



Vitesse d'air Pression Humidité Débit d'air Température Combustion

CLASSE 200

NOTICE D'UTILISATION

Nouveau

APPAREILS MULTIFONCTION INTELLIGENTS MP 200

CE



Capteur de pression
de 0 à 1000 mm H₂O



SOMMAIRE

● CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	1
● PRESENTATION :	
- Descriptif	2
- Clavier	2
- Raccordements	3
● PRESENTATION DU MENU	3
● MENU PRESSION	4
● MENU TEMPERATURE	5
● SOUS-MENUS :	
- Unités	5
- Delta T	5
- Moyenne automatique	5
- Moyenne point/point	6
- Moyenne point/point automatique	6
- Débit Pitot	6
- Débit Débimo	6
- Débit Facteur K.....	7
- Vitesse au Pitot	7
- Vitesse Débimo	7
- Compensation en température	7
● REGLAGES :	
- Date et heure	8
- Rétro-éclairage	8
- Contraste	8
- Bip touches	8
- Langues	8
- Auto-extinction	8
● ACQUISITION, IMPRESSION ET SUPPRESSION DE DONNEES	
- Nouveau	9
- Imprimer	9
- Supprimer.....	9
● GARANTIE	9
● ETALONNAGE	9
● SERVICE APRES-VENTE	9

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Le MP 200 est un micromanomètre capable de recevoir un large choix de sondes de température thermocouple K. Voir la fiche technique des sondes pour appareils portables pour plus d'informations.

	Unités de mesure	Plages de mesure	Exactitudes*	Résolutions
Pression	mmH ₂ O, mbar, KPa, Pa, in Wg, mmHG	0 à ±1000mmH ₂ O	±0,5% de la lecture ±1mmH ₂ O	0,1mmH ₂ O
Vitesse au Pitot	m/s, fpm	4 à 30m/s 31 à 100m/s	±3% de la lecture ±0,1m/s ±3% de la lecture ±0,3m/s	0,1m/s 0,1m/s
Vitesse Débimo	m/s, fpm	4 à 30m/s 31 à 100m/s	±3% de la lecture ±0,1m/s ±3% de la lecture ±0,3m/s	0,1m/s 0,1m/s
Débit au Pitot	m ³ /h, cfm, l/s, m ³ /h	0 à 65000m ³ /h	±3% de la lecture ±10m ³ /h	1m ³ /h
Débit Débimo	m ³ /h, cfm, l/s, m ³ /h	0 à 65000m ³ /h	±3% de la lecture ±10m ³ /h	1m ³ /h
Thermocouple K 	°C, °F, K	-200 à -40°C -39 à +999°C +1000 à +1300°C	±1% de la lecture ±1,2°C ±0,5% de la lecture ±0,8°C ±1% de la lecture ±1,2°C	0,1°C 0,1°C 1°C

* Etablies dans des conditions de laboratoire, les exactitudes présentées dans ce document seront maintenues sous réserve d'appliquer les compensations d'étalonnage ou de se ramener à des conditions identiques.

AFFICHAGE :

Graphique avec rétro-éclairage automatique. Dimensions 48 x 24 mm.

BOITIER :

Anti-choc en ABS/PC avec flans de protection élastomère.

CLAVIER :

Elastomère comprenant 4 touches et 1 molette de navigation.

CONNECTIQUE :

Raccords de pression : embouts cannelés Ø 5,2 mm, en laiton nickelé.

Connecteurs thermocouple K : compensés miniatures

Connection sortie numérique : USB

MODE DE COMMUNICATION :

RS 232.

ELEMENT DE MESURE :

Pression : Capteur piézorésistif (linéarité : 0,25%PE, temps de réponse : 500 µs, stabilité (long terme) : 0,25%PE)

Surpression admissible : 700 mbar

Température thermocouple : Thermocouple K classe 1

CONFORMITE :

Compatibilité électromagnétique (norme NF EN 61326-1)

ALIMENTATION :

4 piles alcalines 1,5 VLR6

AMBIANCE D'UTILISATION :

Gaz neutre

TEMPERATURE D'UTILISATION :

De 0 à 50°C.

TEMPERATURE DE STOCKAGE :

De 0 à 50°C.

DIMENSIONS :

176 x 78 x 35 mm

POIDS :

400 g

LANGUES :

Français, anglais, espagnol, portugais, italien, allemand, néerlandais.

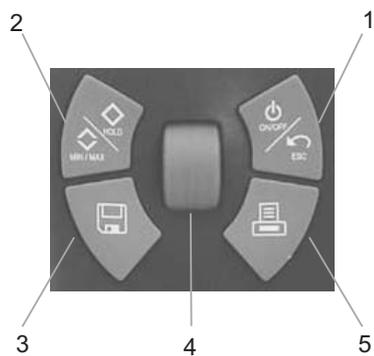


PRESENTATION

► Descriptif :

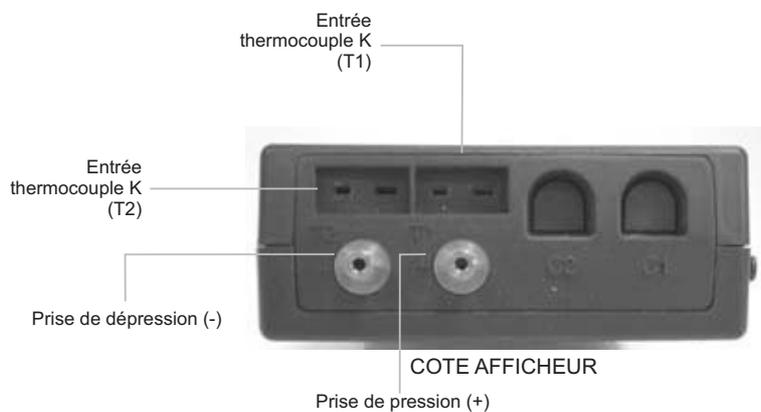


► Clavier :



1. ON/OFF : Allumer - Eteindre l'appareil.
ESC : revenir à la page précédente ou sur le dernier élément validé.
2. Presser 1 fois : fonction HOLD, fige la mesure en cours.
Presser 2 fois : affiche les valeurs minimum et maximum mesurées.
Presser 3 fois : revient au menu mesure en cours.
3. Enregistrement : permet de mémoriser des données.
4. Appuyer sur la molette pour valider.
Naviguer dans le menu déroulant en faisant défiler la molette vers le haut ou vers le bas.
5. Impression des données sur imprimante.

► Raccordements :



Port USB pour branchement de l'imprimante et raccordement à un PC

- **T1 et T2** : Connection des sondes thermocouple K
- **Prises de pression et dépression** : Raccordement des tubes silicone pour mesure de pression ou vitesse/débit au tube de Pitot.

PRESENTATION DU MENU

Pour mettre l'appareil sous tension, appuyer sur la touche "ON/OFF".
L'écran affiche le nom de l'appareil, son numéro de série, sa date d'étalonnage, la date et l'heure (voir photo ci-dessous).



Pour accéder au menu pression, presser sur la molette ; pour accéder à un autre menu, brancher la sonde correspondante. Si celle-ci est munie du système SMART PRO, l'écran affiche le type de sonde insérée, et sa date d'étalonnage ou d'ajustage. Pour accéder au menu appuyer sur la molette. Pour revenir à la page d'accueil, débrancher la sonde ou appuyer sur "ESC" pour le menu pression.

Pour éteindre l'appareil, laisser la touche "ON/OFF" enfoncée quelques secondes.

MENU PRESSION

Lorsque vous entrez dans le menu pression la valeur mesurée est affichée au milieu de l'écran et le menu suivant apparaît sur la dernière ligne (en faisant défiler la molette vers le haut ou vers le bas) :

- Autozéro
- Unités
- Intégration
- Moyenne point par point
- Moyenne point par point automatique
- Moyenne automatique
- Vitesse Pitot
- Vitesse Débimo
- Débit Pitot (rectangulaire, circulaire)
- Débit Débimo (rectangulaire, circulaire)
- Débit Facteur K

Pour valider une fonction, presser sur la molette lorsque la fonction désirée est affichée à l'écran.

► **Autozéro** :

Pour effectuer un autozéro manuel, appuyer sur la molette lorsque le menu déroulant affiche "autozéro".

► **Unités** :

Voir p. 5

► **Intégration** :

Le coefficient d'intégration permet de lisser la mesure, d'éviter les variations intempestives. Pour entrer un coefficient, utiliser la molette pour faire défiler les chiffres de 0 à 9 et valider en pressant sur la molette. Coefficient 0 : pas d'intégration, fluctuation importante de la mesure affichée. Coefficient 9 : intégration maximale, lecture plus stable (coefficient d'intégration recommandé).

► **Moyenne point / point** :

Voir p. 6

► **Moyenne point / point automatique** :

Voir p. 6

► **Moyenne automatique** :

Voir p. 5

► **Vitesse Pitot** :

Voir p. 7

► **Vitesse Débimo** :

Voir p. 7

► **Débit Pitot** :

Voir p. 6

► **Débit Débimo** :

Voir p. 6

► **Débit Facteur K** :

Voir p. 7

MENU TEMPERATURE

Lorsque vous branchez votre sonde, ou vos sondes (voir raccordement p.3), celle(s)-ci se présente(ent). Il est possible de brancher 2 sondes thermocouple K en même temps. Appuyer alors sur la molette pour entrer dans le menu température, la valeur mesurée est affichée à l'écran et le menu suivant apparaît sur la dernière ligne (en faisant défiler la molette vers le haut ou vers le bas) :

- Unités

- Delta T (uniquement si 2 sondes thermocouple K sont branchées)

Pour valider une fonction, presser sur la molette lorsque la fonction désirée est affichée à l'écran.

➤ **Unités** :

Voir p. 5

➤ **Delta T** :

Voir p. 5

SOUS-MENUS

➤ **Unités** :

Faire défiler les différentes unités disponibles à l'aide de la molette et valider en pressant sur la molette. Lorsque vous avez accès à plusieurs paramètres (vitesse et température, par exemple), il faut valider chaque unité de mesure.

➤ **Delta T** :

Lorsque 2 sondes thermocouple K sont branchées, vous avez la possibilité de calculer le Delta T qui correspond à la différence entre la température mesurée par T1 et T2. Pour sortir de cette fonction, presser la touche "ESC".

➤ **Moyenne automatique** :

Cette fonction permet de calculer la valeur moyenne que l'appareil a mesuré dans un intervalle de temps choisi.

Lorsque "Départ" apparaît à l'écran, appuyer sur la molette pour démarrer le calcul. L'écran inscrit le temps écoulé. Pour stopper et accéder au résultat, appuyer de nouveau sur la molette. Les résultats sont inscrits à l'écran : moyenne(s), valeur(s) minimum, valeur(s) maximum, écart(s) type ainsi que la durée du calcul. Appuyer sur "ESC" pour revenir à la page précédente (en pressant sur la molette, vous commencez un nouveau calcul).

➤ **Moyenne point / point :**

Cette fonction permet de calculer la valeur moyenne de différents points que vous aurez validés. Le menu déroulant permet de valider un point ou d'accéder à la moyenne des points précédemment validés. Pour valider un point, presser sur la molette. Valider autant de points que nécessaire, puis à l'aide de la molette, choisir "Moyenne" et valider. L'écran affiche alors : moyenne(s), nombre de points validés, valeur(s) minimum, valeur(s) maximum et écart(s) type. Pour visualiser les valeurs des différents points, appuyer sur la molette. Appuyer ensuite sur "ESC" : une fois pour revenir à l'affichage précédent, deux fois pour commencer un autre calcul et trois fois pour sortir du menu "moyenne point/point".

➤ **Moyenne point / point automatique :**

Cette fonction permet de calculer la valeur moyenne de différents points, calculés eux-même sur une durée préalablement déterminée.

Il faut d'abord choisir la durée sur laquelle sera calculée chacun des points ; à l'aide de la molette faire défiler les chiffres et valider chaque nombre en pressant sur la molette. Une fois la durée validée, le menu déroulant vous donne accès à la validation des points et à la moyenne. Procéder alors de la même façon que pour le calcul de la "moyenne point/point" (paragraphe précédent).

➤ **Débit Pitot (voir raccordement du tube de Pitot p. 7) :**

Lorsque vous entrez dans ce menu, il faut commencer par sélectionner le type de bouche : rectangulaire ou circulaire en faisant défiler la molette.

- **Rectangulaire** : faire ensuite défiler les unités de mesure à l'aide de la molette et valider. Puis entrer la longueur de la bouche. Faire défiler chacun des chiffres à l'aide de la molette et valider en pressant sur la molette (pour revenir sur le chiffre précédent, appuyer sur "ESC"). Procéder de la même façon pour la largeur. Vous avez accès à un nouveau menu déroulant :

- Autozéro (voir p. 4)
- Unités (voir p. 5)
- Moyenne point/point (voir p. 6)
- Moyenne point/point automatique (voir p. 6)
- Compensation en température (voir p. 7)

- **Circulaire** : faire ensuite défiler les unités de mesure à l'aide de la molette et valider. Puis entrer le diamètre de la bouche. Faire défiler chacun des chiffres à l'aide de la molette et valider en pressant sur la molette. Vous avez accès à un nouveau menu déroulant :

- Autozéro (voir p. 4)
- Unités (voir p. 5)
- Moyenne point/point (voir p. 6)
- Moyenne point/point automatique (voir p. 6)
- Compensation en température (voir p. 7)

➤ **Débit Débimo :**

Le principe est le même que le sous-menu "Débit Pitot" : sélectionnez le type de bouche, la longueur et la largeur ou le diamètre. Le menu déroulant qui s'affiche en bas de l'écran est alors le suivant :

- Autozéro (voir p. 4)
- Unités (voir p. 5)
- Moyenne automatique (voir p. 5)
- Compensation en température (voir p. 7)

► **Débit Facteur K :**

Le facteur K est un coefficient permettant de calculer un débit à partir d'un Delta P. Ce coefficient est indiqué par le fabricant qui fournit des bouches équipées de prises de pression (+ et -). A partir de la racine carrée de la pression mesurée (Delta P), et du Facteur K, vous obtiendrez le débit :

$$\text{Débit} = \sqrt{\text{Delta P} \times \text{fK}}$$

La fenêtre "Débit Facteur K" apparaît. Lors de la première utilisation, elle affiche une valeur nulle du coefficient (0,00). Pour modifier la valeur du Facteur K, appuyer sur la molette. Vous pouvez "Confirmer" ou "Modifier" votre choix. Choisir "Modifier", puis valider. Entrer alors la valeur du coefficient à l'aide de la molette, puis valider de nouveau (il est possible de rentrer jusqu'à 10 valeurs différentes).

Choisir ensuite les unités de débit (m³/s, m³/h, L/s, cfm) et de pression (mmH₂O, inWG, kPa, mmHG, mbar, Pa). Valider. L'écran affiche alors la valeur du débit mesuré, le Delta P et le facteur K.

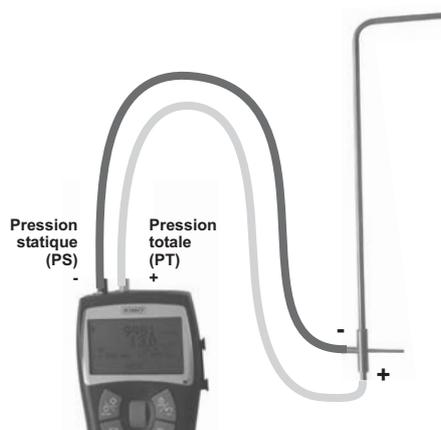
► **Vitesse au Pitot :**

Brancher le tube de Pitot (voir schéma ci-contre).

En bas de l'écran apparaît le sous-menu suivant :

- Autozéro (voir p. 4)
- Compensation en température (voir p. 7)
- Moyenne point / point automatique (voir p. 6)
- Moyenne point / point (voir p. 6)
- Unités (voir p. 5)

$$\text{Pression dynamique} = \text{PT} - \text{PS}$$



► **Vitesse Débimo :**

En bas de l'écran apparaît le sous-menu suivant :

- Autozéro (voir p. 4)
- Unités (voir p. 5)
- Moyenne automatique (voir p. 5)
- Compensation en température (voir p. 7)

► **Compensation en température :**

Il est possible de modifier la valeur de la compensation en température. En effet, la vitesse et le débit au tube de Pitot et aux ailes Débimo sont calculés à partir d'une température d'utilisation à +20°C. Il est donc nécessaire d'entrer la température réelle d'utilisation afin d'obtenir des résultats plus précis.

Lorsque vous êtes dans le menu "compensation en température", modifier le symbole (+ ou -) à l'aide de la molette et valider en pressant sur la molette. Procéder de la même façon pour valider chacun des 4 chiffres de la température.

REGLAGES

Pour accéder aux différents réglages, mettre l'appareil sous tension (ne pas brancher de sonde). Appuyer ensuite sur "ON/OFF".

Le menu déroulant suivant apparaît :

- Date et heure
- Rétro-éclairage
- Contraste
- Bip touches
- Langues
- Auto-extinction

Pour valider une fonction, appuyer sur la molette lorsque la fonction désirée est affichée à l'écran.



➤ **Date et heure :**

Faire défiler la molette pour régler chacun des nombres de la date et de l'heure et valider à chaque fois en pressant sur la molette. Pour revenir à un chiffre précédemment validé, appuyer sur "ESC".

➤ **Rétro-éclairage :**

Il est possible d'activer ou de désactiver le rétro-éclairage de l'afficheur : à l'aide de la molette choisir "ON", "OFF" ou "automatique" et valider à l'aide de la molette. Pour sortir de ce menu, appuyer sur "ESC".

➤ **Contraste :**

A l'aide de la molette, régler le contraste de l'écran de 0 à 7 et valider en pressant sur la molette.

➤ **Bip touches :**

Il est possible d'activer ou désactiver le bip sonore des touches. Validez l'option choisie en appuyant sur la molette.

➤ **Langues :**

A l'aide de la molette, faire défiler les différentes langues disponibles et valider en pressant sur la molette.

➤ **Auto-extinction :**

Il est possible de supprimer l'auto-extinction de l'appareil ou de le régler. Pour cela, utilisez la molette de défilement et choisissez "OFF" pour supprimer l'auto-extinction ou choisissez une valeur (par tranche de 15 minutes).

Lorsque vous restituez des données sur PC, l'auto-extinction ne fonctionne pas, mais à la fin du chargement, l'appareil s'éteint automatiquement.

ACQUISITION, IMPRESSION ET SUPPRESSION DE DONNEES

Avant d'entrer dans le menu "enregistrement", il faut que les sondes que vous allez utiliser soient branchées. Entrer dans le menu que vous souhaitez enregistrer. Appuyer sur la touche "Enregistrement" (voir p.3) pour accéder au menu "Datalogger". En bas de l'écran apparaît le menu déroulant suivant :

- Nouveau.
- Imprimer.
- Supprimer.

Il est donc possible d'imprimer les données, de les enregistrer ou de les supprimer.

► **Nouveau :**

Cette fonction permet d'enregistrer une nouvelle campagne de mesure. Il faut tout d'abord entrer le nom du fichier (12 caractères au maximum). A l'aide de la molette, faire défiler les lettres et valider chaque caractère en appuyant sur la molette ou en choisissant le symbole  si vous entrez moins de 12 caractères. Choisir ensuite si vous souhaitez un enregistrement manuel ou automatique des données (à l'aide de la molette).

- **Enregistrement manuel** : valider autant de points que vous le désirez en pressant sur la molette (le nombre de points enregistrés est indiqué sur la dernière ligne). Appuyer sur la touche "Enregistrement" pour stopper l'enregistrement. Si vous souhaitez vraiment stopper, choisir "Oui" et pour continuer à enregistrer des points, cliquer sur "Non" (à l'aide de la molette).

- **Enregistrement automatique** : à l'aide de la molette, choisir l'intervalle de temps entre l'enregistrement de chacun des points (le minimum est de 5 secondes). Choisir ensuite la durée sur laquelle les points vont être enregistrés (valider le nombre de jours, d'heures et de minutes) puis valider. Le récapitulatif apparaît à l'écran. Pour commencer l'enregistrement, appuyer 2 fois sur la molette. Une fois l'enregistrement terminé, l'appareil s'éteint. Pour stopper l'enregistrement en cours, appuyer sur "Enregistrement". Si vous souhaitez vraiment stopper, choisir "Oui" et pour continuer l'enregistrement, cliquer sur "Non" (à l'aide de la molette).

Pour restituer les données enregistrées sur un PC, mettre l'appareil sous tension (sans aucune sonde) et brancher le cordon sur le port USB (voir p. 3). **Lors des enregistrements, l'auto-extinction de l'appareil ne fonctionne pas, mais à la fin de la procédure, il s'éteindra automatiquement.**

► **Imprimer :**

Brancher l'imprimante (voir p. 3), puis lorsque "Imprimer" a été validé, à l'aide de la molette, choisir la campagne que vous souhaitez imprimer et valider en pressant sur la molette. Sortir du menu "Impression" en appuyant sur "ESC".

► **Supprimer :**

Cette fonction permet de supprimer les campagnes de mesure stockées dans l'appareil. Pour entrer dans le menu "Supprimer", valider en appuyant sur la molette, puis, toujours à l'aide de la molette, choisir d'annuler ou de confirmer la demande.

GARANTIE

KIMO garantit l'équipement neuf de tout défaut matériel ou de fabrication pendant une période d'un an à partir de la date de vente de l'acheteur initial. Cette garantie n'inclut pas les défauts dus à des erreurs de manipulation ou à tout autre type de réparations qui auraient pu intervenir ailleurs que chez le constructeur. Les défauts couverts par cette garantie seront corrigés sans frais. Les dommages non couverts seront soumis à un devis. Une autorisation préalable de réparation sera demandée au client avant toute intervention.

KIMO assure le remplacement de tous les éléments constituant cet appareil.

Tout matériel retourné, garanti ou non, doit être expédié en port payé, accompagné si possible d'une note indiquant les anomalies remarquées.

ÉTALONNAGE

Tous les appareils KIMO sont étalonnés en usine et livrés avec certificat d'étalonnage suivant la norme AFNOR FD X 07-012 avec rattachement aux étalons nationaux.

Dans le cadre des normes Assurance Qualité, nous vous recommandons d'effectuer une vérification annuelle.

SERVICE APRES-VENTE

KIMO vous propose une solution globale pour la maintenance, la gestion et le suivi de votre parc d'instruments.

Pour plus d'informations, nous consulter.



www.kimo.fr

SIEGE SOCIAL & USINE *

Zone industrielle
BP 16
24700 MONTPON
Tél : 05.53.80.85.00
Fax : 05.53.80.16.81

AGENCE & BUREAU DE PARIS *

BP 48, Boulevard de Beaubourg
Emerainville
77312 MARNE LA VALLÉE
Tél : 01.60.06.14.72
Fax : 01.64.80.46.15

AGENCE & BUREAU DE LYON

Parc des Pivoles
9, rue de Catalogne
69153 DECINES
Tél : 04.72.15.88.72
Fax : 04.78.26.41.35

AGENCE BRETAGNE *

Parc Monier - Bâtiment A
167, route de Lorient
35000 RENNES
Tél : 02.99.54.77.00
Fax : 02.99.54.77.09

AGENCE NORD *

141 rue de Douai
59000 LILLE
Tél : 03.20.90.92.95
Fax : 03.20.90.92.99

AGENCE PACA

Immeuble Antélios C
75 rue Marcellin Berthelot
13850 AIX EN PROVENCE
Tél : 04.42.97.33.94
Fax : 04.42.97.33.98



* Sites certifiés
ISO 9001