

FT3405 FT3406

HIOKI

Manuel d'instructions

TACHYMÈTRE TACHO HiTESTER



FR

June 2019 Revised edition 3
FT3405A983-03 (A981-05) 19-06H



Table des matières

Introduction.....	1
Vérification du contenu du colis.....	1
Informations de sécurité	2
Précautions d'utilisation.....	5

Chapitre 1 Présentation 11

1.1 Présentation du produit	11
1.2 Fonctionnalités	11
1.3 Noms et fonction des pièces	12

Chapitre 2 Préparatifs avant une mesure 21

- Mise en place et remplacement des piles..... 21
- Raccordement de l'adaptateur AC (optionnel) (FT3406 uniquement) 23
- Raccordement de l'adaptateur de contact (optionnel)..... 25
- Raccordement de l'appareil à un trépied..... 25
- Raccordement du câble analogique de sortie (FT3406 uniquement)..... 26
- Raccordement du câble de sortie d'impulsions (FT3406 uniquement)..... 29

Chapitre 3 Procédures de mesure 31

- Contrôle avant mise en service 31
- 3.1 Mise sous tension et hors tension..... 33
- 3.2 Sélection des fonctions de mesure 34
- 3.3 Mesure 35
- 3.4 Précautions lors de la mesure d'objets à rotation rapide 36

Chapitre 4 Fonctionnement de l'appareil 39

- Mémorisation de la valeur mesurée 39
- Affichage de dépassement de la valeur mesurée..... 39
- Fonction calcul de moyenne 39
- Affichage de la valeur maximale/minimale 40
- Fonction affichage de détection de rotation..... 40
- Configuration de la sonnerie 41
- Rétro-éclairage de l'écran 41
- Fonction de mise hors tension automatique (APS) 41
- Réinitialisation du système..... 42
- Avertissement d'épuisement des piles (détection d'autonomie des piles) 42

Chapitre 5 Spécifications 43

- Spécifications fonctionnelles 43
- Précision (Ne s'applique pas à la mesure du nombre de rotation) 49
- Spécifications générales 50

Chapitre 6 Maintenance et réparation 51

6.1	Nettoyage	51
6.2	Consommables	51
6.3	Mise au rebut de l'appareil.	52
6.4	Résolution de problèmes.....	52

Introduction

Merci d'avoir acheté ce produit HIOKI TACHYMÈTRE FT3405, FT3406. Afin d'en tirer les meilleures performances, veuillez d'abord lire ce manuel puis conservez-le à portée de main en cas de besoin.

Pour plus de détails, reportez-vous à «Options» (p.17).

Vérification du contenu du colis

- Lors de la réception de l'appareil, inspectez-le soigneusement pour vous assurer qu'il n'a pas été endommagé lors de l'expédition. Vérifiez notamment l'état des accessoires, des commutateurs de commande et des connecteurs. S'il est endommagé, ou s'il ne fonctionne pas conformément aux spécifications, contactez votre revendeur ou représentant Hioki.
- Dans la mesure du possible, utilisez le matériel de l'emballage d'origine lorsque vous transportez l'appareil. Afin d'éviter d'endommager l'appareil, assurez-vous de retirer l'adaptateur de contact, la pointe de contact, l'anneau périphérique, le cordon de sortie et l'adaptateur AC avant l'expédition.

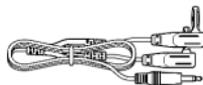
Assurez-vous que le contenu suivant est présent.

FT3405 ou FT3406



Cordon de sortie L9094
(FT3406 uniquement)

Manuel d'instructions

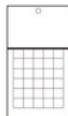


Bande réfléchissante 9211

Housse de transport C0202



Piles alcaline LR6×2



Informations de sécurité

DANGER

Cet appareil est conçu en conformité avec les normes de sécurité CEI 61010 et sa sécurité a été soigneusement contrôlée avant l'expédition. Toutefois, une mauvaise manipulation peut entraîner des blessures ou la mort, ainsi qu'endommager l'appareil. Néanmoins, une utilisation de cet appareil non conforme aux indications de ce manuel pourrait annuler les fonctions de sécurité intégrées. Veillez à bien comprendre les instructions du manuel et les précautions à prendre avant toute utilisation. Nous déclinons toute responsabilité en cas d'accidents ou de blessures ne résultant pas directement de défaillances de l'appareil.

Symboles de sécurité

Ce manuel contient des informations et des avertissements essentiels pour assurer un fonctionnement en toute sécurité de l'appareil ainsi que le maintien de conditions de fonctionnement sûres. Avant d'utiliser le produit, veillez à lire attentivement les précautions de sécurité suivantes:

	Dans le manuel, le symbole  indique des informations particulièrement importantes que l'utilisateur doit lire avant d'utiliser l'appareil. Le symbole  imprimé sur l'appareil indique que l'utilisateur doit se reporter à la section correspondante dans le manuel (indiquée par le symbole ) avant d'utiliser la fonction en question.
	Indique un courant continu (DC).
	Indique un courant alternatif (AC).

Symboles des différentes normes

	Indique que l'appareil est conforme aux réglementations de sécurité définies par la directive CE.
---	---

Précision

Nous avons défini les tolérances de mesure en termes de f.s. (pleine échelle), lec. (lecture) et rés. (résolution), avec les significations suivantes :

f.s. (valeur d'affichage ou longueur d'échelle maximales)	La valeur d'affichage ou longueur d'échelle maximales. Il s'agit habituellement du nom de la gamme actuellement sélectionnée.
lec. (valeur lue ou affichée)	La valeur actuellement mesurée et indiquée par l'appareil de mesure.
rés. (résolution)	La plus petite unité affichable sur un appareil de mesure numérique, c'est-à-dire la valeur d'entrée qui provoque l'affichage d'un « 1 », en tant que chiffre le moins significatif.

Précautions d'utilisation



Respectez ces précautions pour garantir la sécurité des opérations et obtenir les meilleures performances des différentes fonctions.

Avant utilisation

Avant la première utilisation, vérifiez que l'appareil fonctionne normalement afin de vous assurer qu'il n'a subi aucun dommage lors du stockage ou de l'expédition. S'il est endommagé, contactez votre revendeur ou représentant Hioki.

AVERTISSEMENT

Avant d'utiliser l'appareil, assurez-vous que l'isolation du câble n'est pas endommagée et qu'aucun connecteur nu n'est exposé. Utiliser l'appareil dans ces conditions risquerait de provoquer un choc électrique, contactez dès lors votre revendeur ou votre représentant Hioki pour toute réparation.

Installation de l'appareil

- Même si cet appareil est résistant à la poussière, il n'est pas totalement hermétique ni étanche. Afin d'éviter d'éventuels dommages, ne l'utilisez pas dans des environnements poussiéreux ou humides.
- Le niveau de protection du boîtier de cet appareil (conformément à la norme EN60529) est *IP50.

*IP50 :

Indique le niveau de protection fourni par le boîtier de l'appareil en cas d'utilisation dans des emplacements dangereux, d'insertion de corps solides étrangers et d'eau.

- 5: Protégé contre l'accès aux pièces dangereuses avec un fil mesurant 1,0 mm de diamètre. Type hermétique. L'entrée de poussière ne peut pas être totalement évitée, mais les quantités de poussière pouvant entraver le fonctionnement indiqué de l'équipement ou la sécurité ne peuvent pas pénétrer dans le boîtier.
- 0: L'équipement à l'intérieur du boîtier n'est pas protégé contre les effets nocifs de l'eau.

Installation de l'appareil

AVERTISSEMENT

Afin d'éviter d'endommager l'appareil et de possibles risques mortels, respectez les précautions suivantes:

- **Utilisez uniquement l'adaptateur AC Z1004 spécifié/fourni. La gamme de tension d'entrée de l'adaptateur AC s'étend de 100 à 240 V AC (avec une stabilité de $\pm 10\%$) à 50/60 Hz. Afin d'éviter tout risque électrique et d'endommagement de l'appareil, n'appliquez aucune tension en dehors de cette gamme.**
- **Avant de mettre l'appareil sous tension, assurez-vous que la tension d'alimentation correspond aux indications présentes sur l'adaptateur AC. Le raccordement à une tension d'alimentation incorrecte peut endommager l'appareil ou l'adaptateur AC, et représenter un risque électrique.**

PRÉCAUTION

- Si les fonctions de protection de l'appareil sont endommagées, mettez-le hors service ou indiquez-le clairement afin que d'autres ne l'utilisent pas par inadvertance.
- Pour éviter d'endommager l'appareil, veuillez le protéger contre tout choc physique pendant le transport et la manipulation. Soyez particulièrement attentif à éviter tout choc physique, par exemple, une chute.
- Pour éviter de rompre les câbles, ne les pliez pas et ne tirez pas dessus.
- Pour des raisons de sécurité, lors des mesures, utilisez uniquement le cordon de sortie L9094 fourni avec l'appareil (FT3406 uniquement).

Température et humidité de stockage:
de -10°C à 50°C , 80% d'humidité relative ou moins (sans condensation)

Précision garantie pour la température et l'humidité :
 $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, 80% d'humidité relative ou moins (sans condensation)

Évitez les emplacements suivants qui pourraient provoquer un accident ou endommager l'appareil.



Exposition directe
aux rayons du
soleil
Exposition à une
température
élevée



Exposition à des gaz
corrosifs ou explosifs



Exposition à de
l'eau, de l'huile,
des produits
chimiques ou des
solvants
Exposition à une
humidité ou
condensation
importante



Exposition à des
champs magnétiques
puissants
À proximité de
radiateurs
électromagnétiques



Soumis aux
vibrations



À proximité de
systèmes de
chauffage à induction
(à haute fréquence et
des équipements de
cuisine à induction)

Précautions lors de la mesure

Mesure de la vitesse de rotation

PRÉCAUTION

Portez toujours des lunettes de protection car les débris issus d'un objet en mouvement peuvent provoquer des blessures.

- REMARQUE**
- En fonction de la matière de l'objet à mesurer ou de la manière dont vous touchez la pointe de contact, une erreur de mesure peut survenir.
 - Évitez de gratter ou de salir les deux lentilles à l'intérieur de la fenêtre du détecteur.

Utilisation de l'adaptateur de contact

DANGER

- **Utilisez toujours la vis pour serrer l'adaptateur de contact contre le corps principal. S'il devient lâche, l'appareil peut vibrer ou se détacher et devenir un danger.**
- **Au cours de la mesure, faites attention à l'adaptateur de contact car la rotation et la vibration de l'appareil peuvent donner des résultats erronés avec des vitesses de rotation supérieures ou inférieures. Fixez le corps principal fermement contre le rotor. Ne placez pas l'appareil sur un trépied au cours des mesures.**
- **Lorsque vous utilisez l'adaptateur de contact pour mesurer, l'appareil est soumis à des vibrations, c'est pourquoi les mesures ne doivent intervenir qu'en dessous de 19 999 tr/min ou 333 tr/s.**
- **Lorsque vous utilisez l'adaptateur de contact, ne placez pas l'appareil sur un trépied.**

Manipulation des pointes de contact

DANGER

- Vérifiez que la pointe de contact est suffisamment insérée dans l'axe de l'adaptateur avant de commencer la mesure. Si ce n'est pas le cas, elle peut se séparer de l'axe, entrer en contact avec l'objet et être expulsée à proximité de l'objet.
 - Si la pointe de contact peut entrer en contact avec l'objet en rotation, faites très attention lorsque vous la placez contre l'objet.
 - Évitez que les pointes plastiques de contact n'entrent en contact avec des systèmes à mesurer présentant une température élevée. Dans le cas contraire la pointe de contact pourrait fondre.
-

Bornes de sortie analogique et de sortie d'impulsions

AVERTISSEMENT

Afin d'éviter les risques électriques et l'endommagement de l'appareil, n'appliquez aucune tension dépassant le maximum nominal sur les bornes de sortie analogique et de sortie d'impulsions.

Présentation

Chapitre 1

1.1 Présentation du produit

Ce tachymètre portable sans contact utilise une lumière de spectre visible pour mesurer la vitesse d'un objet en mouvement sur lequel une bande réfléchissante a été fixée. Il peut également être utilisé comme un tachymètre de contact en y connectant l'adaptateur de contact Z5003.

1.2 Fonctionnalités

◆ **Mesure sans contact pour plage de détection étendue**

La capacité de l'appareil à détecter la vitesse à une distance allant jusqu'à 50 cm permet de l'utiliser dans des cas où il serait dangereux d'approcher le système à mesurer.

◆ **Conception**

Sa conception ergonomique et son poids réduit rendent cet appareil facile à manipuler.

◆ **Écran LCD avec champ de vision élargi**

Le FT3405/3406 dispose d'un écran à cristaux liquides (LCD) FSTN facilitant les consultations.

◆ **Mémorisation de la valeur maximale/minimale**

Les valeurs maximales et minimales sont mises à jour en permanence, ce qui vous permet de contrôler les variations de la vitesse de rotation.

◆ **Conception hermétique**

Le boîtier du FT3405/3406 offre un niveau de protection IP 50, qui lui permet d'être utilisé en toute confiance et en toute tranquillité dans des environnements caractérisés par des débris (poussière, sable, grenaille) projetés par l'objet en mouvement.

◆ **Résistance aux chocs**

Le FT3405/3406 peut supporter une chute d'une hauteur d'1 m, ce qui limite les risques de l'endommager.

◆ **Sortie analogique/sortie d'impulsions (FT3406 uniquement)**

Le FT3406 peut être utilisé dans des applications de gestion de l'évolution en le connectant à un enregistreur.

1.3 Noms et fonction des pièces

Face avant



Poi-
gnée

Face arrière



Adaptateur
de contact
Z5003

Orifice pour
vis de
fixation

Numéro de
série*

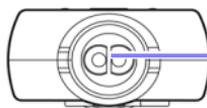
Couvercle
des piles

Orifice fileté
pour trépied

Côté



Surface de projection

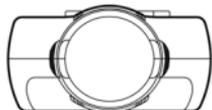


Fenêtre de détection/
projection de lumière rouge

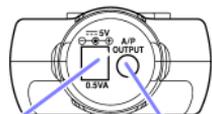
*: Indique le numéro de série de l'appareil.
Ne retirez pas l'étiquette car les informations
qu'elle contient sont nécessaires pour la
gestion de l'appareil.

Base

Modèle FT3405



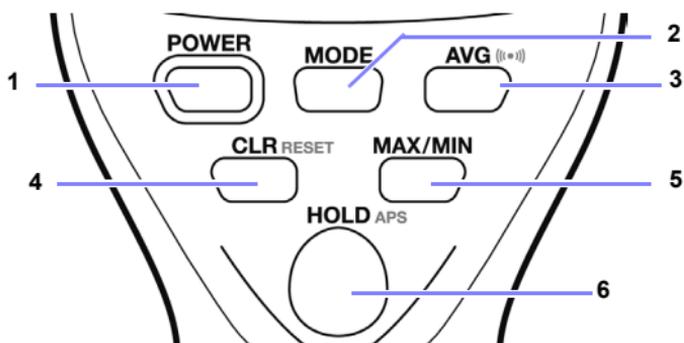
Modèle FT3406



Connecteur pour
adaptateur AC

Port de sortie
analogique/impulsions

Modèle FT3406
(présenté avec bouchon)

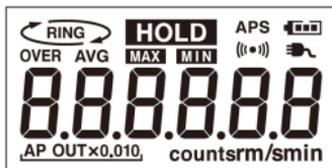


1 POWER	Touche POWER Permet de mettre l'appareil sous tension et hors tension.
2 MODE	Touche MODE Permet de modifier le mode de mesure (unités).
3 AVG	Touche AVERAGE Permet de modifier le temps d'échantillonnage (temps de porte). Désactivé pendant la mesure du nombre de rotation.
4 CLR	Touche CLEAR Permet d'effacer les valeurs actuelles, maximales, minimales et du nombre de rotation.
5 MAX/MIN	Touche MAX/MIN Permet d'afficher les valeurs maximales ou minimales. Désactivé pendant la mesure du nombre de rotation.
6 HOLD	Touche HOLD Permet de lancer et d'arrêter la mise à jour des valeurs mesurées. Une fois la lumière réfléchie détectée, une sonnerie retentit et la lampe LED de la touche clignote.

Écran LCD



[Écran FT3405]



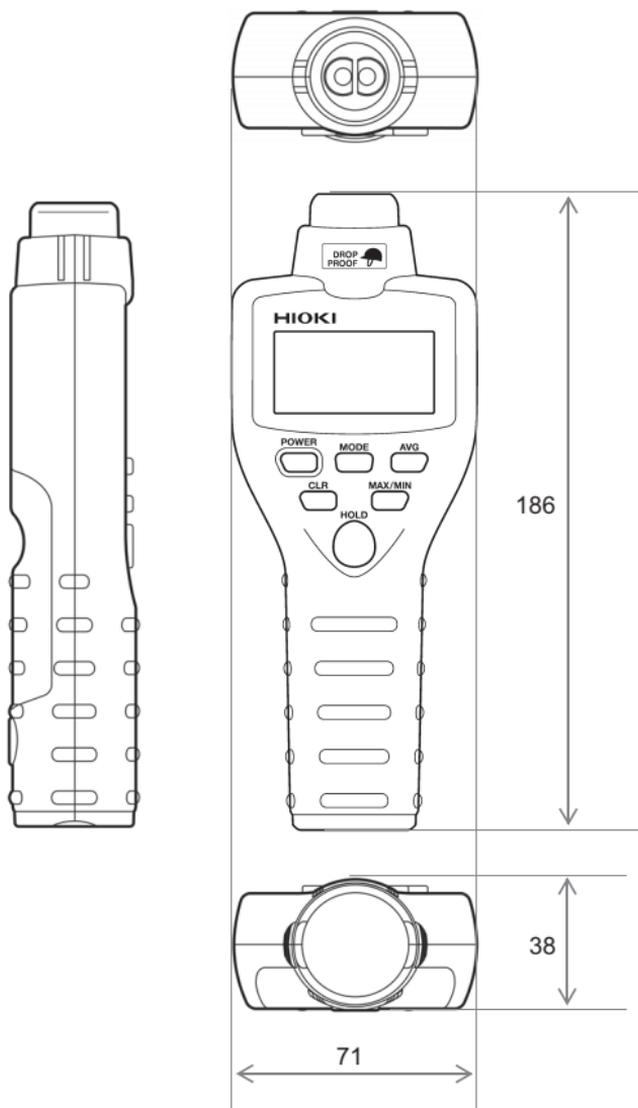
[Écran FT3406]

Écran	Fonction	Remarques
	S'allume lorsque la sonnerie est activée.	Lors de la détection de rotation, touche activée
APS	S'allume lorsque la fonction de mise hors tension automatique est activée.	S'éteint lorsque l'adaptateur AC est branché.
	Indique l'autonomie des piles.	Quatre étapes ; la mesure s'arrête lorsqu'il ne reste plus que le contour de la pile. S'éteint lorsque l'adaptateur AC est branché.
(FT3406 uniquement) 	S'allume lorsque l'adaptateur AC est branché.	S'éteint lorsque l'alimentation ne passe plus par l'adaptateur AC.
HOLD	S'allume lorsque la fonction mémorisation est activée.	
	S'allume lorsque l'adaptateur de contact est branché.	
	S'allume lors de la mesure de la vitesse périphérique.	
MAX	Affiche la valeur maximale obtenue depuis la dernière réinitialisation de l'appareil.	
MIN	Affiche la valeur minimale obtenue depuis la dernière réinitialisation de l'appareil.	
AVG	S'allume lorsque la fonction calcul de moyenne est activée.	
0.	Affiche les valeurs.	

OVER	Indique le dépassement de la gamme.	Clignote lorsque la gamme est dépassée.
rm/smin	Indique l'unité dans laquelle sont réalisées les mesures de la vitesse de rotation, de la vitesse périphérique et de la période.	Cinq possibilités : r (tr)/s, r (tr)/min, m/s, m/min, ms
counts	Indique l'unité de mesure du nombre de rotation.	
(FT3406 uniquement) <u>AP OUTx0,010</u>	Permet de sélectionner la sortie d'impulsions ou analogique. Lorsque la sortie analogique est sélectionnée, vous pouvez choisir $\times 10$, $\times 1$, $\times 0,1$, et $\times 0,01$.	Cinq possibilités : Pout, Aout $\times 10$, Aout $\times 1$, Aout $\times 0,1$, Aout $\times 0,01$

Dimensions extérieures

Unité : mm



Options

Les options suivantes sont disponibles pour le tachymètre FT3405, FT3406. Consultez votre revendeur ou représentant Hioki au moment de la commande.

Modèle, produit, et schéma	Remarques
Adaptateur de contact Z5003 	Dimensions: Environ 41×107×44 mm (LxHxP) (vis non incluse) Poids: Approx. 46 g *L'adaptateur de contact Z5003 inclut 9032×1, 9033×2, et 9212×1.
Pointe métallique de contact 9032 	Se fixe à l' Adaptateur de contact Z5003.
Pointe plastique de contact 9033 	Se fixe à l' Adaptateur de contact Z5003.
Anneau périphérique 9212 	Se fixe à l' Adaptateur de contact Z5003. Circonférence extérieure : 10 cm

Adaptateur AC
Z1004



Pour modèle FT3406

Tension nominale d'alimentation: 100 V à 240 V

Tension de sortie: 5 V

Courant de sortie: 1,2 A

Poids: Environ 69 g Prise non incluse.

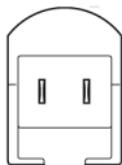
Dimensions: Environ 45×58×34 mm
(LxHxP)

Température et humidité d'utilisation
: 0°C à 40°C, 20 à 80% d'humidité
relative

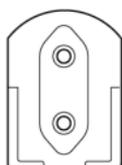
Température et humidité de stockage
: -20°C à 80°C, 10 à 95% d'humidité
relative

En utilisant les fixations de l'adaptateur AC Z1004

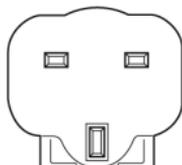
L'adaptateur AC Z1004 est doté de quatre prises. Sélectionnez la prise s'adaptant au type de sortie utilisée dans votre pays pour le branchement.



Type UL



Type VDE



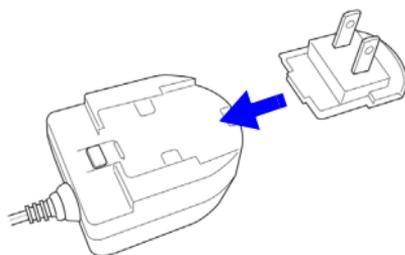
Type BS



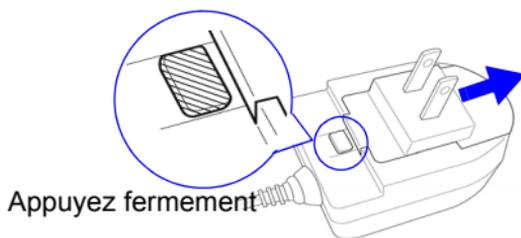
Type SAA

Fixation de la prise:

Glissez la prise comme indiqué sur le schéma et insérez-la jusqu'au clic de confirmation.

**Retrait de la prise:**

Appuyez fermement sur la languette et faites glisser la prise dans le sens indiqué par la flèche pour la retirer.



Structure intérieure de la housse de transport

Rangez l'appareil comme indiqué ci-dessous:



Préparatifs avant une mesure

Chapitre 2

Mise en place et remplacement des piles



Placez deux piles alcalines (LR6) avant d'utiliser l'appareil. Contrôlez que la l'autonomie des piles est suffisante avant de démarrer la mesure. Si l'appareil indique une autonomie faible, remplacez les piles.

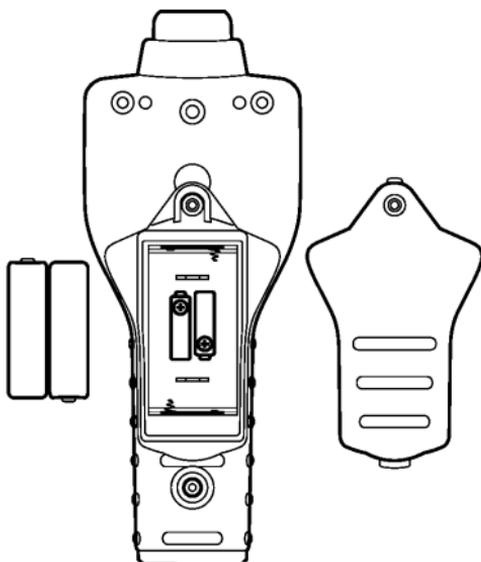
AVERTISSEMENT

- Afin d'éviter tout choc électrique, coupez le courant et débranchez l'adaptateur AC et le cordon de sortie avant de remplacer les piles.
- Ne mélangez pas des piles neuves et usagées, ou différents types de pile. Veillez également à respecter la polarité des piles lors de leur installation. Sinon, une fuite des piles peut entraîner des performances dégradées ou endommager l'appareil.
- Une pile risque d'exploser en cas de mauvaise manipulation. Ne provoquez pas de court-circuit, ne rechargez pas, ne démontez pas et ne jetez pas les piles au feu.
- Manipulez et éliminez les piles conformément aux réglementations locales.

PRÉCAUTION

- L'indicateur «  » clignote lorsque la capacité restante des piles est faible. Dans ce cas, la fiabilité de l'appareil n'est pas garantie. Remplacez les piles immédiatement.
- Pour éviter toute corrosion et dommage provoqué par une fuite des piles sur cet appareil, retirez les piles de l'appareil si celui-ci doit être stocké pendant une période prolongée (plusieurs mois ou plus).

1. Mettez l'appareil hors tension et débranchez le cordon de sortie et adaptateur AC.
2. Retirez les vis maintenant le couvercle des piles situées en bas de l'appareil (utilisez un tournevis).
3. Retirez le couvercle des piles.
4. Lors du remplacement des piles, retirez toutes les piles usagées.
5. Insérez deux nouvelles piles (LR6), en veillant à les placer dans le bon sens.
6. Fixez le couvercle des piles et serrez les vis.

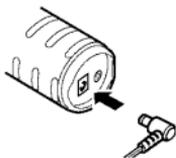
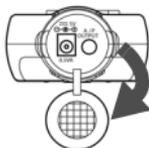


**Raccordement de l'adaptateur AC
(optionnel) (FT3406 uniquement)****⚠ AVERTISSEMENT**

Utilisez uniquement le modèle Adaptateur AC Z1004 indiqué. La gamme de tension d'entrée de l'adaptateur AC s'étend de 100 à 240 V AC (avec une stabilité de $\pm 10\%$) à 50/60 Hz. Afin d'éviter tout risque électrique et l'endommagement de l'appareil, n'appliquez aucune tension en dehors de cette gamme.

- REMARQUE**
- La puissance de sortie de l'adaptateur AC peut diminuer à cause du bruit de l'alimentation électrique, d'une perte momentanée d'énergie ou d'autres facteurs. Pour éviter que des arrêts ne viennent perturber le fonctionnement de l'appareil pour les motifs précédents, lorsque vous collectez des données sur une période étendue, il est recommandé d'utiliser des piles alcalines dans l'appareil, même lorsqu'il fonctionne via l'adaptateur AC.
 - Assurez-vous que l'alimentation est coupée avant de brancher ou débrancher l'adaptateur AC.
 - L'adaptateur AC est prioritaire lorsqu'il est branché. L'alimentation ne provient pas des piles lorsque l'appareil est branché à l'adaptateur AC.
 - L'indicateur  n'est pas affiché lorsque l'alimentation n'est pas fournie par l'adaptateur AC ou en cas de coupure de courant (l'appareil fonctionnera alors grâce aux piles).

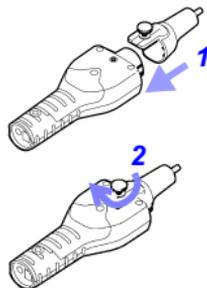
1. Mettez l'appareil hors tension.
2. Retirez le bouchon au bas de la poignée et insérez la prise de l'adaptateur AC dans le connecteur.
3. Branchez la prise de l'adaptateur AC au secteur.
4. Mettez l'appareil sous tension.
5. L'indicateur  apparaîtra sur l'écran de l'appareil tant que ce dernier sera alimenté.



Raccordement de l'adaptateur de contact (optionnel)

Pour réaliser la mesure de contact, branchez l'adaptateur de contact Z5003.

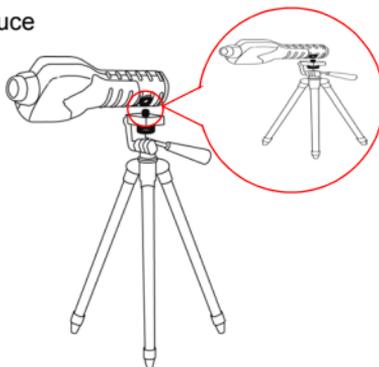
1. Branchez l'adaptateur de contact comme indiqué dans le schéma de droite.
2. Serrez la vis de fixation au bas de l'appareil.
3. Branchez la pointe métallique de contact 9032, la pointe plastique de contact 9033 et l'anneau périphérique 9212 selon les besoins de l'application.



Raccordement de l'appareil à un trépied

L'appareil peut être placé sur un trépied disponible dans le commerce afin de réaliser des mesures à partir d'une position définie (fixe). Placez l'appareil sur le trépied en utilisant l'orifice fileté pour trépied sur le bas de l'appareil.

*Taille de vis : 1/4 pouce



- REMARQUE**
- N'essayez pas de tourner l'appareil pour serrer la vis lorsque vous le placez sur un trépied. Tournez plutôt la vis.
 - Ne levez et ne transportez pas l'appareil lorsqu'il est placé sur un trépied.

Raccordement du câble analogique de sortie (FT3406 uniquement)

REMARQUE Utilisez uniquement le cordon de sortie L9094 indiqué. L'utilisation d'un câble non indiqué peut provoquer des mesures incorrectes à cause d'une mauvaise connexion ou pour d'autres motifs.

1. Spécifications électriques
Résistance de sortie : 1 k Ω ; Pleine échelle : 1 V ;
résolution : 1 mV
2. Réglage de la sortie de l'appareil (sortie analogique/
d'impulsions)
Mettez l'appareil hors tension. Appuyez ensuite sur la touche **[POWER]** tout en maintenant appuyée la touche **[MODE]** pour le redémarrer. Maintenez appuyée la touche **[MODE]** pendant 3 secondes maximum et sélectionnez le réglage de port de sortie « Aout'__ » souhaité parmi Pout, Aout \times 10, Aout \times 1, Aout \times 0,1 et Aout \times 0,01.
Reportez-vous au tableau suivant pour plus d'informations.

Réglage	Aoutx 10		Aoutx 1		Aoutx 0,1		Aoutx 0,01	
Mode de mesure	Gammes de mesure	Gammes de sortie	Gammes de mesure	Gammes de sortie	Gammes de mesure	Gammes de sortie	Gammes de mesure	Gammes de sortie
r(tr)/min	----- (Note)				0 à 10 000	0 à 1000	100 à 99 990	1 à 999,9
	Mx 10/60		Mx 1/60		Mx 0,1		Mx 0,01	
r(tr)/s	0 à 100,00	0 à 1000	1 à 1000,0	1 à 1000	----- (Note)		1000 à 1600	600 à 960
	Mx 10		Mx 1		Mx 0,1x60		Mx 0,01x60	
ms	----- (Note)		1 à 1999	0.5 à 1000	----- (Note)		0.6 à 1	600 à 1000
	(1000/M) x 10		(1000/M) x 1		(1000/M) x 0,1x60		(1000/M) x 0,01x60	
comptes	Émet la tension selon le réglage r(tr)/min.							
m/min	0 à 6	0 à 10	6 à 1999,9	1 à 333	----- (Note)			
	Mx 10/60x10		Mx 1/60x10		Mx 0,1/60x10		Mx 0,01/60x10	
m/s	0 à 0,1	0 à 10	0.1 à 33,3	1 à 333	----- (Note)			
	Mx 10x10		Mx 1x10		Mx 0.1x60x10		Mx 0,01x60x10	

Unité de la gamme de sortie : mV

Supérieur : gamme de mesure ou gamme de sortie

Inférieur : expression (« M » indique une valeur affichée.)

Note : L'appareil émet une tension en fonction de chaque expression.

Exemple de réglage 1

Étant donné qu'une rotation de 60 000 tr/min se situe dans la gamme de 100 à 99 990 du mode mesure r(tr)/min, utilisez le réglage Aoutx0,01. L'appareil émet une tension de 600 mV, qui est obtenue à partir de l'expression suivante.

M (valeur affichée) $\times 0,01 = 600$

Exemple de réglage 2

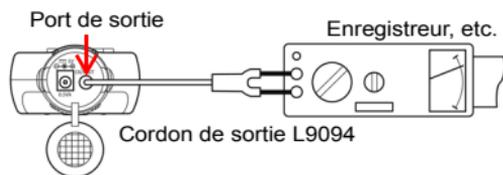
Étant donné qu'une rotation de 100 tr/s se situe dans la gamme de 0 à 100,00 du mode mesure r(tr)/s, utilisez le réglage Aoutx10. L'appareil émet une tension de 1000 mV, qui est obtenue à partir de l'expression suivante.

M (valeur affichée) $\times 10 = 1000$

3. Le réglage prendra effet 3 secondes plus tard, et l'appareil passera au mode de mesure sélectionné.

4. Méthode de branchement

1. Retirez le bouchon au bas de l'appareil.
2. Branchez le cordon de sortie L9094 au port de sortie.



5. Exemple de forme d'onde de sortie

[Pour calcul de moyenne activé]



[Pour calcul de moyenne désactivé]

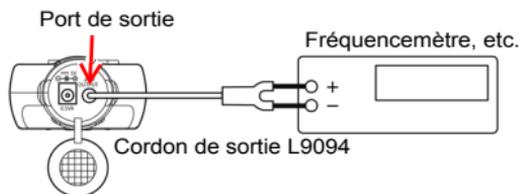


REMARQUE

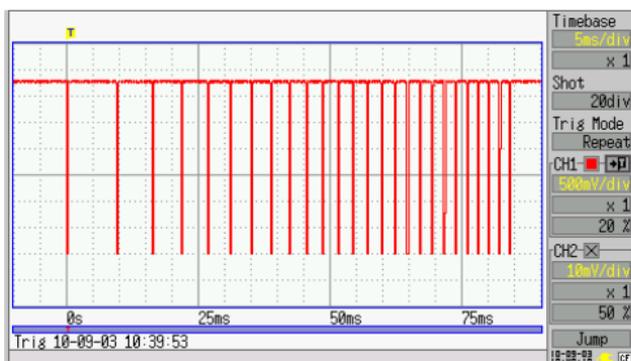
- Sur OVER, puissance d'1 V.
- Au cours de l'opération de mémorisation, la sortie analogique génère la valeur actuelle plutôt que la valeur mémorisée.

**Raccordement du câble de sortie d'impulsions
(FT3406 uniquement)**

- 1. Fonction**
Impulsions de sortie détectées par le récepteur.
- 2. Spécifications électriques**
Résistance de sortie : 1 k Ω
Diamètre de prise compatible : 3,5 mm
Niveau de puissance : De 0 à 3,3 V
(niveau bas, actif bas fixé à 300 μ s)
- 3. Réglage de sortie de l'appareil (sortie analogique/
d'impulsions)**
Mettez l'appareil hors tension. Appuyez ensuite sur la touche **[POWER]** tout en maintenant appuyée la touche **[MODE]** pour le redémarrer. Maintenez appuyée la touche **[MODE]** pendant 3 secondes maximum et sélectionnez « Pout » souhaité parmi Pout, Aout \times 10, Aout \times 1, Aout \times 0,1 et Aout \times 0,01 comme réglage de port de sortie.
- 4. Le réglage prendra effet 3 secondes plus tard, et l'appareil passera au mode de mesure sélectionné.**
- 5. Méthode de branchement**
 1. Retirez le bouchon au bas de l'appareil.
 2. Branchez le cordon de sortie L9094 au port de sortie.



6. Exemple de forme d'onde de sortie



- REMARQUE**
- La puissance est générée quelles que soient les conditions de mesure, la fonction ou l'unité définie.
 - Afin d'éviter d'endommager l'appareil, n'appliquez aucune tension sur les bornes de sortie. Afin d'éviter d'endommager l'appareil, n'appliquez aucune tension sur les bornes de sortie

Procédures de mesure

Chapitre 3

- Avant la première utilisation, assurez-vous de lire Informations de sécurité (p.2), Précautions d'utilisation (p.5) et Chapitre 2 Préparatifs avant une mesure (p.21).
- Avant la première utilisation du testeur, vérifiez que l'appareil fonctionne normalement afin de vous assurer qu'il n'a subi aucun dommage lors du stockage ou de l'expédition. S'il est endommagé, contactez votre revendeur ou représentant Hioki.

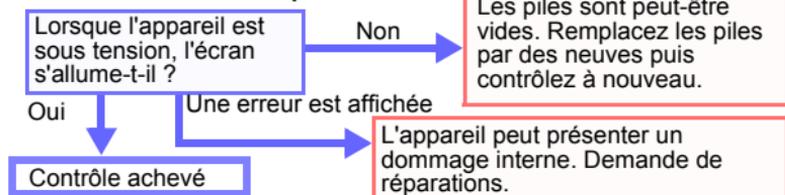
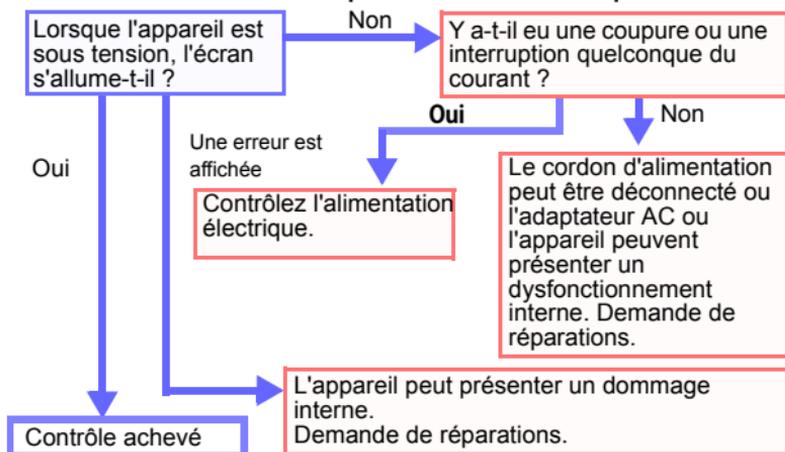
Contrôle avant mise en service

Contrôle de l'appareil

- L'isolation du cordon de sortie est-elle endommagée, ou des pièces en métal sont-elles dénudées ?
- L'appareil présente-t-il des dommages évidents ?
- L'adaptateur AC présente-t-il des dommages évidents ? (FT3406 uniquement)

Oui

N'utilisez pas l'appareil si vous trouvez un signe de dommage, car il existe un risque de choc électrique. Remplacez les éléments endommagés.

Contrôle sous tension**<Lors de l'utilisation de piles>****<Lors de l'utilisation de l'adaptateur AC FT3406 uniquement>**

3.1 Mise sous tension et hors tension

1. Maintenez appuyée la touche **[POWER]** pendant au moins 1 seconde pour mettre l'appareil sous tension. Tous les indicateurs de l'écran LCD s'allumeront brièvement et l'appareil passera en mode mesure.



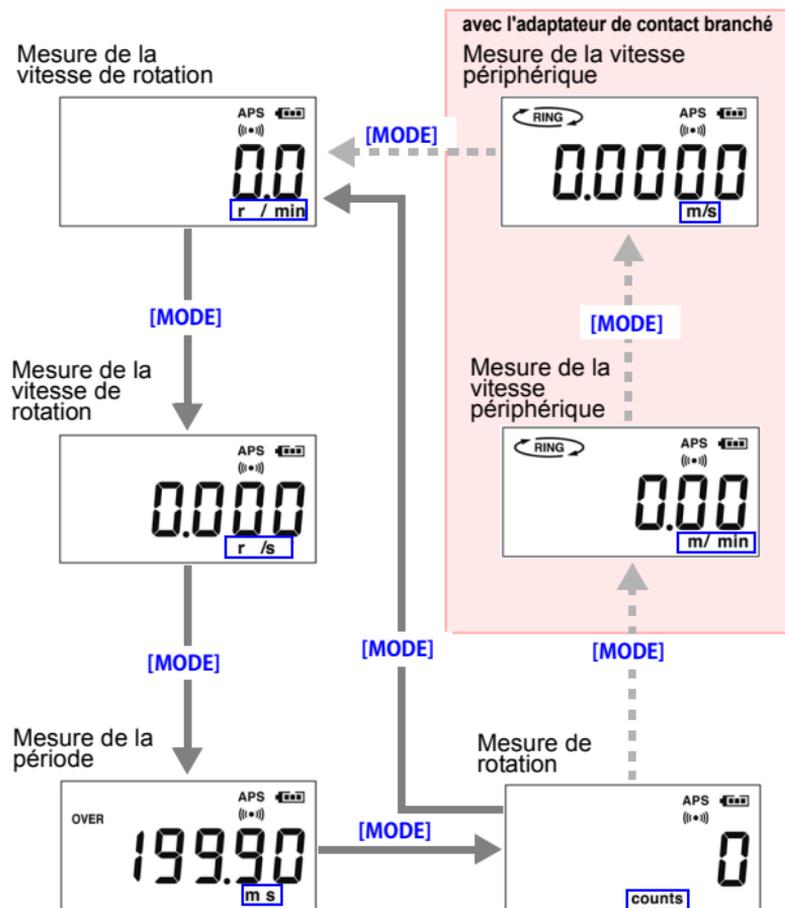
2. Pour mettre l'appareil hors tension, maintenez appuyée la touche **[POWER]** pendant au moins 1 seconde.
3. Les données de réglage et de mesure sont traitées comme suit lorsque l'appareil est hors tension :

Valeur mesurée (dernière valeur)	Effacée
Valeur maximale	Effacée
Valeur minimale	
Valeur de décompte	Effacée
Réglage de l'unité de mesure	Enregistré
Réglage de calcul de moyenne	Enregistré
Réglage de la fonction de mise hors tension automatique	Revient sur « ON »
Réglage de la sonnerie	Enregistré
Réglage de la fonction de sortie	Enregistré

- REMARQUE**
- Les réglages sont enregistrés lorsque l'appareil est mis hors tension. Par conséquent, si l'alimentation de l'appareil est interrompue sans appuyer sur la touche **[POWER]** après avoir modifié des réglages (par exemple en retirant les piles ou en mettant l'adaptateur AC hors tension), ces réglages ne seront pas enregistrés.
 - Les réglages sont enregistrés lorsque l'appareil est mis hors tension par la fonction de mise hors tension automatique.

3.2 Sélection des fonctions de mesure

L'unité d'affichage change chaque fois que vous appuyez sur la touche **[MODE]**.



REMARQUE Lorsque vous sélectionnez la vitesse périphérique, branchez l'anneau périphérique 9212 sur l'adaptateur de contact Z5003.

3.3 Mesure

Méthode de mesure

1. Lors d'une mesure sans contact, la bande réfléchissante est appliquée sur le système à mesurer. La mesure par contact est utilisée pour mesurer des objets en mouvement qui ne peuvent pas être arrêtés, car il est impossible d'appliquer la bande réfléchissante dans ces conditions. Veuillez remarquer que 19 999 tr/min est la vitesse de rotation maximale qui peut être mesurée.
2. Si la valeur mesurée est enregistrée, appuyez sur la touche **[HOLD]** pour annuler la fonction de mémorisation.
3. Orientez l'appareil pour que le projecteur de lumière rouge soit perpendiculaire à la bande réfléchissante.
Lors d'une mesure par contact, placez la pointe de contact ou l'anneau de vitesse périphérique en contact avec le système à mesurer.
4. Mémorisez et relevez la valeur mesurée.

Arrêt des mises à jour de l'affichage des valeurs mesurées	(p.39)
Limitation de la variation des valeurs mesurées	(p.39)
Affichage des valeurs maximales et minimales	(p.40)
Arrêt de la sonnerie	(p.41)
Annulation de la fonction de mise hors tension automatique	(p.41)
Réinitialisation du système	(p.42)
Consultation de l'indicateur d'autonomie des piles	(p.42)

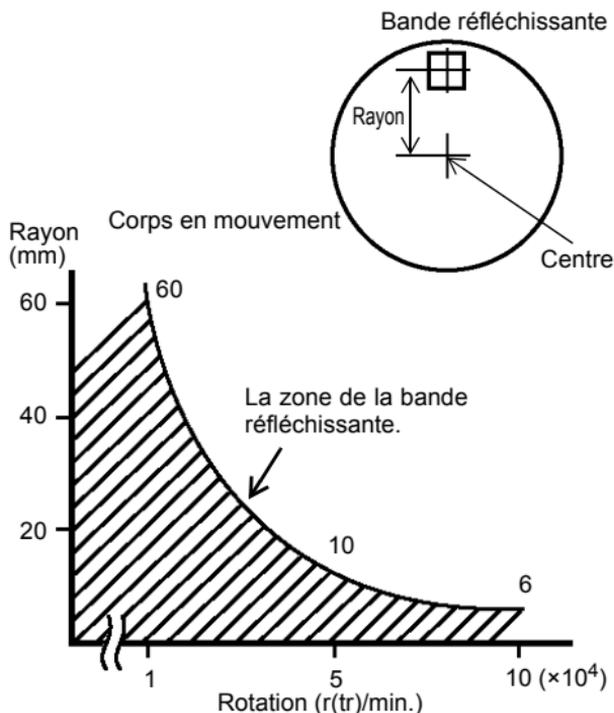
- REMARQUE**
- Lorsque vous utilisez l'adaptateur de contact, un retard de l'appareil peut introduire un élément erroné dans les relevés.
 - Lorsque vous utilisez l'adaptateur de contact, la manière d'amener l'appareil en contact avec le système à mesurer peut introduire un élément erroné dans les relevés.

3.4 Précautions lors de la mesure d'objets à rotation rapide

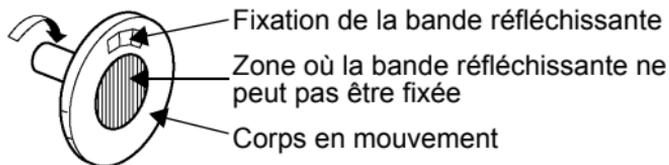
La détection de la lumière réfléchie utilise de la lumière modulée afin de réduire les effets de la lumière incidente. Lorsque cette lumière modulée est appliquée pendant une période fixe de temps (environ 0,2 ms), une seule impulsion est détectée. C'est pourquoi si l'impulsion de lumière générée par la bande réfléchissante passante est inférieure à 0,2 ms, la détection est impossible.

La gamme qui peut être détectée avec une bande réfléchissante cible de 12 mm carrés est indiquée ci-dessous.

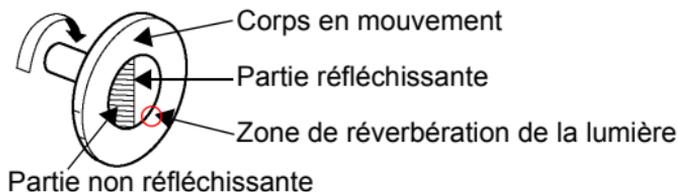
*Le rayon est la distance entre le centre de l'objet en mouvement et le centre de la bande.



Si la bande réfléchissante ne peut pas être fixée dans cette plage de détection, augmentez la zone de la bande réfléchissante pour que l'impulsion générée soit de 0,2 ms ou plus.



Pour des mesures de 30 000 tr/min ou plus, suivez la méthode suivante :



REMARQUE La lumière rouge provenant de l'appareil doit être réglée légèrement en décalage par rapport au centre, comme indiqué, et non sur le centre du corps en mouvement.

Fonctionnement de l'appareil

Chapitre 4

Mémorisation de la valeur mesurée

Suspend la mise à jour de la valeur mesurée afin de faciliter la lecture.

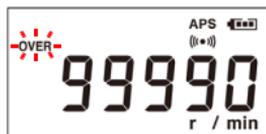
1. Appuyez sur la touche **[HOLD]** une fois pour figer la valeur mesurée et éviter les mises à jour. L'indicateur **HOLD** s'allume.



2. Appuyez à nouveau sur la touche **[HOLD]** pour relancer les mises à jour de l'affichage.

Affichage de dépassement de la valeur mesurée

L'indicateur **OVER** clignote lorsque la gamme de mesure est dépassée.



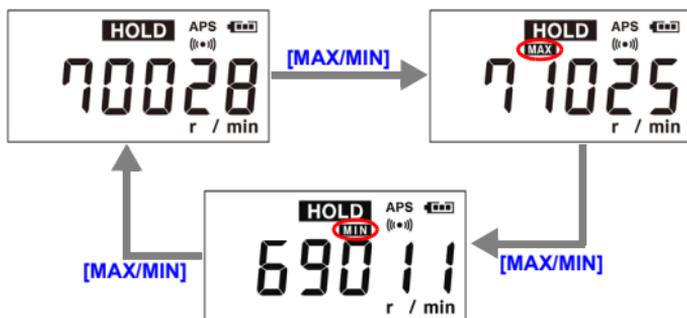
Fonction calcul de moyenne

La fonction calcul de moyenne est utilisée lorsque les valeurs mesurées présentent une certaine instabilité. Appuyez sur la touche **[AVG]** pour activer et désactiver la fonction calcul de moyenne. Le choix de la fonction calcul de moyenne active le dernier chiffre affiché.



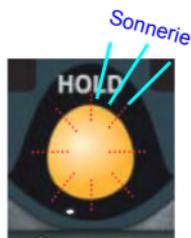
Affichage de la valeur maximale/minimale

1. Appuyez sur la touche **[MAX/MIN]** pour afficher les éléments suivants : Valeur actuelle → Valeur maximale → Valeur minimale.
2. Appuyez sur la touche **[CLR]** au cours de l'affichage de la valeur maximale ou minimale pour la réinitialiser.



Fonction affichage de détection de rotation

1. Lorsque le signal de mesure (signal de lumière réfléchi) est détecté, l'indicateur LED de la touche **[HOLD]** clignote.
2. La sonnerie retentit lorsque l'indicateur LED clignote.
Voir «Configuration de la sonnerie» (p.41)



Configuration de la sonnerie

La sonnerie est configurée en mettant l'appareil sous tension.

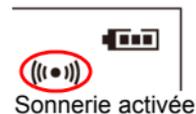
Mise hors tension de la sonnerie:

Mettez l'appareil sous tension en appuyant sur la touche **[POWER]** tout en maintenant enfoncée la touche **[AVG]** afin de désactiver la sonnerie.



Réactivation de la sonnerie:

Mettez l'appareil sous tension en appuyant sur la touche **[POWER]** tout en maintenant enfoncée la touche **[AVG]** à nouveau afin de réactiver la sonnerie.



Rétro-éclairage de l'écran

Le rétro-éclairage de l'écran reste activé en permanence et ne peut pas être désactivé.

Fonction de mise hors tension automatique (APS)

La fonction de mise hors tension automatique est configurée en mettant l'appareil sous tension.

- La fonction s'active automatiquement lorsque l'appareil est mis sous tension.
- Après cinq minutes d'inactivité et sans détection du signal de mesure, l'appareil s'éteint automatiquement. Cette fonction n'est active qu'en utilisant les piles.
- « APS » commence à clignoter 30 secondes avant l'arrêt.

Désactivation de la fonction de mise hors tension automatique :

Mettez l'appareil sous tension en appuyant sur la touche **[POWER]** tout en maintenant enfoncée la touche **[HOLD]** afin de désactiver la fonction d'économie d'énergie automatique.



Réactivation de la fonction d'économie d'énergie automatique:

Mettez l'appareil hors tension puis redémarrez-le. La fonction APS sera activée.



Réinitialisation du système

Le système est réinitialisé en mettant l'appareil sous tension. Mettez l'appareil sous tension en appuyant sur la touche **[POWER]** tout en maintenant enfoncée la touche **[CLR]** afin de réinitialiser le système.

Paramètres de réinitialisation

Valeur mesurée	Effacée
Valeurs maximales et minimales	Effacées
Fonction de mesure	Mesure de la vitesse de rotation
Unité de mesure	tr/min
Fonction de mise hors tension automatique	Activée
Fonction calcul de moyenne	Désactivée
Sonnerie	Activée
Fonction de sortie	Aout×10

Avertissement d'épuisement des piles (détection d'autonomie des piles)

L'autonomie des piles de l'appareil apparaît dans le coin supérieur droit de l'écran.



Indicateur d'autonomie de pile	État des piles
	Après avoir placé des piles alcalines neuves
	Lorsque l'autonomie des piles atteint 2/3
	Lorsque l'autonomie des piles atteint 1/3
	(Clignotement) L'autonomie des piles est nulle. Lorsque cet indicateur apparaît, aucune autre mesure n'est possible. Remplacez les piles de l'appareil.

- REMARQUE**
- L'utilisation de piles de manganèse réduira considérablement le temps de fonctionnement de l'appareil.
 - L'indicateur d'autonomie des piles ne fonctionnera pas correctement si vous utilisez des piles nickel-hydrure métalliques.

Spécifications

Chapitre 5

Spécifications fonctionnelles

Fonctions de mesure	<p>Mesure de la vitesse de rotation :</p> <p>Mesure de la vitesse de rotation, de la période et du nombre de rotation</p> <p>Mesure de la vitesse périphérique :</p> <p>(en utilisant l'adaptateur de contact Z5003 et l'anneau périphérique 9212)</p>
Méthode de mesure	<p>Réverbération photoélectrique de la lumière de spectre visible :</p> <p>En utilisant une lumière rouge de spectre visible et une bande ou une plaque réfléchissante (adaptateur de contact Z5003)</p> <p>Méthode de branchement : Par contact ou sans contact</p> <p>Plage de détection de mesure sans contact : de 50 à 500 mm (lorsque l'appareil est orienté perpendiculaire à la bande réfléchissante) (lorsque vous utilisez une bande réfléchissante de 12 mm²)</p> <p>Indicateur de détection de réverbération :</p> <p>LED rouge clignotante de la touche [HOLD], sonnerie</p> <p>Période d'échantillonnage : de 62,5 ms à 2 s</p> <p>Varie avec la mesure par contact/sans contact et le réglage de calcul de moyenne</p> <p>Fréquence de rafraîchissement de l'écran : Environ 0,5 à 10 fois/s</p> <p>Traitement sans entrée :</p> <p>Affiche 0 (pendant la mesure de la période, il affiche la valeur maximale)</p> <p>Traitement avec dépassement d'entrée : Affiche [OVER]</p> <p>Changement de gamme : Automatique</p>
Changement de mode de mesure	<p>Méthode de réglage : Actionnement répété de la touche [MODE]</p> <p>Fonctionnement :</p> <p>L'unité de mesure change en appuyant plusieurs fois sur la touche</p> <p>Sans adaptateur de contact:</p> <p>Vitesse rationnelle (r (tr)/min) → Vitesse rationnelle (r (tr)/s) → Période (ms) → Nombre de rotation (counts (chiffres))</p> <p>Avec adaptateur de contact:</p> <p>Vitesse rationnelle (r (tr)/min) → Vitesse rationnelle (r (tr)/s) → Période (ms) → Nombre de rotation (counts (chiffres)) → Vitesse périphérique (m/min) () s'allume) → Vitesse périphérique (m/s) () s'allume)</p>

Fonction calcul de moyenne	<p>Méthode de réglage : Actionnement répété de la touche [AVG]</p> <p>Fonctionnement : Désactivé → Calcul de moyenne activé avec indicateur AVG allumé</p> <p>Description de la fonction :</p> <p>Désactivée : Temps de porte max. de 0,2 s</p> <p>Activée : Temps de porte max. de 2,0 s</p> <p>Paramètre par défaut : Désactivée</p> <p>*La fonction n'est pas active (c'est-à-dire qu'elle est désactivée) pendant la mesure du nombre de rotation.</p>
Mémorisation de la valeur affichée	<p>Méthode d'activation :</p> <p>La mise à jour des valeurs mesurées est interrompue en appuyant sur la touche [HOLD]. L'indicateur [HOLD] s'allume.</p> <p>Méthode de désactivation : Actionnement répété de la touche [HOLD]</p>
Affichage des valeurs maximales/minimales	<p>Méthode de configuration : Actionnement répété de la touche [MAX/MIN]</p> <p>Description du fonctionnement :</p> <p>Valeur normale → Valeur maximale ([MAX] s'allume) → Valeur minimale ([MIN] s'allume)</p> <p>*Cette fonction n'est pas disponible pendant la mesure du nombre de rotation (la touche est désactivée).</p>
Effacement des valeurs mesurées	<p>Méthode de fonctionnement : Actionnement de la touche [CLR]</p> <p>Description du fonctionnement :</p> <p>Les valeurs actuelle, maximale, minimale, du nombre de rotation et de vitesse périphérique sont réinitialisées.</p> <p>Remarques :</p> <p>La valeur mesurée est également effacée lors des changements de mode de mesure et de modification du réglage de calcul de moyenne.</p>
APS (Mise hors tension automatique)	<p>Description du fonctionnement :</p> <p>L'appareil s'éteint après 5 minutes d'inactivité et d'absence de détection de signal de mesure.</p> <p>État initial : Activée ([APS] s'allume)</p> <p>Méthode de désactivation : Option de mise sous tension [HOLD] + [POWER]</p> <p>*L'APS est automatiquement désactivée lorsque l'adaptateur AC est branché (lorsqu'une tension standard est détectée).</p>

<p>Sonnerie</p>	<p>Description du fonctionnement : La sonnerie retentit pendant 30 ms chaque fois qu'une rotation est détectée. État initial : Activée («») s'allume) Méthode de détection : Option de mise sous tension [AVG] + [POWER] *La sonnerie retentit également lorsque des touches sont actionnées (cette fonction ne peut pas être désactivée).</p>
<p>Indicateur de détection d'autonomie des piles</p>	<p>Description du fonctionnement : À 1,9 V ($\pm 0,1$ V), l'autonomie des piles apparaît à 0, le contour de la pile clignote et l'affichage de la valeur mesurée est désactivé. À 1,8 V ($\pm 0,1$ V) et en dessous, l'appareil s'éteint.</p>
<p>Détection de l'adaptateur de contact</p>	<p>Description de la fonction : Le raccordement de l'adaptateur de contact est détecté automatiquement. Description du fonctionnement : Lors d'un changement de mode de mesure, le réglage de mesure de la vitesse périphérique est disponible.</p>
<p>Port d'entrée d'alimentation électrique (FT3406 uniquement)</p>	<p>Application : Branchement de l'adaptateur AC Z1004 Port de sortie : diamètre de 5,5 mm, centre positif Tension d'entrée max. : DC ± 5 V $\pm 0,3$ V</p>
<p>Détection de l'adaptateur AC (FT3406 uniquement)</p>	<p>Description du fonctionnement : L'indicateur  s'allume en cas de détection de tension. Remarques : L'indicateur  s'éteint lorsque la valeur de tension détectée est 0 (par exemple pendant une coupure de courant), même si l'adaptateur est branché.</p>
<p>Sortie d'impulsions (FT3406 uniquement)</p>	<p>Profil du port : Diamètre de 3,5 mm, type prise casque (port partagé ; possibilité de passer de la sortie analogique à celle d'impulsions et vice-versa) Résistance de sortie : 1 kΩ Niveau de puissance : De 0 à 3,3 V Informations de sortie : Produit l'impulsion de détection. Puissance active basse Durée de puissance basse : 300 μs</p>

<p>Sortie analogique (FT3406 uniquement)</p>	<p>Port de sortie : Diamètre de 3,5 mm, type prise casque (port partagé ; possibilité de passer de la sortie analogique à celle d'impulsions et vice-versa) Résistance de sortie : 1 kΩ Niveau de puissance : De 0 à 1 V f.s. Résolution : 1 mV Vitesse de réponse : calcul de moyenne activée : 62,5 ms calcul de moyenne désactivée : 625 ms Si un cycle de la cible de mesure dépasse une valeur indiquée ci-dessus, l'appareil répond dans un laps de temps égal au cycle de la cible de mesure.</p> <p>Précision: ± 2 % f.s. Niveau d'humidité et de température pour garantir la précision : 23°C ± 5°C, 80% d'humidité relative ou moins Au-delà de la plage de température précédente : Ajouter les spécifications de précision $\times 0,1 \times (T-23)$, où T est la température de fonctionnement en Celsius.</p>
--	--

Informations de sortie : La puissance de sortie est calculée à partir de la valeur affichée M comme suit

(Unité : mV)

Réglage	Aout×10		Aout×1		Aout×0,1		Aout×0,01	
Mode de mesure	Gammes de mesure	Gammes de sortie	Gammes de mesure	Gammes de sortie	Gammes de mesure	Gammes de sortie	Gammes de mesure	Gammes de sortie
r(tr)/min	----- (Note)				0 à 10 000	0 à 1000	100 à 99 990	1 à 999,9
	M×10/60		M×1/60		M×0,1		M×0,01	
r(tr)/s	0 à 100,00	0 à 1000	1 à 1000,0	1 à 1000	----- (Note)		1000 à 1600	600 à 960
	M×10		M×1		M×0,1×60		M×0,01×60	
ms	----- (Note)		1 à 1999	0.5 à 1000	----- (Note)		0.6 à 1	600 à 1000
	(1000/M) × 10		(1000/M) × 10		(1000/M) × 0,1×60		(1000/M) × 0,01×60	
comptes	Émet la tension selon le réglage r(tr)/min.							
m/min	0 à 6	0 à 10	6 à 1999,9	1 à 333	----- (Note)			
	M×10/60×10		M×1/60×10		M×0,1/60×10		M×0,01/60×10	
m/s	0 à 0,1	0 à 10	0.1 à 33,3	1 à 333	----- (Note)			
	M×10×10		M×1×10		M×0,1×60×10		M×0,01×60×10	

Unité de la gamme de sortie : mV

Supérieur : gamme de mesure ou gamme de sortie

Inférieur : expression (« M » indique une valeur affichée.)

Note : L'appareil émet une tension en fonction de chaque expression.

Réglage du port de sortie (FT3406 uniquement)

Méthode de configuration : Option de mise sous tension [MODE] + [POWER], puis appuyez sur la touche [MODE] jusqu'au cycle Aout×10 → Aout×1 → Aout×0,1 → Aout×0,01 → Pout
Le réglage prend effet après 3 secondes d'inactivité.
Réglage initial : Aout×10

Fonctionnement de l'appareil	Fonction assignée	Fonction régulière	Option de mise sous tension
	[POWER]	Commutateur de mise sous tension	----
	[MODE]	Changement de mode de mesure	Réglage du port de sortie (FT3406 uniquement)
	[AVG]	Réglage de la fonction calcul de moyenne	Réglage de la sonnerie
	[MAX/MIN]	Affichage de la valeur maximale et minimale	----
	[CLR]	Effacement de la valeur	Réinitialisation du système
	[HOLD]	Mémorisation/annulation de la valeur mesurée	Réglage de l'APS
Écran	LCD transmissif: FSTN Rétro-éclairage: Toujours activé		

Gammes de mesure

Remarque 1 : Le chiffre le plus bas est fixé à 0 à des vitesses de 20 000 tr/min et plus.

Remarque 2 : Le chiffre le plus bas est fixé à 0 lorsque le réglage de calcul de moyenne est désactivé.

(1) Mesure de la vitesse de rotation

MODE	Gamme	Mesure sans contact		Mesure par contact	
		AVG=ON	AVG=OFF	AVG=ON	AVG=OFF
Mesure de la vitesse de rotation (r (tr)/min)	1	30,00 à 199,99	--	15,00 à 199,99	--
	2	200,0 à 1999,9	300,0 à 1999,0	200,0 à 1999,9	150,0 à 1999,0
	3	2000 à 19999	2000 à 19990	2000 à 19999	2000 à 19990
	4	20000 à 99990	20000 à 99990	--	--
Mesure de la vitesse de rotation (r (tr)/s)	1	0,5000 à 1,9999	--	0,2500 à 1,9999	--
	2	2,000 à 19,999	5,000 à 19,990	2,000 à 19,999	2,500 à 19,990
	3	20,00 à 199,99	20,00 à 199,90	20,00 à 199,99	20,00 à 199,90
	4	200,0 à 1600,0	200,0 à 1600,0	200,0 à 333,0	200,0 à 333,0

Mesure de période (ms)	1	0,6000 à 1,9999	0,6000 à 1,9990	--	--
	2	2,000 à 19,999	2,000 à 19,990	3,000 à 19,999	3,000 à 19,990
	3	20,00 à 199,99	20,00 à 199,90	20,00 à 199,99	20,00 à 199,90
	4	200,0 à 1999,9	--	200,0 à 3999,9	200,0 à 399,0
Mesure du nombre de rotation (count (chiffre))	1	0 à 999999 (conditions d'entrée : Jusqu'à la limite supérieure de mesure de la vitesse de rotation)			

(2) Mesure de la vitesse périphérique

MODE	Gamme	Mesure par contact	
		AVG=ON	AVG=OFF
Mesure de la vitesse périphérique (m/min)	1	1,500 à 19,999	--
	2	20,00 à 199,99	15,00 à 199,90
	3	200,0 à 1999,9	200,0 à 1999,0
Mesure de la vitesse périphérique (m/s)	1	0,0250 à 1,9999	0,2500 à 1,9990
	2	2,000 à 19,999	2,000 à 19,990
	3	20,00 à 33,30	20,00 à 33,30

Précision (Ne s'applique pas à la mesure du nombre de rotation)

	AVG=ON	AVG=OFF
Jusqu'à 9 999 chiffres	±1 rés.	±10 rés.
10 000 chiffres ou plus	±2 rés.	±20 rés.
20 000 chiffres ou plus (mode r(tr)/min uniquement)	±20 rés.	±100 rés.
Mesure de période uniquement	±0,5 % lec. est ajouté à la précision mentionnée précédemment.	

Spécifications générales

Période de garantie de la précision	1 an
Température de fonctionnement	de 0 à 50°C
Humidité de fonctionnement	Jusqu'à 40°C, 80% d'humidité relative ou moins de 40°C à 45°C, 60% d'humidité relative ou moins 45°C à 50°C, 50% d'humidité relative ou moins (sans condensation)
Température et humidité de stockage	De -10 à 50°C 80% d'humidité relative ou moins (sans condensation)
Environnement d'exploitation	Intérieur, degré de pollution 2 et altitude jusqu'à 2 000 m
Résistance aux chocs	1 m sur une surface en béton
Alimentation électrique	5 V DC ou piles alcalines LR6 × 2
Tension nominale d'alimentation	Piles 1,5 V DC × 2 Adaptateur AC 5 V DC ±0,3 V
Puissance nominale maximale	0,5 VA
Durée de fonctionnement en continu	FT3405: Approx. 30 heures FT3406: Approx. 25 heures *En cas d'utilisation de piles alcalines avec sonnerie désactivée.
Dimensions (max.)	Environ 71L × 186H × 38P mm
Poids	Environ 230 g (piles incluses)
Résistance à la poussière	IP50 (EN60529)
Normes	EMC :EN61326 Sécurité :EN61010
Accessoires	Manuel d'instructions1 Bande réfléchissante 92111 Cordon de sortie L9094 (FT3406 uniquement).....1 Housse de transport C0202.....1 Pile alcaline LR62
Option	Adaptateur de contact Z5003 Pointe métallique de contact 9032 Pointe plastique de contact 9033 Anneau périphérique 9212 Adaptateur AC Z1004 (FT3406 uniquement) Cordon de sortie L9094 (FT3406 uniquement) Bande réfléchissante 9211 Housse de transport C0202

Maintenance et réparation

Chapitre 6

6.1 Nettoyage

- Pour nettoyer l'appareil, essuyez-le doucement avec un chiffon doux humidifié d'eau ou de détergent doux. N'utilisez jamais de solvants tels que benzène, alcool, acétone, éther, cétones, diluants ou essence, car ils pourraient déformer et décolorer le boîtier.
- Essuyez doucement la lentille et l'écran avec un chiffon doux et sec.

6.2 Consommables

Pièces remplaçables et durées de vie.

La durée de vie utile dépend de l'environnement de fonctionnement et de la fréquence d'utilisation. Le fonctionnement ne peut pas être garanti au-delà des périodes suivantes. Pour les pièces de rechange, contactez votre revendeur ou représentant Hioki.

Durée de vie	des pièces
Capteur et LED rouge de spectre visible de mesure	8 000 heures (environ 3 ans à raison de 8 heures d'utilisation par jour) Une réduction de la plage de détection indique que l'appareil arrive en fin de vie. L'appareil doit être réparé.
Rétro-éclairage de l'écran LCD	50 000 heures Si l'écran devient presque illisible (dim), l'appareil doit être réparé.
Piles	Leur durée de vie dépend des conditions d'utilisation. Lorsque l'indicateur d'autonomie des piles apparaît comme  , remplacez les piles par des nouvelles.

6.3 Mise au rebut de l'appareil.

AVERTISSEMENT

- Une pile risque d'exploser en cas de mauvaise manipulation. Ne provoquez pas de court-circuit, ne rechargez pas, ne démontez pas et ne jetez pas les piles au feu.
- Manipulez et éliminez les piles conformément aux réglementations locales.

6.4 Résolution de problèmes

Si vous suspectez un dommage, consultez la section « Avant retour pour réparation » avant de contacter votre revendeur ou représentant Hioki.

Avant retour pour réparation:

Symptôme	Vérification et solution
L'appareil se trouve sous tension mais l'écran n'apparaît pas.	Les piles sont-elles placées dans le bon sens ? (p.21)
	Les piles sont-elles correctement placées ? Insérez de nouvelles piles.(p.21)
	L'adaptateur AC a-t-il été correctement branché ? (FT3406 uniquement) (p.23)
L'appareil s'éteint.	Les piles sont-elles vides ? → Remplacez les piles.(p.21)
	La fonction de mise hors tension automatique est-elle activée ? → Vérifiez les paramètres de la fonction de mise hors tension automatique. (p.41)
	La puissance de sortie de l'adaptateur AC peut diminuer à cause du bruit de l'alimentation électrique, d'une perte momentanée d'énergie ou d'autres facteurs, obligeant l'appareil à passer sur l'alimentation via les piles. En l'absence de piles dans l'appareil, il s'éteindra. → Laissez des piles neuves dans l'appareil.

Symptôme	Vérification et solution
 est allumé.	Le réglage RING ne peut pas être activé sans brancher dans un premier temps l'adaptateur de contact.
La plage de détection de la mesure sans contact est faible.	Les caractéristiques du capteur varient avec la température. À mesure que la température ambiante augmente, la plage de détection se réduit. Cela n'indique en rien un dysfonctionnement de l'appareil.
	Ce message indique un dysfonctionnement interne de l'appareil. L'appareil doit être réparé.

Emballez l'appareil de sorte qu'il ne subisse aucun dommage pendant l'expédition, et incluez une description du dommage existant. Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages produits pendant l'expédition.

Certificat de garantie

HIOKI

Modèle	Numéro de série	Période de garantie
		Trois (3) ans à compter de la date d'achat (__ / __)

Nom du client : _____

Adresse du client : _____

Important

- Veuillez conserver ce certificat de garantie. Aucun duplicata ne pourra-t-être émis.
- Remplissez le certificat avec le numéro du modèle, le numéro de série, la date d'achat ainsi que vos nom et adresse. Les informations personnelles que vous fournissez sur ce formulaire seront uniquement utilisées pour réaliser la réparation et fournir des informations à propos des services et des produits Hioki.

Ce document certifie que le produit a été inspecté et vérifié afin d'être conforme aux normes Hioki. Dans l'éventualité d'un dysfonctionnement, merci de prendre contact avec le revendeur auprès duquel vous avez acheté le produit et lui fournir ce document, auquel cas Hioki réparera ou remplacera le produit soumis aux conditions de garantie décrites ci-dessous.

Conditions de garantie

1. Le fonctionnement correct du produit est garanti pendant la période de garantie (trois [3] ans à compter de la date d'achat).
Si la date d'achat est inconnue, la période de garantie est définie comme trois (3) ans à compter de la date (mois et année) de fabrication (telle qu'elle est indiquée par les quatre premiers chiffres du numéro de série au format AAMM).
2. Si un adaptateur AC est fourni avec le produit, l'adaptateur est garanti pendant un (1) an à compter de la date d'achat.
3. La précision des valeurs mesurées et des autres données générées par le produit est garantie comme décrit dans les spécifications de produit.
4. Dans l'éventualité où le produit ou l'adaptateur AC présente des dysfonctionnements pendant leur période de garantie respective dû à un défaut de fabrication ou de matériaux, Hioki réparera ou remplacera gratuitement le produit ou l'adaptateur AC.
5. Les dysfonctionnements et problèmes suivants ne sont pas couverts par la garantie et ne font donc pas l'objet d'un remplacement ou d'une réparation gratuite :
 - 1. Dysfonctionnements ou dommages de consommables, de pièces avec une durée de vie définie, etc.
 - 2. Dysfonctionnements ou dommages de connecteurs, câbles, etc.
 - 3. Dysfonctionnements ou dommages causés par le transport, la chute, le déplacement, etc., après l'achat du produit
 - 4. Dysfonctionnements ou dommages causés par une mauvaise manipulation du produit ne respectant pas les indications fournies dans le manuel d'instructions ou sur l'étiquetage de précaution qui se trouve sur le produit
 - 5. Dysfonctionnements ou dommages causés par un manque d'entretien ou d'inspection exigés par la loi ou recommandés dans le manuel d'instructions
 - 6. Dysfonctionnements ou dommages causés par un incendie, le vent, un orage ou une inondation, un tremblement de terre, la foudre, des anomalies d'alimentation électriques (notamment de tension, de fréquence, etc.), des guerres ou troubles civils, une contamination radioactive ou d'autres cas fortuits
 - 7. Dommages limités à l'apparence du produit (imperfections superficielles, déformation de la forme du boîtier, dégradation de la couleur, etc.)
 - 8. Autres dysfonctionnements ou dommages pour lesquels Hioki n'est pas tenu responsable
6. La garantie sera considérée comme nulle dans les circonstances suivantes, auquel cas Hioki ne pourra pas effectuer de services comme la réparation ou l'étalonnage :
 - 1. Si le produit a été réparé ou modifié par une entreprise, une entité ou un individu autre que Hioki
 - 2. Si le produit a été intégré à une autre partie de l'équipement pour l'utiliser dans un but précis (aérospatial, énergie nucléaire, utilisation médicale, commande de véhicule, etc.) sans que Hioki n'ait reçu d'avis préalable
7. Si vous subissez une perte causée par l'utilisation du produit et Hioki détermine qu'ils sont responsables du problème sous-jacent, Hioki fournira une compensation d'un montant n'excédant pas le prix d'achat, avec les exceptions suivantes :
 - 1. Dommages secondaires venant de dommages d'un composant ou d'un appareil de mesure qui ont été causés par l'utilisation du produit
 - 2. Dommages venant des résultats de mesure fournis par le produit
 - 3. Dommages sur un appareil autre que le produit qui sont survenus lors de la connexion de l'appareil au produit (Notamment via des connexions de réseau)
8. Hioki se réserve le droit de refuser d'effectuer une réparation, un étalonnage ou un autre service pour des produits pour lesquels un certain temps s'est écoulé depuis leur fabrication, des produits dont les pièces ne sont plus produites, et des produits qui ne peuvent pas être réparés dû à d'autres circonstances imprévues.

HIOKI E. E. CORPORATION

<http://www.hioki.com>

18-08 FR-3

HIOKI

<http://www.hioki.com>



**Nos
informations
de contact
régionales**

Siège social

81 Koizumi
Ueda, Nagano 386-1192 Japan

HIOKI EUROPE GmbH

Rudolf-Diesel-Strasse 5
65760 Eschborn, Germany
hioki@hioki.eu

1808FR

Édité et publié par Hioki E.E. Corporation

Imprimé au Japon

- Les déclarations de conformité CE peuvent être téléchargées depuis de notre site Web.
- Les contenus peuvent être soumis à modifications sans préavis.
- Ce document contient des contenus protégés par copyright.
- Il est interdit de copier, reproduire ou modifier le contenu de ce document sans autorisation.
- Les noms de société, les noms de produit, etc. mentionnés dans ce document sont des marques de commerce ou des marques de commerce déposées de leurs sociétés respectives.