

Trusquin Digimatic ABS



HDS-30CX / HDS-60CX / HDS-12"CX / HDS-18"CX / HDS-24"CX

Consignes de sécurité

Pour éviter tout risque de blessure, veillez 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.

MISE EN GARDE Mention indiquant un danger avec un niveau moyen de risque qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner la mort ou une blessure grave.

- Tenez toujours les piles hors de portée des enfants et, en cas d'ingestion, consultez immédiatement un médecin.
- La pile ne doit jamais être mise en court-circuit, démontées, déformée ou exposée à une source de chaleur extrême ou des flammes.
- Si le liquide alcalin de la pile entre en contact avec les yeux, rincez immédiatement les yeux avec de l'eau propre et consultez un médecin. En cas de contact de la peau avec le liquide alcalin contenu dans la pile, rincez soigneusement la zone exposée à l'eau propre.

ATTENTION Mention indiquant un danger avec un faible niveau de risque qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner une blessure mineure ou modérée.

- N'essayez en aucun cas de recharger la pile, qui est une pile primaire, ni d'inverser la polarité lors de l'installation. Une manipulation ou une installation incorrecte de la pile peut provoquer son explosion, une fuite du liquide qu'elle contient, des blessures graves ou des dysfonctionnements.
- La pointe à tracer sur cet instrument est particulièrement pointue. Manipulez toujours l'instrument avec précaution pour éviter les blessures.

AVIS Indique une situation qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des dommages matériels.

Si l'instrument ne doit pas être utilisé pendant plus de 3 mois, retirez la pile avant de le ranger. Une fuite de liquide de la pile risque d'endommager l'instrument.

Conseils

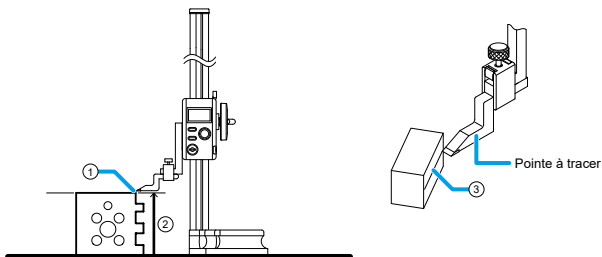
- Veillez à utiliser une pile SR44 (pile à oxyde d'argent).
- Ne démontez jamais cet instrument ; seul le couvercle du compartiment de la pile peut être retiré en vue du remplacement de la pile. Tout démontage de l'instrument entraîne l'expiration de la garantie.
- Assurez-vous d'avoir bien compris les sections « 2. Environnement d'installation » et « 3. Précautions d'utilisation » avant d'utiliser cet instrument.

Sommaire

1. Fonctionnalités de l'instrument.....	Page 1
2. Environnement d'installation.....	Page 1
3. Précautions d'utilisation.....	Page 1
4. Accessoires.....	Page 1
5. Désignations et fonctions des différents éléments.....	Page 2
6. Opérations préalables à l'utilisation.....	Page 2
7. Déplacement vertical du coulisseau.....	Page 3
8. Utilisation comme outil de traçage.....	Page 3
9. Utilisation comme instrument de mesure.....	Page 3
10. Procédures d'utilisation.....	Page 4
11. Maintenance de routine.....	Page 4
12. Résolution de problèmes.....	Page 4
13. Caractéristiques.....	Page 4
14. Accessoires en option (vendus séparément).....	Page 5

1. Fonctionnalités de l'instrument

Cet instrument peut être utilisé pour mesurer la hauteur en positionnant la pointe à tracer en contact avec le point (①) dont vous souhaitez mesurer la hauteur (②). Il permet également d'effectuer un tracé précis sur la surface de la pièce (③) avec l'extrémité de la « pointe à tracer » fournie en accessoire.



2. Environnement d'installation

Cet instrument doit être utilisé exclusivement dans les environnements suivants.

- Zones peu exposées à la saleté ou la poussière
- Zones peu exposées aux vibrations
- Zones où la température ambiante est comprise entre 0 °C et 40 °C (pour une précision optimale des mesures, la température doit être maintenue constamment autour de 20 °C.)
- Zones faiblement humide
- Sur un marbre

Évitez d'utiliser l'instrument dans les environnements suivants.

- Dans des endroits où il risque d'être exposé à des projections de fluide de coupe, d'eau, etc.
- Dans des endroits où il risque d'être exposé au rayonnement direct du soleil ou à des vents chauds ou froids
- À proximité de machines générant du bruit électromagnétique, telles que des soudeuses ou des machines d'usinage par étincelage

3. Précautions d'utilisation

1) Avant la première utilisation de l'instrument

Essuyez l'instrument avec un chiffon doux imbibé de produit nettoyant pour enlever le produit anti-rouille, puis installez la pile fournie.

2) Nettoyage avant utilisation

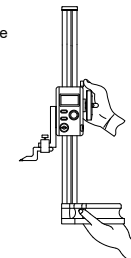
Nettoyez les éléments suivants et vérifiez l'absence de saletés et bavures (projections causées par des dommages, etc.) avant d'utiliser l'instrument.

- Marbre
- Colonne, surface inférieure de la base, surface de fixation de la pointe à tracer, surface de mesure de la pointe à tracer

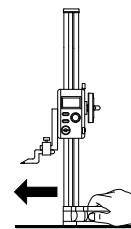
3) Lors du transport ou du déplacement

■ Manipulation correcte

- Commencez par immobiliser le coulisseau et tenez la base par le bas tout en maintenant l'arrière du coulisseau.

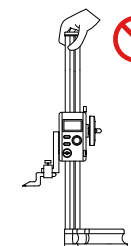


- Lors d'un déplacement ou d'une mesure sur un marbre, tenez l'instrument par la base et faites glisser celle-ci.



■ Manipulation incorrecte

- Ne touchez pas la partie supérieure du trusquin, cela pourrait affecter sa précision.



4) Divers

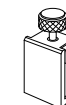
AVIS Indique une situation qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des dommages matériels.

- Aucune tension électrique externe provenant d'un autre appareil, comme un électrograveur par exemple, ne doit être appliquée à l'instrument. Cela risquerait d'occasionner des dommages.
- Préservez l'instrument de toute force excessive ou de tout impact dû à une chute, etc. Cela peut provoquer un mauvais fonctionnement dû à une crémaillère endommagée.
- Faire pivoter de force la molette d'avance quand le coulisseau est à l'extrémité la plus haute ou la plus basse de la colonne ou quand le levier de blocage est serré peut endommager la crémaillère. Faites preuve de suffisamment de prudence pendant le fonctionnement de l'instrument.

4. Accessoires



• Pointe à tracer



• Étrier de pointe à tracer



• Pile (SR44)

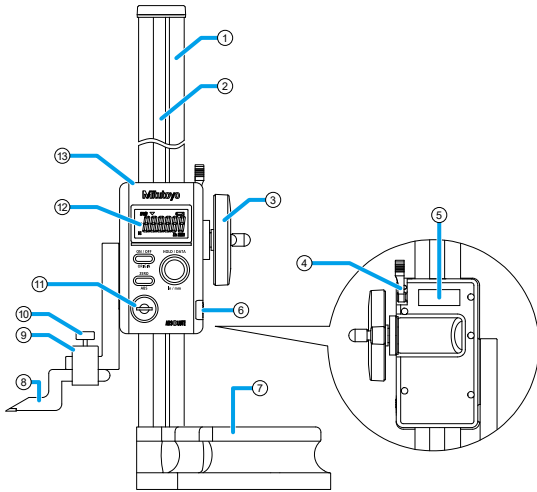


• Couvercle de l'instrument

• Manuel d'utilisation, carte de garantie

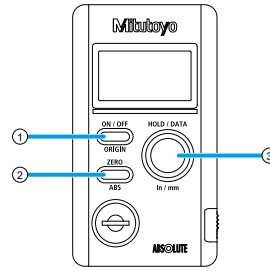
5. Désignations et fonctions des différents éléments

1) Corps de l'instrument



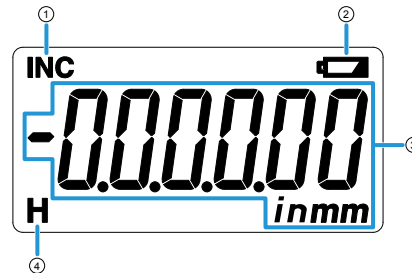
- ① Colonne
Soutient le coulisseau.
- ② Règle principale
- ③ Molette d'avance
Une rotation vers la gauche/droite permet de déplacer rapidement le coulisseau dans la direction verticale.
- ④ Levier de blocage
Il permet de bloquer/débloquer le coulisseau.
- ⑤ Étiquette
Fournit des informations sur l'instrument, dont sa référence.
- ⑥ Connecteur de sortie
Ce connecteur permet de connecter un périphérique externe disponible en option (vendu séparément).
- ⑦ Base
Elle maintient le contact de l'instrument avec la surface d'appui pendant la mesure ou le déplacement du corps de l'instrument.
- ⑧ Pointe à tracer
Outil utilisé pour tracer des traits. Il peut également être utilisé pour mesurer la hauteur d'un point en le positionnant sur le point en question.
- ⑨ Étrier de pointe à tracer
Maintient la pointe à tracer en place sur le corps de l'instrument avec la vis de blocage.
- ⑩ Vis de blocage
La vis maintient la pointe à tracer en place.
- ⑪ Couvercle du compartiment de la pile
Ferme le compartiment de la pile.
- ⑫ Afficheur LCD
L'afficheur permet de lire les résultats de mesure et messages.
- ⑬ Coulisseau
Partie mobile sur le corps de l'instrument où sont situés l'afficheur LCD et les commandes.

2) Commandes



- ① Bouton [ON/OFF]/[ORIGIN]
Permet la mise sous/hors tension. Appuyez et maintenez-le enfoncé pendant au moins 1 seconde pour régler la référence pour la mesure absolue (ABS).
- ② Bouton [ZERO/ABS]
Permet de basculer entre mesure absolue (ABS) et mesure incrémentale (INC).
- ③ Bouton [HOLD/DATA] (modèles avec affichage métrique)
Permet de maintenir la valeur de mesure affichée ou d'exporter les résultats de mesure vers un périphérique externe en option (vendu séparément).
Bouton [HOLD/DATA]/[in/mm] (modèles avec affichage en pouces)
Permet de maintenir la valeur de mesure affichée ou d'exporter les résultats de mesure vers un périphérique externe en option (vendu séparément).
Permet de sélectionner l'unité de mesure (pouces ou millimètres) en appuyant pendant au moins 1 seconde.

3) Afficheur LCD

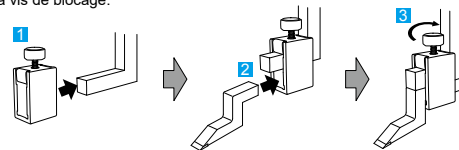


- ① Cet indicateur s'allume lorsque le point de référence utilisé est celui d'une mesure incrémentale (INC).
- ② S'allume lorsque la pile est déchargée.
- ③ Affiche la valeur mesurée et l'unité.
- ④ Cet indicateur s'allume lorsque la valeur mesurée est maintenue en affichage.

6. Opérations préalables à l'utilisation

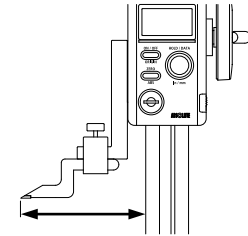
1) Fixation de la pointe à tracer

- ① Insérez l'étrier de pointe à tracer jusqu'au bout de la tige.
- ② Insérez la pointe à tracer dans l'étrier.
- ③ Serrez la vis de blocage.



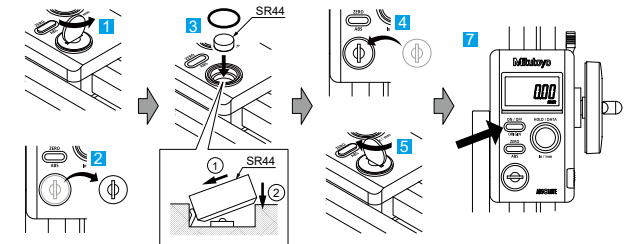
Conseils

Installez la pointe à tracer le plus près possible de la colonne pour que la partie en saillie ne soit pas plus longue que nécessaire. Une saillie excessive entraîne des erreurs de mesure (l'erreur est 1,5 fois plus grande quand la saillie de la pointe à tracer par rapport à la colonne passe de 100 mm à 150 mm). Si la partie en saillie doit être plus longue, veillez à n'appliquer que la force de mesure nécessaire.



2) Installation (remplacement) de la pile

- ① Insérez une pièce ou un objet similaire dans la rainure du couvercle du compartiment de la pile puis faites-le pivoter dans le sens antihoraire pour le desserrer.
- ② Retirez le couvercle du compartiment de la pile et le joint torique.
- ③ Insérez la nouvelle pile (SR44 Réf. 938882) (côté positif vers le haut) et le joint torique.
- ④ Remplacez le couvercle du compartiment de la pile.
- ⑤ Insérez une pièce ou un objet similaire dans la rainure du couvercle du compartiment de la pile puis faites-le pivoter dans le sens horaire pour le serrer.
- ⑥ Amenez lentement la pointe à tracer en contact avec le marbre.
- ⑦ Appuyez et maintenez enfoncé le bouton [ON/OFF]/[ORIGIN] pendant au moins 1 seconde.
» La valeur [0.00] s'allume (pour indiquer que le point de référence des mesures ABS est défini).



AVIS

Indique une situation qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des dommages matériels.

Lorsque vous insérez la pile, veillez à ne pas écraser la borne +.

Conseils

- Effectuez toujours la définition du point de référence des mesures absolues (ABS) après l'installation de la pile. En cas contraire, [----] s'affiche et clignote. Pour définir le point de référence, consultez la section « 1) Définition de la référence ».
- Lors du remplacement de la pile, patientez au moins 10 secondes avant d'insérer la pile neuve.
- En cas d'anomalie de l'affichage ou de dysfonctionnement suite au remplacement de la pile, réinstallez-la.
- Appuyez sur le bouton [ON/OFF]/[ORIGIN] pour mettre l'instrument hors tension. Mettez toujours l'instrument hors tension après utilisation.

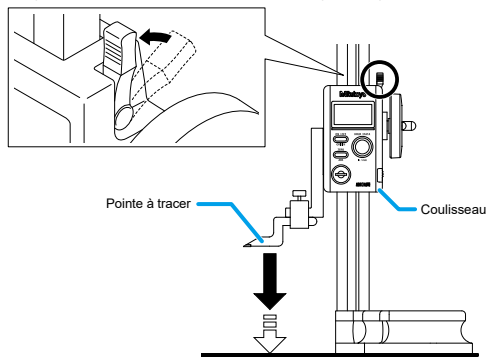
7. Déplacement vertical du coulisseau

Desserrez le levier de blocage pour que le coulisseau puisse se déplacer.

Pour déplacer le coulisseau verticalement, maintenez la surface de la base avec la paume d'une main, tout en tournant la molette d'avance avec l'autre main.

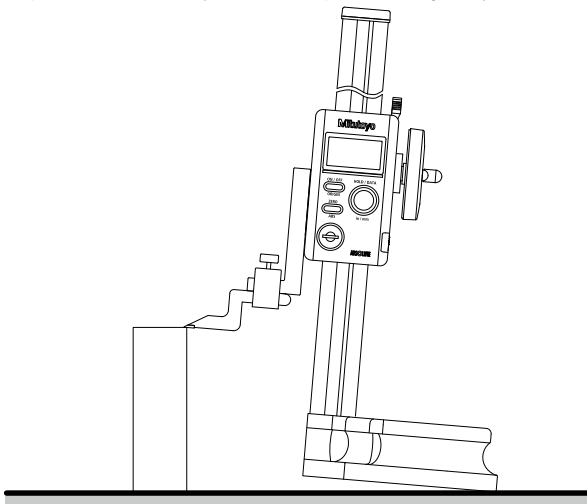
Le déplacement du coulisseau entraîne la montée ou descente de la pointe à tracer.

Pour amener la pointe à tracer au contact du marbre ou de la pièce, déplacez le coulisseau lentement.



Conseils

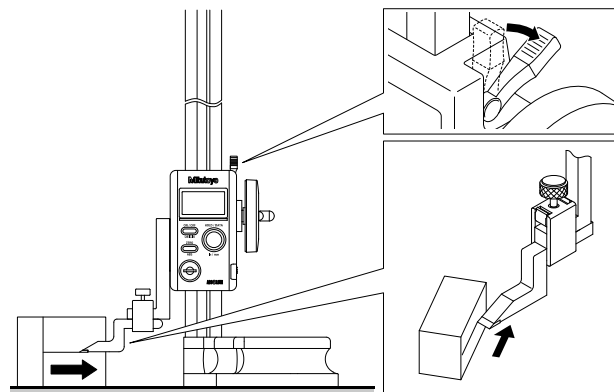
- Si le déplacement du coulisseau est poursuivi (application de la force de mesure) au-delà du contact de la pointe à tracer avec le marbre ou la pièce, la base risque de se soulever du marbre, ce qui entraînera des erreurs de mesure. Pour obtenir des mesures précises, amenez la pointe à tracer au contact de la pièce aussi lentement que possible et appliquez une force légère et constante. Avant la mesure, assurez-vous que la face inférieure de la base est exempte de saleté ou bavures (bavures causées par des dommages etc.).



- Lorsque la pointe à tracer est amenée au contact de la pièce, faites glisser légèrement la base sur sa surface d'appui à l'issue du déplacement du coulisseau pour vérifier que les deux surfaces sont parfaitement en contact.
- Pour une précision optimale des mesures, amenez la pointe à tracer au contact de la pièce plusieurs fois et vérifiez que la valeur qui apparaît sur l'afficheur LCD au moment où le contact avec la pièce est établi est stable.

8. Utilisation comme outil de traçage

Lors d'une opération de traçage, vérifiez que la pointe à tracer se déplace dans une direction constante. Vérifiez que le levier de blocage du coulisseau est fermement serré et que le coulisseau est immobile.



Conseils

Pour définir la référence, consultez la section « 1) Définition de la référence ».

9. Utilisation comme instrument de mesure

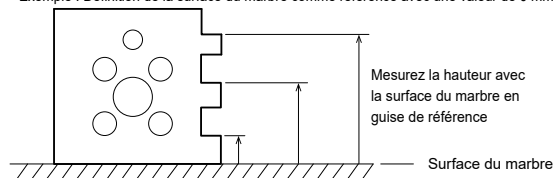
1) Définition de la référence

Définissez la référence lors de la mesure de hauteur. La distance par rapport à la référence définie s'affiche comme valeur de mesure de hauteur. Cet instrument permet d'effectuer des mesures absolues (ABS) et des mesures incrémentales (INC). Assurez-vous de définir le point de référence pour les mesures ABS (et pour les mesures INC si nécessaire) avant d'utiliser l'instrument.

■ Définition d'une référence (point zéro) pour la mesure absolue (ABS)

Cette méthode permet de définir la référence pour la mesure absolue. Normalement, la hauteur de la pièce est mesurée par rapport à la surface du marbre. Cette référence reste fixe jusqu'à la mise hors tension de l'instrument et se révèle ainsi très pratique pour effectuer des mesures de points multiples.

Exemple : Définition de la surface du marbre comme référence avec une valeur de 0 mm



La procédure permettant de définir la surface du marbre comme référence de mesure est expliquée dans cette section.

Conseils

Le point de référence défini est mémorisé jusqu'au remplacement de la pile. En cas de remplacement de la pile, le point de référence doit être défini à nouveau.

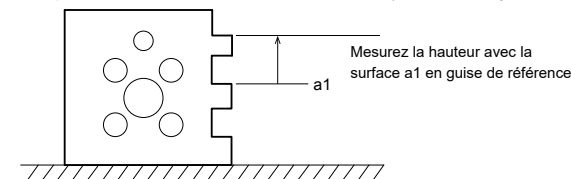
- 1 Vérifiez que l'instrument est sous tension.
- 2 Appuyez sur le bouton [ON/OFF].
- 3 Appuyez et maintenez enfoncé le bouton [ON/OFF]/[ORIGIN] pendant au moins 1 seconde.
 - » La valeur [0.00] est affichée (le point de référence des mesures ABS est défini).



■ Définition d'une référence (point zéro) pour la mesure incrémentale (INC)

Cette méthode permet de définir un point arbitraire sur la pièce comme référence. Le point spécifié sera utilisé comme référence pour la mesure (valeur de 0 mm). La référence est réinitialisée à chaque pression sur le bouton, il est ainsi très facile de mesurer des points multiples avec une nouvelle référence à chaque fois.

Exemple : Définition de la surface a1 comme référence (la valeur est toujours 0 mm)



- 1 Vérifiez que l'instrument est sous tension.
- 2 Amenez lentement la pointe à tracer au contact de la pièce en un point donné.
- 3 Appuyez sur le bouton [ZERO/ABS].
 - » L'indication [INC] s'allume et le message [0.00] s'affiche. (indiquant que la référence pour la mesure INC est définie).



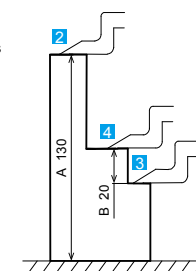
2) Commutation des modes de mesure

- 1 Appuyez brièvement sur le bouton [ZERO/ABS].
 - » L'indicateur [INC] s'allume et la valeur [0.00] est définie.
- 2 Appuyez et maintenez enfoncé le bouton [ZERO/ABS] pendant au moins 1 seconde.
 - » L'indicateur [INC] s'éteint et la position du coulisseau par rapport au point de référence défini pour les mesures ABS s'affiche.



3) Mesure

<Exemple> Mesure des dimensions A et B de la pièce indiquées sur la figure de droite

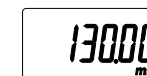
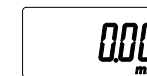


- 1 Définissez la surface du marbre comme référence pour la mesure ABS.

Conseils

Consultez la section « ■ Définition d'une référence (point zéro) pour la mesure absolue (ABS) » pour plus d'informations.

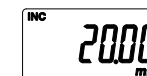
- 2 Amenez lentement la pointe à tracer au contact de la surface supérieure A.
 - » La dimension A est mesurée.
- 3 Définissez la surface inférieure B comme référence pour la mesure INC.



Conseils

Consultez « ■ Définition d'une référence (point zéro) pour la mesure incrémentale (INC) » pour plus d'informations.

- 4 Amenez lentement la pointe à tracer au contact de la surface supérieure B.
 - » La dimension B est mesurée.



10. Procédures d'utilisation

1) Maintien du résultat de mesure affiché

Il est possible de maintenir le résultat affiché même si le coulisseau se déplace.

- Appuyez sur le bouton [HOLD/DATA] (modèles avec affichage métrique) ou sur le bouton [HOLD/DATA]/[in/mm] (modèles avec affichage en pouces).
 » [H] s'allume (le résultat de la mesure reste affiché).



- Appuyez encore une fois sur le bouton [HOLD/DATA] (modèles avec affichage métrique) ou sur le bouton [HOLD/DATA]/[in/mm] (modèles avec affichage en pouces).
 » [H] s'éteint (l'affichage du résultat de mesure n'est plus figé).



Conseils

Si un périphérique externe est connecté au connecteur de sortie de l'instrument, le bouton [HOLD/DATA] (modèles avec affichage métrique) ou le bouton [HOLD/DATA]/[in/mm] (modèles avec affichage en pouces) a pour fonction de commander l'exportation du résultat de mesure.

2) Exportation des résultats de mesure vers un périphérique externe

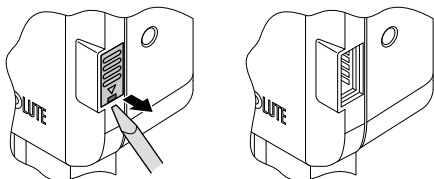
Les valeurs mesurées peuvent être transmises à un périphérique externe disponible en option (vendu séparément) connecté à l'instrument.

- Retirez le bouchon du connecteur à l'aide d'un tournevis plat, etc.

AVIS

Indique une situation qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des dommages matériels.

Lorsque vous retirez le bouchon du connecteur, n'utilisez pas d'outil avec une extrémité coupante et n'ouvrez pas de force le bouchon du connecteur. Cela pourrait endommager le bouchon du connecteur.

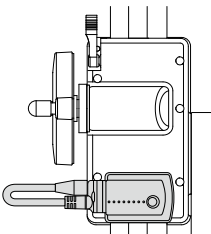


- Connectez le périphérique externe au connecteur de sortie de l'instrument.

Conseils

Si vous connectez un instrument U-WAVE, fixez-le à l'arrière du coulisseau en utilisant de la bande adhésive double-face, etc., disponible dans le commerce.

Exemple : U-WAVE-T



- Appuyez sur le bouton [HOLD/DATA] (modèles avec affichage métrique) ou sur le bouton [HOLD/DATA]/[in/mm] (modèles avec affichage en pouces).

Conseils

La commande d'exportation des valeurs mesurées peut également être émise par le périphérique externe. Reportez-vous au manuel d'utilisation fourni avec le périphérique externe pour plus de détails.

11. Maintenance de routine

1) Entretien

- Après utilisation, nettoyez intégralement l'instrument et vérifiez qu'aucun de ses composants n'est endommagé.
- Utilisez un chiffon non pelucheux ou du papier imbibé d'alcool pour nettoyer le corps principal (colonne, marbre, pointe à tracer, etc.). N'utilisez pas de diluant ni autre solvant organique. Utilisez une brosse à dents ou un objet similaire pour nettoyer la crémaillère située à l'arrière de la colonne.

2) Stockage

- Pour stocker l'instrument, positionnez la pointe à tracer à une distance d'environ 1 mm de la surface du marbre et ne serrez pas le levier de blocage du coulisseau.
- L'extrémité de la pointe à tracer ne doit pas dépasser du marbre.
- Mettez toujours l'instrument hors tension avant de le ranger.
- Ne stockez pas l'instrument dans un endroit soumis à une température élevée, une forte humidité, un niveau de poussière élevé ou un brouillard d'huile.
- Si l'instrument ne doit pas être utilisé pendant plus de 3 mois, retirez la pile avant de le ranger.
- Appliquez également un produit antirouille après utilisation. La rouille peut provoquer des dysfonctionnements.
- Il est recommandé de tester et étalonner régulièrement l'instrument pour optimiser l'exactitude des mesures.
- En cas d'anomalie, contactez le revendeur auprès duquel vous avez acheté l'instrument.

12. Résolution de problèmes

Si un problème survient en cours d'utilisation de l'instrument, essayez l'une des solutions ci-dessous. Si vous ne parvenez pas à remédier au problème, contactez nos services par l'intermédiaire de votre revendeur pour bénéficier d'une réparation.

1) Si le problème suivant se produit

Problème	Causes possibles	Solution
<ul style="list-style-type: none"> Les valeurs affichées clignotent ou disparaissent temporairement. Il est impossible d'obtenir un résultat de mesure exact. L'instrument s'éteint de façon intempestive. 	L'instrument est utilisé dans des environnements où les interférences électromagnétiques dépassent les exigences définies dans la directive CEM.	<ul style="list-style-type: none"> L'instrument fonctionnera à nouveau normalement une fois éliminées les interférences électromagnétiques dues à une décharge électrostatique. En cas de baisse de tension, l'instrument retrouvera un fonctionnement normal une fois la tension rétablie.
L'affichage clignote.	La surface de la règle principale est encrassée.	Nettoyez la surface de la règle principale à l'aide d'un chiffon doux non pelucheux sec ou légèrement imbibé d'alcool.

2) Si un message d'avertissement s'affiche

Attention	Causes possibles	Solution
Err C	La surface de la règle principale est encrassée.	Nettoyez la surface de la règle principale à l'aide d'un chiffon doux non pelucheux sec ou légèrement imbibé d'alcool.
Err H	Il y a un problème matériel.	Des réparations sont requises. Contactez l'agent auprès duquel vous avez acheté l'instrument ou un représentant commercial de Mitutoyo.
E (affiché à la place du plus petit chiffre)	<ul style="list-style-type: none"> Le coulisseau se déplace rapidement. Le capteur interne est en panne. 	<ul style="list-style-type: none"> Cela n'affecte pas les mesures normales. Vous pouvez continuer à utiliser l'instrument. Si l'avertissement se produit quand l'instrument est immobile, le capteur interne est en panne. Des réparations sont requises. Contactez l'agent auprès duquel vous avez acheté l'instrument ou un représentant commercial de Mitutoyo.
	La pile est déchargée.	Installez une pile neuve.

13. Caractéristiques

1) Caractéristiques de l'instrument

- Modèles avec affichage métrique (HDS-30CX/HDS-60CX)

Modèle	HDS-30CX	HDS-60CX
Référence	570-402	570-404
Longueur maximale de mesure	300 mm	600 mm
Erreur maximum permmissible (EMPE)	± 0,03 mm	± 0,05 mm
Résolution	0,01 mm	
Vitesse de réponse maximum	Illimitée	
Alimentation	Pile SR44 (oxyde d'argent) x1 (réf. 938882)	
Durée de vie de la pile	Environ 20 000 heures (utilisation continue) Environ 5 ans (utilisation normale)	
Température de fonctionnement	0 °C à 40 °C	
Température de stockage	-10 °C à 60 °C	
Pointe à tracer	Réf. 07GZA000	
Étrier de pointe à tracer	Réf. 05GZA033	

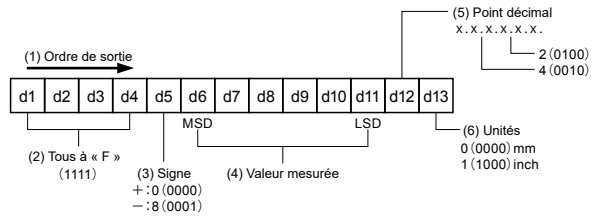
- Modèles avec affichage en pouces (HDS-12"CX/HDS-18"CX/HDS-24"CX)

Référence	570-412	570-413	570-414
Modèle	HDS-12"CX	HDS-18"CX	HDS-24"CX
Longueur maximale de mesure	12"/300 mm	18"/450 mm	24"/600 mm
Erreur maximum permmissible (EMPE)	± 0,0015"/± 0,03 mm	± 0,0020"/± 0,05 mm	
Résolution	0,0005"/0,01 mm		
Vitesse de réponse maximum	Illimitée		
Alimentation	Pile SR44 (oxyde d'argent) x1 (réf. 938882)		
Durée de vie de la pile	Environ 20 000 heures (utilisation continue) Environ 5 ans (utilisation normale)		
Température de fonctionnement	0 °C à 40 °C		
Température de stockage	-10 °C à 60 °C		
Pointe à tracer	Réf. 900258		
Étrier de pointe à tracer	Réf. 901385		

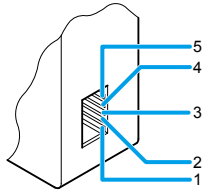
2) Caractéristiques de sortie

• Format de données

(1) Ordre de sortie (2) Tous « F » (3) Signe (4) Valeur mesurée (5) Point décimal (6) Unités

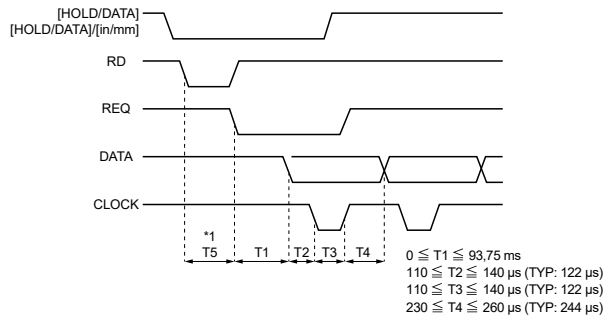


• Disposition des connecteurs



Broche n°	Code
1	GND
2	DATA
3	CLOCK
4	READY
5	REQUEST

• Diagramme de synchronisation



*1 : T5 dépend des performances du dispositif de traitement des données.

14. Accessoires en option (vendus séparément)

● Câble de connexion Digimatic (pour IT-016U/IT-007R/DP-1VA LOGGER/MUX-10F/etc.)

1 m : Réf. 905338, 905689

2 m : Réf. 905409, 905690

● Câble Digimatic USB

USB-ITN-F (2 m) : Réf. 06AFM380F

● Câble de connexion spécifique pour U-WAVE-T

Standard (160 mm) : Réf. 02AZD790F

Pédale de validation : Réf. 02AZE140F

● Bras de support

Réf. 953638 (pour modèles à affichage métrique), 953639 (pour modèles à affichage en pouces)

● Étrier

Réf. 902053 (modèles $\varnothing 6$ / $\varnothing 8$ avec queue d'aronde pour modèles avec affichage métrique),

900322 ($\varnothing 4$ / $\varnothing 9,52$ avec queue d'aronde pour modèles avec affichage en pouces)