

Digimatic Holtest HTD-R



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 de la 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.

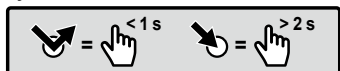
- Ne tentez jamais de recharger la pile ou d'inverser les polarités lors de l'installation. Une mauvaise manipulation ou installation de la pile pourrait entraîner une explosion de la pile, une fuite du liquide de la pile et/ou des blessures graves ou des dysfonctionnements.
- Manipulez toujours les 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.
- Fermez correctement le couvercle de la pile si l'instrument est utilisé dans un endroit directement exposé à des projections de liquide de refroidissement, etc. Lors du montage du câble de sortie et du couvercle, serrez fermement les vis de fixation pour ne pas laisser de points de passage. De même, nettoyez et appliquez un produit antirouille après utilisation. La rouille peut provoquer des dysfonctionnements.
- N'immergez pas les modèles étanches car la pénétration de liquide de refroidissement ne peut pas être complètement évitée. Une prévention complète de la pénétration de liquide de refroidissement, etc. n'est pas possible non plus lorsque l'instrument est utilisé dans un endroit exposé à des jets de liquide directs.
- Évitez également d'exercer toute force excessive et d'exposer l'instrument à des chocs brutaux, comme une chute par exemple.
- Si de l'huile ou des copeaux coupants sont présents sur la surface de glissement de la touche, un dysfonctionnement peut en résulter. Essayez l'instrument après utilisation pour le débarrasser de la présence éventuelle d'huile et de particules coupantes.
- Pour nettoyer l'instrument, utilisez un chiffon doux imbibé de produit nettoyant neutre dilué. N'utilisez pas de solvant organique tel qu'un diluant. Cela risque de provoquer une déformation ou un dysfonctionnement de l'instrument.
- 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 la pile avant de le ranger. Une fuite de liquide de la pile risque d'endommager l'instrument.
- Ne faites pas lever sur l'instrument et ne le laissez pas pendre lorsqu'il est inséré dans la pièce.
- Utilisez l'instrument uniquement avec la touche fournie.
- Ne démontez pas les touches ; des dommages pourraient en résulter.

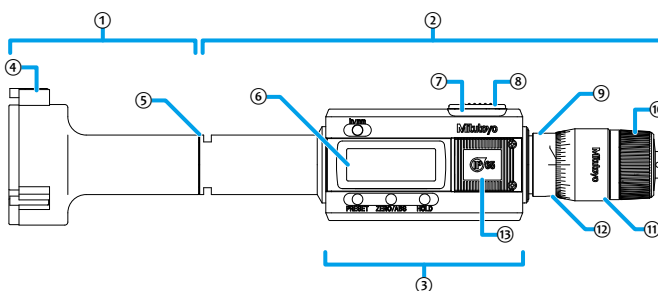
Symbole d'utilisation des touches



Contenu

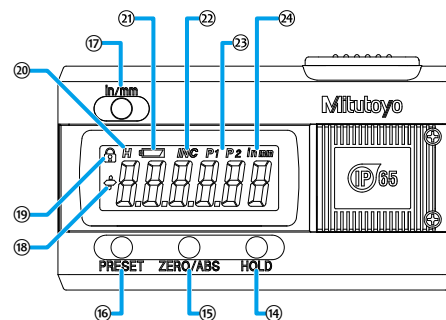
1. Nom des composants	Page 1
2. Installation de la pile	Page 1
3. Précautions d'utilisation	Page 2
4. Réglage du point de référence	Page 2
5. Méthode de mesure	Page 2
6. Fonctions des touches	Page 2
7. Verrouillage des fonctions (Prévention des opérations accidentelles)	Page 2
8. Erreurs et dépannage	Page 3
9. Méthode d'installation/retrait de la tête de mesure et de la rallonge	Page 3
10. Caractéristiques	Page 3
11. Fonction d'exportation des données	Page 3
12. Options	Page 3
13. Réparations hors site (payantes)	Page 3

1. Nom des composants



- | | |
|---------------------------|--|
| ① Tête de mesure | ⑧ Couvercle |
| ② Afficheur LCD | ⑨ Vernier |
| ③ Unité d'affichage | ⑩ Cliquet |
| ④ Touche de mesure | ⑪ Tambour |
| ⑤ Zone d'assemblage | ⑫ Vis de réglage |
| ⑥ Unité d'affichage (LCD) | ⑬ Couvercle du compartiment de la pile |
| ⑦ Connecteur de sortie | |

■ Unité d'affichage (LCD)



- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| ⑭ Touche [HOLD] | ⑲ Verrouillage des fonctions |
| ⑮ Touche [ZERO/ABS] | ⑳ Maintien de l'affichage |
| ⑯ Touche [PRESET] | ㉑ Indication de tension faible |
| ⑰ Touche [in/mm] | ㉒ Mode INC |
| (instruments in/mm uniquement) | ㉓ Valeur preset |
| ⑳ Signe | ㉔ Unité de mesure |

2. Installation de la pile

REMARQUE Signale des risques de dommages matériels.

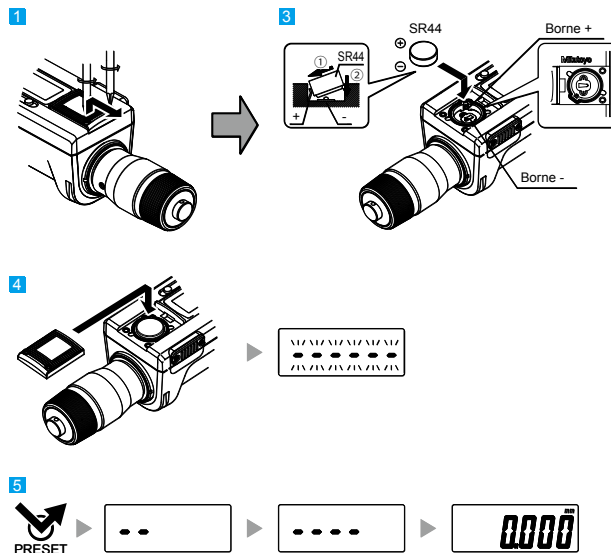
Au moment d'installer le couvercle du compartiment de la pile, veillez à positionner correctement le joint. L'instrument peut ne pas fonctionner correctement si le couvercle de la pile n'est pas correctement installé.

Conseils

- Veillez à utiliser une pile 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 la pile.
- La pile fournie permet simplement de vérifier que l'instrument fonctionne correctement. Veuillez noter que cette pile est susceptible 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.

La pile n'est pas installée dans l'instrument au moment de l'achat. Installez la pile en procédant comme suit.

- 1 Utilisez le tournevis cruciforme fourni (Réf. 05CAA952) pour desserrer et retirer les vis de fixation du couvercle du compartiment de la pile (M1,7 x 0,35 x 4 / Réf. 04AAB541).
- 2 Retirez l'ancienne pile.
- 3 Insérez la pile neuve (SR44), côté positif vers le haut. Assurez-vous que le joint (Réf. 05SAA372) est correctement installé dans son logement.
- 4 Placez le couvercle sur le compartiment de la pile 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

- Tout retrait de la pile entraîne un effacement des valeurs de PRESET mémorisées (point de référence). Procédez à la définition du point de référence (reportez-vous à la section « 4. Définition du point de référence »).
- Si une valeur anormale ou un code d'erreur s'affiche ou si la mesure ne commence pas, etc. retirez et réinstallez la pile.

3. Précautions d'utilisation

■ Force de mesure

- Utilisez le cliquet pour garantir une force de mesure constante.
- Pour obtenir la force de mesure appropriée, procédez comme suit : mettez les touches de mesure légèrement en contact avec la pièce, interrompez l'approche, tournez ensuite manuellement le tambour de trois ou cinq tours. Gardez à l'esprit qu'une force de mesure excessive peut entraîner des erreurs.

■ Précautions après utilisation

- Après l'utilisation, nettoyez complètement l'instrument et vérifiez qu'aucun composant n'est endommagé.
- Si vous utilisez l'instrument dans un endroit exposé à des projections de liquide de coupe, appliquez un produit antirouille sur l'instrument après le nettoyage.
- Si l'instrument ne doit pas être utilisé pendant trois mois ou plus, retirez la pile avant de le ranger.

4. Réglage du point de référence

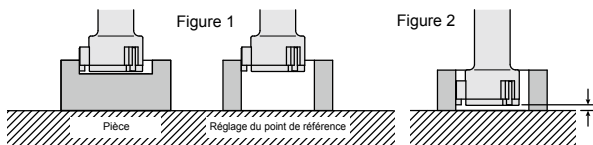
Définissez une valeur de preset arbitraire (enregistrement du point de référence) avant de définir le point de référence (réglage du point de référence).



- Veillez à respecter la procédure ci-dessous pour définir le point de référence avant d'effectuer la mesure.
- Pour définir le point de référence sur cet instrument, veillez à utiliser un calibre étalonné (bague de réglage, etc.).
- Avant de définir le point de référence, nettoyez les surfaces de mesure du calibre et de l'instrument de manière à éliminer la saleté ou les traces d'huile éventuelles.
- Compte tenu du mécanisme de cet instrument, la valeur de mesure sera différente selon que l'on utilise pour la mesure toute la surface de la touche ou uniquement le bord. Lors de la mesure, les conditions doivent être les mêmes que lors de la définition du point de référence.
- Utilisez la même orientation et les mêmes conditions pour réaliser la mesure et définir le point de référence. (Reportez-vous à la Figure 1 pour une mesure avec le bord de la touche dans un trou borgne.)



Il restera toujours une petite distance avec la touche lors du réglage du point de référence ou lors de la mesure (Figure 2).



1) Enregistrement du point de référence

Enregistrez (préreglez) les dimensions d'un calibre dans l'instrument. Deux valeurs preset (P1 et P2) peuvent être enregistrées sur cet instrument.

Conseils

Maintenez la touche [HOLD] enfoncée pour basculer entre P1 et P2.

<Exemple> Enregistrement de 125,000 mm sur P1

- 1 Appuyez brièvement sur la touche [PRESET].
 - » Le numéro précédemment enregistré est affiché et « P1 » clignote.

Conseils

- Immédiatement après le remplacement de la pile, l'affichage indique zéro.
- Si « P2 » clignote, maintenez la touche [HOLD] enfoncée pour faire clignoter « P1 ».

- 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 « 1 » s'affiche.
- 5 Appuyez sur la touche [PRESET] et maintenez-la enfoncée.
 - » Le chiffre suivant clignote.
- 6 Répétez les étapes 4 et 5 de manière à afficher « 2 », « 5 » et « 0 » pour chaque position.
- 7 Maintenez la touche [PRESET] enfoncée jusqu'à ce que « P1 » clignote.
- 8 Appuyez brièvement sur la touche [PRESET].
 - » « P1 » disparaît, l'enregistrement est effectif.

2) Réglage du point de référence

- 1 Essayez les surfaces de mesure sur l'instrument et sur le calibre pour enlever la poussière et la saleté.
- 2 Réglez l'instrument sur une dimension légèrement inférieure à celle du calibre, puis insérez-le doucement dans le calibre.
- 3 Tournez le tambour et amenez doucement les touches de mesure au contact de la surface intérieure du calibre.
- 4 Tournez le cliquet cinq à six fois pour appliquer la force de mesure appropriée.
- 5 Appuyez brièvement sur la touche [PRESET]
 - » « P1 » ou « P2 » clignote, et la valeur de preset enregistrée (ou zéro si aucune valeur n'a été enregistrée) est affichée.

Conseils

- Maintenez la touche [HOLD] enfoncée pour basculer entre P1 et P2.
- Pour modifier la valeur preset, reportez-vous aux étapes 2 à 8 décrites à la section « 1) Enregistrement du point de référence ».

- 6 Appuyez brièvement sur la touche [PRESET].
 - » « P1 » ou « P2 » disparaît.

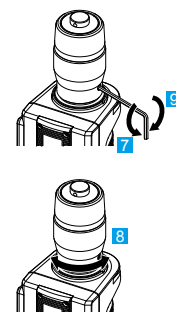
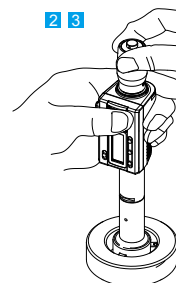
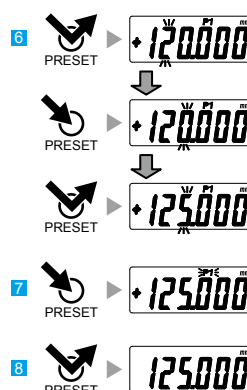
Pour utiliser également les graduations du tambour, procédez comme suit.

- 7 Effectuez les étapes 1 à 4, puis utilisez la clé hexagonale fournie pour desserrer le vis de réglage.
- 8 Tournez légèrement le tambour et alignez-le avec la valeur indiquée qui convient.
- 9 Utilisez la clé hexagonale fournie pour serrer le vis de réglage et fixez le fourreau.
- 10 Effectuez les étapes 1 à 4, et vérifiez que la valeur affichée est correcte.

Si c'est le cas, le réglage est terminé. Dans le cas contraire, répétez les étapes 7 à 9.

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 la valeur précédente, procédez de nouveau à la définition du point de référence.
- Une fois l'instrument inséré, il ne doit pas bouger tant que la définition du point de référence n'est pas terminée.



5. Méthode de mesure



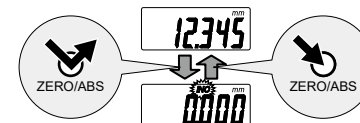
Veillez à définir le point de référence avant de commencer la mesure.

En utilisant la même orientation et la même procédure que lors du réglage du point de référence, insérez l'instrument dans la pièce, puis lisez la valeur Affichée.

6. Fonctions des touches

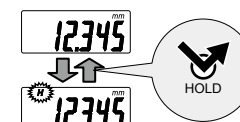
■ Touche [ZERO/ABS]

- Appuyez brièvement sur la touche [ZERO/ABS].
 - » « INC » apparaît et l'affichage est remis à zéro.
- Appuyez sur la touche [ZERO/ABS] et maintenez-la enfoncée (pendant au moins 2 secondes).
 - » « INC » disparaît et la longueur à partir du point de référence (surface de mesure de la touche fixe) est affichée.



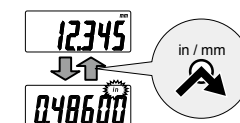
■ Touche [HOLD]

- Appuyez sur la touche [HOLD].
 - » « H » est affiché et la valeur affichée est gelée. Appuyez à nouveau sur la touche pour désactiver le gel de la valeur affichée.



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

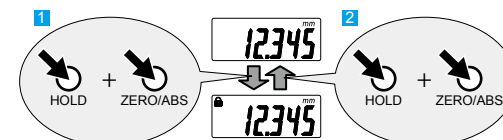
- Appuyez sur la touche [in/mm].
 - » « in » et « mm » apparaissent successivement à chaque pression sur la touche.



7. Verrouillage des fonctions (Prévention des opérations accidentelles)

Cet instrument est doté d'une touche de verrouillage des fonctions qui désactive les fonctions PRESET et ZERO/ABS afin d'éviter toute modification accidentelle de la position du point de référence. Lorsque le verrouillage des fonctions est activé, [L] est affiché sur l'écran LCD et les touches [PRESET], [ZERO/ABS] et [in/mm] (sur les instruments po/mm uniquement) sont inopérantes, seule la fonction HOLD (maintien de l'affichage) peut être utilisée.

- 1 Appuyez d'abord sur la touche [HOLD] et maintenez-la enfoncée, puis maintenez la touche [ZERO/ABS] enfoncée (pendant au moins 2 secondes).
 - » [H] puis [L] sont affichés successivement ([H] disparaît en premier).
- 2 Effectuez la même opération pour désactiver le verrouillage des fonctions.



Symbole d'utilisation des touches



8. Erreurs et dépannage

- «  » est affiché
La tension des piles est faible. Remplacez la pile rapidement.
- « Err-oS » est affiché
Une erreur de comptage est survenue en raison d'une vitesse excessive ou du bruit. Retirez la pile et réinstallez-la.
- « Err-S » est affiché
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 la pile et réinstallez-la.

9. Méthode d'installation/retrait de la tête de mesure et de la rallonge

Avec des jeux de têtes interchangeables, il est possible de changer la tête de mesure en fonction de la taille de la pièce.

Une rallonge (en option pour les modèles autres que les jeux de têtes interchangeables) peut en outre être utilisée pour mesurer des trous profonds.

REMARQUE Signale des risques de dommages matériels.

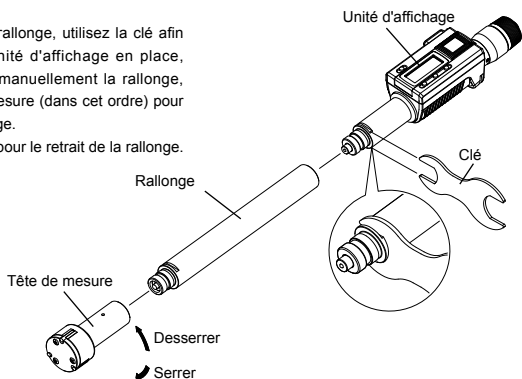
Ne tenez pas l'unité d'affichage lorsque vous utilisez la clé dans la zone d'assemblage pour serrer ou desserrer. Sinon, des dommages pourraient en résulter.

- N'oubliez pas de définir le point de référence après l'installation ou le retrait d'une tête de mesure ou rallonge.
- Veillez à assembler une tête de mesure et une unité d'affichage compatibles (pour les modèles autres que les jeux de têtes interchangeables). En cas d'éléments non compatibles, la précision n'est pas garantie.

Procédez comme suit pour installer et retirer la tête de mesure et la rallonge.

- 1 Insérez la clé fournie dans la rainure aménagée dans la zone d'assemblage. Maintenez l'unité d'affichage en place tout en tournant la tête de mesure à la main pour la détacher.
- 2 Pour installer la nouvelle tête de mesure, utilisez la clé afin de maintenir en place l'unité d'affichage, placez la tête de mesure, puis tournez-la manuellement pour effectuer le serrage.
- 3 Pour installer la rallonge, utilisez la clé afin de maintenir l'unité d'affichage en place, ensuite tournez manuellement la rallonge, puis la tête de mesure (dans cet ordre) pour effectuer le serrage.

Procédez de même pour le retrait de la rallonge.



10. Caractéristiques

■ Caractéristiques communes

Écran : LCD (6 chiffres et signe négatif)

Alimentation électrique : pile bouton à oxyde d'argent (SR44 Réf. 938882), x1

Durée de vie de la pile : 1,2 ans

Plage de température de service : 5 °C à 40 °C

Plage de température de stockage : -10 °C à 60 °C

Accessoires de série :

	Article seul	Jeux de têtes non-interchangeables	Jeux de têtes interchangeables
Clé	✓	✓	✓
Clé hexagonale	✓	✓	✓
Tournevis cruciforme (Réf. 05CAA952)	✓	✓	✓
Bague d'étalonnage	-	✓	✓
Rallonge	-	-	✓

Niveau de protection IP :

IP65 (reportez-vous à la norme CEI60529 pour plus de détails).

Étanche à la poussière (niveau 6) : Aucune pénétration de poussière possible.

Protection contre les jets d'eau (niveau 5) : l'instrument est protégé contre les jets d'eau venant de toutes les directions.

■ Caractéristiques spécifiques

Longueur maximale de mesure	Erreur maximale admissible J_{MPE}^{*1}	Résolution
8 - 12 mm	$\pm 2 \mu\text{m}$ (différence maximale $2 \mu\text{m}$)	0,001 mm
16 - 63 mm	$\pm 3 \mu\text{m}$ (différence maximale $3 \mu\text{m}$)	
75 - 100 mm	$\pm 4 \mu\text{m}$ (différence maximale $4 \mu\text{m}$)	
125 - 200 mm	$\pm 5 \mu\text{m}$ (différence maximale $5 \mu\text{m}$)	
225 - 300 mm	$\pm 6 \mu\text{m}$ (différence maximale $6 \mu\text{m}$)	
0,35 - 0,5 po	$\pm 0,0001 \text{ po}$ (différence maximale $0,0001 \text{ po}$)	0,00005 po
0,65 - 2,5 po	$\pm 0,00015 \text{ po}$ (différence maximale $0,00015 \text{ po}$)	
3 - 4 po	$\pm 0,0002 \text{ po}$ (différence maximale $0,0002 \text{ po}$)	
5 - 8 po	$\pm 0,00025 \text{ po}$ (différence maximale $0,00025 \text{ po}$)	0,0001 po
9 - 12 po	$\pm 0,0003 \text{ po}$ (différence maximale $0,0003 \text{ po}$)	

*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 des données

■ 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

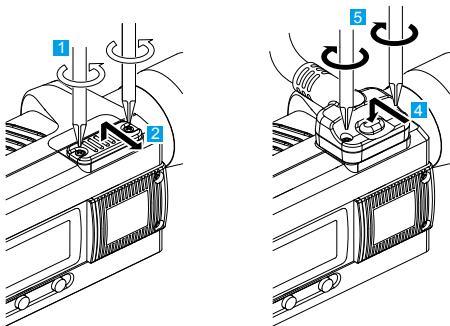
REMARQUE Signale des risques de dommages matériels.

- Utilisez toujours le tournevis cruciforme de taille 0 (Réf. 05CZA 619) fourni avec le câble de connexion (en option) pour installer ou retirer les vis, et serrez à un couple de 5 à 8 cN · m environ. Sinon, des dommages pourraient en résulter.
- Lors du raccordement du câble de connexion, assurez-vous que le joint du connecteur ne dépasse pas. Si le joint du connecteur n'est pas installé correctement, l'étanchéité à l'eau peut en être altérée et des dysfonctionnements sont à craindre.
- Lorsque vous connectez un câble de connexion, veillez à insérer le connecteur dans le bon sens. Sinon, des dommages pourraient en résulter.

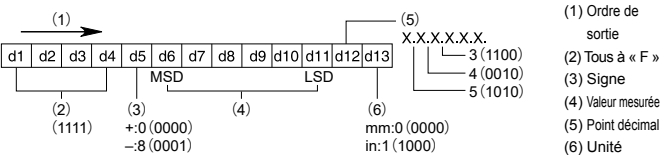
- 1 Utilisez le tournevis cruciforme fourni avec le câble de connexion pour retirer les vis de fixation du couvercle (M1,7 x 0,35 x 2,5, réf. 04AAB543).
- 2 Démontez le couvercle.
- 3 Vérifiez que le joint du connecteur (réf. 09GAA374) est correctement installé au bon endroit (ne retirez pas le joint du connecteur).
- 4 Fixez le connecteur du câble de connexion.
- 5 Tout en maintenant la fiche du câble de connexion d'une main, serrez les vis de fixation.

Conseils

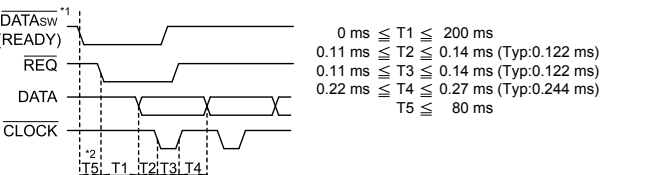
- Assurez-vous qu'il n'y a aucun espace entre la fiche du câble de connexion et le connecteur sur l'instrument.
- Le maintien des valeurs affichées (voir « 6. Fonctions des touches ■ Touche [HOLD] ») est désactivé une fois les données exportées vers une périphérie.



■ Format des données de sortie



■ Chronogramme de synchronisation



*1 : DATAsw est BAS lorsque le bouton de transmission des données est enfoncé.
*2 : Le temps T5 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 (1 m) : Réf. 05CZA662
- Câble de connexion (2 m) : Réf. 05CZA663
- Rallonge
Longueur 100 mm, plage de mesure de 6 mm à 12 mm (0,275 à 0,5 po) : Réf. 952322
Longueur 150 mm, plage de mesure de 12 mm à 20 mm (0,5 à 0,8 po) : Réf. 952621
Longueur 150 mm, plage de mesure de 20 mm à 50 mm (0,8 à 2 po) : Réf. 952622
Longueur 150 mm, plage de mesure de 50 mm à 300 mm (2 à 12 po) : Réf. 952623

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 dysfonctionnement suivants. Contactez Mitutoyo ou votre revendeur le plus proche.

- La touche de mesure ne fonctionne pas correctement et la rotation du tambour est laborieuse. La situation risque de s'aggraver s'il y a de l'huile ou de la rouille sur la surface de glissement de la touche.