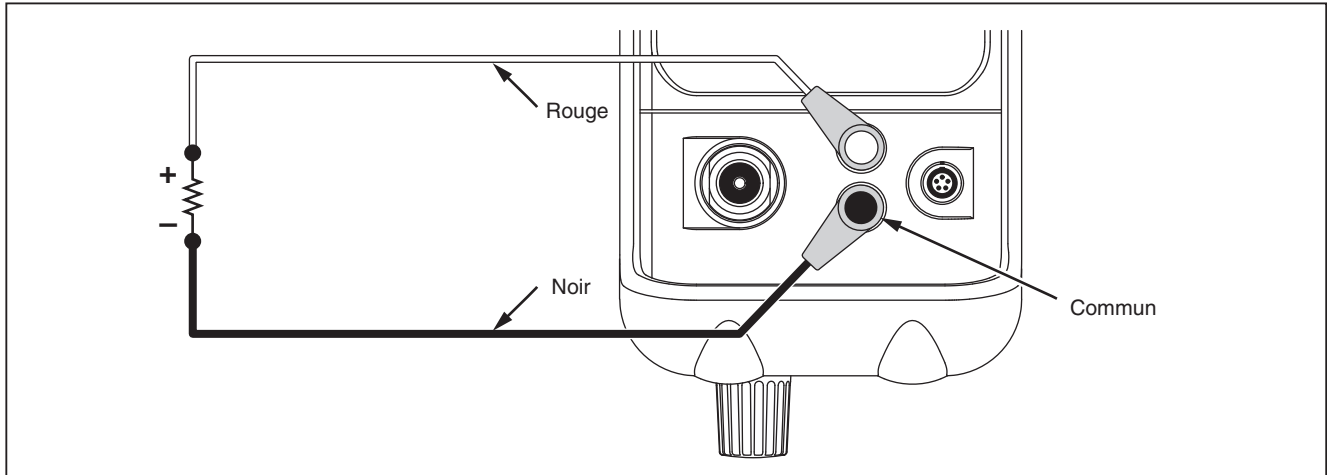
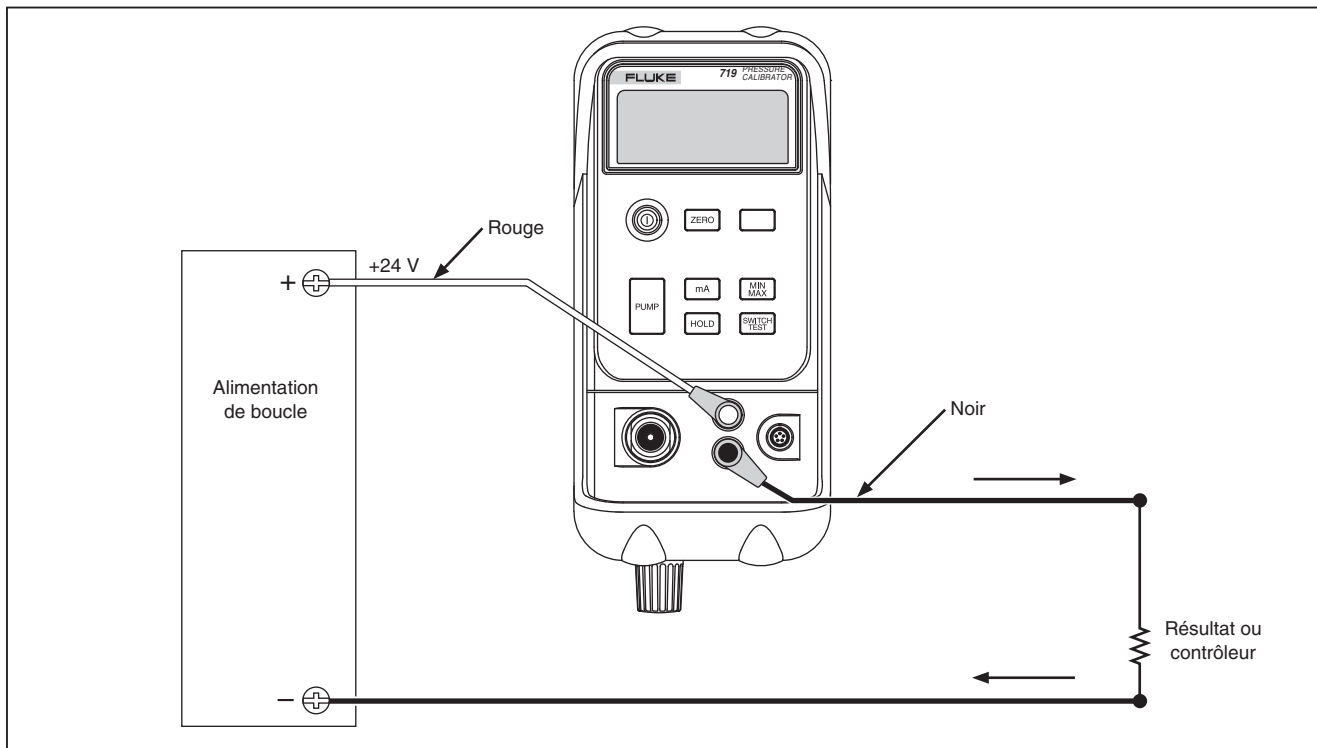


Figure 8. Source de courant des connexions mA



fgy011.eps

**Figure 9. Connexions pour simuler un transmetteur de 4 à 20 mA**

## **Configuration du pourcentage d'erreur**

1. Appuyez sur la touche **[mA]** en la maintenant enfoncée. L'icône Set apparaît après 3 secondes et **0%** apparaît sur l'affichage inférieur.
2. Utilisez **▼** et **▲** pour régler le point 0% du calcul de pourcentage d'erreur et appuyez ensuite sur ENTER pour confirmer la sélection.
3. Appuyez sur **[MODE]**. **100%** apparaît sur l'affichage inférieur.
4. Utilisez **▼** et **▲** pour régler le point 100% du calcul du pourcentage d'erreur.
5. Appuyez sur ENTER pour confirmer la sélection et quitter.

## **Entretien**

### **⚠⚠ Avertissement**

**Pour éviter les risques d'électrocution, les blessures ou les pressions soudaines, voir le paragraphe Consignes de sécurité avant de continuer.**

**Retirez les cordons de mesure avant d'ouvrir.**

Pour obtenir des procédures d'entretien non décrites dans ce manuel ou faire réparer l'Étalonneur, adressez-

vous à un centre de services agréé par Fluke. Voir « Contacter Fluke ».

### **En cas de difficulté**

- Vérifiez les piles, les cordons de mesure, le module de pression et la tubulure de pression. Suivez à la lettre les consignes pour les branchements et les remplacements.
- Consultez ce manuel et le schéma de commande pour utiliser l'Étalonneur correctement.

### **Nettoyage**

#### **⚠ Attention**

**Pour ne pas endommager l'Étalonneur, ne le nettoyez pas avec des solvants chlorés ou aromatiques. Ces solutions réagissent et détériorent les matières plastiques de l'Étalonneur.**

Nettoyez régulièrement le boîtier avec un chiffon humide et du détergent. N'utilisez ni abrasifs ni solvants.

### **Changement des piles**

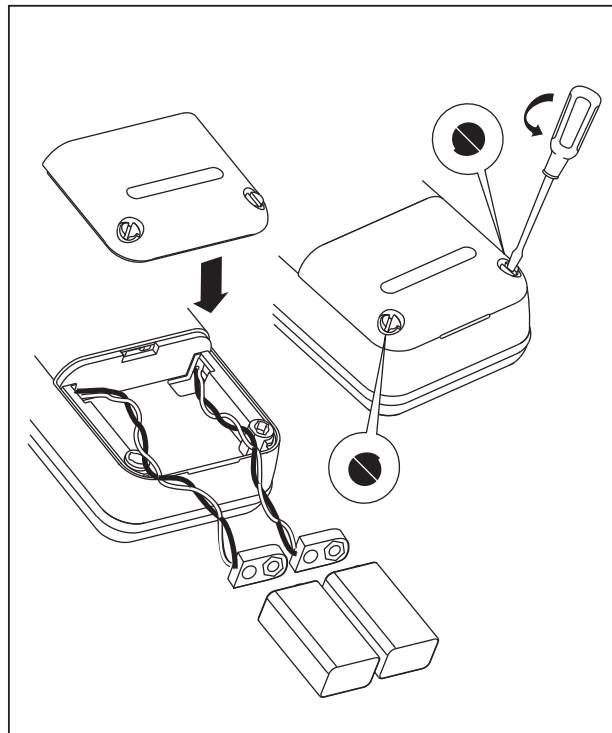
Lorsque le symbole **+** s'affiche, remplacez les 2 piles alcalines 9 V. Faire référence à la figure 10.

#### **⚠ ⚠ Avertissement**

**Pour éviter des mesures erronées, qui peuvent entraîner des risques d'électrocution et de blessure, remplacer les piles dès que l'indicateur d'état des piles ( **+** ) apparaît. Enlevez les sondes de test avant de changer les piles.**

### **Etalonnage**

Fluke recommande d'étalonner l'étalonneur une fois par an pour vérifier qu'il fonctionne selon les spécifications données.



wh008f.eps

**Figure 10. Remplacement des piles**

## **Pièces détachées et accessoires**

Faire référence au tableau 7 et à la figure 11.

**Table 7. Pièces détachées**

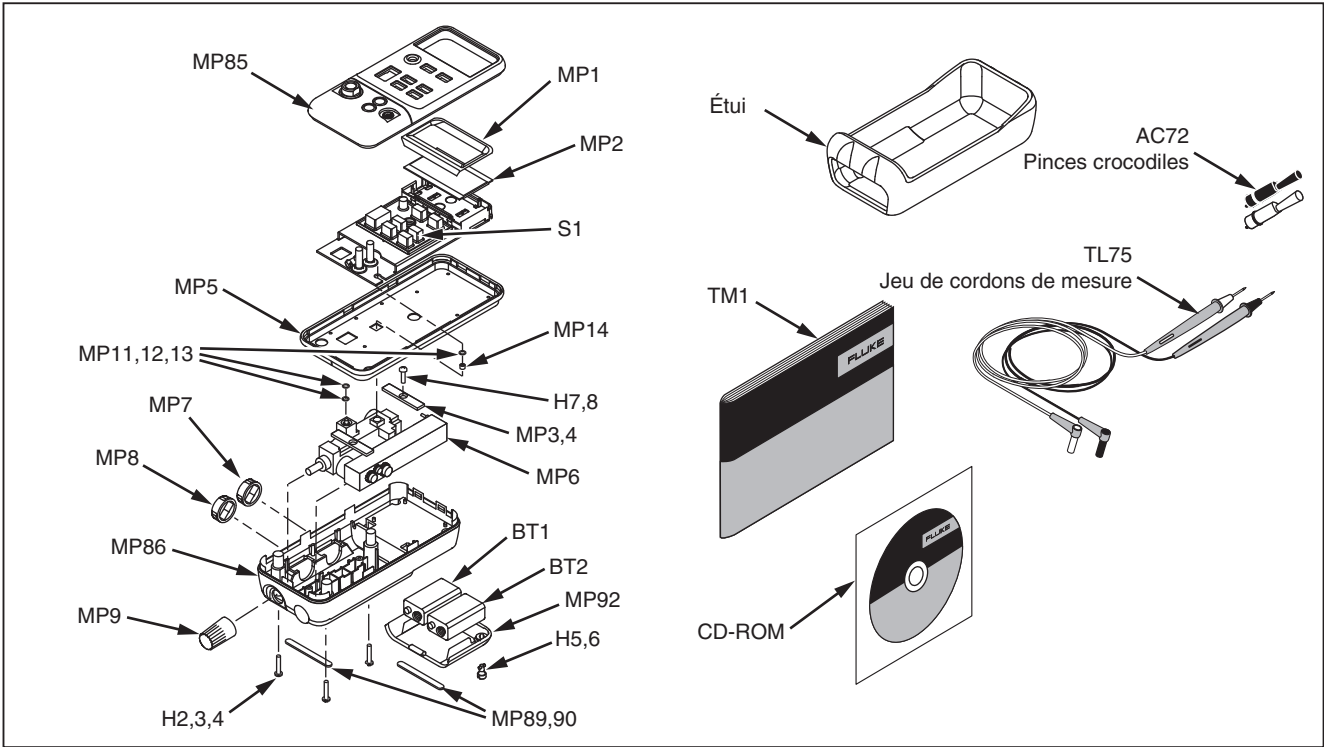
<b>Référence</b>	<b>Description</b>	<b>Pièce/ Mod. N°</b>	<b>Qté</b>
AC72	Pince crocodile rouge	1670641	1
	Pince crocodile noire	1670652	1
BT1, BT2	Pile de 9 V, ANSI/NEDA 1604A ou CEI 6LR61	614487	2
Étui	Étui jaune	664182	1
H2, 3, 4	Vis de boîtier	832246	3
H5, 6	Attaches du couvercle du logement de la pile	948609	2
H7, 8	Vis de fixation	641131	2
MP1	Cadran d'écran LCD, 719 30G	3315359	1
MP1	Cadran d'écran LCD, 719 100G	3322203	1
MP2	Écran à cristaux liquides (LCD), 719	3345775	1
MP3, 4	Kit bras de support de pompe, 719	3345782	2
MP5	Joint d'étanchéité	664208	1
MP6	Pompe et vernier (sans moteur), 719	3345794	1
MP7, 8	Touche de sélection	3330278	2
MP9	Touche de réglage du vernier	664190	1
MP11, 12, 13	Joint torique	146688	3

**719 Series**  
**Mode d'emploi**

Référence	Description	Pièce/ Mod. N°	Qté
MP14	Entretoise	687449	1
MP85	Partie supérieure du boîtier/connecteur	3315431	1
MP86	Fond du boîtier	3315686	1
MP89, 90	Pied anti-dérapant	885884	2
MP92	Porte du logement de la pile	664177	1
S1	Bloc de saisie	3315673	1
TL20	Jeu de cordons de mesure industriel	1639457	Opt
TL75	Jeu de cordons de mesure	855742	1
TM1	<i>Manuel de présentation du produit 719</i>	3316579	1
-	Moteur électrique, 719	3345802	1
CD-ROM	CD-ROM 719 (Manuel d'utilisation)	3316449	1
-	<i>Manuel d'étalonnage Série 71X</i>	686540	Opt
-	Kit de mise à neuf de la pompe (avec nettoyage), 719	3345816	Opt
-	Autocollant sur la façade du boîtier 719 30G	2547000	1
-	Décalcomanie sur le devant du boîtier 719 100G	2547017	1
-	Kit de flexibles	3345825	Opt



**Pressure Calibrator with Electric Pump**  
*Pièces détachées et accessoires*



fgy004f.eps

**Figure 11. Pièces détachées**

## Caractéristiques techniques

Les spécifications sont basées sur un cycle d'étalonnage d'un an et s'appliquent à la température ambiante entre +18 °C et +28 °C sauf mention contraire. Les « comptes » indiquent le nombre d'incrémentes ou de décréments du chiffre le moins significatif.

### Entrée du capteur de pression

Modèle	Plage	Précision	Pression non destructive maximale
30G	-12 à 36,0 psi	± 0,025 % de la plage de mesure (étalonnage tous les 6 mois)	60 psi
100G	-12 à 120,0 psi		200 psi
Coefficient thermique : 0,01 % de la plage de mesure par °C pour les températures comprises entre -10 °C et 18 °C (28 °C à 55 °C)			

### Entrée du module de pression

Plage	Résolution	Précision
(déterminée par le module de pression)		

### Mesure et production de courant CC (mA)

Plage	Résolution	Précision ±(% de la mesure + nombre)
24 mA	0,001 mA	0,015 + 2
<p>La charge active maximale en production de courant est égale à 1000 Ω Avec la résistance HART active, la charge maximale est égale à 750 Ω.</p> <p>Protection en surcharge sans fusible</p> <p>Coefficient thermique : 0,005 % de la gamme par °C pour les plages de température de -10 °C à 18 °C et de 28 °C à 55 °C</p>		

### Alimentation de boucle

24 Vcc. nominal

### Production de la pression

Modèle	Plage
30G	-11 à 36,0 psi
100G	-11 à 120,0 psi

**Caractéristiques générales**

**Tension maximale appliquée entre une borne mA et la terre, ou entre les bornes mA :** 30 V

**Température de stockage :** -30 °C à 60 °C

**Température de fonctionnement :** de -10 °C à 55 °C

**Altitude d'utilisation :** 3 000 m maxi

**Humidité relative :** 95 % jusqu'à 30 °C, 75 % jusqu'à 40 °C, 45 % jusqu'à 50 °C et 35 % jusqu'à 55 °C

**Vibrations :** aléatoires 2 g, 5 Hz à 500 Hz, conformément à la norme MIL-PRF-28800F, classe 2

**Chocs :** test de chute à 1 m, conforme à la norme IEC 61010-1

**Classe de protection :** Degré de pollution II

**Sécurité :**

- Conforme à la norme EN/IEC61010-1 2ème édition.
- **Homologations :** CSA-C22.2 N. 61010-1-04

**Alimentation :** 2 piles 9 V (ANSI/NEDA 1604A ou CEI 6LR61)

**Dimensions :** H 60 mm x P 87 mm x L 210 mm ; avec étui : 66 mm H x 94 mm P x L 216 mm

**Poids avec étui :** 912 g

**Étalonnage :** 6 mois à 2 ans en fonction de la précision voulue.

**Contacter Fluke**

Pour recevoir des renseignements sur les produits, obtenir une aide technique ou la liste des Centres de service Fluke, composez les numéros suivants :

1-888-44-FLUKE (1-888-443-5853) aux États-Unis  
1-800-36-FLUKE au Canada  
+31-402-675-200 en Europe  
+81-3-3434-0181 au Japon  
+65-738-5655 à Singapour  
+1-425-446-5500 dans les autres pays

Ou consultez le site Web Fluke [www.fluke.com](http://www.fluke.com).

Enregistrez votre Étalonneur sur le site :  
<http://register.fluke.com>.

Adressez toute correspondance à :

Fluke Corporation  
P.O. Box 9090,  
Everett, WA 98206-9090

Fluke Europe B.V.  
P.O. Box 1186,  
5602 B.D. Eindhoven  
États-Unis

