

Comparateur Digimatic ABS ID-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.

AVERTISSEMENT

- Conservez toujours la pile hors de portée des enfants. En cas d'ingestion, consultez immédiatement un médecin.
- La pile ne doit jamais être mise en court-circuit, démontée, déformée ou exposée à une source de 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

Ne tentez jamais de recharger la pile. Respectez la polarité de la pile lors de son 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.

REMARQUE

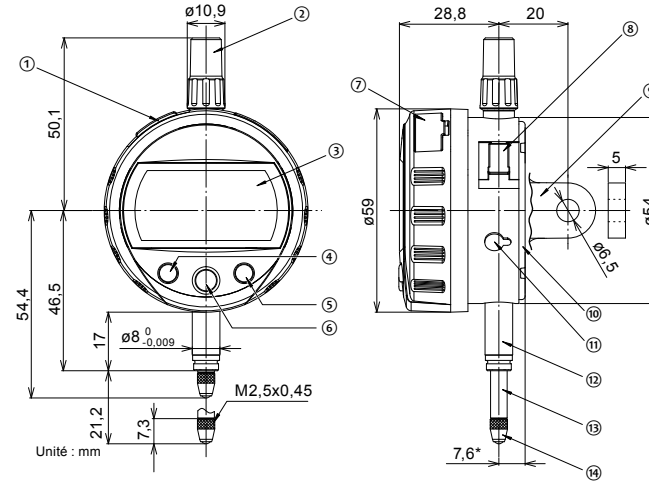
- N'essayez pas de démonter ou de modifier l'instrument. Cela risquerait d'occasionner des dommages.
- N'utilisez pas et ne stockez pas l'instrument dans un endroit soumis à des variations brutales de température. Laissez l'instrument séjourner à température ambiante avant de l'utiliser.
- Ne stockez pas l'instrument dans un endroit très humide ou très poussiéreux. De même, évitez d'utiliser l'instrument dans des endroits exposés à des projections d'eau ou de liquide de refroidissement.
- Évitez également d'exercer toute force excessive et d'exposer l'instrument à des chocs brutaux, comme une chute par exemple.
- Veillez à définir le point de référence avant de commencer à mesurer.
- Avant et après utilisation, nettoyez soigneusement l'instrument pour le débarrasser de la poussière ou des éventuelles impuretés etc.
- N'utilisez pas d'électrograveur pour inscrire des chiffres etc. sur l'instrument. Cela risquerait d'occasionner des dommages.
- N'utilisez pas d'objet pointu pour appuyer sur les touches (tournevis ou stylo-bille).
- Évitez les charges dans le sens vertical par rapport à la broche ou toute utilisation soumettant la broche à des torsions.
- Ce produit est livré sans pile. Installez une pile avant utilisation.
- 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.
- Respectez les lois et règlements locaux en vigueur lors de la mise au rebut des piles.
- Les panes et les dommages dus à une pile déchargée ne sont pas couverts par la garantie.
- Dans les environnements caractérisés par des fluctuations de température importantes, des erreurs de mesure peuvent être induites par la dilatation thermique des pièces et des accessoires. Par conséquent, utilisez le produit lorsque la température fluctue le moins. Si vous déplacez l'instrument dans un nouvel endroit dont la température ambiante diffère de celle du précédent, laissez la température de l'instrument se stabiliser avant toute nouvelle utilisation.

Table des matières

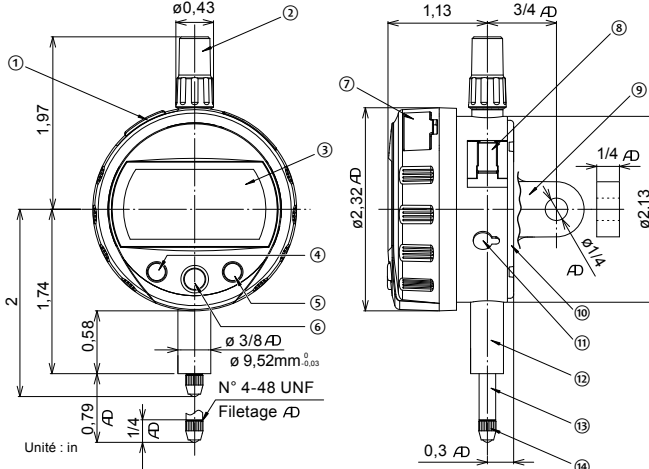
1. Noms et dimensions des différents élémentsPage 1	10. Configuration des paramètresPage 3
2. Installation (remplacement) de la pilePage 1	11. EntretienPage 5
3. InstallationPage 2	12. Modèles à faible force de mesurePage 5
4. Réglage de l'orientation de l'affichagePage 2	13. Messages d'erreurs et mesures correctivesPage 6
5. Mise sous / hors tensionPage 2	14. Fonction d'exportationPage 6
6. Modes de fonctionnementPage 2	15. CaractéristiquesPage 6
7. Changement de système de mesurePage 2	16. Accessoires (en option)Page 7
8. Changement d'unitéPage 2	17. Réparations hors site (frais en sus)Page 7
9. Méthode de mesurePage 3	

1. Noms et dimensions des différents éléments

Type ISO / JIS



Type AGD

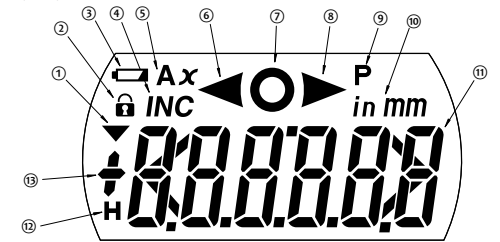


AD Ce symbole fait référence à une spécification American Gage Design (AGD). Il signifie que le modèle est conforme aux dimensions spécifiées pour les comparateurs dans la norme ASME/ AGD 2 et, par conséquent, interchangeable. Applicable uniquement aux modèles avec suffixe E ou T.

- | | |
|---|---|
| ① Connecteur de sortie (avec protection) | ⑥ Fixation du levier de relevage (gauche et droite) |
| ② Capuchon | ⑨ Dos avec patte |
| ③ Afficheur (LCD) | ⑩ Dos plat |
| ④ Touche [MODE]/touche [MODE in/mm]*
*Pour les modèles in/mm | ⑪ Orifice de raccordement du flexible de relevage (avec protection en caoutchouc) |
| ⑤ Touche [DATA ON/OFF] | ⑫ Canon |
| ⑥ Touche [SET] | ⑬ Broche |
| ⑦ Support de pile | ⑭ Touche de mesure |

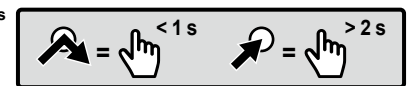
: modèle à dos plat Pas d'astérisque () : commun aux modèles à dos à patte et à dos plat
Modèles à dos à patte : ID-C112X, MX, CX, CMX, EX, CEX, ID-C1012X, MX, CX, CMX, EX, CEX
Modèles à dos plat : ID-C112XB, MXB, CXB, CMXB, EXB, CEXB, ID-C1012XB, MXB, CXB, CMXB, EXB, CEXB

Afficheur (LCD)



- | | |
|---|--|
| ① Sens de comptage inversé | ⑧ Résultat d'analyse de tolérance (+ NG) |
| ② Verrouillage des boutons | ⑨ Valeur prédéfinie |
| ③ Tension de pile faible | ⑩ Unité de mesure |
| ④ Mode INC | ⑪ Valeur mesurée (résultat d'analyse de tolérance affiché en gros) |
| ⑤ Fonction de calcul | ⑫ Maintenance de l'affichage |
| ⑥ Résultat d'analyse de tolérance (-NG) | ⑬ Signe |
| ⑦ Résultat d'analyse de tolérance (OK) | |

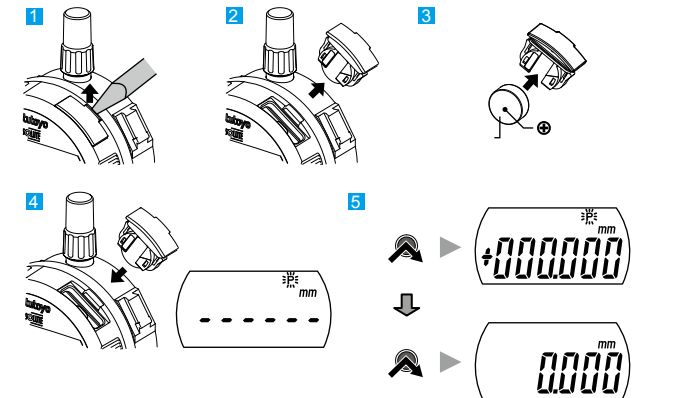
Symboles d'utilisation des touches



2. Installation (remplacement) de la pile

REMARQUE

- Veillez à utiliser une pile SR44 (bouton à oxyde d'argent, réf. 938882).
- L'instrument peut afficher un message d'erreur ou présenter un dysfonctionnement si le couvercle du compartiment de la pile n'est pas correctement en place.
- Si vous prévoyez de ne pas utiliser le produit pendant 3 mois ou plus, retirez la pile et rangez-la séparément afin d'éviter toute détérioration du produit par une fuite de liquide de la pile.
- N'utilisez pas d'objet pointu et n'exercez pas de force excessive pour retirer le support de pile. Vous risqueriez de l'endommager.



- 1 Utilisez un tournevis à tête plate ou autre outil similaire pour cette opération.
- 2 Si vous remplacez une pile existante, retirez l'ancienne pile.
- 3 Insérez une pile neuve dans le support, avec le symbole « + » orienté vers l'afficheur (LCD).
- 4 Réinstallez le support de pile.
⇒ L'afficheur s'éclaircit et indique [-----].
- 5 Appuyez deux fois sur la touche [SET].
⇒ Le mode de mesure (mesure absolue) est activé.

Conseils

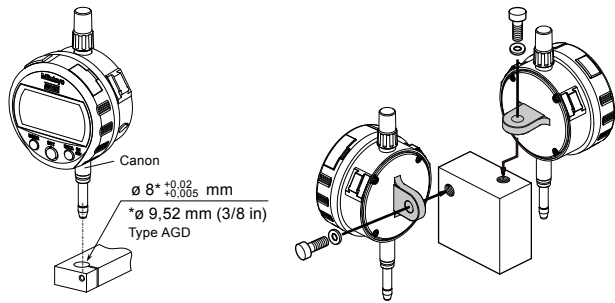
- Si après deux pressions sur la touche [SET], l'appareil ne passe pas en mode de mesure absolue, réinstallez la pile.
- Le retrait de la pile entraîne la réinitialisation des paramètres. Tous les paramètres doivent être à nouveau configurés.

3. Installation

1) Montage sur un support, dispositif de serrage etc.

REMARQUE

Dans la mesure du possible, évitez de fixer le canon directement avec une vis de serrage, etc. Si la vis est serrée sur le canon à un couple supérieur ou égal à 300 cN·m, le déplacement de la broche risque de ne pas être fluide.



Conseils

Si vous installez l'instrument sur un support ou dispositif de bridage, utilisez pour ce faire le canon ou un dos avec patte (en option). Si vous utilisez le canon, une bague à méplats avec un alésage de $\varnothing 8$ mm et tolérance G7 (+0,005 mm à +0,02 mm) est nécessaire. * Type ADG : $\varnothing 9,52$ mm (3/8 in)

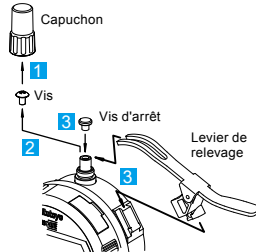
2) Fixation du levier ou du doigt de relevage

REMARQUE

- L'utilisation de l'instrument avec un doigt de relevage qui n'est pas correctement fixé ou une vis d'arrêt qui n'est pas suffisamment serrée présente des risques d'endommagement de composants internes ou de la pièce.
- Si vous n'utilisez pas de vis d'arrêt ou de doigt de relevage installez toujours la vis d'origine sur le dessus de la broche. Dans le cas contraire, des composants internes ou la pièce pourraient subir des dommages.
- La poussière, l'humidité ou d'autres substances pourraient pénétrer dans l'espace entre la broche et le corps de l'instrument et entraîner un dysfonctionnement ou une panne. Évitez d'utiliser l'instrument dans des environnements très poussiéreux ou brumeux.

■ Fixation du doigt de relevage (en option)* *Réf. : voir « 16. Accessoires (en option) »

- Tournez le capuchon dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour le retirer de l'instrument.
- Maintenez la broche à l'aide d'une pince recouverte d'un chiffon, ou autre, pour éviter qu'elle ne tourne, puis retirez la vis (M2,5/N° 4-48UNF) située à l'extrémité supérieure de la broche.
- Fixez le doigt de relevage sur la partie supérieure de la broche.

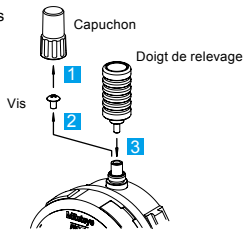


Conseils

Rangez la vis et la protection que vous venez de retirer pour ne pas les égarer.

■ Fixation du doigt de relevage (en option)* *Réf. : voir « 16. Accessoires (en option) »

- Tournez le capuchon dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour le retirer de l'instrument.
- Maintenez la broche à l'aide d'une pince recouverte d'un chiffon, ou autre, pour éviter qu'elle ne tourne, puis retirez la vis (M2,5/N° 4-48UNF) située à l'extrémité supérieure de la broche.
- Fixez le doigt de relevage sur la partie supérieure de la broche.



Conseils

Rangez la vis et la protection que vous venez de retirer pour ne pas les égarer.

3) Installation du flexible de relevage (en option : réf. 540774)

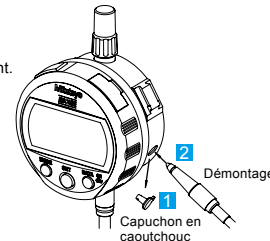
REMARQUE

- En l'absence de flexible de relevage, la protection en caoutchouc doit toujours être en place.
- Elle se visse dans l'orifice.
- L'introduction d'un élément autre que le flexible de relevage ou l'application d'une force excessive peuvent endommager l'instrument.
- Les éléments internes de l'instrument ou la pièce à mesurer risquent de subir des dommages si le flexible n'est pas correctement enfoncé lors du relevage ou de l'abaissement de la broche.

- Retirez la protection en caoutchouc de l'orifice de raccordement du flexible de relevage.
- Enfonchez le flexible dans l'orifice et serrez fermement.

Conseils

Rangez la vis et la protection en caoutchouc que vous venez de retirer pour ne pas les égarer.



4) Remplacement de la touche de mesure

REMARQUE

- Pour remplacer la touche de mesure, tournez-la tout en maintenant la broche immobile. Si vous procédez autrement, vous risquez d'endommager le comparateur.



Pour le montage et le démontage de la touche de mesure, utilisez deux paires de pinces recouvertes d'un chiffon (dont une pour immobiliser la broche) comme illustré. Reportez-vous à la section « 12. Modèles à faible force de mesure » pour plus d'informations sur le remplacement de la touche de mesure sur un modèle à faible force de mesure.

Conseils

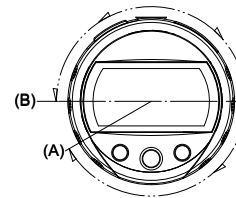
- Le remplacement de la touche de mesure peut entraîner des changements au niveau des dimensions externes et de la force de mesure ou des restrictions concernant les directions de mesure possibles.
- Des défauts au niveau de la touche de mesure (non-perpendicularité d'une touche plate, faux-rond d'une touche rotative etc.) peuvent entraîner des erreurs de mesure.
- Une variété de touches de mesure sont proposées en option. Consultez le catalogue des instruments de mesure pour plus de détails.

4. Réglage de l'orientation de l'affichage

REMARQUE

- Lors de la rotation, veillez à ne pas dépasser les butées (A) et (B). Cela risquerait d'occasionner des dommages.
- N'exercez aucune traction ni pression sur l'afficheur. Cela risquerait d'occasionner des dommages.

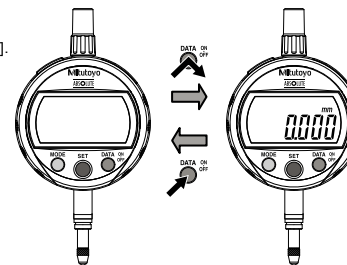
L'afficheur peut effectuer une rotation jusqu'à 240° (A) dans le sens horaire ou 90° (B) dans le sens anti-horaire par rapport à la position initiale. Orientez-le de manière à faciliter la lecture.



5. Mise sous / hors tension

1) Mise sous tension

- Appuyez sur la touche [DATA ON/OFF].
⇒ L'instrument est sous tension.



2) Mise hors tension

- Appuyez sur la touche [DATA ON / OFF] et maintenez-la enfoncée.
⇒ L'instrument est hors tension.

Symboles d'utilisation des touches



Conseils

- À la mise sous tension, l'instrument est toujours en mode de mesure.
- À la mise sous tension, le système de mesure est identique à celui qui était actif lors de la mise hors tension. (Reportez-vous à la section « 7. Changement de système de mesure » pour plus de détails concernant les systèmes de mesure.)
- Si après une pression sur la touche [DATA], l'instrument ne s'allume pas, la pile est probablement déchargée. Remplacez la pile.
- En cas de mise hors tension pendant un réglage, celui-ci est annulé et l'instrument revient à son état antérieur au réglage en question.

6. Modes de fonctionnement

Cet instrument propose les deux modes de fonctionnement suivants.

Mode de mesure :

Ce mode est utilisé pour des tâches comme la mesure ordinaire, le calcul, l'analyse de tolérance, le maintien des valeurs de mesure et leur exportation vers un périphérique externe.

Mode de paramétrage :

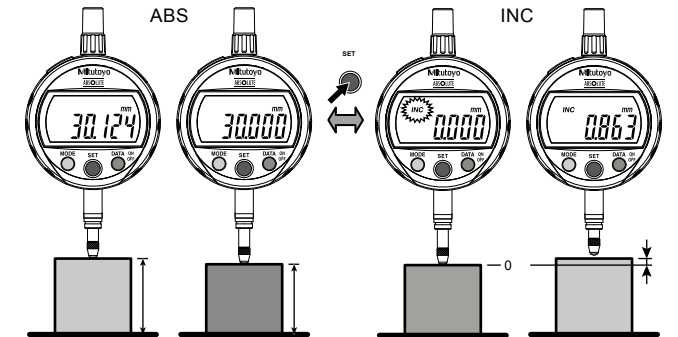
Ce mode est utilisé pour la configuration des paramètres.

Reportez-vous à la section « 10. Configuration des paramètres » pour plus de détails sur la configuration des paramètres.

7. Changement de système de mesure

Le mode de mesure englobe les deux systèmes de mesure suivants :

- Mesure absolue (ABS) : mesure une distance par rapport à un point de référence défini (préréglé). Le point de référence peut être réglé sur n'importe quelle valeur souhaitée, ce qui permet à l'instrument de couvrir une grande variété de pièces.
- Mesure incrémentielle (INC) : remet l'affichage à zéro après la mesure de l'étalon et mesure la différence entre l'étalon et la pièce.



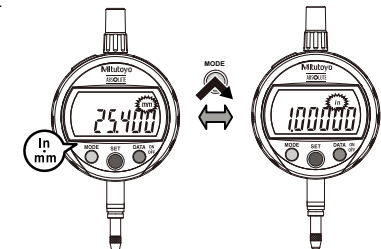
- Appuyez sur la touche [SET] et maintenez-la enfoncée.
⇒ L'instrument change de système de mesure.

Conseils

Lorsque l'instrument bascule du système de mesure ABS au système INC., la valeur affichée est remise à zéro.

8. Changement d'unité

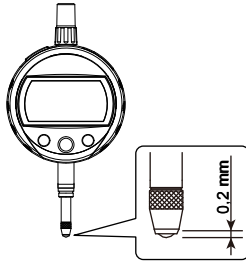
Appuyez sur la touche [MODE in/mm] pour basculer entre les deux unités in (pouces) et mm (millimètres).



9. Méthode de mesure

REMARQUE

- Lors de la définition de l'origine ou de la valeur de présélection, veillez à relever la broche d'au moins 0,2 mm au-dessus du point mort inférieur.
- L'instrument est muni d'un amortisseur en caoutchouc pour atténuer l'impact subi par la broche. Il est possible que la valeur indiquée soit instable au point mort inférieur en raison de l'élasticité de l'amortisseur.
- Lors de la première utilisation, la broche peut sembler lourde au point mort inférieur. Pour y remédier, vous pouvez pousser une fois la broche vers le haut.



1) Pour une mesure absolue (ABS)

Pour une mesure absolue, commencez par définir (présélectionner) l'origine en appliquant la procédure suivante, puis effectuez la mesure. Il est possible de définir une valeur de présélection pour une mesure ordinaire comme pour un calcul.

- Vérifiez que le système de mesure actif est le système de mesure absolue.
 - Si le système de mesure incrémentale est actif, activez le système de mesure absolue. (Reportez-vous à la section « 7. Changement de système de mesure » pour plus de détails.)

- Appuyez sur la touche [SET] pour lancer la définition de l'origine (présélection).
 - [P] clignote et la précédente valeur de présélection s'affiche.
 - Passiez à l'étape 4 si vous ne souhaitez pas modifier cette valeur.

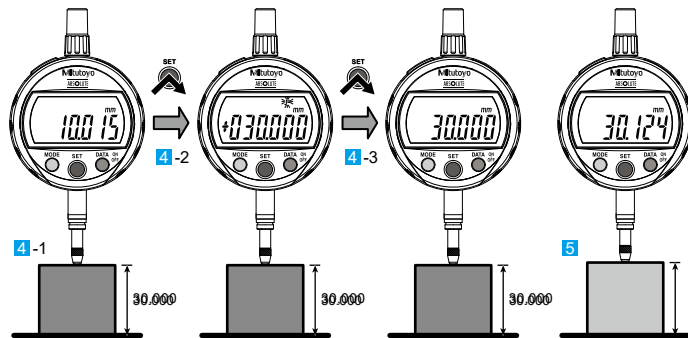
- Définition de la valeur de présélection.
 - Appuyez sur la touche [SET] et maintenez-la enfoncée.
 - Le signe clignote et la valeur de présélection devient modifiable.
 - Appuyez sur la touche [MODE] pour modifier le signe.
 - À chaque pression sur la touche [MODE], le signe bascule entre « + » et « - ».
 - Appuyez sur la touche [SET].
 - Le signe est validé et le chiffre adjacent clignote.
 - Appuyez sur la touche [MODE] pour modifier sa valeur.
 - À chaque pression sur la touche [MODE], les valeurs sont modifiées dans l'ordre suivant « 0 → 1 → 2 ... → 9 → 0 ».
 - Appuyez sur la touche [SET].
 - La valeur est validée et le chiffre adjacent clignote. Appuyez à nouveau sur la touche [SET] pour sauter ce chiffre.

- Répétez les étapes 4 et 5 ci-dessus jusqu'à ce que les valeurs de tous les chiffres soient validées.
 - Une fois la valeur du dernier chiffre confirmée, [P] clignote.

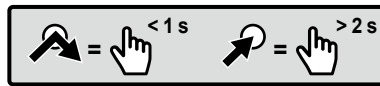
Conseils

Si la valeur de présélection est incorrecte, maintenez la touche [SET] enfoncée et recommencez depuis l'étape 3.

- Définition de l'origine (point d'origine)
 - Définissez l'étalon de référence.
 - Appuyez sur la touche [SET].
 - La valeur de présélection enregistrée est affichée (exemple : 30.000 mm).
 - Validez la valeur de présélection, puis appuyez sur la touche [SET].
 - La valeur de présélection est définie comme origine et l'instrument retourne au système de mesure absolue.
- Remplacez l'étalon par la pièce et effectuez une mesure absolue



Symboles d'utilisation des touches



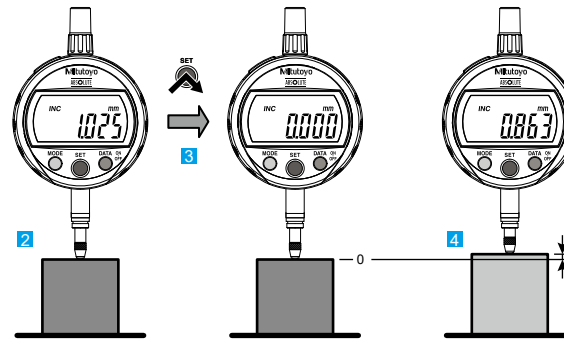
Conseils

- La valeur de présélection et l'origine définies sont conservées même après la mise hors tension de l'instrument. En revanche, elles sont effacées en cas de changement de pile et doivent être à nouveau définies.
- La valeur de présélection est automatiquement convertie en cas de changement d'unité ou de résolution. Toutefois, dans ce cas, une erreur de conversion peut se produire. Il est par conséquent recommandé de vérifier la valeur de présélection après tout changement d'unité ou de résolution.
- Appuyez sur la touche [MODE] et maintenez-la enfoncée pour interrompre ou annuler les réglages en cours.

2) Pour le mode de mesure incrémentale (INC)

Le système de mesure incrémentale est utilisé pour mesurer l'écart dimensionnel entre l'étalon (utilisé comme référence) et une pièce.

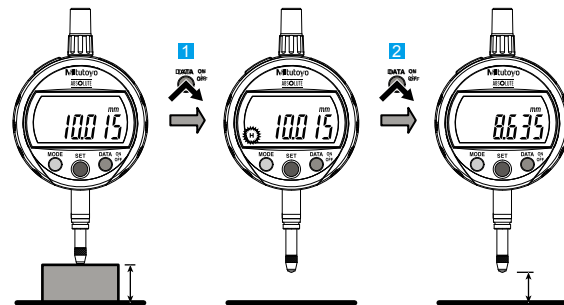
- Vérifiez que le système de mesure actif est le système de mesure incrémentale.
 - Si le système de mesure absolue est actif, activez le système de mesure incrémentale. (Reportez-vous à la section « 7. Changement de système de mesure » pour plus de détails.)
- Définissez l'étalon de référence.
- Appuyez sur la touche [SET].
 - La valeur affichée est remise à zéro.
- Remplacez l'étalon par la pièce et effectuez une mesure incrémentale.



3) Maintien de la valeur affichée (en l'absence de connexion à un périphérique externe)

Il est possible de maintenir l'affichage de la valeur mesurée (valeur fixe).

- Appuyez sur la touche [DATA].
 - [H] apparaît et la valeur de mesure reste affichée (elle est conservée même si la pièce est retirée).
- Appuyez sur la touche [DATA] tandis que la valeur est maintenue affichée.
 - [H] disparaît et le maintien de la valeur affichée est désactivé.



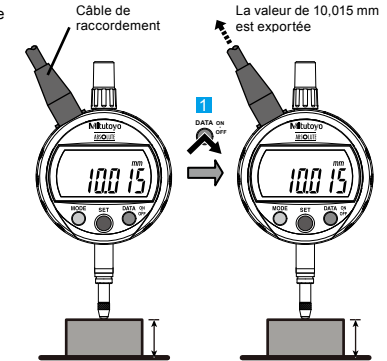
Conseils

En mode d'affichage agrandi du résultat de l'analyse de tolérance, la fonction de maintien de la valeur affichée n'est pas disponible et la pression sur la touche [DATA] est sans effet. Consultez la section « 10.2) Paramétrage de la fonction d'analyse de tolérance » pour plus de détails sur l'affichage agrandi du résultat d'analyse de tolérance.

4) Exportation de la valeur affichée (si l'instrument est connecté à un périphérique externe)

Cette fonction est disponible uniquement si l'instrument est connecté à un périphérique externe. La valeur affichée est exportée vers le périphérique connecté.

- Appuyez sur la touche [DATA] en mode de mesure.
 - La valeur affichée est exportée vers le périphérique connecté.

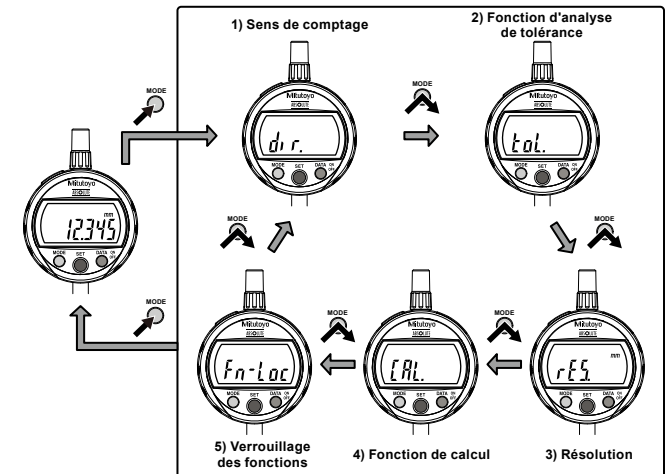


Conseils

- Reportez-vous à la section « 14. Fonction d'exportation » pour plus de détails sur l'installation des câbles de connexion, l'affectation des broches, le format de sortie des données et le diagramme de synchronisation.
- Avant d'utiliser la fonction d'exportation des données, lisez attentivement le manuel d'utilisation du périphérique de traitement de données à connecter.
- Si vous souhaitez entrer une requête d'exportation (REQ) à partir du périphérique externe connecté, faites-le uniquement lorsque la broche est à l'arrêt. Si une requête d'exportation (REQ) est reçue pendant que la broche fonctionne, il est possible qu'elle ne soit pas exécutée ou que la valeur exportée soit incorrecte.
- En cas de réception de requêtes d'exportation (REQ) à de très brefs intervalles, il est possible que ces requêtes ne soient pas exécutées.
- L'exportation de données au moyen de la touche [DATA] n'est pas possible lorsque le résultat d'analyse de tolérance est affiché en gros. Dans ce cas, l'exportation n'est possible qu'au moyen d'une requête d'exportation (REQ) provenant d'un périphérique externe.

10. Configuration des paramètres

Il existe cinq types de paramètres à configurer.



Conseils

- Maintenez la touche [MODE] enfoncée pour annuler un paramétrage. Il convient de noter que les paramètres non validés ne seront pas pris en compte.
- Les valeurs de tous les paramètres sont conservées, y compris lorsque l'instrument est mis hors tension. En revanche, elles sont effacées en cas de changement de pile et doivent être à nouveau définies.

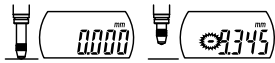
1) Paramétrage du sens de comptage

Le sens de comptage peut être défini par rapport au sens de déplacement de la broche.

Comptage positif



Comptage négatif



1 Maintenez la touche [MODE] enfoncée pour accéder au mode de paramétrage.

⇒ Passage au mode de paramétrage.

2 Sélection du paramètre à définir

1 Vérifiez que [dir.] clignote.

2 Appuyez sur la touche [SET].

⇒ Le sens de comptage peut être défini.

3 Paramétrage du sens de comptage

1 Appuyez sur la touche [MODE] pour sélectionner le sens de comptage.

[▼] éteint : comptage positif lorsque la broche monte.

[▲] clignotant : comptage négatif lorsque la broche monte.

À chaque pression sur la touche [MODE], le sens de comptage est inversé.

2 Appuyez sur la touche [SET].

⇒ Le paramétrage est validé ; l'afficheur passe au paramètre suivant.

(Passez à l'étape 2 de la section « 2) Paramétrage de la fonction d'analyse de tolérance ».)

2) Paramétrage de la fonction d'analyse des tolérances

Les valeurs de tolérance peuvent être définies de manière à obtenir une analyse de tolérance de la valeur mesurée (OK/H.T.). Les valeurs de tolérance peuvent être définies indépendamment pour les systèmes de mesure ABS / INC et les mesures ordinaires/calculs (4 types de tolérances au total).

Affichage normal
(valeur mesurée et résultat d'évaluation)



Affichage élargi
(résultat d'évaluation seul)



1 Vérifiez que le mode de mesure auquel la fonction d'analyse de tolérance sera appliquée a été sélectionné.

⇒ Reportez-vous à la section « 4) Configuration de la fonction de calcul » pour plus de détails sur le basculement entre mesure ordinaire et calcul.

2 Maintenez la touche [MODE] enfoncée pour accéder au mode de paramétrage.

⇒ Passage au mode de paramétrage.

3 Sélection du paramètre à définir

1 Appuyez sur la touche [MODE] jusqu'à ce que [tol.] s'affiche.

2 Appuyez sur la touche [SET].

⇒ La fonction d'analyse de tolérance peut alors être paramétrée.

4 Paramétrage de la méthode d'affichage du résultat de mesure.

1 Sélectionnez la méthode d'affichage à l'aide de la touche [MODE].

⇒ À chaque pression sur la touche [MODE], la méthode d'affichage change selon l'ordre suivant « A → B → C → A ».

A : Affichage éteint

B : Affichage normal

C : Affichage agrandi

2 Appuyez sur la touche [SET].

⇒ La sélection est validée.

Si vous avez sélectionné « Affichage normal » ou « Affichage agrandi » :

[▶] clignote et la limite supérieure peut être définie. Pour omettre la définition de la limite supérieure, appuyez à nouveau sur la touche [SET] (passez à l'étape 3).

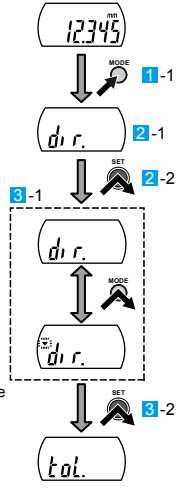
Si [off] a été sélectionné :

Modèles de 0,001 mm

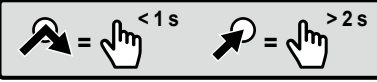
Passez à l'étape 2 de la section « 3) Changement de résolution ».

Modèles de 0,01 mm

(Passez à l'étape 2 de la section « 4) Configuration de la fonction de calcul ».)



Symboles d'utilisation des touches



5 Définition de la limite supérieure

1 Appuyez sur la touche [SET] et maintenez-la enfoncée.

⇒ Le signe clignote, ce qui indique qu'il peut être modifié.

Passez à l'étape 3 si vous ne souhaitez pas modifier le signe.

2 Appuyez sur la touche [MODE] pour modifier le signe.

⇒ À chaque pression sur la touche [MODE], le signe bascule entre « + » et « - ».

3 Appuyez sur la touche [SET].

⇒ Le signe est validé et le chiffre adjacent clignote.

4 Appuyez sur la touche [MODE] pour modifier sa valeur.

⇒ À chaque pression sur la touche [MODE], les valeurs sont modifiées dans l'ordre suivant « 0 → 1 → 2 ... → 9 → 0 ».

5 Appuyez sur la touche [SET].

⇒ La valeur est validée et le chiffre adjacent clignote.

Appuyez à nouveau sur la touche [SET] pour sauter ce chiffre.

Répétez les étapes 1 et 2 ci-dessus jusqu'à ce que les valeurs de tous les chiffres soient validées.

⇒ Une fois la valeur du dernier chiffre confirmée, [▶] clignote.

6 Appuyez sur la touche [SET].

⇒ La limite supérieure est validée, [◀] clignote et la limite inférieure peut être définie.

6 Définition de la limite inférieure

1 Procédez comme pour la définition de la limite supérieure (étape 5).

2 Appuyez sur la touche [SET].

⇒ Le paramétrage est validé.

Pour les modèles de 0,001 mm :

Passez à l'étape 2 de la section « 3) Changement de résolution ».

Pour les modèles de 0,01 mm :

Passez à l'étape 2 de la section « 4) Configuration de la fonction de calcul ».

Conseils

• Si la valeur définie pour la limite supérieure est inférieure à celle définie pour la limite inférieure, [Err 90] s'affiche et la valeur est effacée. Acquiescez le message d'erreur en appuyant sur la touche [SET] et définissez de nouvelles valeurs en commençant par celle de la limite supérieure. (Reportez-vous à la section « 13. Messages d'erreurs et mesures correctives »)

• Il n'est pas possible de définir des valeurs de tolérance distinctes pour l'affichage normal et l'affichage agrandi.

• Les valeurs de tolérance sont automatiquement converties en cas de changement d'unité ou de résolution. Toutefois, dans ce cas, une erreur de conversion peut se produire. Il est par conséquent recommandé de vérifier les valeurs de tolérance après tout changement d'unité ou de résolution.

• Appuyez sur la touche [MODE] et maintenez-la enfoncée pour interrompre ou annuler les réglages en cours. Il convient de noter que les paramètres non validés ne seront pas pris en compte.

• Le paramétrage est conservé en mémoire même après la mise hors tension. En revanche, elles sont effacées en cas de changement de pile et doivent être à nouveau définies.

3) Changement de résolution (modèles de 0,001 mm ou 0,00005 in uniquement)

La résolution est paramétrable sur les modèles autres que les modèles de 0,001 mm et de 0,00005 in.

1 Maintenez la touche [MODE] enfoncée pour accéder au mode de paramétrage.

⇒ Passage au mode de paramétrage.

2 Sélection du paramètre à définir

1 Appuyez sur la touche [MODE] jusqu'à ce que [RES.] s'affiche.

2 Appuyez sur la touche [SET].

⇒ La résolution peut être paramétrée.

3 Paramétrage de la résolution

1 Appuyez sur la touche [MODE] pour sélectionner la résolution.

⇒ À chaque pression sur la touche, la valeur est modifiée.

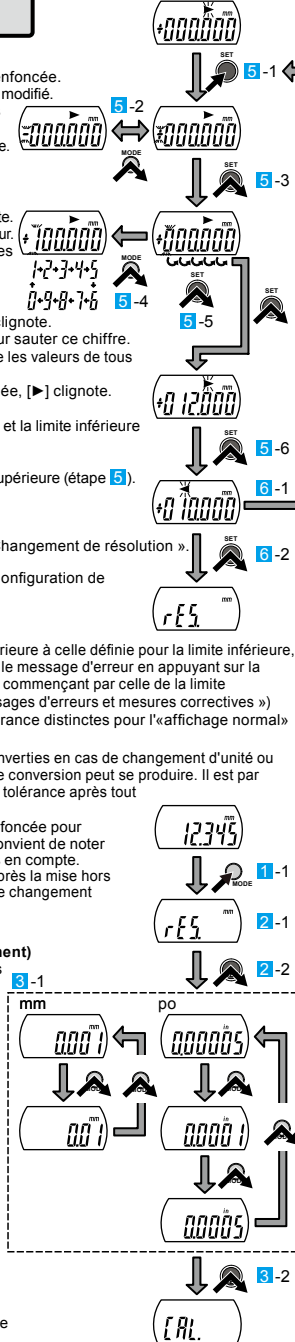
mm : Le changement s'effectue dans l'ordre suivant 0,001 → 0,01 → 0,001

in : Le changement s'effectue dans l'ordre suivant 0,00005 → 0,0001 → 0,0005 → 0,00005

2 Appuyez sur la touche [SET].

⇒ Le paramétrage est validé ; l'afficheur passe au paramètre suivant.

(Passez à l'étape 2 de la section « 4) Configuration de la fonction de calcul ».)

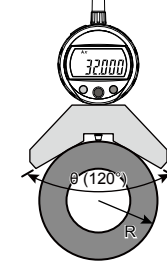


4) Paramétrage de la fonction de calcul

Outre la mesure ordinaire, cet instrument permet également d'effectuer des calculs, en multipliant la valeur du déplacement de la broche par un coefficient de calcul, et d'afficher le résultat. La méthode de calcul est différente selon le système de mesure (ABS / INC) actif.

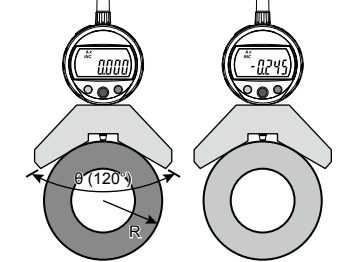
- Mesure absolue (ABS) : valeur affichée = (valeur de présélection) + (coefficient) x (valeur du déplacement de la broche)
- Mesure incrémentale (INC) : valeur affichée = (coefficient de calcul) x (valeur du déplacement de la broche)

ABS



$$R = Ax \quad A = \frac{\sin \frac{\theta}{2}}{1 - \sin \frac{\theta}{2}} = \frac{\sin 60}{1 - \sin 60} = -6.4641$$

INC



1 Maintenez la touche [MODE] enfoncée pour accéder au mode de paramétrage.

⇒ Passage au mode de paramétrage.

2 Sélection du paramètre à définir

1 Appuyez sur la touche [MODE] jusqu'à ce que [CAL.] s'affiche.

2 Appuyez sur la touche [SET].

⇒ La fonction de calcul peut être paramétrée.

3 Paramétrage de la fonction de calcul (activée/désactivée)

1 Appuyez sur la touche [MODE] pour activer/désactiver la fonction de calcul.

⇒ À chaque pression sur la touche [MODE], l'affichage bascule entre « on » et « off ».

2 Appuyez sur la touche [SET].

⇒ La sélection est validée.

Si [on] a été sélectionné :

[AX] clignote et le coefficient de calcul peut être défini.

Si [off] a été sélectionné :

L'affichage passe au paramètre suivant.

(Passez à l'étape 2 de la section 5) Activation/désactivation du verrouillage des fonctions.)

4 Définition du coefficient pour le calcul

1 Appuyez sur la touche [SET] et maintenez-la enfoncée.

⇒ Le premier chiffre clignote, ce qui indique qu'il peut être défini.

2 Appuyez sur la touche [MODE] pour modifier sa valeur.

⇒ À chaque pression sur la touche [MODE], les valeurs sont modifiées dans l'ordre suivant « 0 → 1 → 2 ... → 9 → 0 ».

3 Appuyez sur la touche [SET].

⇒ La valeur est validée et le chiffre adjacent clignote.

Appuyez à nouveau sur la touche [SET] pour sauter ce chiffre.

Répétez les étapes 2 et 3 ci-dessus jusqu'à ce que les valeurs de tous les chiffres aient été validées

(exemple : 0,64641).

⇒ Une fois la valeur du dernier chiffre confirmée, [AX] clignote.

4 Vérifiez à nouveau la valeur numérique définie et appuyez sur la touche [SET].

⇒ Le coefficient de calcul est validé ; l'afficheur passe au paramètre suivant.

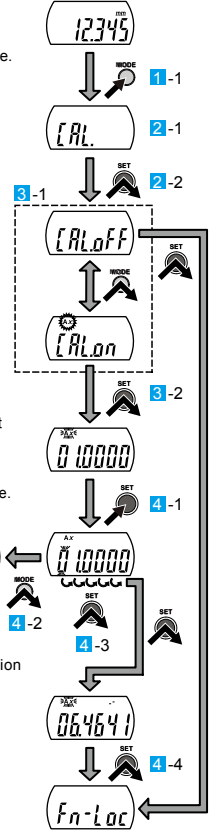
(Passez à l'étape 2 de la section 5) Activation/désactivation du verrouillage des fonctions.)

Conseils

• La plage des valeurs disponibles pour le coefficient de calcul est comprise entre 0,0001 et 99,9999.

Ce coefficient n'est pas converti même en cas de changement de résolution.

• Si le coefficient de calcul est défini sur 0,0000, [Err 00] est affiché. Maintenez la touche [SET] enfoncée pour acquiescer l'erreur, puis définissez une valeur correcte. (Reportez-vous à la section « 13. Messages d'erreurs et mesures correctives »)



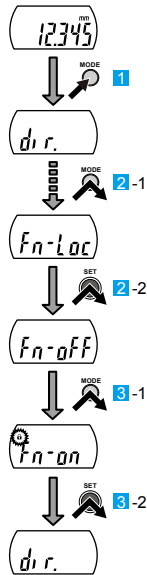
5) Activation/désactivation du verrouillage des fonctions

Cet instrument est doté d'une fonction de verrouillage qui permet d'éviter toute modification accidentelle de l'origine. Lorsque le verrouillage est activé, [Fn-Loc] apparaît sur l'afficheur et aucune opération, en dehors de la mise sous/hors tension, le maintien/annulation du maintien de la valeur affichée, l'exportation de la valeur affichée et la désactivation du verrouillage des fonctions, n'est possible.

● Activation du verrouillage des fonctions

- Maintenez la touche [MODE] enfoncée pour accéder au mode de paramétrage.
 - ⇒ Passage au mode de paramétrage.
- Sélection du paramètre à définir
 - Appuyez sur la touche [MODE] jusqu'à ce que [Fn-Loc] s'affiche.
 - Appuyez sur la touche [SET].
 - ⇒ Le verrouillage des fonctions peut alors être paramétré.
- Activation du verrouillage des fonctions
 - Appuyez sur la touche [MODE] et sélectionnez (on) pour activer la fonction.
 - Appuyez sur la touche [SET].
 - ⇒ Le paramétrage est validé ; l'afficheur passe au paramètre suivant.

(Passez à l'étape 2 de la section « 1) Paramétrage du sens de comptage ».



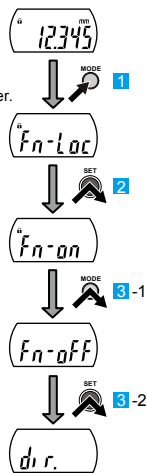
Conseils

- Le verrouillage des fonctions est activé dès que l'instrument revient en mode de mesure après validation de ce paramétrage.
- Pour modifier la configuration d'un paramètre auquel le verrouillage s'applique, vous devez d'abord désactiver le verrouillage des fonctions.

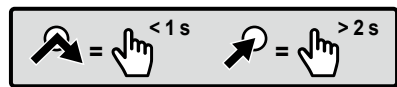
● Désactivation du verrouillage des fonctions

- Maintenez la touche [MODE] enfoncée pour accéder au mode de paramétrage.
 - ⇒ Passage au mode de paramétrage (Fn-Loc).
- Appuyez sur la touche [SET] pour sélectionner le paramètre à configurer.
 - ⇒ Le verrouillage des fonctions peut alors être paramétré.
- Activation du verrouillage des fonctions
 - Appuyez sur la touche [MODE] et sélectionnez (off) pour désactiver la fonction.
 - Appuyez sur la touche [SET].
 - ⇒ Le paramétrage est validé ; l'afficheur passe au paramètre suivant.

(Passez à l'étape 2 de la section « 1) Paramétrage du sens de comptage ».



Symboles d'utilisation des touches



11. Entretien

- 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 présence de poussière ou d'impuretés sur la broche risque d'entraîner un dysfonctionnement. Nettoyez-la avec un chiffon imbibé d'alcool, etc. avant utilisation.
- Ne lubrifiez pas la broche avec de l'huile lubrifiante etc.
- Si l'instrument ne doit pas être utilisé pendant 3 mois ou plus, retirez la pile avant le stockage.
- Une fuite de liquide de la pile risque d'endommager l'instrument.
- 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.

12. Modèles à faible force de mesure

REMARQUE

Les modèles à faible force de mesure (ID-C1012CX, ID-C1012CXB, ID-C1012CMX, ID-C1012CMXB, ID-C1012CEX, ID-C1012CEXB, ID-C112CX, ID-C112CXB, ID-C112CMX, ID-C112CMXB, ID-C112CEX, ID-C112CEXB) sont dotés d'une broche en aluminium pour réduire le poids des éléments mobiles. Bien qu'elle ait reçu un traitement spécial qui lui procure une excellente résistance à l'abrasion, la surface de la broche doit être exempte de saleté et de dommage pour minimiser les erreurs de mesure.

1) Changement de force de mesure

La force de mesure peut être modifiée en installant ou retirant le ressort cylindrique ou un poids supplémentaire comme indiqué dans le tableau de droite. Si une touche en option ou une rallonge est installée, la force de mesure peut en être modifiée et les positions correctes, restreintes.

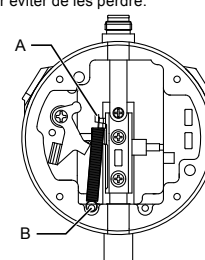
Conseils

Conservez soigneusement le ressort cylindrique et le poids pour éviter de les perdre.

■ Installation/retrait du ressort cylindrique

Comme le montre la figure de droite, le ressort cylindrique est monté sur son crochet (A) et tendu jusqu'au cadre (B). Appliquez pour ce faire la procédure suivante.

- Enlevez le dos du produit.
- Utilisez un outil, par exemple des pinces, pour pincer l'extrémité du ressort du côté du crochet et retirer le ressort (ou le fixer sur) crochet (A) et du cadre (B).
- Réinstallez le dos sur le produit.



■ Ajout / retrait de poids

REMARQUE

- Lors de l'ajout ou du retrait d'un poids, veillez à insérer une clé hexagonale d'environ 2 mm de diamètre (ou clé équivalente) dans l'orifice (L) de la broche afin de protéger le mécanisme interne.
- La vis (S) sur le dessus de la broche sert à protéger le mécanisme interne. Veillez à ce qu'il soit en place lorsque vous utilisez un poids.

- Retirez le capuchon (R).
- Insérez une clé hexagonale (diamètre d'environ 2 mm) dans l'orifice (L) de la broche.
- Utilisez la clé hexagonale pour maintenir la broche de manière à éviter toute torsion lorsque vous tournez la vis (S) située sur le dessus de la broche.
- Continuez de maintenir la broche pour installer un poids (T) à la place de la vis (S).
- Retirez la clé hexagonale de l'orifice (L). Pour remplacer un poids (T) par une vis (S), suivez la procédure ci-dessus dans l'ordre inverse.

Conseils

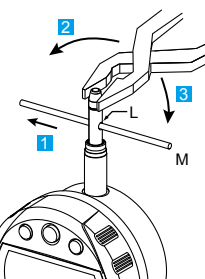
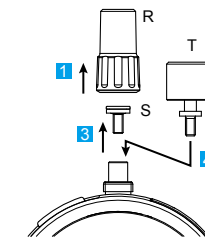
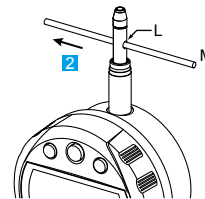
- Le capuchon (R) ne doit pas être installé lorsqu'un poids (T) est utilisé.
- Le levier de relevage en option (Réf. 21EZA198) peut être utilisé avec un poids (T).

2) Remplacement de la touche de mesure

REMARQUE

Lors d'un changement de touche de mesure, veillez à insérer une clé hexagonale d'environ 2 mm de diamètre (ou clé équivalente) dans l'orifice (L) de la broche afin de protéger le mécanisme interne.

- Insérez une clé hexagonale (diamètre d'environ 2 mm) dans l'orifice (L) de la broche.
- Utilisez la clé hexagonale pour maintenir la broche de manière à éviter toute torsion lorsque vous tournez la touche de mesure à l'aide d'un outil, comme des pinces par exemple.
- Continuez de maintenir la broche pendant que vous installez la nouvelle touche de mesure, puis utilisez un outil, comme des pinces par exemple, pour la serrer.
- Retirez la clé hexagonale de l'orifice (L).



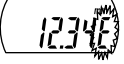
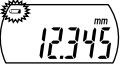
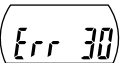
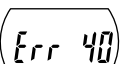
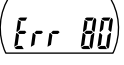
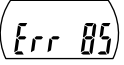
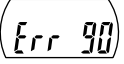
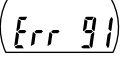
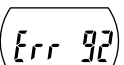
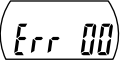
■ Force de mesure des modèles à faible force de mesure

	Pas de poids	Poids installé
ID-C1012CX ID-C1012CXB ID-C1012CMX ID-C1012CMXB ID-C1012CEX ID-C1012CEXB		
Ressort cylindrique installé	 OK ≤ 0,4 N	 OK ≤ 0,5 N
Pas de ressort cylindrique	 OK ≤ 0,2 N	 OK ≤ 0,3 N
ID-C112CX ID-C112CXB ID-C112CMX ID-C112CMXB ID-C112CEX ID-C112CEXB		
Ressort cylindrique installé	 OK ≤ 0,6 N	 OK ≤ 0,7 N
Pas de ressort cylindrique	 OK ≤ 0,4 N	 OK ≤ 0,4 N

□ : Conditions d'usine

⊘ : Position incorrecte

13. Messages d'erreurs et mesures correctives

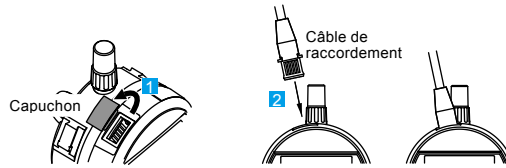
Erreur affichée	Causes et mesures correctives
 Erreur de synthèse ABS	Cette erreur peut s'afficher momentanément pendant le déplacement de la broche mais il s'agit d'un phénomène normal dû au traitement interne. En revanche, si cette erreur s'affiche alors que la broche est immobile, cela signifie que le capteur interne est défectueux. Dans ce cas, une réparation est nécessaire : consultez votre revendeur, votre agent ou notre service commercial.
 Faible tension de la pile	La pile est déchargée. Installez une pile neuve.
 Dépassement de la capacité d'affichage	La valeur mesurée dépasse le nombre de chiffres pouvant être affichés. <ul style="list-style-type: none"> En mode ABS, appuyez sur la touche [SET] pour sélectionner le paramètre de l'origine et définir (présélectionner) une nouvelle valeur. En mode INC, appuyez sur la touche [SET] à la position appropriée et effectuez une mise à zéro. Appuyez sur la touche [MODE] et maintenez-la enfoncée pour passer en mode de paramétrage et modifier la résolution de façon appropriée (modèle 0,001 mm ou 0.00005 in uniquement).
 Erreur de détection due à une contamination du capteur	Le capteur peut être contaminé par de la condensation due à des changements brusques de température et par d'autres types d'impuretés. <ul style="list-style-type: none"> Mettez l'instrument hors tension et laissez-le séjourner à température ambiante pendant 2 heures environ. Si l'erreur ne disparaît pas après le séjour à température ambiante, une réparation est nécessaire : consultez votre revendeur, votre agent ou notre service commercial.
 Définition d'une valeur de présélection Erreur (mesure ordinaire)	La valeur de présélection définie pour la mesure ordinaire dépasse le nombre de chiffres pouvant être affichés. <ul style="list-style-type: none"> Appuyez sur la touche [SET] et maintenez-la enfoncée pour revenir à la définition de la valeur de présélection et définissez une valeur appropriée. Appuyez sur la touche [SET] pour revenir au mode de mesure, puis modifiez la résolution comme il convient en mode de paramétrage. (modèles de 0,001 mm ou 0.00005 in uniquement).
 Définition d'une valeur de présélection Erreur (calcul)	La valeur de présélection définie pour le calcul dépasse le nombre de chiffres pouvant être affichés. <ul style="list-style-type: none"> Appuyez sur la touche [SET] et maintenez-la enfoncée pour revenir à la définition de la valeur de présélection et définissez une valeur appropriée. Appuyez sur la touche [SET] pour revenir au mode de mesure, puis modifiez la résolution comme il convient en mode de paramétrage. (modèles de 0,001 mm ou 0.00005 in uniquement)
 Erreur de paramétrage de limite de tolérance	La valeur de la limite supérieure est inférieure à celle de la limite inférieure. <ul style="list-style-type: none"> Appuyez sur la touche [SET] pour revenir au paramétrage des valeurs de tolérance et définissez des valeurs de sorte que la limite supérieure soit supérieure à la limite inférieure.
 Erreur de paramétrage de la limite supérieure	La valeur de la limite supérieure dépasse le nombre de chiffres pouvant être affichés. <ul style="list-style-type: none"> Appuyez sur la touche [SET] et maintenez-la enfoncée pour revenir au paramétrage de la limite supérieure, puis définissez une valeur appropriée. Appuyez deux fois sur la touche [SET] pour accéder au paramétrage de la résolution, puis sélectionnez la résolution appropriée. (modèles de 0,001 mm ou 0.00005 in uniquement)
 Erreur de paramétrage de la limite inférieure	La limite inférieure dépasse le nombre de chiffres pouvant être affichés. <ul style="list-style-type: none"> Appuyez sur la touche [SET] et maintenez-la enfoncée pour revenir au paramétrage de la limite inférieure, puis définissez une valeur appropriée. Appuyez sur la touche [SET] pour accéder au paramétrage de la résolution, puis sélectionnez la résolution appropriée. (modèles de 0,001 mm ou 0.00005 in uniquement)
 Erreur de paramétrage du coefficient de calcul	Le coefficient est défini sur 0,0000. <ul style="list-style-type: none"> Appuyez sur la touche [SET] et maintenez-la enfoncée pour revenir au paramétrage du coefficient de calcul, puis définissez une valeur différente de 0,0000.

14. Fonction d'exportation

1) Exportation de la valeur affichée

L'instrument peut être connecté à une unité d'affichage externe, une imprimante externe, un PC, etc. La valeur affichée peut être exportée vers un périphérique prenant en charge le format de sortie Digimatic et connecté à l'instrument avec un câble de connexion (en option).

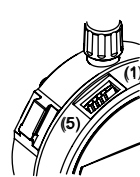
- Appuyez sur la touche [ON/OFF] pour mettre l'instrument hors tension.
- Connectez-le à un périphérique externe.
 - Retirez la protection du connecteur de sortie de l'instrument.
 - Connectez l'instrument et le périphérique externe avec un câble de connexion.



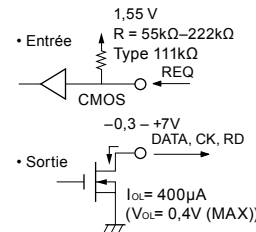
Conseils

- Deux types de câbles de connexion (en option), réf. 905338 (1 m) et réf. 905409 (2 m), sont disponibles pour cet instrument.
- Lorsque vous connectez un câble de connexion, veillez à insérer le connecteur dans le bon sens.
- Rangez la protection que vous venez de retirer pour ne pas l'égarer.
- Lorsqu'aucun câble de connexion n'est utilisé, la protection du connecteur doit toujours être en place.

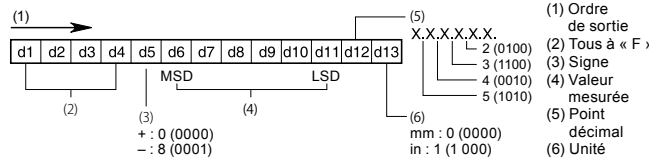
2) Connecteur de sortie



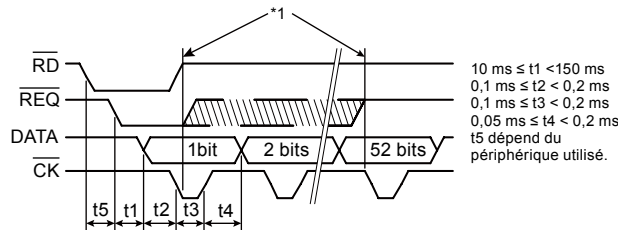
Broche n°	Signal	E/S
(1)	GND	-
(2)	DATA	O
(3)	CK	O
(4)	RD	O
(5)	REQ	I



3) Format des données de sortie



4) Diagramme de synchronisation



*1 Maintenez le signal REQ à l'état bas jusqu'à ce que le signal CK soit transmis. Rétablissez l'état haut avant la sortie du signal CK final (52e bit).

15. Caractéristiques

■ Caractéristiques spécifiques

Désignation du modèle (en bas : modèle à faible force de mesure)	ID-C1012X	ID-C1012XB	ID-C112X	ID-C112XB
Référence (en bas : modèle à faible force de mesure)	543-400	543-400B	543-390	543-390B
Plage de mesure	12,7 mm			
Résolution	0,01 mm		0,001 mm	
Précision sur la plage de mesure MPE _E *1	0,02 mm		0,003 mm	
Hystérésis MPE _H *1	0,02 mm		0,002 mm	
Répétabilité MPE _R *1	0,01 mm		0,002 mm	
Diamètre du canon	8 mm			
Touche de mesure	Carbure (vis d'assemblage M2,5 x 0,45), Réf. 901312 (fournie en standard)			
Force de mesure MPL (en bas : modèle à faible force de mesure)	0,9 N max.		1,5 N max.	
Direction de la mesure	Toutes directions			
Arrière	À patte	Plat	À patte	Plat
Poids (en bas : modèle à faible force de mesure)	175 g	165 g	175 g	165 g

Désignation du modèle (en bas : modèle à faible force de mesure)	ID-C1012MX	ID-C1012MXB	ID-C112MX	ID-C112MXB
Référence (en bas : modèle à faible force de mesure)	543-401	543-401B	543-391	543-391B
Plage de mesure	12,7 mm (0,5 in)			
Résolution	0,0005 in, 0,01 mm		0,00005 in, 0,0001 in, 0,0005 in, 0,001 mm, 0,01 mm	
Précision sur la plage de mesure MPE _E *1	0,02 mm max.		0,003 mm max.	
Hystérésis MPE _H *1	0,02 mm max.		0,002 mm max.	
Répétabilité MPE _R *1	0,01 mm max.		0,002 mm max.	
Diamètre du canon	8 mm			
Touche de mesure	Carbure (vis d'assemblage M2,5 x 0,45), Réf. 901312 (fournie en standard)			
Force de mesure MPL (en bas : modèle à faible force de mesure)	0,9 N max.		1,5 N max.	
Direction de la mesure	Toutes directions			
Dos	À patte	Plat	À patte	Plat
Poids (en bas : modèle à faible force de mesure)	175 g	165 g	175 g	165 g

Désignation du modèle (en bas : modèle à faible force de mesure)	ID-C1012EX	ID-C1012EXB	ID-C112EX	ID-C112EXB
Référence (en bas : modèle à faible force de mesure)	543-402	543-402B	543-392	543-392B
Plage de mesure	12,7 mm (0,5 in)			
Résolution	0,0005 in, 0,01 mm		0,00005 in, 0,0001 in, 0,0005 in, 0,001 mm, 0,01 mm	
Précision sur la plage de mesure MPE _E *1	0,02 mm		0,003 mm	
Hystérésis MPE _H *1	0,02 mm		0,002 mm	
Répétabilité MPE _R *1	0,01 mm		0,002 mm	
Diamètre du canon	9,52 mm (=3/8 in)			
Touche de mesure	Carbure (vis d'assemblage n° 4-48UNF), Réf. 21BZB005 (fournie en standard)			
Force de mesure MPL (en bas : modèle à faible force de mesure)	0,9 N max.		1,5 N max.	
Direction de la mesure	Toutes directions			
Dos	À patte	Plat	À patte	Plat
Poids (en bas : modèle à faible force de mesure)	200 g	170 g	200 g	170 g

*1 : En mesure normale à 20 °C.

■ Caractéristiques communes

Niveau de protection *2	Équivalent à IP42 *3
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
Alimentation	1 pile SR44 à oxyde d'argent (Réf. 938882)
Durée de vie de la pile *4	7 000 heures environ de service continu*3
Échelle (Scale)	Codeur linéaire absolu à capacitance électrostatique
Vitesse de réponse	Illimitée (non applicable à la mesure de scanning)
Sortie de données	Sortie Digimatic
Plage de température	Utilisation : 0 °C à 40 °C, stockage : -10 °C à 60 °C
Accessoires de série	Pile SR44 (pour vérification du fonctionnement 1 pc.), manuel d'utilisation avec garantie, certificat d'inspection Poids (modèle à faible force de mesure uniquement)

*2 : Le niveau de protection (IP : International Protection) est basé sur CEI 60529/JIS C 0920.

*3 : Les valeurs correspondent aux conditions d'usine.

*4 : La durée de vie de la pile varie en fonction des durées et conditions d'utilisation. Les valeurs ci-dessus sont données uniquement à titre indicatif.

16. Accessoires (en option)

- Levier de relevage (pour modèles JIS / ISO) : Réf. 21EZA198
- Levier de relevage (pour modèles AGD) : Réf. 21EZA199
- Doigt de relevage (pour modèles ISO / JIS) : Réf. 21EZA105
- Doigt de relevage (pour modèles AGD) : Réf. 21EZA150
- Flexible de relevage : Réf. 540774
- Câble de connexion : Réf. 905338 (1 m, droit)
- Câble de connexion : Réf. 905409 (2 m, droit)

* Pour les accessoires (en option) autres que ceux mentionnés ci-dessus, consultez le catalogue des instruments de mesure.

17. Réparations hors garantie (payantes)

Si l'un des dysfonctionnements suivants est observé, une réparation hors garantie (payante) est nécessaire. Contactez Mitutoyo ou votre revendeur.

- Dysfonctionnement de la broche
- Précision médiocre
- [E] est affiché comme dernier chiffre lorsque la broche est à l'arrêt
- Valeur mesurée anormale ou problème de l'afficheur LCD
- Retour à la normale impossible après [Err 40]
- Mise sous tension impossible

* Si des éléments structurels importants ou de multiples éléments doivent être remplacés, nous nous réservons le droit de refuser d'effectuer la réparation.