



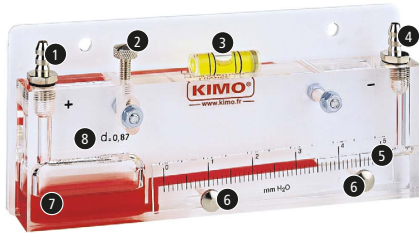
# INSTALLATION OF AN INCLINED LIQUID COLUMN MANOMETER

**User manual**

EN FR

CE

# User manual



1. Pressure connection
2. Setting screw of the level
3. Spirit level
4. Pressure connection
5. Sliding ruler
6. Knurled setting screws
7. Receiver
8. Liquid density

## 1 Fix the liquid column manometer

Fix the manometer on a wall or a vertical wall with 2 screws  $\varnothing$  5mm maximum. Set the horizontality of the manometer with the incorporated level and its setting screw.



It is recommended to use a precise level to get a better precision. The precise level must be placed above the manometer.



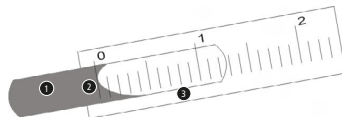
For proper measurements, the bubble of the spirit level must be between the two lines.



- **Unscrew the pressure connection situated above the receiver and pour the manometer fluid up to the zero point of the graduation.**  
If your manometer has **safety connections**, remove the **two measure connections** of the manometer and slowly pour the manometer fluid up to the zero point of the graduation.
- Screw the pressure connection (solid but moderated tightening). It is not necessary to strongly tight because the connection has a o'ring seal.
- With a squeeze bulb, a pump or a pressure generator, send up the fluid up to the full scale of the ruler (this has the effect to wet the liquid column).
- Wait 2 to 3 minutes until the stabilization of the fluid.

## 2 Set the liquid column manometer

After pouring the fluid up to the zero point of the graduation (as described on step 1), it is necessary to perform the adjustment. For that, unscrew slightly the two knurled screws and move to the right or left the ruler to have the setting described below (the meniscus must be placed on the zero) :

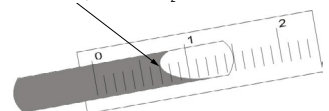


1. Liquid column
2. Meniscus
3. Ruler



Reminder of the reading principle on a inclined liquid column manometer: for all measurements, it is imperative to read in the meniscus deep.

Correct reading : 0.7 mmH<sub>2</sub>O





This handling can cause an important move of the ruler, two problems may occur:

- There is not enough liquid in the receiver, in this case : add some liquid (see step 1). Screw the pressure connection and wait 2 to 3 minutes, then repeat the procedure to set the zero as described hereabove.
- There is too much liquid, in this case : take an empty burette, squeeze it and suck up the liquid excess. Screw the pressure connection and wait 2 to 3 minutes then repeat the procedure to set the zero as described hereabove.

### 3 Connection of the liquid column manometer



Connect the manometer with a  $\varnothing 5 \times 8$  mm crystal tube to the source of pressure or depression to check:

- For a pressure measurement: connect the crystal tube on the left connection (+).
- For a depression measurement: connect the crystal tube on the right connection (-).
- For a differential pressure: Connect on the left connection (+) the highest pressure and on the right connection (-) the lowest pressure.



If you need pass through a wall to make some pressure measurements, it is advised to use glanded penetrations in order to avoid a premature wear of the silicone tubes (there are different lengths available).

### 4 Calibration of a manometer



- With a pressure generator, generate a determined pressure.
  - Wait 2 to 3 minutes the stabilization of the measurement.
- Compare the results of the pressure generator and of the manometer. If the manometer has a different value from the value of the pressure generator, adjust the manometer with the setting screw of the level until getting the same value.

Example:

If the generator shows  $4.8 \text{ mmH}_2\text{O}$  and the manometer  $5 \text{ mmH}_2\text{O}$ : in this case, slightly unscrew the setting screw of the level until getting the same value (the bubble of the spirit level must be between the two lines. See step 1).

If the generator shows  $5 \text{ mmH}_2\text{O}$  and the manometer  $4.8 \text{ mmH}_2\text{O}$ : in this case slightly screw back on the setting screw of the level until getting the same value (the bubble of the spirit level must be between the two lines. See step 1).

- **Redo the zero point of the manometer and wait for the stabilization of the liquid (2 to 3 minutes).**

### 5 Maintenance

The manometers do require no particular maintenance. Nevertheless, we recommend to change the manometer liquid once or twice a year.

# Notice d'utilisation



1. Raccord de précision
2. Vis de réglage du niveau
3. Niveau à bulle
4. Raccord de pression
5. Réglette mobile
6. Vis de réglage moletées
7. Réservoir
8. Densité du liquide

## 1 Fixation du manomètre à colonne de liquide

Fixer le manomètre sur un mur ou une paroi verticale avec 2 vis Ø 5mm maximum. Régler l'horizontalité du manomètre à l'aide du niveau incorporé et de la vis de réglage du niveau.



Il est conseillé d'utiliser un niveau de précision pour obtenir une meilleure précision. Le niveau de précision doit toujours être placé au dessus du manomètre.



Pour des mesures correctes, la bulle du niveau du manomètre doit être comprise entre les deux traits.



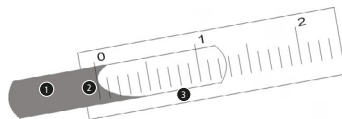
- **Dévisser le raccord situé au-dessus du réservoir et verser lentement le liquide manométrique jusqu'au point zéro de la graduation.**

Si votre manomètre possède des **raccords de sécurité**, il faut enlever les **2 raccords** du manomètre et verser lentement le liquide manométrique jusqu'au point zéro de la graduation.

- Remonter le raccord (serrage ferme mais modéré). Il n'est pas nécessaire de serrer fortement car le raccord est équipé d'un joint torique.
- À l'aide d'une poire, d'une pompe ou d'un générateur de pression faire monter le liquide jusqu'à pleine échelle de la réglette (cela a pour effet de mouiller la colonne de liquide).
- Attendre 2 à 3 minutes jusqu'à la stabilisation du liquide.

## 2 Réglage du manomètre à colonne de liquide

Après avoir versé le liquide jusqu'au point zéro de la graduation (comme décrit dans l'étape 1), il est nécessaire de procéder à l'ajustage. Pour cela, dévisser légèrement les deux vis moletées et décaler la réglette vers la droite ou la gauche pour obtenir le réglage ci-dessous (le ménisque devant être positionné sur le zéro) :

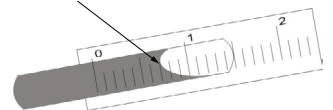


1. Colonne de liquide
2. Ménisque
3. Réglette



Rappel du principe de lecture sur un manomètre à colonne de liquide inclinée : pour toutes mesures, il faut impérativement relever la mesure dans le creux du ménisque

Lecture correcte : 0.7 mmH<sub>2</sub>O





Si cette manipulation entraîne un déplacement important de la réglette, deux problèmes peuvent en être à l'origine :

- Il n'y a pas assez de liquide dans le réservoir, dans ce cas : Rajouter du liquide (voir étape 1). Remonter le raccord et attendre 2 à 3 minutes, puis procéder de nouveau au réglage du zéro comme écrit ci-dessus.
- Il y a trop de liquide, dans ce cas : Prendre une burette vide, la presser et aspirer l'excédent de liquide. Remonter le raccord et attendre 2 à 3 minutes. Procéder de nouveau au réglage du zéro comme décrit ci-dessus.

### 3 Raccordement du manomètre à colonne de liquide



Raccorder le manomètre avec un tube cristal  $\varnothing$  5 x 8 mm à la source de pression ou dépression à contrôler :

- Pour une mesure de pression : Brancher le tube cristal sur le raccord de gauche (+).
- Pour une mesure de dépression : Brancher le tube cristal sur le raccord de droite (-).
- Pour une pression différentielle : Brancher sur le raccord de gauche (+) la pression la plus forte et sur le raccord de droite (-) la pression la plus faible.



Si vous devez traverser un mur pour effectuer des mesures de pression, il est conseillé d'utiliser des passages de cloison pour éviter une usure prématurée des tubes silicone (il existe différentes longueurs de passages de cloison).

### 4 Étalonnage d'un manomètre



- A l'aide du générateur de pression, exercer une pression déterminée.
  - Attendre 2 à 3 minutes pour que la mesure se stabilise.
- Comparer les résultats du générateur de pression et du manomètre. Si le manomètre indique une valeur différente de celle du générateur de pression, réajuster le manomètre à l'aide de la vis de réglage du niveau jusqu'à obtenir la même valeur.

Exemple :

Si le générateur indique 4,8 mmH<sub>2</sub>O, le manomètre 5 mmH<sub>2</sub>O : dans ce cas dévisser légèrement la vis de réglage du niveau jusqu'à obtenir la même valeur (la bulle du niveau ne devant jamais excéder les 2 traits - voir étape 1).

Si le générateur indique 5 mmH<sub>2</sub>O, le manomètre 4,8 mmH<sub>2</sub>O : dans ce cas revisser légèrement la vis de réglage du niveau jusqu'à obtenir la même valeur (la bulle du niveau ne devant jamais excéder les 2 traits - voir étape 1).

- **Refaire le point zéro du manomètre et attendre la stabilisation du liquide (2 à 3 minutes).**

### 5 Entretien

Les manomètres ne nécessitent aucun entretien particulier. Néanmoins, nous recommandons de changer une à deux fois par an le liquide manométrique.