

# Butée micrométrique Digimatic MHD-MB

## Précautions d'emploi

Pour éviter tout risque de blessure, veuillez à respecter les instructions et consignes qui figurent dans ce manuel d'utilisation.  
Le non-respect de ces consignes peut compromettre la sécurité de l'utilisateur.

### **AVERTISSEMENT** Signale des risques de blessures graves voire mortelles.

- Tenez toujours les piles hors de portée des enfants et, en cas d'ingestion, consultez immédiatement un médecin.
- Les piles ne doivent jamais être mises en court-circuit, démontées, déformées ni exposées à une chaleur extrême ou des flammes.
- En cas de contact du liquide alcalin d'une pile avec les yeux, rincez immédiatement les yeux à l'eau claire et consultez un médecin. Si le liquide alcalin d'une pile entre en contact avec la peau, rincez soigneusement la zone exposée à l'eau propre.

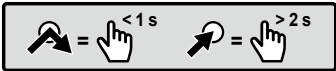
### **ATTENTION** Signale des risques de blessures légères ou modérées.

- Ne tentez jamais de recharger une pile ou d'inverser les polarités lors de l'installation. Une mauvaise manipulation ou installation des piles pourrait entraîner une explosion des piles, une fuite du liquide des piles et/ou des blessures graves ou des dysfonctionnements.
- Manipulez toujours les surfaces de mesure coupantes de l'instrument avec précaution pour éviter toute blessure.

### **REMARQUE** Signale des risques de dommages matériels.

- N'essayez pas de démonter ou de modifier l'instrument.
- N'utilisez pas et ne stockez pas l'instrument dans un endroit exposé à des variations soudaines de la température. Laissez l'instrument séjourner à température ambiante avant de l'utiliser.
- Ne stockez pas l'instrument dans un endroit excessivement humide ou poussiéreux. N'utilisez pas l'instrument dans un endroit où il pourrait être exposé à des projections d'eau ou d'huile.
- Évitez également d'exercer toute force excessive et d'exposer l'instrument à des chocs brutaux, comme une chute par exemple.
- Avant et après l'utilisation, nettoyez soigneusement l'instrument et éliminez la poussière, les copeaux, etc.
- Pour nettoyer l'instrument, utilisez un chiffon doux imbibé de produit de nettoyage neutre dilué. N'utilisez pas de solvant organique tel qu'un diluant. Cela risque de provoquer une déformation ou un dysfonctionnement de l'instrument.
- La structure de la broche empêche son extraction. Ne tentez pas de forcer l'extraction de la broche au-delà de la plage de mesure.
- La présence de poussière ou d'impuretés sur la broche risque d'entraîner un dysfonctionnement. Si la broche est sale, nettoyez-la avec un chiffon imbibé d'alcool et appliquez un peu d'huile pour micromètre (réf. 207000).
- Si vous ne disposez pas d'huile pour micromètre et vous devez utiliser un produit du commerce, nous vous recommandons d'utiliser un agent antirouille à faible viscosité qui répond à la norme ISO VG10.
- N'écrivez pas de chiffres ou autres sur l'instrument avec un stylo électrique.
- Si l'instrument ne doit pas être utilisé pendant trois mois ou plus, retirez les piles avant de le ranger. Une fuite de liquide d'une pile risque d'endommager l'instrument.

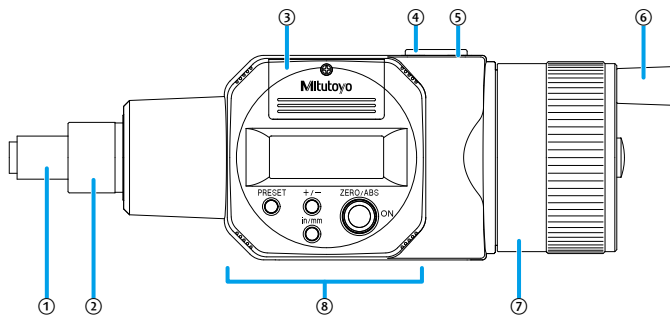
## Symbole d'utilisation des touches



## Table des matières

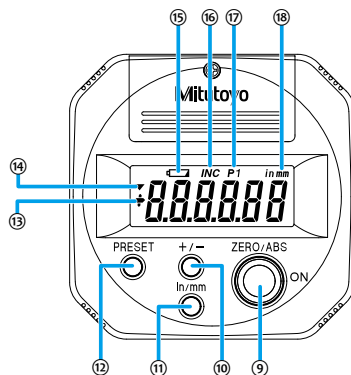
1. Nom des composants.....	Page 1
2. Installation de la pile.....	Page 1
3. Précautions d'utilisation.....	Page 1
4. Réglage de l'origine.....	Page 2
5. Méthode de mesure.....	Page 2
6. Installation.....	Page 2
7. Réglage de l'angle de l'unité d'affichage.....	Page 2
8. Fonctions des touches.....	Page 3
9. Erreurs et dépannage.....	Page 3
10. Caractéristiques.....	Page 3
11. Fonction d'exportation.....	Page 3
12. Options.....	Page 3
13. Réparations hors site (payantes).....	Page 3

## 1. Nom des composants



- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| ① Broche                               | ⑤ Port de sortie des données  |
| ② Canon                                | ⑥ Dispositif de mesure rapide |
| ③ Couverture du compartiment des piles | ⑦ Tambour                     |
| ④ Protection du connecteur             | ⑧ Unité d'affichage           |

## ■ Unité d'affichage (LCD)



- |   |                                |
|---|--------------------------------|
| ⑨ Touche [ZERO / ABS], touche [ON]                  | ⑭ Sens de comptage inversé     |
| ⑩ Touche [+/-]                                      | ⑮ Indication de tension faible |
| ⑪ Touche [in / mm] (instruments in / mm uniquement) | ⑯ Mode INC                     |
| ⑫ Touche [PRESET]                                   | ⑰ Valeur preset                |
| ⑬ Signe   | ⑱ Unité de mesure              |

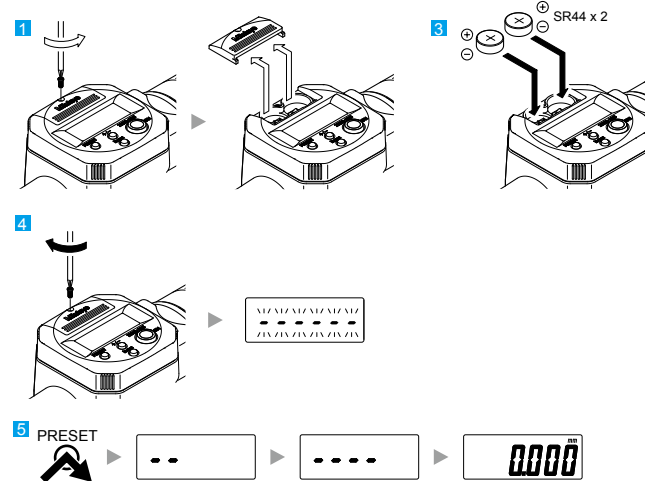
## 2. Installation de la pile

### Conseils

- Veillez à utiliser des piles SR44 (bouton à oxyde d'argent, réf. 938882).
- Veillez à ne pas tourner le tambour tant que la valeur n'est pas affichée. L'initialisation des composants électroniques pourrait échouer ou l'instrument ne serait pas en mesure de compter correctement. Si vous tournez le tambour par erreur, réinstallez les piles.
- Les piles fournies permettent simplement de vérifier que l'instrument fonctionne correctement. Veuillez noter que ces piles sont susceptibles de ne pas atteindre la durée de vie attendue.
- Les pannes et les dommages dus à une pile déchargée ne sont pas couverts par la garantie.
- Respectez la réglementation en vigueur en matière d'élimination des piles.

Les piles ne sont pas installées dans l'instrument au moment de l'achat. Installez les piles en procédant comme suit.

- 1 Utilisez le tournevis cruciforme fourni (Réf. 05CAA952) pour desserrer le vis de fixation du couvercle du compartiment des piles (Réf. 04GAB130), puis retirez ce dernier.
- 2 Si vous remplacez des piles existantes, retirez les anciennes piles.
- 3 Installez les piles (SR44) avec le côté positif orienté vers le haut.
- 4 Placez le couvercle sur le compartiment des piles et maintenez le bord d'une main en veillant à ce qu'il n'y ait pas d'espace entre le couvercle et le corps de l'instrument, puis serrez à l'aide des vis.
  - » « ----- » clignote.
- 5 Appuyez sur la touche [PRESET].
  - » Le compteur apparaît et le comptage démarre.



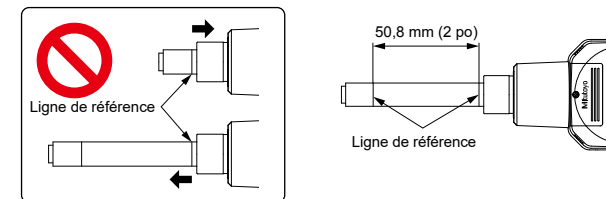
### Conseils

- Une réinstallation des piles a pour effet d'effacer la valeur PRESET (origine). Procédez à un nouveau réglage de l'origine (voir « 4. Réglage de l'origine »).
- Si une valeur anormale ou un code d'erreur s'affiche ou si la mesure ne commence pas, etc. retirez et réinstallez les piles.

## 3. Précautions d'utilisation

### ■ Précautions relatives à la mesure

- Le repère sur la broche indique la plage de mesure. Faites tourner le tambour lentement et avec précaution à l'approche des limites de la plage de mesure, de manière à ne pas dépasser la ligne de référence.



- Mesurez les pièces magnétisées avec prudence. La magnétisation de l'instrument risque de fausser les résultats de mesure.

### ■ Précautions après utilisation

- Après utilisation, nettoyez complètement l'instrument et vérifiez qu'aucun composant n'est endommagé.
- Si l'instrument ne doit pas être utilisé pendant une période prolongée de trois mois ou plus, enduisez la broche d'huile pour micromètres (réf. 207000) afin de la protéger de la rouille et retirez les piles.
- Si vous ne disposez pas d'huile pour micromètre et vous devez utiliser un produit du commerce, nous vous recommandons d'utiliser un agent antirouille à faible viscosité qui répond à la norme ISO VG10.

## 4. Réglage de l'origine

Définissez une valeur preset arbitraire (enregistrement de l'origine) avant de définir l'origine.

**!** Le réglage de l'origine doit être effectué selon la même orientation et dans les mêmes conditions que la mesure en appliquant la procédure ci-dessous.

### 1) Enregistrement de l'origine

Enregistrez (préréglez) l'origine de l'instrument.

<Exemple> Enregistrement de 50,000 mm sur P1

**1** Appuyez brièvement sur la touche [PRESET].

» La valeur précédemment enregistrée est affichée et [P1] clignote.



#### Conseils

Immédiatement après le remplacement des piles, l'affichage indique zéro.

**2** Appuyez sur la touche [PRESET] et maintenez-la enfoncée.

» Le signe clignote.



#### Conseils

Appuyez brièvement sur la touche [PRESET] pour basculer entre « + » et « - ».

**3** Appuyez sur la touche [PRESET] et maintenez-la enfoncée.

» Le chiffre de gauche clignote.



#### Conseils

Les chiffres passent de [0] à [1], puis [2] etc. jusqu'à [9] avant de revenir à [0], à chaque pression brève sur la touche [PRESET].

**4** Appuyez brièvement sur la touche [PRESET] jusqu'à ce que [0] s'affiche.



**5** Appuyez sur la touche [PRESET] et maintenez-la enfoncée.

» Le chiffre suivant clignote.



**6** Appuyez brièvement sur la touche [PRESET] jusqu'à ce que [5] s'affiche.



**7** Appuyez sur la touche [PRESET] et maintenez-la enfoncée.

» Le chiffre suivant clignote. Répétez les étapes **6** et **7** de sorte que [0] soit affiché pour chaque chiffre.



**8** Maintenez la touche [PRESET] enfoncée jusqu'à ce que [P1] clignote.



**9** Appuyez brièvement sur la touche [PRESET].

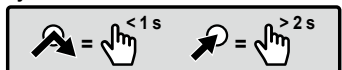
» [P1] disparaît, l'enregistrement est effectif.



#### Conseils

- Pour interrompre l'enregistrement de l'origine et revenir à la valeur précédente, appuyez sur la touche [ZERO / ABS (ON)].
- L'affichage ne change pas pendant l'enregistrement, même en cas de rotation du tambour.

#### Symbole d'utilisation des touches



## 2) Réglage de l'origine

**1** Enlevez les saletés ou la poussière éventuelle sur la surface de mesure de la broche.

**2** Faites tourner le tambour pour amener la broche à la position que vous souhaitez définir comme origine (cf. « ■ Précautions relatives à la mesure » dans la section « 3. Précautions d'utilisation »).

**3** Appuyez brièvement sur la touche [PRESET].

» [P1] clignote, et la valeur de preset enregistrée (ou zéro si aucune valeur n'a été enregistrée) est affichée.

#### Conseils

Pour modifier la valeur preset, reportez-vous aux apes **2** à de **9** la section « 1) Enregistrement de l'origine ».

**4** Appuyez brièvement sur la touche [PRESET].

» [P1] disparaît, l'enregistrement est effectif.

#### Conseils

- L'écran de l'instrument s'éteint automatiquement s'il n'est pas utilisé pendant plus de 20 minutes. Tournez le tambour ou appuyez sur la touche [ZERO/ABS] pour que l'écran soit à nouveau actif.
- Si la touche [PRESET] est actionnée accidentellement pendant la mesure, appuyez sur la touche [ZERO/ABS] pour revenir à l'état précédent. Si cela ne permet pas de restaurer l'instrument, recommencez la procédure « 4. Réglage de l'origine ».

## 5. Méthode de mesure



- Veillez à vérifier et définir l'origine avant d'effectuer la mesure.
- Amenez lentement la surface de mesure de la broche au contact de la pièce. Un déplacement trop rapide risquerait de déformer la pièce et de fausser les résultats de mesure.

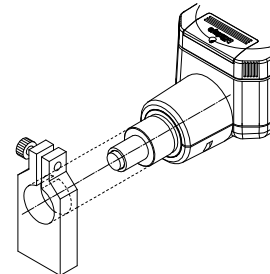
En utilisant la même orientation et les mêmes conditions que pour le réglage de l'origine, amenez doucement la surface de mesure au contact de la pièce, puis lisez la valeur affichée (cf. « ■ Précautions relatives à la mesure » à la section « 3. Précautions d'utilisation »).

## 6. Installation

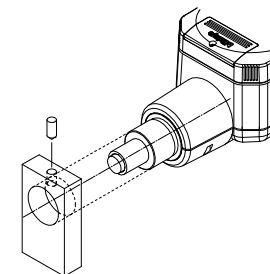
Le produit peut être installé sur un instrument de mesure ou sur une machine de précision à des fins de mesure, contrôle du déplacement, positionnement parmi d'autres opérations.



Si vous utilisez le produit sur un support, assurez-vous que le support exerce une pression uniforme sur toute la circonférence du canon.



Évitez une pression partielle, comme celle issue d'une fixation du produit à l'aide d'une vis de réglage. Un dysfonctionnement de la broche pourrait en résulter.

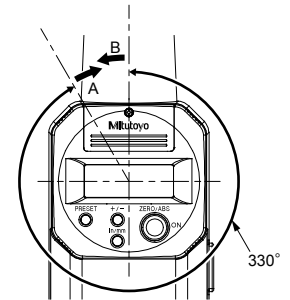


## 7. Réglage de l'angle de l'unité d'affichage

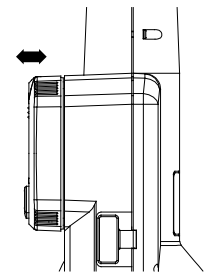
Tournez le cadran pour faire pivoter l'unité d'affichage. Après installation du produit, orientez l'affichage pour un confort de lecture optimal. Tournez l'unité d'affichage vers la droite (dans le sens des aiguilles d'une montre) de 330°.



Lorsque vous tournez l'unité d'affichage vers la droite (sens horaire) depuis la position normale au contact de la butée de fin de course, ne dépassez pas 330° (position indiquée par la flèche A). Vers la gauche (sens anti-horaire), ne dépassez pas la position standard (indiquée par la flèche B). Cela peut causer des dommages.



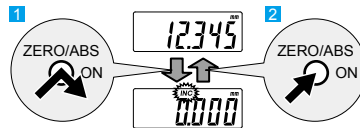
Ne tirez pas ou n'appuyez pas avec force sur l'unité d'affichage. Cela peut causer des dommages.



## 8. Fonctions des touches

### ■ Touche [ZERO / ABS (ON)]

- Appuyez brièvement sur la touche [ZERO/ABS (ON)].  
 > [INC] apparaît et l'affichage est remis à zéro.
- Appuyez sur la touche [ZERO/ABS (ON)] et maintenez-la enfoncée (pendant au moins deux secondes).  
 > [INC] disparaît et la longueur à partir de l'origine (surface de mesure) est affichée.



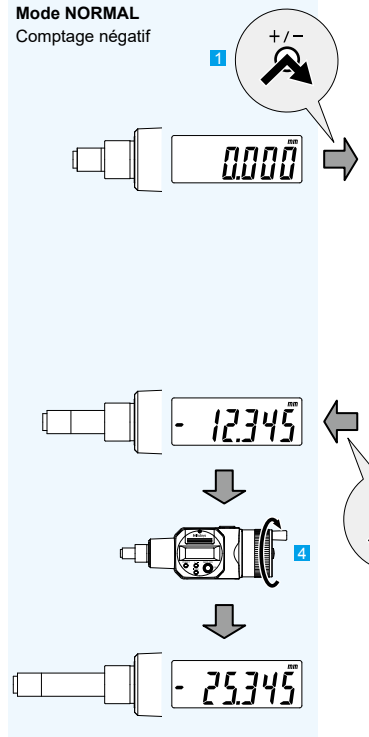
### Conseils

L'écran de l'instrument s'éteint automatiquement s'il n'est pas utilisé pendant plus de 20 minutes. Appuyez sur la touche [ZERO / ABS (ON)] pour rallumer l'écran.

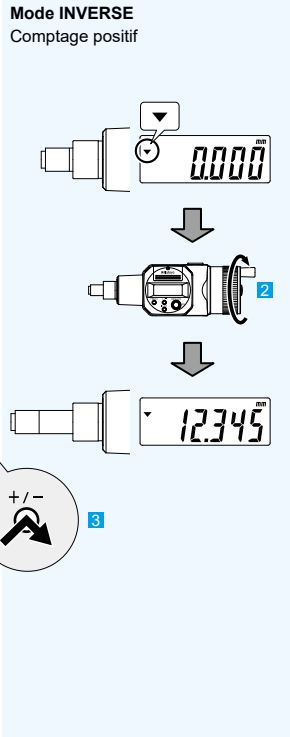
### ■ Touche [+/-]

- Appuyez sur la touche [+/-] en mode NORMAL.  
 > [▼] est affiché (en mode INVERSE).
- Tournez le tambour dans le sens d'avance de la broche.  
 > La valeur affichée est incrémentée.
- Appuyez sur la touche [+/-] en mode INVERSE.  
 > [▼] s'éteint (passage en mode NORMAL).
- Tournez le tambour dans le sens d'avance de la broche.  
 > La valeur affichée est décrémentée.  
 Le sens de comptage change à chaque pression sur la touche [+/-].

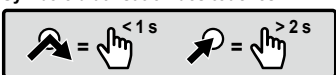
#### Mode NORMAL Comptage négatif



#### Mode INVERSE Comptage positif

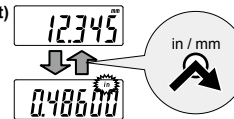


### Symbole d'utilisation des touches



### ■ Touche [in / mm] (instruments in / mm uniquement)

- Appuyez sur la touche [in / mm].  
 > [inch] et [mm] apparaissent successivement à chaque pression sur la touche.



## 9. Erreurs et dépannage

Erreur affichée	Causes et mesures correctives
Chute de la tension d'alimentation 	La tension des piles est faible. Remplacez les piles rapidement.
Erreur de comptage 	Une erreur de comptage est survenue en raison d'une vitesse excessive ou du bruit. Retirez les piles et réinstallez-les.
Erreur de comptage 	Le réglage initial des composants électroniques a échoué ou une erreur de comptage est survenue en raison d'une erreur de signal du capteur. Retirez les piles et réinstallez-les.
Dépassement de la capacité d'affichage 	La valeur affichée dépasse $\pm 999,999$ mm. Faites tourner le tambour dans le sens inverse pour relancer le comptage.

## 10. Caractéristiques

Erreur maximale admissible $J_{MPE}^{*1}$	: $\pm 3 \mu\text{m}$ $\pm 0,00015$ po (instruments in / mm uniquement)
CANON diamètre	: $\varnothing 18 \pm_{0,02}$
Forme du canon	: droite
Résolution	: 0,001 mm
Écran	: LCD (6 chiffres et signe négatif)
Alimentation électrique	: pile bouton à oxyde d'argent (SR44, Réf. 938882), x 2
Durée de vie des piles	: environ 22 mois
Plage de température	: 5 °C à 40 °C (température de service), -10 °C à 60 °C (température de stockage)
Accessoires standard	: tournevis cruciforme (Réf. 05CAA952)
Marquage CE	: Directive CEM: EN 61326-1 Exigences relatives à l'essai d'immunité: Clause 6.2 Tableau 2 Limite d'émission: Classe B Directive RoHS: EN IEC 63000

\* 1 : erreur maximale admissible pour la valeur indiquée pour un contact avec toute la surface de mesure  $J_{MPE}$  (20 °C).

## 11. Fonction d'exportation

### ■ Exportation des valeurs affichées

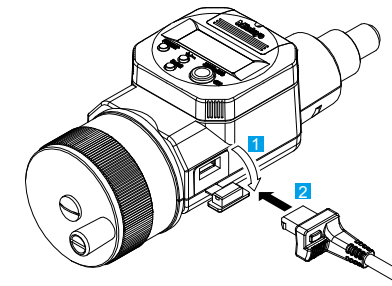
Les valeurs affichées peuvent être transmises à un périphérique en raccordant l'instrument et le périphérique avec un câble de connexion (option).

### ■ Méthode d'installation du câble de connexion

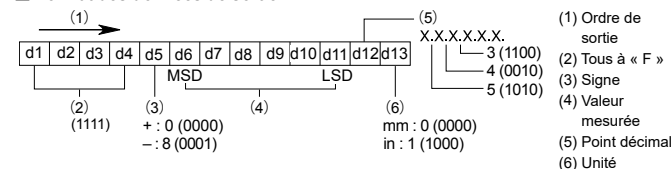
- Retirez la protection du connecteur.
- Fixez le connecteur du câble de connexion.

## Conseils

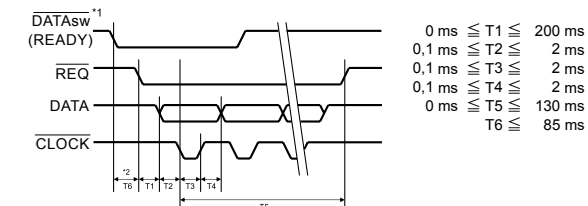
Notez que l'utilisation de ce produit dans un endroit très bruyant peut entraîner des dysfonctionnements (scintillement ou erreurs).



### ■ Format des données de sortie



### ■ Chronogramme de synchronisation



\* 1 : DATAsw est BAS lorsque le bouton de transmission des données est enfoncé.

\* 2 : Le temps T6 avant que DATAsw passe au niveau BAS et que REQ soit saisie varie en fonction des performances du dispositif de traitement des données.

## 12. Options

- Câble de connexion : réf. 959149 (1 m)
  - Câble de connexion : réf. 959150 (2 m)
- Pour les options autres que celles mentionnées ci-dessus, reportez-vous au Catalogue général.

## 13. Réparations hors site (payantes)

Une réparation hors site (frais en sus) est nécessaire dans le cas de dysfonctionnements suivants. Veuillez contacter le revendeur auprès duquel vous avez acheté le produit ou un représentant commercial Mitutoyo.

- Fonctionnement défectueux de la broche  
 Si la broche est rayée, les rayures peuvent interférer pendant que la broche se rétracte et entraîner un dysfonctionnement.  
 Le fonctionnement peut également être altéré si la broche est rouillée.
- Valeurs mesurées incohérentes  
 En cas de bavures ou d'entailles générées par un impact sur les surfaces de mesure, la répétabilité des mesures peut être affectée.
- Erreur de mesure / fonctionnement défectueux  
 Si le tambour de l'instrument est rétracté excessivement, le capteur risque d'être endommagé.  
 Des erreurs de mesure ou un dysfonctionnement pourraient en résulter.