

PW6001

HIOKI

PW6001-01	PW6001-11
PW6001-02	PW6001-12
PW6001-03	PW6001-13
PW6001-04	PW6001-14
PW6001-05	PW6001-15
PW6001-06	PW6001-16

Manuel de démarrage rapide

ANALYSEUR DE PUISSANCE

POWER ANALYZER

Pour plus d'informations sur les spécifications et les méthodes de mesure, consultez le manuel d'instructions (Anglais).

FR

Table des matières

Processus de mesure	1
Architecture système	2
Exemple de configurations de mesure....	3
Introduction.....	5
Vérification du contenu du colis	7
■ Options	8
Informations de sécurité.....	12
Précautions d'utilisation.....	14

1 Présentation 21

1.1 Présentation du produit.....	21
1.2 Fonctionnalités.....	21
1.3 Noms et fonctions des pièces	24
1.4 Opérations de base (Présentation et affichage de l'écran)	29
■ Opération de l'écran	29
■ Affichage d'écran usuel	32
■ Affichage d'écran de mesure	33
■ Présentations d'écran	34

2 Préparatifs avant une mesure 37

2.1 Après l'achat.....	37
■ Enrouler les cordons de tension des tubes en spirale	37
2.2 Inspection de l'appareil avant utilisation	38
2.3 Raccordement du cordon électrique	39
2.4 Raccordement des cordons de tension	39
2.5 Raccordement des sondes de courant.....	40
■ Raccordez une sonde de courant à la borne Probe1	41
■ Raccordement d'une sonde de courant à la borne Probe2	42
■ Si la gamme de mesure dépasse (à l'aide d'un VT et CT).....	43
2.6 Mise sous tension et hors tension de l'appareil	44
2.7 Configuration du mode de raccordement et des sondes de courant.....	45
2.8 Raccordement de l'appareil aux lignes de mesure (réglage du zéro)	47
■ Réglage du zéro et démagnétisation (DMAG).....	47

■ Raccordement des cordons de tension aux lignes de mesure.....	48
■ Raccordement des sondes de courant aux lignes de mesure.....	48
■ Utilisation de la fonction de configuration rapide.....	49

2.9 Vérification des bons raccordements (Vérification du raccordement) 51

3 Maintenance et réparation 53

3.1 Réparations, inspections et nettoyage	53
3.2 Élimination de l'appareil.....	55
■ Retirez la batterie lithium	55
3.3 Pièces de rechange et leurs durées de vie	56
■ Remplacement du fusible	56

4 Dépannage 57

4.1 Foire aux questions	57
4.2 Affichages d'erreur	59
■ Erreurs de démarrage et erreurs de fonctionnement	59
■ Erreurs de contrôle	59
■ Erreurs de clé USB et d'opération sur fichier	61

Processus de mesure

N'oubliez pas de lire les « Précautions d'utilisation » (p. 14) avant utilisation.

Installez l'appareil

- « Placement de l'appareil » (p. 15)
- « 2.1 Après l'achat » (p.37)
- « 2.2 Inspection de l'appareil avant utilisation » (p.38)
N'oubliez pas d'inspecter l'appareil avant de le brancher ou de le mettre sous tension.
- « 2.3 Raccordement du cordon électrique » (p.39)
- « 2.6 Mise sous tension et hors tension de l'appareil » (p.44)
Pour garantir une mesure précise, laissez l'appareil chauffer pendant au moins 30 minutes après l'avoir mis sous tension, avant d'effectuer le réglage du zéro.

Branchez l'appareil

- « 2.7 Configuration du mode de raccordement et des sondes de courant » (p.45)
N'oubliez pas d'effectuer le réglage du zéro avant de brancher l'appareil.
- « 2.8 Raccordement de l'appareil aux lignes de mesure (réglage du zéro) » (p.47)
- « 2.9 Vérification des bons raccordements (Vérification du raccordement) » (p.51)

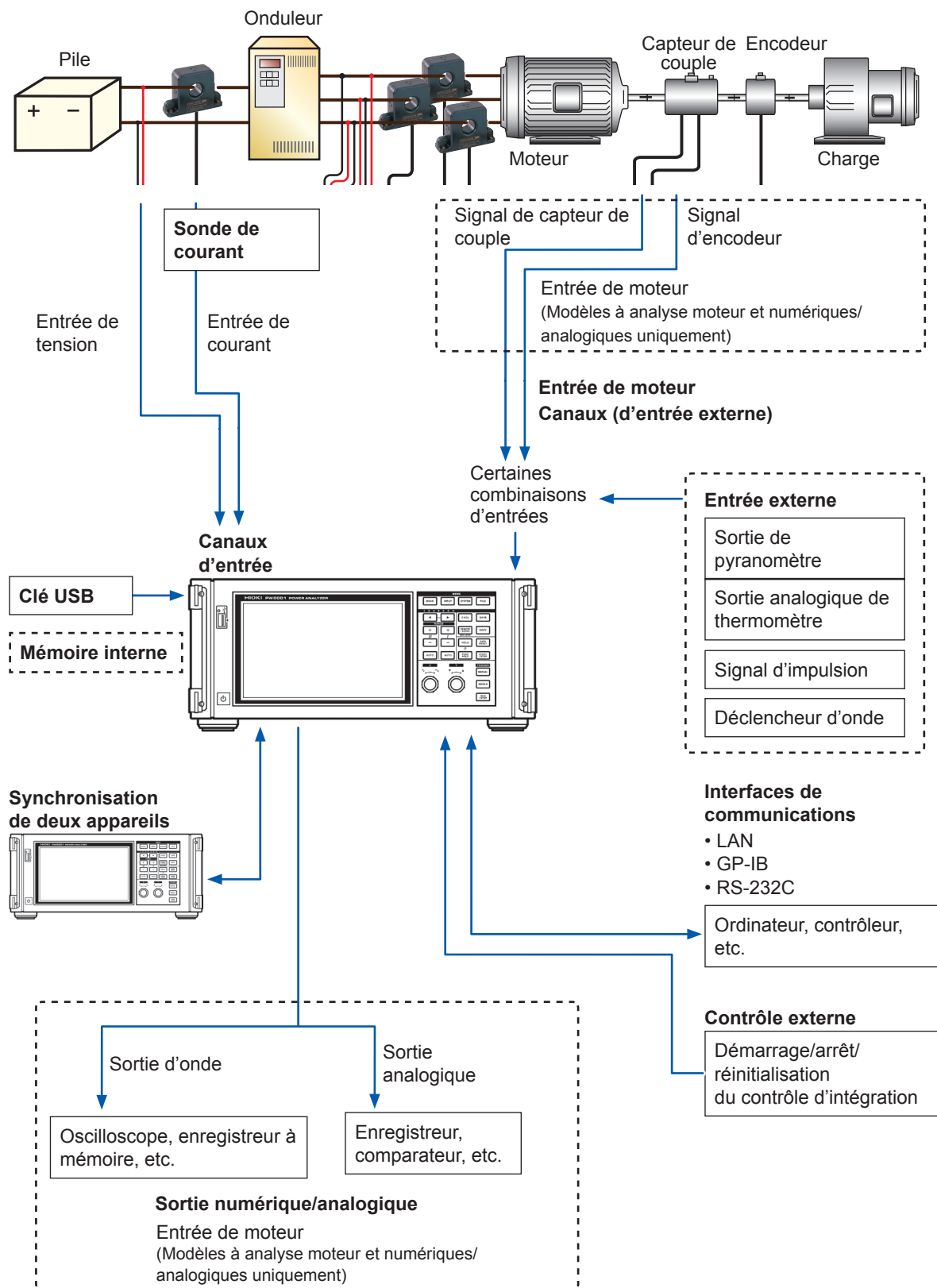
Définissez les conditions de mesure

Affichez les valeurs mesurées

Enregistrez les données

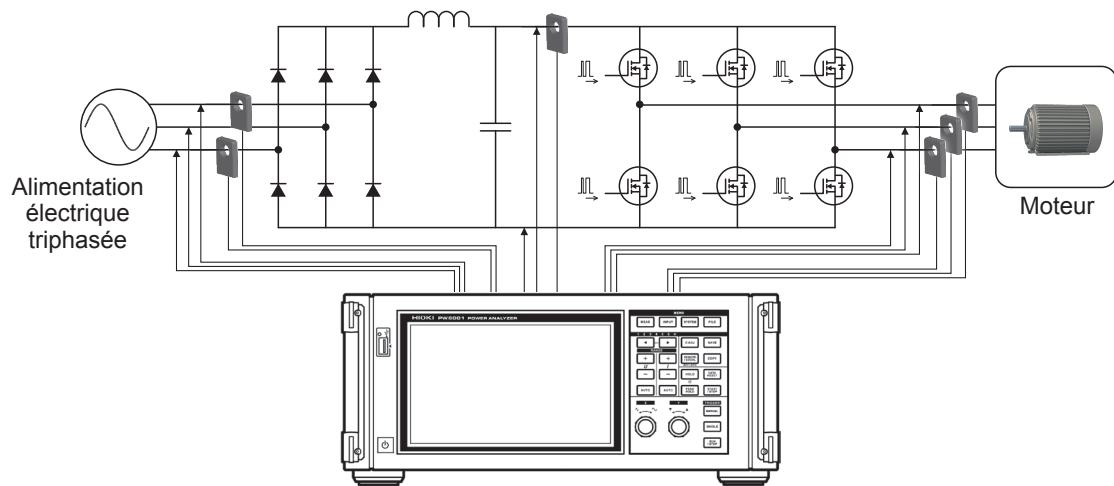
Analysez les données

Architecture système

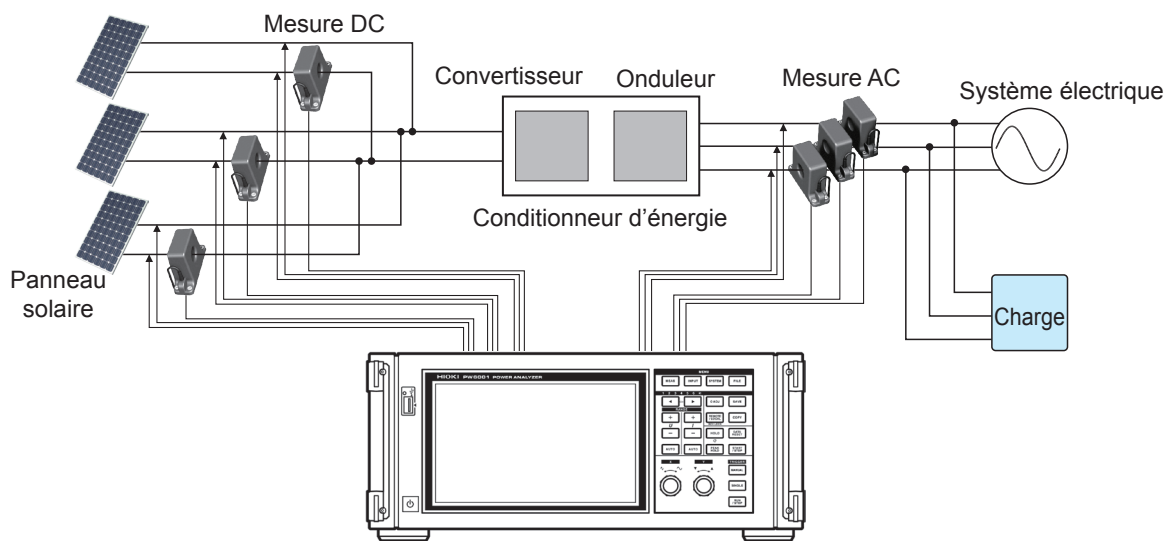


Exemple de configurations de mesure

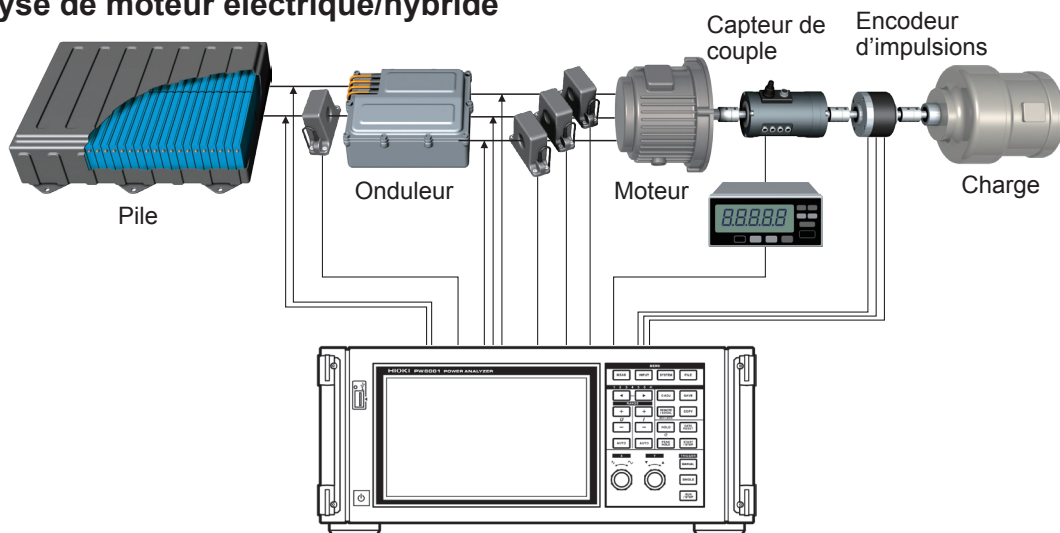
Mesure d'efficacité de conversion des onduleurs avec SiC intégré



Mesure de l'efficacité des conditionneurs d'énergie solaire



Analyse de moteur électrique/hybride



Introduction

Merci d'avoir acheté l'analyseur de puissance Hioki PW6001. Afin d'en tirer les meilleures performances, veuillez d'abord lire le manuel d'instructions, puis conservez-le à portée de main pour future référence.

Dernière édition du manuel d'instructions

Le contenu de ce manuel peut être modifié, par exemple en raison d'améliorations du produit ou de modifications des spécifications.

Vous pouvez télécharger la dernière édition depuis le site Web Hioki.

<https://www.hioki.com/global/support/download/>



Enregistrement de produit

Enregistrez votre produit afin de recevoir des informations importantes sur le produit.

<https://www.hioki.com/global/support/myhioki/registration/>



Les manuels suivants sont fournis avec l'appareil. Consultez les manuels correspondant à votre usage. Vous pouvez télécharger la dernière version sur le site Web Hioki.

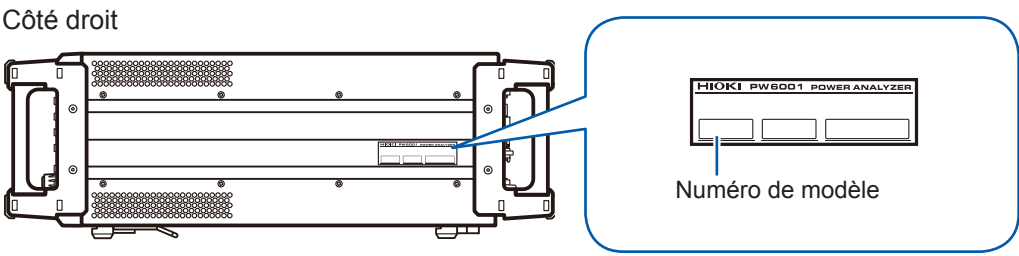
Type	Contenu du manuel	Version imprimable	Version téléchargeable
Manuel de démarrage rapide (Ce manuel)	Comprend des informations telles que les précautions, les méthodes de connexion, la maintenance et le dépannage.	✓	✓ (PW6001A966-xx.pdf)
Manuel d'instructions	Comprend les précautions relatives à l'utilisation de l'appareil et des informations sur les méthodes de raccordement, les méthodes de fonctionnement, les fonctionnalités, les spécifications et les sujets connexes.	✓	✓ (PW6001A961-xx.pdf)
Manuel d'instructions des commandes de communications	Comprend les informations sur les commandes de communication utilisées pour le contrôle de l'appareil.	-	✓ (PW6001A964-xx.pdf)
Manuel d'instructions de PW Communicator	Comprend les informations sur le mode d'installation et d'utilisation de l'application correspondante, ses spécifications et les sujets connexes.	-	✓ (PW_Communicator_en.pdf)

- Une ou plusieurs sondes de courant, des sondes de courant AC/DC ou d'autres sondes sont nécessaires pour fournir une entrée de courant à l'appareil. (Ces appareils sont nommés de manière collective « sonde(s) de courant » dans ce manuel.) Pour de plus amples informations, consultez le manuel d'instructions de la ou des sondes de courant que vous utilisez.
- Une ou plusieurs cordons de tension (option mesure de tension) ou d'autres cordons similaires sont nécessaires pour fournir une entrée de tension à l'appareil. Les bornes d'entrée de tension de l'appareil utilisent des connecteurs banane de sécurité compatibles avec la norme ϕ 4 mm CAT II (1 000 V) ou CAT III (600 V). Utilisez des cordons de tensions adaptés à votre utilisation.
- Dans ce document, les termes « maître » et « esclave » utilisés dans les éditions précédentes ont été remplacés par « principal » et « secondaire », respectivement.

Marques de commerce

- Microsoft, Windows, et Internet Explorer sont également des marques déposées ou des marques de commerce de Microsoft Corporation aux États-Unis et dans d'autres pays.
- La marque et les logos Bluetooth® sont des marques déposées appartenant à Bluetooth SIG, Inc et toute utilisation de ces marques par Hioki E.E. Corporation est sous licence. Les autres marques et noms commerciaux sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.

Numéros de modèle



Numéro de modèle	Nombre de canaux d'entrée	Fonctionnalité supplémentaire
PW6001-01	1	n/a
PW6001-02	2	n/a
PW6001-03	3	n/a
PW6001-04	4	n/a
PW6001-05	5	n/a
PW6001-06	6	n/a

PW6001-11	1	Analyse moteur et sortie numérique/analogique
PW6001-12	2	Analyse moteur et sortie numérique/analogique
PW6001-13	3	Analyse moteur et sortie numérique/analogique
PW6001-14	4	Analyse moteur et sortie numérique/analogique
PW6001-15	5	Analyse moteur et sortie numérique/analogique
PW6001-16	6	Analyse moteur et sortie numérique/analogique

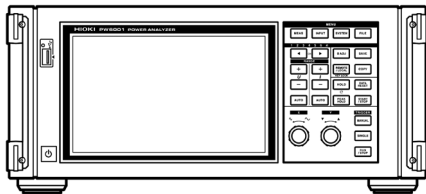
Dans ce manuel, les modèles équipés d'une fonctionnalité d'analyse de moteur et de sortie analogie/numérique sont nommés « modèles équipés d'analyse de moteur et de sortie analogique/numérique ».

Vérification du contenu du colis

Une fois que vous avez reçu l'appareil, vérifiez qu'il ne présente pas de dommages causés pendant la livraison avant de l'utiliser. Veillez particulièrement à l'état des accessoires, des commutateurs de commande et des bornes. Si vous trouvez un dommage ou si vous pensez que l'appareil ne fonctionne pas tel que stipulé dans les spécifications, veuillez contacter votre distributeur ou revendeur Hioki agréé. Lorsque vous transportez l'appareil, utilisez le colis d'origine.

Vérifiez que le colis contient tous les éléments.

- ☐ PW6001 Analyseur de puissance



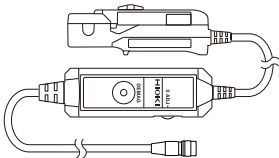
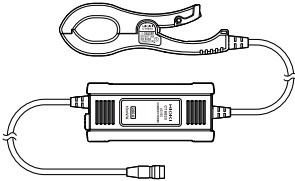
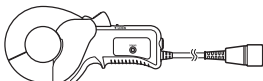
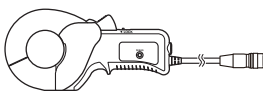
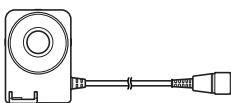
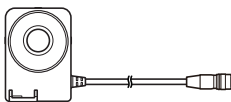
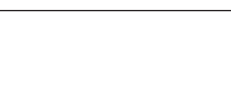
- ☐ Manuel de démarrage rapide (Ce document)
- ☐ Manuel d'instructions (Anglais)
- ☐ Cordon électrique
- ☐ Connecteur à 25 broches D-sub
(Modèles à analyse moteur et numériques/analogiques uniquement)

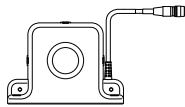
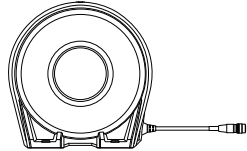
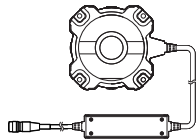
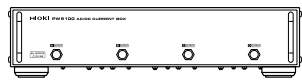
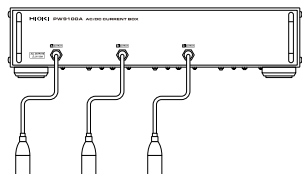
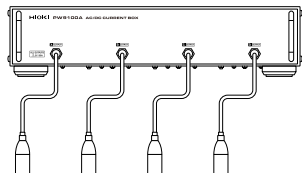
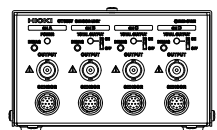
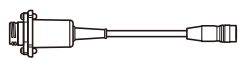
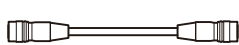
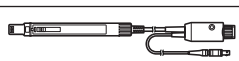
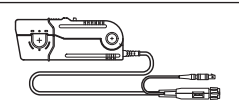
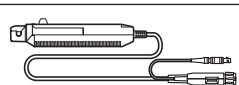


Options

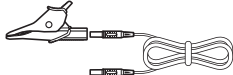
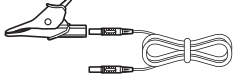
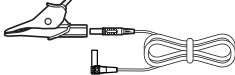
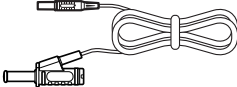
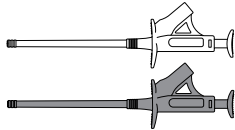
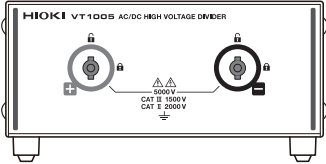
Les options suivantes sont disponibles pour le produit. Contactez votre distributeur ou revendeur Hioki agréé pour les commander. Veuillez noter que les équipements proposés en option sont susceptibles d'être modifiés sans préavis. Pour obtenir les dernières informations, consultez le site web de Hioki.

Options de mesure de courant

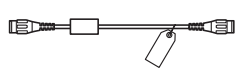
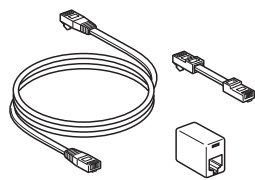
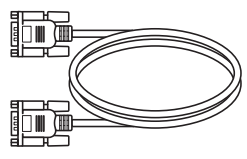
CT6830	Sonde de courant AC/DC (2 A)	
CT6831	Sonde de courant AC/DC (20 A)	
CT6833	Sonde de courant AC/DC (200 A) Longueur de câble: 5 m	
CT6833-01	Sonde de courant AC/DC (200 A) Longueur de câble: 10 m	
CT6834	Sonde de courant AC/DC (500 A) Longueur de câble: 5 m	
CT6834-01	Sonde de courant AC/DC (500 A) Longueur de câble: 10 m	
CT6841	Sonde de courant AC/DC (20 A)	
CT6843	Sonde de courant AC/DC (200 A)	
CT6844	Sonde de courant AC/DC (500 A)	
CT6845	Sonde de courant AC/DC (500 A)	
CT6846	Sonde de courant AC/DC (1000 A)	
CT6841-05, CT6841A	Sonde de courant AC/DC (20 A)	
CT6843-05, CT6843A	Sonde de courant AC/DC (200 A)	
CT6844-05, CT6844A	Sonde de courant AC/DC (500 A)	
CT6845-05, CT6845A	Sonde de courant AC/DC (500 A)	
CT6846-05, CT6846A	Sonde de courant AC/DC (1000 A)	
CT6862	Sonde de courant AC/DC (50 A)	
CT6863	Sonde de courant AC/DC (200 A)	
CT6862-05	Sonde de courant AC/DC (50 A)	
CT6863-05	Sonde de courant AC/DC (200 A)	
CT6872	Sonde de courant AC/DC (50 A) Longueur de câble: 3 m	
CT6872-01	Sonde de courant AC/DC (50 A) Longueur de câble: 10 m	
CT6873	Sonde de courant AC/DC (200 A) Longueur de câble: 3 m	
CT6873-01	Sonde de courant AC/DC (200 A) Longueur de câble: 10 m	

CT6875, CT6875A	Sonde de courant AC/DC (500 A) Longueur de câble: 3 m	
CT6875-01, CT6875A-1	Sonde de courant AC/DC (500 A) Longueur de câble: 10 m	
CT6876, CT6876A	Sonde de courant AC/DC (1000 A) Longueur de câble: 3 m	
CT6876-01, CT6876A-1	Sonde de courant AC/DC (1000 A) Longueur de câble: 10 m	
CT6877, CT6877A	Sonde de courant AC/DC (2000 A) Longueur de câble: 3 m	
CT6877-01, CT6877A-1	Sonde de courant AC/DC (2000 A) Longueur de câble: 10 m	
CT6904, CT6904A	Sonde de courant AC/DC (500 A)	
9709, 9709-05	Sonde de courant AC/DC (500 A)	
PW9100-03, PW9100-04	Boîtier de courant AC/DC (50 A)	
PW9100A-3	Boîtier de courant AC/DC (50 A, 3 Kanäle)	
PW9100A-4	Boîtier de courant AC/DC (50 A, 4 Kanäle)	
CT9557	Boîtier d'alimentation (Boîtier d'alimentation 4 sondes)	
CT9900	Câble de conversion (Connecteur PL23/Connecteur ME15W)	
CT9904	Câble de conversion (Pour la connexion du CT9557)	
3273-50	Sonde de courant (30 A)	
3274	Sonde de courant (150 A)	
3275	Sonde de courant (500 A)	
3276	Sonde de courant (30 A)	
CT6700	Sonde de courant (5 A)	
CT6701	Sonde de courant (5 A)	

Options de mesure de tension

L9438-50	Cordon de tension (Connecteur banane/connecteur banane ; rouge et noir × 1 chaque ; longueur de cordon : environ 3 m) CAT III 1000 V, 10 A / CAT IV 600 V, 10 A	
L1000	Cordon de tension (Connecteur banane/connecteur banane ; rouge, jaune, bleu et gris × 1 chaque ; noir × 4 ; longueur de cordon : environ 3 m avec pinces crocodiles) CAT III 1000 V, 10 A / CAT IV 600 V, 10 A	
L9257	Cordon de connexion (connecteur banane/connecteur banane ; rouge et noir × 1 chaque ; longueur de cordon : environ 1,2 m avec pinces crocodiles) CAT III 1000 V, 10 A / CAT IV 600 V, 10 A	
L1021-01	Câble de connexion (branchement aux connecteurs banane/au connecteur banane ; rouge × 1 ; longueur de cordon : environ 0,5 m ; pour connecter l'entrée de tension) CAT III 1000 V, 10 A / CAT IV 600 V, 10 A	
L1021-02	Câble de connexion (branchement aux connecteurs banane/ connecteur banane ; noir × 1 ; longueur de cordon : environ 0,5 m ; pour connecter l'entrée de tension) CAT III 1000 V, 10 A / CAT IV 600 V, 10 A	
L9243	Grip-fils (rouge et noir × 1 chaque) CAT II 1000 V, 1 A	
VT1005	Séparateur haute tension AC/DC VT1005 (pour la mesure d'une tension de 1000 V ou plus) 5000 V, pic de ±7100 V CAT II 2000 V CAT III 1500 V	

Options de connexion

L6000	Câble de connexion optique (10 m)	
L9217	Cordon de connexion (BNC isolé ; 1,7 m ; pour l'entrée moteur) CAT II 600 V, 0,2 A / CAT III 300 V, 0,2 A	
9642	Câble LAN (CAT 5e avec connecteur de conversion croisé ; 5 m)	
9637	Câble RS-232C (9 broches/9 broches ; croisé ; 1,8 m)	
9151-02	Câble de connexion GP-IB (2 m)	
9444	Câble de connexion (Pour l'utilisation de contrôle externe ; 9 broches/9 broches ; droit ; 1,5 m)	

Autres options

Commande spéciale	Matériel de montage en rack (pour EIA ou JIS)
Commande spéciale	Housse de transport (Type cadre rigide ; avec roulettes)

Informations de sécurité

Le PW6001 a été conçu et testé conformément à la norme de sécurité CEI 61010 et expédié en bon état. Cependant, si les informations de précaution ne sont pas respectées et si les instructions données dans ce manuel d'instructions ne sont pas suivies, cela peut rendre l'appareil inutilisable à cause d'une fonctionnalité relative à sécurité.

Avant toute utilisation de l'appareil, veuillez à revoir attentivement les informations de sécurité importantes suivantes.

DANGER



Une mauvaise utilisation de l'appareil peut causer des blessures ou des dommages à l'équipement. Lisez ce manuel d'instructions attentivement et assurez-vous de comprendre son contenu avant d'utiliser l'appareil.

AVERTISSEMENT



L'électricité implique plusieurs risques, notamment un choc électrique, une surchauffe, un incendie et une décharge d'arc (causée par un court-circuit). Les personnes utilisant un instrument de mesure électrique pour la première fois doivent être supervisées par un technicien expérimenté en mesure électrique.

Remarques relatives à la sécurité

Ce manuel classe les informations de sécurité en fonction de la gravité du risque associé et du niveau de danger grâce aux catégories suivantes.

 DANGER	Indique un danger imminent qui peut causer des blessures graves ou la mort.
 AVERTISSEMENT	Indique un danger qui peut causer des blessures graves ou la mort.
 PRÉCAUTION	Indique un danger qui peut causer des blessures légères ou qui peut entraîner des dommages à l'équipement ou autre.
IMPORTANT	Indique une information ou un contenu qui est particulièrement important, qu'il faut retenir lors de l'utilisation de l'appareil ou lors des tâches de maintenance.
	Indique un danger de haute tension. Informe qu'un défaut d'observation des consignes de sécurité ou une mauvaise utilisation peut causer un choc électrique, une brûlure ou la mort.
	Indique une action que vous devez vous abstenir d'effectuer.
	Indique une action que vous devez effectuer.
*	Indique qu'il y a des informations complémentaires en-dessous.
p.	Indique un numéro de page de référence.
[]	Les noms de touches sont entre crochets.
ON	Le texte affiché à l'écran de l'appareil est mis en gras.
Sauf indication contraire, le terme « Windows » est utilisé dans ce manuel pour faire référence à Windows XP, Windows Vista et Windows 7.	

Symboles affichés sur l'appareil

	Indique la nécessité d'attention ou un risque. Si ce symbole s'affiche sur l'appareil, reportez-vous à la section correspondante dans le manuel d'instructions.
	Indique un courant alternatif (AC).
	Indique la borne de terre.
	Indique les positions « on » et « off » de l'alimentation électrique.

Symboles relatifs aux normes

	Indique la directive relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) dans les pays membres de l'Union européenne.
	Indique que le produit est conforme aux réglementations définies par la directive CE.

Précision

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

f.s.	(affichage de la valeur maximale) La valeur maximale affichable. 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.

Catégories de mesure

Pour garantir un fonctionnement en toute sécurité des appareils de mesure, la norme CEI 61010 établit des normes de sécurité pour divers environnement électriques, catégorisés CAT II à CAT IV, et appelées catégories de mesure.

DANGER



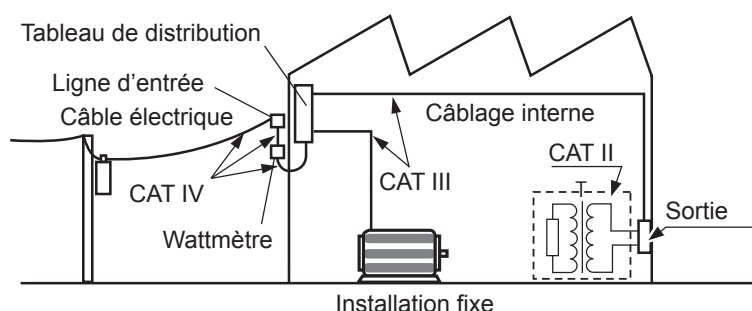
- **N'utilisez jamais un instrument de mesure dont la catégorie de mesure est inférieure à l'endroit dans lequel il est utilisé. Cela pourrait entraîner un accident grave.**
- **N'utilisez jamais un instrument de mesure sans indication de catégorie dans une catégorie de mesure CAT II à CAT IV. Cela pourrait entraîner un accident grave.**

Le PW6001 est conforme aux exigences de sécurité des catégories CAT II (1 000 V) et CAT III (600 V).

CAT II : Pour les mesures directes sur les réceptacles de sortie électrique des circuits électriques primaires des équipements raccordés à une prise électrique AC par un cordon électrique (outils portatifs, appareils électroménagers, etc.)

CAT III : Pour les mesures des circuits électriques primaires des équipements lourds (installations fixes) raccordés directement au tableau de distribution, et des lignes d'alimentation du tableau de distribution vers les prises électriques

CAT IV : Pour les mesures des circuits de perte de service vers l'entrée de service, et vers le wattmètre et l'appareil de protection de surintensité primaire (tableau de distribution)



Précautions d'utilisation

Veuillez suivre les précautions suivantes pour vous assurer de pouvoir utiliser l'appareil en toute sécurité et profiter pleinement de ses fonctionnalités.

Vérification de l'appareil avant utilisation

Avant d'utiliser l'appareil, vérifiez l'absence de dommage sur l'appareil qui aurait pu survenir lors du stockage ou du transport, contrôlez-le et vérifiez qu'il fonctionne correctement. Si vous détectez un dysfonctionnement ou un dommage, contactez votre distributeur ou revendeur Hioki agréé.

DANGER



Un appareil ou des cordons de tension endommagés peuvent entraîner un choc électrique. Vérifiez que l'isolement n'est pas usé et que le cordon n'est pas dénudé avant l'utilisation. Si vous détectez un dommage, remplacez les cordons par ceux indiqués par votre entreprise. Dans le cas contraire, cela pourrait provoquer un choc électrique.

AVERTISSEMENT



Afin d'éviter les chocs électriques, vérifiez que la partie rouge ou blanche du câble (couches d'isolement) ne sont pas exposées. Si une couleur est visible de l'intérieur du câble, n'utilisez pas l'appareil.

Installation

L'installation de l'appareil dans des endroits inappropriés pourrait entraîner des dysfonctionnements ou provoquer un accident. Évitez les endroits suivants.

AVERTISSEMENT



- Exposés à la lumière directe du soleil ou à une température élevée
- Exposés à des gaz corrosifs ou combustibles
- Exposés à de l'eau, de l'huile, des produits chimiques ou des solvants
- Exposition à une humidité ou une condensation élevée
- Exposés à un champ électromagnétique puissant ou à une charge électrostatique importante
- Exposés à de grandes quantités de particules de poussière
- À proximité des systèmes de chauffage à induction (tels que des systèmes de chauffage à haute fréquence et des équipements de cuisine à induction)
- Soumis à des vibrations

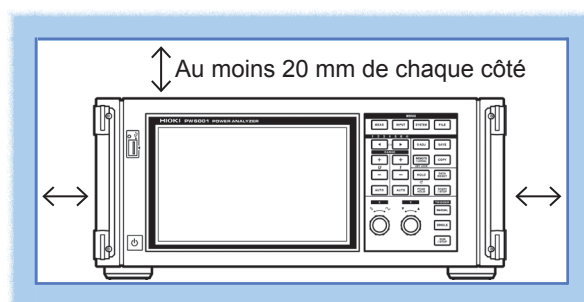
PRÉCAUTION



- Ne placez pas l'appareil sur un plan instable ou une surface inclinée. Cela pourrait engendrer le basculement ou la chute de l'appareil, ce qui peut causer des blessures ou des dommages à l'équipement.
- N'utilisez pas une alimentation sans coupure (UPS) ou un onduleur DC-AC avec une onde rectangulaire ou une sortie pseudo-sinusoïdale pour alimenter l'appareil. Dans le cas contraire, cela pourrait endommager l'appareil.

Placement de l'appareil

- Placez l'appareil à l'endroit.
 - N'obstruez pas les bouches d'aération de l'appareil.
 - Laissez un espace d'au moins 20 mm sur toutes les surfaces autres que celles du dessous pour empêcher la surchauffe de l'appareil.
- Laissez un espace d'au moins 15 mm en dessous de l'appareil (la hauteur du pied).
- Voir « 1.3 Noms et fonctions des pièces » (p. 24).



Manipulation de l'appareil

DANGER



Afin d'éviter les chocs électriques, ne déposez jamais le boîtier de l'appareil. Des pièces à haute tension et température élevée se trouvent à l'intérieur de l'appareil.

PRÉCAUTION



- Afin d'éviter d'endommager l'appareil, évitez de l'exposer aux vibrations ou au choc mécanique lors du transport ou dans toute autre condition de manipulation. Veillez particulièrement à ne pas faire tomber l'appareil.
- Si l'appareil présente un dysfonctionnement ou affiche une erreur pendant l'utilisation, consultez « 4 Dépannage » (p. 57) et « 4.2 Affichages d'erreur » (p. 59) puis contactez votre distributeur ou revendeur Hioki agréé.
- Transportez l'appareil en le tenant par la poignée après avoir déconnecté tous les cordons et retiré la clé USB.
- Utilisez une prise de terre commune pour l'appareil et le dispositif à connecter. L'utilisation de différents circuits de terre pourrait provoquer une différence de potentiel entre la terre de l'appareil et la terre du dispositif à connecter. Si le câble est connecté alors qu'une telle différence de potentiel existe, cela pourrait provoquer un dysfonctionnement ou une défaillance de l'équipement.
- Avant de brancher ou de débrancher l'un des câbles, mettez toujours l'appareil et le dispositif à connecter hors tension. Dans le cas contraire, vous risquez d'endommager ou de provoquer un dysfonctionnement de l'équipement.
- Une fois le câble branché, serrez fortement les vis sur le connecteur. Si vous ne fixez pas le connecteur, vous risquez d'endommager ou de provoquer un dysfonctionnement de l'équipement.



- N'appuyez pas sur le panneau tactile avec une force excessive et n'utilisez pas d'objets durs ou pointus pour appuyer sur le panneau tactile. Vous pourriez provoquer des dommages à l'équipement.

Manipulation des sondes de courant et des cordons

DANGER



- Raccordez toujours les cordons de tension et les sondes de courant du côté secondaire d'un disjoncteur du circuit. Le côté secondaire est protégé par le disjoncteur en cas de court-circuit. Ne mesurez pas le côté principal d'un disjoncteur car il porte un courant plus important, ce qui augmente les risques de dommages en cas de court-circuit.
- Lors de l'utilisation de l'appareil, utilisez toujours le cordon électrique indiqué. L'utilisation d'un autre cordon que le cordon électrique indiqué peut causer un incendie.



- Raccordez les sondes de courant et les cordons de tension à l'appareil avant de les raccorder à une ligne de mesure sous tension. Observez les précautions suivantes afin d'éviter les courts-circuits et un choc électrique :
 - Ne placez pas la partie métallique des pointes des cordons de tension sur deux lignes de mesure en même temps. Ne touchez jamais la partie métallique des pointes des pinces des cordons de tension.
 - Lorsqu'une sonde de courant est en position ouverte, ne placez pas la partie métallique de la pointe de la pince sur deux lignes de mesure en même temps ou n'utilisez pas la sonde sur un conducteur nu.
 - Ne raccordez pas les cordons de tension si cela n'est pas nécessaire.



- Afin d'éviter un court-circuit ou une blessure, utilisez des sondes de courant avec des circuits dont la tension est inférieure ou égale à la tension nominale maximale conducteur-terre de la sonde. N'utilisez pas les sondes de courant avec des conducteurs nus. (Pour de plus amples informations sur la tension nominale maximale conducteur-terre d'une sonde de courant, consultez son manuel d'instructions.)

AVERTISSEMENT



- Lorsque vous utilisez une sonde de courant AC/DC comme le modèle CT6862, vous devez couper la ligne de mesure afin de la faire passer par la sonde. Afin d'éviter un choc électrique, mettez tout l'équipement hors tension avant de raccorder la sonde.
- Afin d'éviter un choc électrique ou un court-circuit, utilisez les cordons de tension indiqués pour raccorder les lignes de mesure aux bornes d'entrée de tension de l'appareil.

PRÉCAUTION



- Pour garantir la sécurité, n'utilisez que des cordons de tension indiqués par notre entreprise.
- Afin d'éviter une cassure des câbles de l'appareil, saisissez la fiche (et non le cordon) lorsque vous débranchez le cordon électrique d'une prise ou lorsque vous le débranchez de l'appareil.
- Faites attention car les conducteurs qui sont mesurés peuvent devenir chauds.

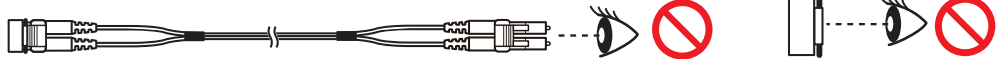


- Pour éviter d'endommager l'isolement des cordons, ne marchez pas sur les cordons ou ne les laissez pas être pincés par d'autres objets.
- Si un cordon de tension fond, son conducteur métallique peut être à nu. N'utilisez aucun cordon dont le conducteur métallique est à nu. Cela peut provoquer un choc électrique, des brûlures, ou d'autres blessures.
- Ne faites pas tomber les sondes de courant ou ne les soumettez pas à un choc mécanique. Cela pourrait endommager le joint du noyau et avoir une incidence défavorable sur la mesure.
- Lorsque vous débranchez un connecteur, relâchez toujours le verrou, puis saisissez le connecteur pour le sortir. Tirer sur les connecteurs avec une force excessive avant de relâcher le verrou ou tirer sur les câbles peut endommager les connecteurs. (p. 37)
- Ne raccordez pas ou ne débranchez pas les connecteurs lorsque l'appareil est sous tension ou lorsqu'une sonde est fixée au conducteur mesuré. Cela pourrait endommager l'appareil ou le sonde de courant.

Manipulation du câble de connexion optique L6000

AVERTISSEMENT

-  Lors du raccordement d'un câble de connexion optique L6000 qui est déjà raccordé à une sortie optique en fonctionnement à l'appareil, ne regardez jamais directement la pointe du câble ou observez-la avec un appareil comme un compte-fil. Cela peut affecter vos yeux de façon irréversible ou endommager votre vue.

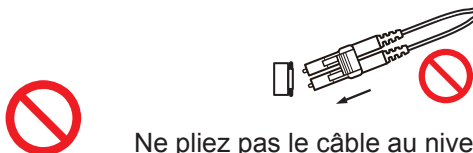


PRÉCAUTION

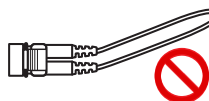
-  • Lors du raccordement d'un câble de connexion optique L6000 à l'appareil, veillez à vous assurer qu'il n'y a pas de saleté ou de poussière sur le connecteur optique. Faites particulièrement attention à la face finale (férule). Une mesure précise peut être impossible si le câble est connecté alors que la saleté ou un autre corps étranger se trouve sur la face, ou si la face est rayée ou endommagée d'une autre manière.
- Le connecteur de synchronisation de deux appareils de l'appareil et le connecteur optique du câble de connexion optique L6000 sont précisément des pièces usinées. Lorsque vous ne l'utilisez pas, installez toujours le bouchon anti-poussière sur chacun d'eux.

- Lorsque vous nettoyez le centre d'un connecteur optique, n'appliquez pas de force excessive avec le chiffon de nettoyage. Cela pourrait endommager le connecteur, l'empêchant de se conformer aux spécifications.
- Afin d'éviter d'endommager le câble de connexion optique L6000, respectez les précautions suivantes :

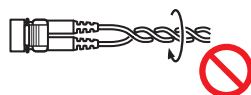
N'insérez pas le connecteur optique penché.



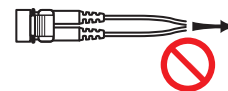
Ne pliez pas le câble au niveau du col du connecteur optique.



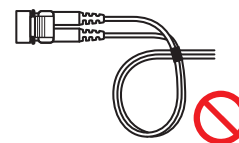
Ne pliez pas et ne tordez pas le câble.



Ne tirez pas sur le câble avec une force excessive.



Ne laissez pas le câble s'entortiller.



Ne touchez pas la face finale (férule).

- Nettoyez la face finale (férule) du connecteur optique du câble de connexion optique L6000 chaque qu'il est branché.
- Pour nettoyer les connecteurs optiques du câble de connexion optique L6000, utilisez un nettoyant disponible dans le commerce conçu pour les connecteurs optiques.

Avant de raccorder l'appareil

DANGER



- Ne mesurez pas des tensions qui dépassent la valeur nominale indiquée sur l'étiquette de l'appareil ou la gamme de mesure répertoriée dans les spécifications. Cela pourrait endommager l'appareil ou causer des blessures.
- Les tensions nominales maximales connecteur-terre pour les entrées de tension de l'appareil sont les suivantes :
CAT II : 1 000 V DC / 1 000 V AC rms
CAT III : 600 V DC / 600 V AC rms
Ne mesurez jamais une tension supérieure à ces limites. Cela pourrait endommager l'appareil ou causer des blessures.
- Les bornes Probe1 et Probe2 ne sont pas isolées. Ces bornes d'entrée sont destinées à être utilisées avec les sondes de courant optionnelles uniquement. Les raccordements d'entrée provenant d'une autre sortie que d'une sonde de courant optionnelle peut endommager l'appareil ou entraîner des blessures.
- Afin d'éviter un choc électrique et des dommages à l'instrument, n'entrez pas une tension supérieure à la tension d'entrée maximale aux bornes d'entrée externes de l'appareil.

AVERTISSEMENT



- Avant de mettre l'appareil sous tension, vérifiez que la tension d'alimentation utilisée est la même que celle qui est notée sur l'entrée électrique de l'appareil. L'utilisation d'une tension hors de la gamme de tension d'alimentation spécifiée peut causer des dommages à l'appareil ou un accident électrique.
- Afin d'éviter un choc électrique ou un court-circuit, vérifiez que tous les raccordements ont été bien serrés. Des bornes desserrées peuvent entraîner une résistance de contact accrue, une surchauffe, de panne de matériel ou d'incendie.
- Raccordez les cordons de tension aux bornes d'entrée en les serrant bien. Des bornes desserrées peuvent entraîner une résistance de contact accrue, une surchauffe, de panne de matériel ou d'incendie.

PRÉCAUTION



- Afin de garantir la sécurité, débranchez toujours le cordon électrique de l'appareil et isolez complètement l'appareil de toute alimentation électrique lorsqu'il n'est pas utilisé.

Précautions lors de la mesure

AVERTISSEMENT



- Si vous remarquez de la fumée, un bruit inhabituel, une odeur inhabituelle ou toute autre anomalie, arrêtez immédiatement la mesure, débranchez les lignes de mesure, mettez l'appareil hors tension, débranchez le cordon électrique de la prise et débranchez l'appareil de la cible à mesurer. Puis contactez votre distributeur ou revendeur Hioki agréé. Une utilisation prolongée peut provoquer un incendie ou un choc électrique.

Précautions lors du transport de l'appareil

PRÉCAUTION



- Pour transporter l'appareil en toute sécurité, utilisez la boîte du colis et le matériau de rembourrage qui ont servi pour l'expédition du produit par Hioki. Cependant, n'utilisez pas la boîte du colis si elle est abîmée ou déformée, et n'utilisez pas le matériau de rembourrage s'il a été écrasé. Si vous ne pouvez pas utiliser la boîte de colis et les matériaux de rembourrage qui ont servi à l'expédition du produit par Hioki, consultez votre distributeur ou revendeur Hioki agréé.
- Veillez à débrancher tous les cordons de tension et les sondes de courant ainsi que les cordons d'alimentation avant de l'emballer. Lors du transport, évitez les chutes et les autres impacts excessifs.
- Emballez l'appareil de sorte qu'il ne soit pas endommagé pendant l'expédition et notez la nature du dysfonctionnement. Les dommages survenus au cours du transport ne sont pas couverts par la garantie.

1.1 Présentation du produit

La série PW6001 d'analyseurs de puissance comporte des modèles avec des capacités de mesure simultanées pour des cibles allant d'un circuit 1 phase/2 fils à deux circuits 3 phases/4 fils, ce qui leur permet de gérer une variété de lignes de mesure. Les différentes versions proposent de un à six canaux.

● Pour l'utilisation dans le développement et l'évaluation de moteurs inverseurs toujours plus efficaces

- Le PW6001 peut effectuer une mesure de puissance d'inverseur à large bande, à grande stabilité et de haute précision qui est facilement reproductible.
- L'appareil peut effectuer une mesure d'angle électrique, qui est une partie essentielle de l'analyse de moteur.
- Lorsqu'il est raccordé à un couplemètre et un encodeur haute précision, l'appareil peut mesurer le rendement du moteur.

● Pour l'utilisation dans le développement et l'évaluation des technologies d'énergie alternatives, comme l'énergie solaire, l'énergie éolienne et les piles à combustibles.

- Le PW6001 peut mesurer simultanément une puissance AC et une puissance DC à un niveau de précision élevé et calculer le rendement.
- L'appareil peut mesurer la puissance provenant de la grille, la puissance vendue à la grille et la puissance par consommation/génération grâce à l'intégration de puissance et de courant du mode RMS et du mode DC.

● Pour l'utilisation dans la mesure de la puissance à haute fréquence des alimentations de puissance sans fil et des convertisseurs DC/DC

- Le PW6001 peut mesurer la puissance à des fréquences jusqu'à 1 MHz.
- L'appareil peut mesurer et analyser la distorsion harmonique des ondes de commutation à des fréquences jusqu'à 300 kHz.

1.2 Fonctionnalités

● Mesure simultanée de circuits multiples intégrant plusieurs types de lignes de puissance (p.45)

Pour les circuits 3 phases/3 fils, les utilisateurs peuvent sélectionner une connexion 3V3A compatible avec le modèle Hioki 3193 ou une connexion 3P3W3M compatible avec le modèle Hioki PW3390 et 3390 en plus de la méthode à deux wattmètres. La connexion 3P3W3M est particulièrement bien adaptée à la mesure de puissance avec des moteurs inverseurs qui ont un courant de fuite à haute-fréquence.

● Circuit haute précision et très stable pour une grande reproductibilité de mesure

L'appareil propose la meilleure précision de base et précision DC de sa catégorie pour la puissance active et par conséquent, permet la prise en charge du rendement de conversion DC/AC avec une performance de mesure à haute précision.

● **Échantillonnage opto-isolé à grande vitesse, large bande passante**

- Le PW6001 peut mesurer des ondes de basculement à des vitesses de plus en plus élevées précisément grâce à des circuits d'entrée de courant et de tension large bande (DC, 0,1 Hz à 2 MHz) et la capacité d'échantillonnage haute résolution, grande vitesse 5 MS/s, 18 bits.
- Grâce à son utilisation des entrées de tension qui utilisent de nouveaux appareils optiques pour améliorer l'isolement avec une grande force diélectrique, l'appareil offre un CMRR de 80 dB (à 100 kHz), qui lui permet de rejeter agressivement le bruit du mode habituel à haute fréquence lors de la mesure des inverseurs.

● **Prise en charge d'une variété de sondes de courant (p.40)**

- En plus des sondes de mesure de puissance conventionnelles, le PW6001 prend en charge les sondes de courant indiquées pour l'utilisation avec des fréquences de l'ordre du mégahertz.
- L'appareil est livré en standard avec une alimentation électrique pour les sondes de courant de la série 3270.

● **Nouvelle fonctionnalité pour exploiter tous les avantages de la performance de la sonde de courant**

Les calculs de correction de phase de l'appareil peuvent corriger les caractéristiques de phase haute fréquence des sondes de courant.

● **Fonction d'analyse harmonique mode double + six canaux complète**

Le PW6001 prend en charge l'analyse harmonique simultanée de tous les canaux. En réalisant l'analyse harmonique simultanée pour plusieurs circuits avec des fréquences différentes, l'appareil peut effectuer l'analyse harmonique simultanée pour les côtés principal et secondaire d'un inverseur.

● **Fonctionnalité d'observation d'onde similaire à celle d'un oscilloscope**

Le PW6001 peut enregistrer des ondes jusqu'à une durée de 100 s (échantillonnage 10 kS/s) ou une durée de 10 s (échantillonnage 100 kS/s) grâce à sa grande mémoire de stockage d'onde (mot 1 M × 6 canaux de tension/courant).

● **Prise en charge clé USB standard et grande mémoire interne**

- Grâce à sa grande capacité de mémoire interne, 64 Mo, le PW6001 peut enregistrer des données en continu pour de nombreux paramètres même en utilisant un intervalle grande vitesse.
- Les données peuvent être sauvegardées directement sur une clé USB, les écrans peuvent être copiés sur une clé USB et les données peuvent être copiées de la mémoire interne vers une clé USB.

● **Opération de touche et panneau tactile facile à comprendre (p.24)**

- Le PW6001 peut être contrôlé soit à l'aide de touches matérielles ou d'un panneau tactile facile à comprendre.
- Vous pouvez entrer des commentaires sur le panneau tactile lorsque vous sauvegardez des copies d'écran et des données de mesure.

● **Fonctionnalité d'analyse de moteur robuste (option)**

- Lorsqu'il est alimenté par la sortie d'un couplemètre ou d'un tachymètre, le PW6001 peut mesurer la puissance du moteur et le rendement du moteur.
- L'appareil prend en charge la sortie d'impulsions phase A/phase B à partir d'un encodeur incrémental, comme une entrée de rotation, et peut détecter le sens de la rotation.
- Il prend également en charge la sortie de phase Z de l'encodeur et peut mesurer l'angle électrique du moteur.
- Un seul PW6001 peut accepter simultanément deux jeux de couple et d'entrée RPM, en exploitant ses six canaux pour permettre une analyse simultanée de deux moteurs.
- L'appareil peut afficher simultanément l'onde du couple ou l'onde d'impulsions d'encodeur avec les ondes de tension et de courant.
- Étant donné que toutes les entrées sont isolées fonctionnellement, elles peuvent être utilisées pour la mesure de tension à deux canaux jusqu'à ± 10 V ou la mesure d'onde d'impulsions à travers quatre canaux jusqu'à 1 MHz.

● **Sortie numérique/analogique haute vitesse avec capacité d'onde (option)**

- Le PW6001 intègre 20 canaux de sortie numérique/analogique, lui permettant de générer une sortie analogique pour 20 paramètres de mesure sélectionnés par l'utilisateur.
- Lorsque vous utilisez le mode de sortie d'onde, les ondes de tension et de courant pour le nombre de canaux dont l'appareil est équipé sont émis dans l'ordre à 1 MS/s et 16 bits. Des ondes de courant et de tension isolées et sûres peuvent être soumises à un autre appareil de mesure d'onde pour l'analyse.

● **Fonction de synchronisation haute performance à distance grâce à la fibre optique**

- La fibre optique peut être raccordée à l'interface de synchronisation pour permettre une mesure synchronisée à plusieurs endroits avec différents potentiels d'alimentation de l'appareil.
- Jusqu'à deux appareils à une distance allant jusqu'à 500 m peuvent être synchronisés pour effectuer une mesure.

● **Logiciel d'application de communications dédié (peut être téléchargé sur le site Web de Hioki)**

- Une application PC dédiée qui peut contrôler l'appareil à distance, acquérir des données en temps réel et les afficher à l'écran, peut être téléchargé gratuitement sur notre site Web.
- Les interfaces de communications suivantes sont prises en charge : LAN, GP-IB, RS-232C.

1.3 Noms et fonctions des pièces

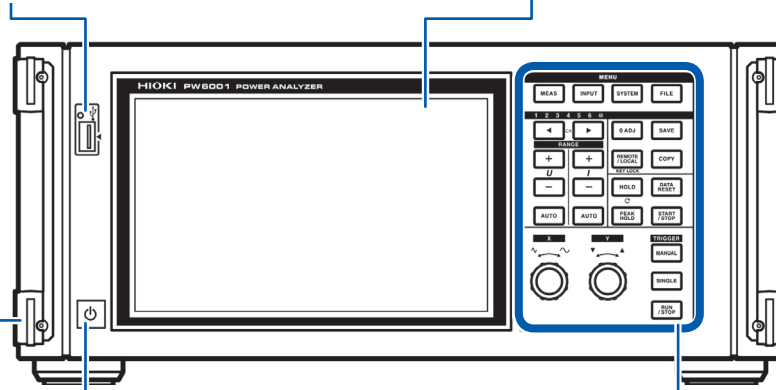
Face avant

Interface de clé USB

Raccordez une clé USB pour enregistrer des données de mesure, des paramètres, des captures d'écran et d'autres données. L'interface ne prend pas en charge l'utilisation d'une souris, d'un clavier ou d'un autre appareil.

Affichage

Touchez le panneau tactile pour afficher les valeurs mesurées et modifier les paramètres.



Poignée

Utilisez la poignée pour transporter l'appareil.

Commutateur de mise sous tension (p.44)

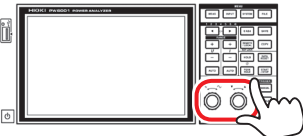
Met l'appareil sous tension et hors tension.

Zone de contrôle (p.25)

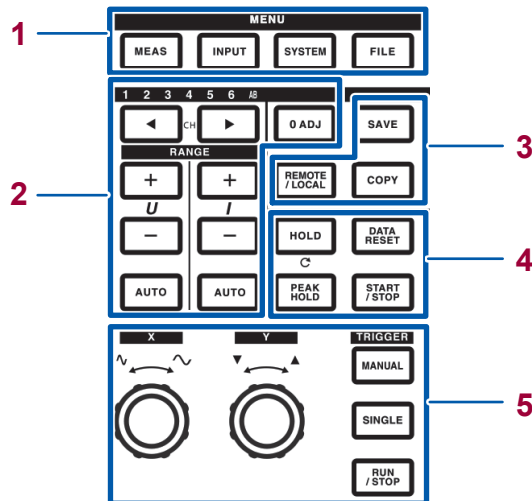
- L'utilisation des touches et l'utilisation du panneau tactile sont toutes les deux complètement désactivées lorsque la fonction de verrouillage des touches est active, à l'exception des touches utilisées pour annuler l'état de verrouillage des touches (p.26).
- L'état de verrouillage des touches persiste même si l'appareil est redémarré.

Fonctionnement de l'appareil

L'appareil est contrôlé grâce aux touches **MENU** et aux boutons rotatifs dans la zone de contrôle et le panneau tactile de l'affichage.

Fonctionnement	Description
Touchez 	Touchez le panneau tactile.
Appuyez 	Appuyez sur une touche de contrôle.
Tournez 	Tournez un bouton rotatif.

Zone de

**1** Touches **MENU** (changement d'écrans)

En appuyant sur une touche, la touche enfoncée s'allume et l'écran bascule sur l'écran sélectionné.

**Touche [MEAS]** (p. 34)

Affiche l'écran de mesure.

L'écran de mesure est utilisé pour afficher les valeurs mesurées et les ondes.

**Touche [INPUT]** (p. 35)

Affiche l'écran des paramètres d'entrée.

L'écran des paramètres d'entrée est utilisé pour configurer les paramètres relatifs à l'entrée, aux raccordements, à la mesure et aux calculs.

**Touche [SYSTEM]**

Affiche l'écran des paramètres du système.

L'écran des paramètres du système est utilisé pour configurer les paramètres relatifs au contrôle de temporisation, aux interfaces et aux paramètres généraux de l'appareil.

**Touche [FILE]**

Affiche l'écran des opérations sur fichier.

L'écran des opérations sur fichier est utilisé pour manipuler les fichiers.

2**LED indicatrice de canal**

- S'allume pour indiquer le canal d'entrée auquel la touche **[RANGE]** et les indicateurs de paramètres s'appliquent.

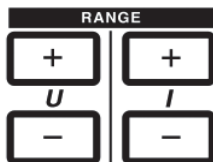
- Les canaux qui ont été groupés dans un raccordement en fonction des paramètres de raccordement s'allument en même temps.

- La LED **AB** correspond à CH A et CH B sur les modèles équipés d'analyse moteur et numériques/analogiques.

**Touches [CH]**

- Utilisées pour changer le canal dont la LED indicatrice de canal s'allume.

- Utilisées pour changer le canal sur l'écran des paramètres de base.

**Touches [RANGE]**

- Les touches **U [+/-]** modifient la gamme de tension, alors que les touches **I [+/-]** modifient la gamme de courant.

- Les modifications s'appliquent au canal dont la LED indicatrice de canal s'allume.

- Lorsque la LED **AB** est allumée, les boutons **U** appliquent une entrée analogique à CH A, alors que les boutons **I** appliquent une entrée analogique à CH B.

- Lorsque la touche **[AUTO]** est allumée, le fonctionnement en gamme AUTO est annulé lorsque la gamme est modifiée.

**Touches [AUTO]**

- Les touches **U [AUTO]** activent la fonction de gamme AUTO pour la tension, alors que les touches **I [AUTO]** activent la fonction de gamme AUTO pour le courant. La touche s'allume. Elle s'éteint si elle est à nouveau enfoncée, et la gamme sera fixée par le paramètre de courant à ce moment.

- Les modifications s'appliquent au canal dont la LED indicatrice de canal s'allume.

**Touche [0ADJ]**

Effectue l'ajustement du zéro pour le canal d'entrée (p. 47).

3



Touche [SAVE]

Sauvegarde les données de mesure au moment où la touche est enfoncée sur la clé USB.



Touche [COPY]

Sauvegarde une capture d'écran de l'écran au moment où la touche est enfoncée sur la clé USB.



Touche [REMOTE/LOCAL] (verrouillage des touches)

- S'allume lorsque l'appareil est en état distant pour les communications GP-IB. En appuyant à nouveau sur la touche, l'appareil revient à l'état local et la touche s'éteint.
- Appuyer sur la touche et la maintenir enfoncée pendant au moins 3 s pour activer la fonction de verrouillage des touches et afficher l'icône de verrouillage des touches à l'écran. Appuyer sur la touche et la maintenir enfoncée pendant au moins 3 s à nouveau pour annuler le verrouillage des touches et éteindre la touche.

4

Touches de contrôle de mesure

La fonction des touches de contrôle de mesure est principalement de contrôler les fonctions de mesure de puissance. Elles n'affectent pas l'affichage des ondes.



Touche [HOLD]

- Active/désactive la fonction de maintien des données. La touche s'allume lorsque la fonction de maintien des données est activée.
- Appuyer sur la touche [HOLD] alors que la fonction de mémorisation de crête est activée efface les données de mémorisation de crête.



Touche [PEAK HOLD]

- Active/désactive la fonction de mémorisation de crête. La touche s'allume lorsque la fonction de mémorisation de crête est activée.
- Appuyer sur la touche [PEAK HOLD] alors que la fonction de maintien des données est activée actualise les données de maintien.



Touche [DATA RESET]

- Réinitialise les données d'intégration.
- La touche fonctionne lorsque la touche [START/STOP] est allumée (rouge).



Touche [START/STOP]

- Contrôle le démarrage et l'arrêt des fonctions d'intégration et d'enregistrement automatique.
- S'allume lorsque le fonctionnement commence (vert) et lorsque le fonctionnement s'arrête (rouge).
- S'éteint lorsque la touche [DATA RESET] est enfoncée.

5

Touches de contrôle d'ondes (boutons rotatifs)

La fonction des touches de contrôle d'ondes est principalement de contrôler la capture des ondes. Elles fonctionnent indépendamment de la fonctionnalité de mesure de puissance de l'appareil.



Touche [MANUAL] (fonction de déclenchement manuel)

- Applique obligatoirement un déclenchement en attente d'un déclenchement.
- Le déclenchement est appliqué lorsque la touche est enfoncée, ce qui lance l'enregistrement.



Touche [SINGLE]

- Effectue une capture d'onde.
- La touche s'allume (vert) lorsqu'elle est enfoncée. Une fois que le déclenchement est appliqué et que l'onde est capturée, elle s'éteint.

Allumée (verte)	L'appareil est en attente d'un déclenchement. L'enregistrement commencera lorsque le déclenchement est appliqué.	
Éteint	[RUN/STOP] :	L'enregistrement s'arrête une fois que les données ont été enregistrées pour la longueur d'enregistrement.
	Allumée (rouge)	Appuyer sur [RUN/STOP] alors que l'appareil est en attente d'un déclenchement arrête l'enregistrement.



Touche [RUN/STOP]

- L'onde est enregistrée en continu.
- La touche s'allume (devient verte) lorsqu'elle est enfoncée puis devient rouge lorsqu'elle est enfoncée à nouveau.

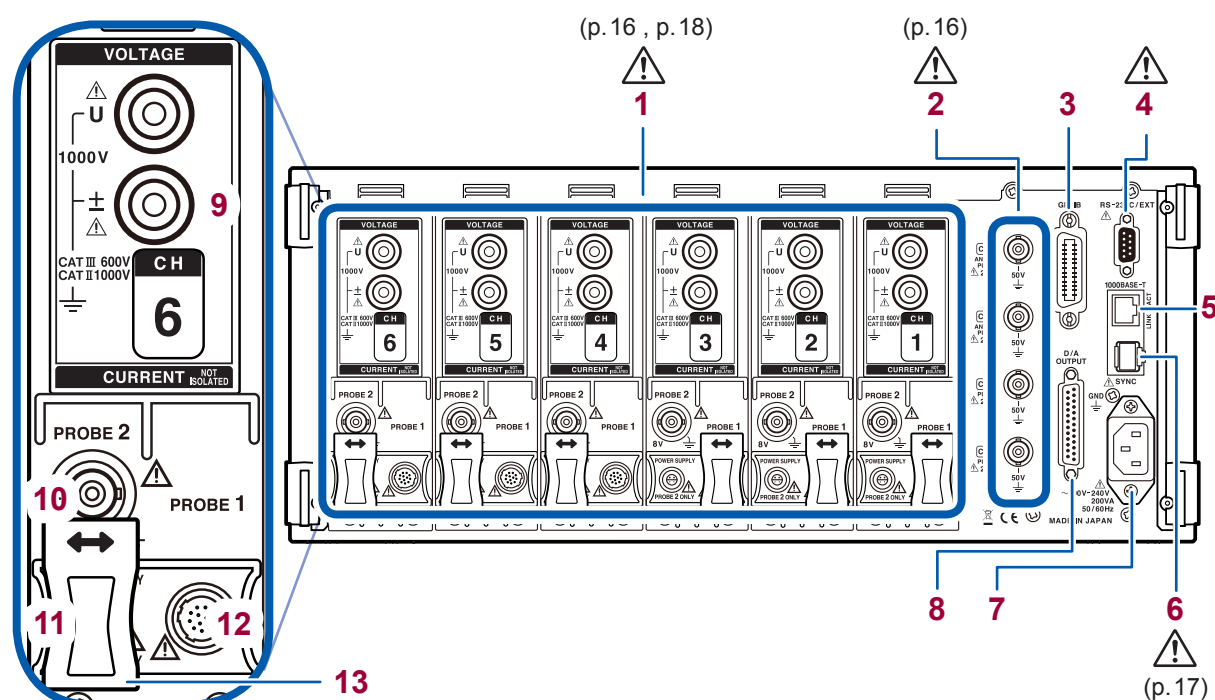
Allumée (verte)	L'appareil entre en état d'attente de déclenchement. L'enregistrement commencera lorsque le déclenchement est appliqué. L'appareil est en attente d'un déclenchement de manière répétée.
Allumée (rouge)	L'enregistrement s'arrête.



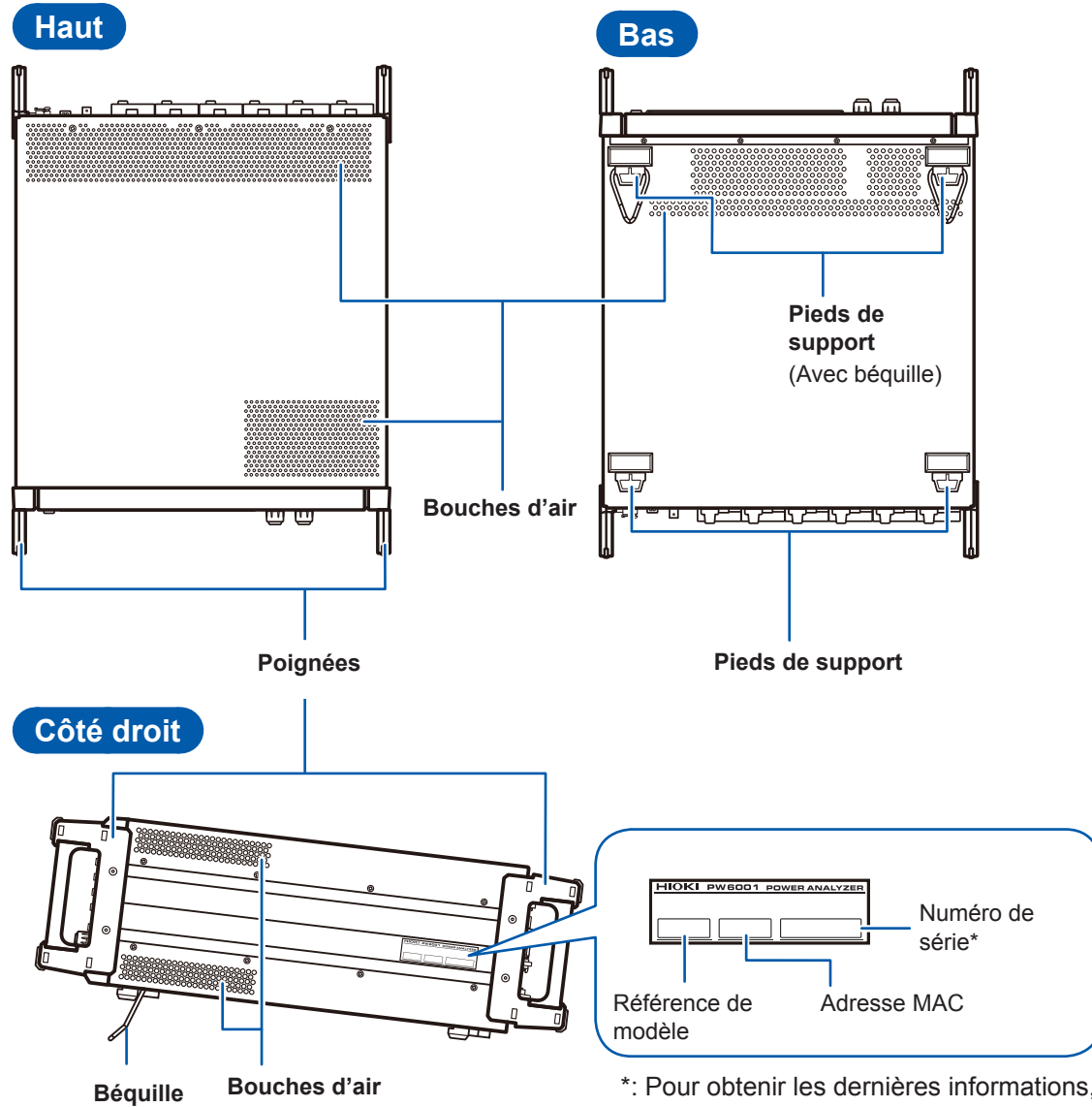
Boutons rotatifs

- La fonction principale des boutons rotatifs est d'effectuer un zoom avant ou arrière sur les ondes et de modifier la position ou le curseur.
- Ils sont également utilisés dans certains paramètres pour faire varier les valeurs (augmenter/diminuer).
- Chaque bouton fonctionne comme convenu s'ils sont tournés ou enfoncés lorsqu'ils sont allumés, mais ils ne font rien s'ils sont éteints.

Arrière



1	Canaux d'entrée 1 à 6	Permet d'insérer jusqu'à six canaux sous la forme d'unités qui acceptent l'entrée de tension et de courant pour une phase de puissance.
2	Canaux d'entrée de moteur (entrée externe)	(Modèles à analyse moteur et numériques/analogiques uniquement) • Permet de mesurer le rendement du moteur. • Sonde de couple d'entrée et sortie de tachymètre pour mesurer la sortie du moteur.
3	Connecteur GP-IB	• Permet de contrôler l'appareil à distance grâce au GP-IB. • Transférez des données vers un ordinateur.
4	Connecteur à 9 broches D-sub	• Permet de contrôler l'appareil à distance depuis un ordinateur ou un contrôleur via des communications RS-232C en série. • Permet de contrôler le démarrage et l'arrêt de l'intégration avec un commutateur de contact.
5	Connecteur LAN	• Permet de contrôler l'appareil à distance par un LAN. • Permet d'acquérir des données.
6	Connecteur de synchronisation de deux appareils	Permet d'effectuer des mesures à l'aide de deux appareils synchronisés.
7	Entrée électrique	Permet de raccorder le cordon électrique inclus.
8	Connecteur de sortie numérique/analogique	(Modèles à analyse moteur et numériques/analogiques uniquement) • Permet d'entrer la sortie de l'appareil dans un enregistreur pour enregistrer les données sur une période de temps prolongée. • Permet d'envoyer à un oscilloscope pour observer l'onde.
9	Borne d'entrée de tension	Permet de raccorder un cordon de tension recommandé par Hioki.
10	Borne Probe2	Permet de raccorder une sonde de courant Hioki de la série 3270 pour la mesure d'un courant à large bande.
11	Borne d'alimentation électrique Probe2	Permet de raccorder une sonde de courant de la 3270.
12	Borne Probe1	Permet de raccorder une sonde de courant de la série CT6800 pour la mesure d'un courant de haute précision.
13	Couvercle coulissant	Permet de glisser le couvercle pour l'ouvrir et sélectionner la sonde de courant à utiliser.



*: Pour obtenir les dernières informations, consultez le site web de Hioki.
Requis pour le contrôle de la production.
Ne retirez pas l'étiquette.

⚠ PRÉCAUTION



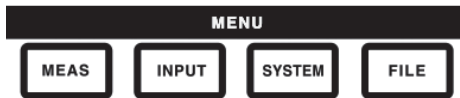
Ne soumettez pas l'appareil à une force excessive sur le dessus lorsque vous l'utilisez avec la béquille. Dans le cas contraire, cela pourrait endommager la béquille.

Laissez un espace d'au moins 20 mm sur toutes les surfaces autres que celles du dessus pour empêcher la surchauffe de l'appareil. Laissez un espace d'au moins 15 mm en dessous de l'appareil (la hauteur du pied).

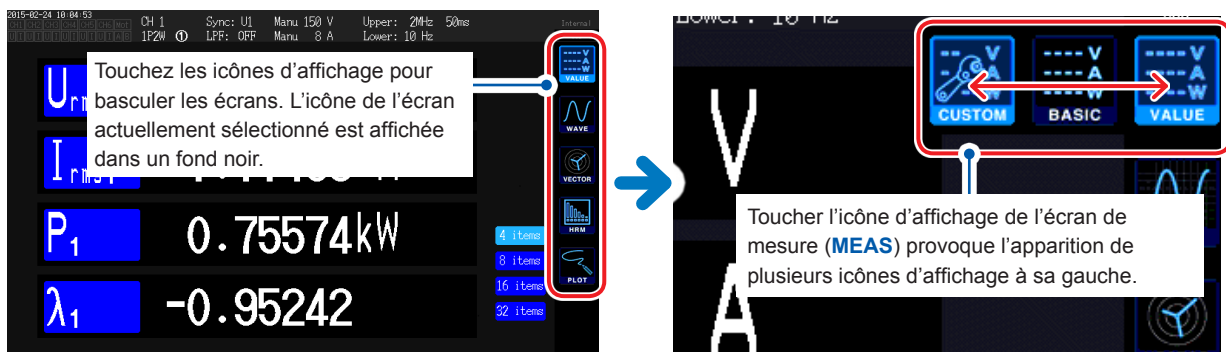
1.4 Opérations de base (Présentation et affichage de l'écran)

Opération de l'écran

1 Changement d'écrans (p.34)

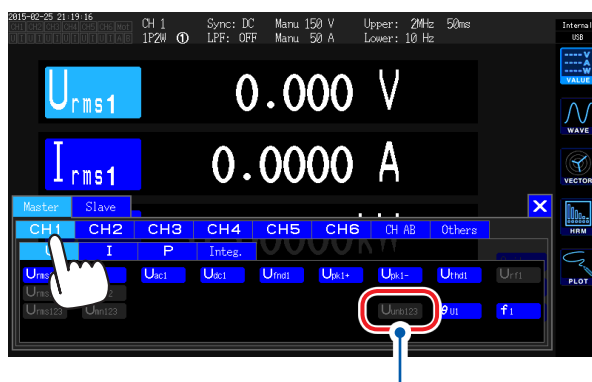


2 Sélection de l'écran d'affichage

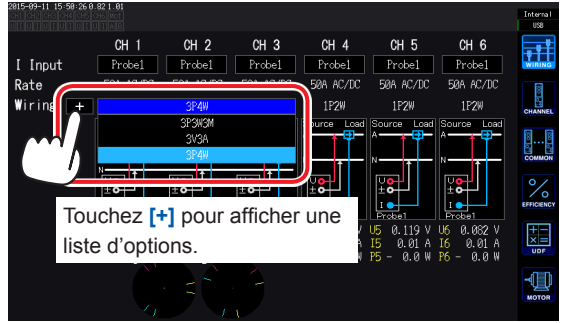
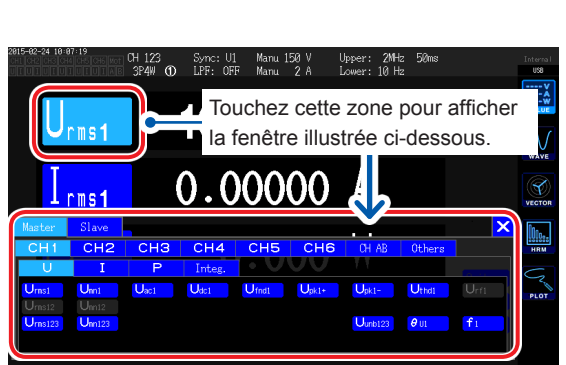
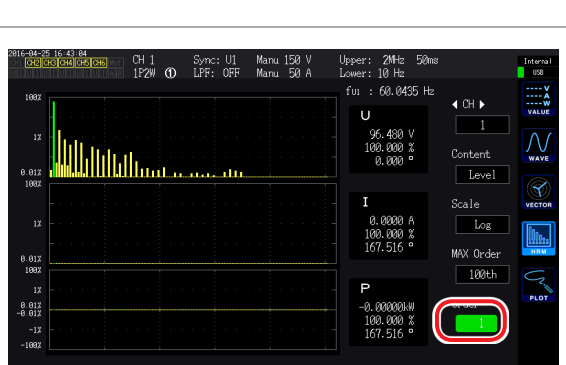


3 Modification du contenu et des paramètres d'affichage

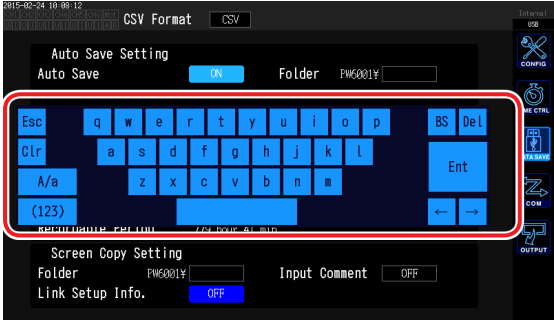
Une pression active les zones de l'écran qui permettent de le contrôler.



Les paramètres ne peuvent pas être modifiés lorsqu'ils sont grisés.
(Vous ne pouvez pas les toucher.)

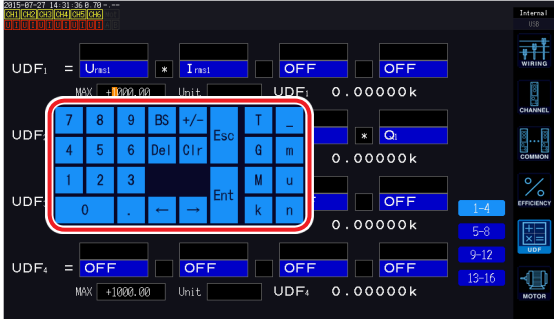
Écran	Description
	ON/OFF Touchez le bouton pour le faire passer en état « on » et « off ».
	Boîte combinée Touchez une option pour la sélectionner. Si vous touchez en dehors de la liste des options, la liste se ferme sans modifier le paramètre.
	Fenêtre (p.31) • Lorsque la fenêtre est affichée, il est possible que la zone de contrôle et les touches du panneau tactile en dehors de la fenêtre soient temporairement désactivées. • Une fois que vous avez terminé de configurer les paramètres comme vous le souhaitez, touchez [x] pour fermer la fenêtre. Il existe trois types de fenêtres : • Fenêtres de sélection de paramètres • Fenêtres de clavier • Fenêtres de pavé numérique
	Modification des valeurs avec les boutons rotatifs Touchez l'écran. Lorsque que le contour de l'un des boutons rotatifs de l'appareil s'allume, vous pouvez tourner ce bouton pour modifier la valeur ou manipuler l'onde. « Fonctionnement de l'appareil » (p.24)

Fenêtres de clavier

Écran	Description
	Entrez des commentaires, des unités et des noms de dossier à l'aide du clavier. Lorsque cette fenêtre est ouverte, vous pouvez uniquement toucher l'intérieur de la fenêtre.

Esc	Annule la saisie de texte et ferme la fenêtre.
Clr	Efface tout le texte saisi.
A/a	Alterne entre le clavier majuscule et minuscule.
(123)	Bascule entre les lettres, les chiffres et les symboles.
BS	Supprime le caractère précédant la position du curseur.
Del	Supprime le caractère sur lequel se trouve le curseur.
Ent	Accepte le texte saisi et ferme la fenêtre.
← →	Déplace la position du curseur à gauche et à droite.

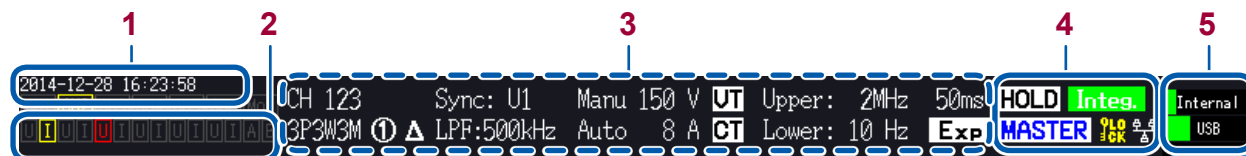
Fenêtres de pavé numérique

Écran	Description
	Entrez des valeurs numériques. Lorsque cette fenêtre est ouverte, vous pouvez uniquement toucher l'intérieur de la fenêtre.

Esc	Annule la saisie de texte et ferme la fenêtre.
Clr	Efface tout le texte saisi.
BS	Supprime le chiffre précédant la position du curseur.
Del	Supprime le chiffre sur lequel se trouve le curseur.
Ent	Accepte les chiffres saisis et ferme la fenêtre.
← →	Déplace la position du curseur à gauche et à droite.
+/-	Ce bouton est affiché lorsqu'un signe peut être entré.
T, G, M, k, -, m, u, n	Ces boutons sont affichés lorsqu'un préfixe comme k (kilo) ou M (méga) peut être entré. En choisissant [_] le préfixe est effacé. Ces boutons sont affichés lorsqu'aucun préfixe ne peut être entré.

Affichage d'écran usuel

Ci-dessous se trouve un écran d'exemple. Les écrans affichés varient en fonction des réglages de l'appareil. Cette section décrit les éléments d'écran qui apparaissent sur tous les écrans.

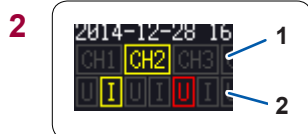


1 Affichage du temps Affiche le temps (année, mois, jour, heures, minutes, secondes).

Affiche l'état de synchronisation et l'état de dépassement de gamme/crête pour chaque canal d'entrée.

- 1 Dans l'exemple de gauche, CH2 est en état de synchronisation débloquée.

Indicateurs
d'avertissement



- 2 Dans la partie inférieure de l'affichage, l'état de dépassement de gamme/crête pour [U] et [I] ou [A] et [B] est illustré pour chaque canal.

U	Entrée de tension	A	Entrée DC analogique CH A	Gris	Mesure normale
I	Entrée de courant	B	Entrée DC analogique CH B	Jaune	Dépassement de gamme
				Rouge	Dépassement de crête

Dans l'exemple ci-dessus, l'entrée de courant CH1 est en état de dépassement de gamme alors que l'entrée de tension CH3 est en état de dépassement de crête.

3 Indicateurs de paramètre Voir « Affichage d'écran de mesure » (p.33).

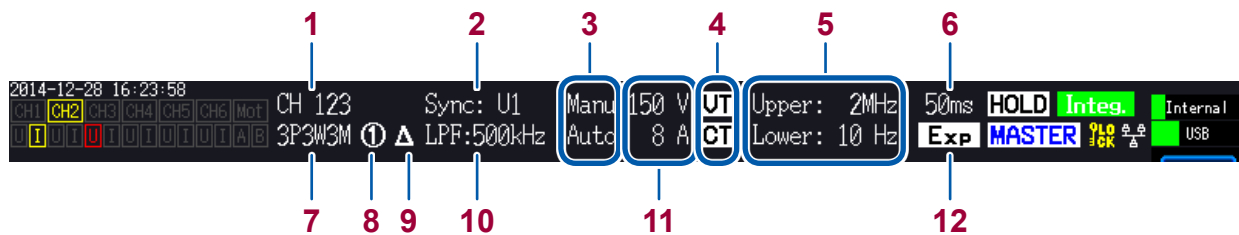
Indicateurs d'état de fonctionnement

4	HOLD	S'allume lorsque l'appareil est en état de maintien des données.	Integ.	Indique l'état de fonctionnement de la fonction d'intégration. Jaune : En veille Vert : Intégration en cours Rouge : Intégration suspendue
	PEAK	S'allume lorsque l'appareil est en état de mémorisation de crête.	9LO 3CK	S'allume lorsque l'appareil est en état de verrouillage des touches.
	MASTER	S'allume lorsque l'appareil est réglé sur l'appareil principal (maître) de la fonction de synchronisation à deux appareils.	LAN	S'allume lorsque l'appareil est raccordé à un réseau via l'interface LAN.
	SLAVE	S'allume lorsque l'appareil est réglé sur l'appareil secondaire (esclave) de la fonction de synchronisation à deux appareils.		

5 Indicateurs de support Affiche l'utilisation de la mémoire interne et de la clé USB avec des hypsomètres. Les indicateurs deviennent rouges lorsque l'utilisation atteint 95 %.

Affichage d'écran de mesure

Ci-dessous se trouve un écran d'exemple. Les écrans affichés varient en fonction des réglages de l'appareil. Cette section décrit les affichages d'écran qui apparaissent uniquement sur l'écran de mesure. Cette zone présente ceux qui sont appelés indicateurs de paramètres.



1	Canaux combinés	Affiche les canaux qui ont été combinés comme faisant partie de la même connexion.	
2	Source de synchronisation	Affiche le paramètre pour la source qui détermine la période (passage par zéro) qui sert de base pour la mesure.	
3	Fonctionnement de la gamme automatique	Auto	Fonction de gamme automatique activée
		Manu	Fonction de gamme automatique désactivée
		La ligne du haut indique le paramètre de tension, alors que la ligne du bas indique le paramètre de courant.	
4	Graduation	Affiché lorsque le rapport VT et le rapport CT ont été définis.	
5	Fréquences de limite supérieure et de limite inférieure de mesure	Upper	Paramètre de la fréquence limite supérieure de mesure
		Lower	Paramètre de la fréquence limite inférieure de mesure
6	Fréquence de rafraîchissement des données	Affiche le paramètre de rafraîchissement des données.	
7	Mode de raccordement	Affiche le mode de raccordement défini. Définit la méthode pour la combinaison des canaux dans un modèle de raccordement et le mode de raccordement par rapport aux lignes de mesure.	
8	Bornes de raccordement de sonde de courant	1	Lorsque Probe1 est sélectionné comme la sonde de courant
		2	Lorsque Probe2 est sélectionné comme la sonde de courant
9	Paramètre de conversion delta	Affiche l'état de fonctionnement de la fonction de conversion delta.	
		Δ	Conversion delta activée
		No display	Conversion delta désactivée
10	LPF	Affiche le paramètre du filtre passe-bas.	
11	Gamme	Affiche la gamme définie. Le nombre du haut indique la gamme de tension, alors que le nombre du bas indique la gamme de courant.	
12	Calcul de moyenne	Affiche le paramètre de calcul de moyenne.	
		Add	Calcul de moyenne simple
		Exp	Calcul de moyenne exponentielle
		No display	Éteint

Présentations d'écran

Écran de mesure (affiché avec la touche [MEAS])

 VALUE Écran de valeur mesurée	BASIC Affichage de base	Affiche les valeurs de puissance mesurées pour chaque canal et les valeurs d'entrée de moteur mesurées pour chaque raccordement.
	CUSTOM Affichage de sélection	Affiche les valeurs mesurées pour les paramètres de mesure sélectionnés par l'utilisateur.
 WAVE Écran d'onde	WAVE Affichage d'onde	Affiche les ondes de tension, de courant et d'entrée de moteur.
	WAVE + ZOOM Affichage d'onde + de zoom	Affiche une vue agrandie de l'onde.
	WAVE + VALUE Affichage d'onde + de valeur mesurée	Affiche les valeurs mesurées numériques pour 12 paramètres avec les ondes.
	WAVE + FFT Onde + analyse FFT	Réalise une analyse FFT en fonction de l'onde et affiche les résultats de l'analyse.
 VECTOR Écran de vecteur	VECTOR 1 1 vecteur	Affiche la composante de rang sélectionnée par l'utilisateur pour une valeur harmonique mesurée comme une valeur numérique et un vecteur.
	VECTOR 2 2 vecteur	Affiche les vecteurs pour deux raccordement sélectionnés par l'utilisateur.
 HRM Écran d'harmonique	LIST Affichage de liste	Affiche le paramètre de mesure harmonique sélectionné par l'utilisateur comme une liste de valeurs.
	BAR GRAPH Affichage de diagramme	Affiche les données harmoniques pour le canal sélectionné par l'utilisateur comme des diagrammes à bar pour la tension, le courant et la puissance active.
 PLOT Écran de graphique	D/A MONITOR Affichage du moniteur numérique/analogique	Affiche les paramètres de sortie numérique/analogique sélectionnés sous la forme d'un graphique et des valeurs.
	X-Y PLOT Affichage du graphique X-Y	Crée et affiche un total de deux graphiques XY pour les quatre paramètres sélectionnés.

Écran d'entrée (affiché avec la touche **[INPUT]**)

 WIRING	WIRING Paramètres de raccordement	Permet à l'utilisateur de définir un modèle de raccordement qui détermine la façon dont les canaux d'entrée sont combinés en fonction des lignes de mesure.
 CHANNEL	CHANNEL Paramètres spécifiques au canal	Permet à l'utilisateur de définir des conditions de mesure détaillées pour chaque raccordement sélectionné selon le modèle de raccordement.
 COMMON	COMMON Paramètres d'entrée commune	Permet à l'utilisateur de définir des conditions de mesure qui sont utilisées par (qui s'appliquent à) tous les canaux.
 EFFICIENCY	EFFICIENCY Paramètres de calcul de rendement	Permet à l'utilisateur de définir une formule à utiliser pour calculer le rendement.
 UDF	UDF Réglages de formule définis par l'utilisateur	Vous permet de définir une formule de calcul associant des valeurs mesurées provenant de l'appareil à des valeurs et des fonctions.
 MOTOR	MOTOR Paramètres d'entrée du moteur	Permet à l'utilisateur de configurer l'entrée du moteur.

Écran des paramètres du système (affiché avec la touche **[SYSTEM]**)

 CONFIG	CONFIG Paramètres système	Permet à l'utilisateur de revoir et de configurer l'environnement du système.
 TIME CTRL	TIME CTRL Paramètres du contrôle de temporisation	Permet à l'utilisateur de configurer le contrôle du temporisateur.
 DATA SAVE	DATA SAVE Paramètre d'enregistrement des données	Permet à l'utilisateur de configurer la façon dont les données sont enregistrées sur une clé USB et dans la mémoire interne de l'appareil.
 COM	COM Paramètres de communication	Permet à l'utilisateur de configurer l'interface de communication.
 OUTPUT	OUTPUT Paramètres de sortie numérique/analogique	Permet à l'utilisateur de configurer les paramètres relatifs à la sortie numérique/analogique.

Écran des opérations sur fichier (affiché avec la touche **[FILE]**)

L'écran des opérations sur fichier est utilisé pour manipuler des fichiers sur une clé USB et pour enregistrer et charger des fichiers de réglages.

2

Préparatifs avant une mesure

2.1 Après l'achat

Réalisez les tâches suivantes avant d'utiliser l'appareil pour effectuer des mesures.

Enrouler les cordons de tension des tubes en spirale

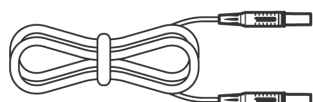
Le cordon de tension L9438-50 est fourni avec cinq tubes en spirale. Utilisez chacun de ces tubes pour enrouler deux cordons (rouge et noir) comme requis.

Vos besoins

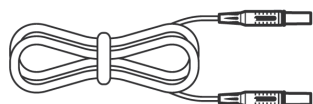
L9438-50 Cordon de tension

Les fournitures suivantes sont incluses :

Cordon banane/banane × 2



(Rouge)



(Noir)

Pince crocodile × 2

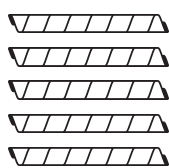


(Rouge)

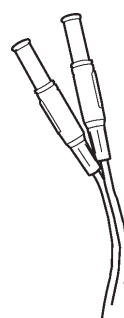


(Noir)

Tube en spirale (pour enrouler les cordons) × 5



Installation des tubes en spirale



1 Alignez deux cordons (rouge et noir).

Alignez les extrémités de deux cordons (rouge et noir) afin qu'ils puissent être enroulés facilement.

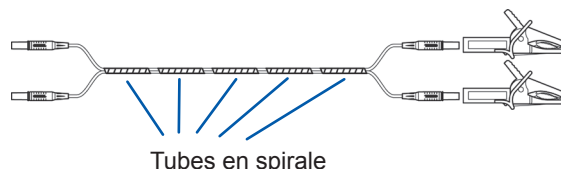


2 Enroulez les cordons avec un tube en spirale.

Enroulez le tube en spirale autour des deux cordons pour qu'ils soient maintenus ensemble.

L'ensemble est fourni avec cinq tubes en spirale. Utilisez-les à un intervalle approprié.

Exemple : Avec les cinq tubes en spirale fixés



Tubes en spirale

2.2 Inspection de l'appareil avant utilisation

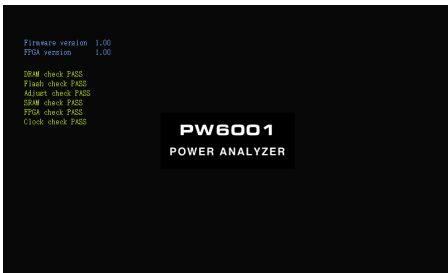
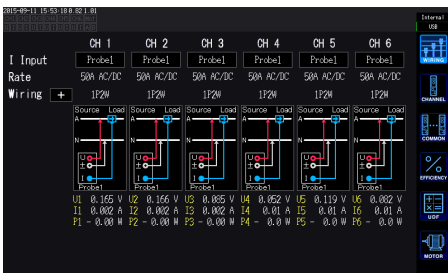
N'oubliez pas de lire les « Précautions d'utilisation » (p. 14) avant utilisation.

Avant d'utiliser l'appareil, vérifiez l'absence de dommage sur l'appareil qui aurait pu survenir lors du stockage ou du transport, contrôlez-le et vérifiez qu'il fonctionne correctement. Si vous détectez un dysfonctionnement ou un dommage, contactez votre distributeur ou revendeur Hioki agréé.

Inspection des accessoires et des options

Élément d'inspection	Action
L'isolement du cordon électrique est-il usé ou une partie métallique est-elle exposée ?	Si vous trouvez un dommage, n'utilisez pas l'appareil car le dommage pour causer un choc électrique ou un court circuit. L'appareil ne pourra pas effectuer une mesure normale dans son état actuel. Contactez votre distributeur ou revendeur Hioki agréé.
La sonde de courant est-elle craquée ou autrement endommagée ?	

Vérification de l'appareil

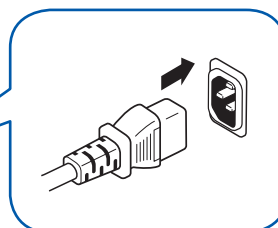
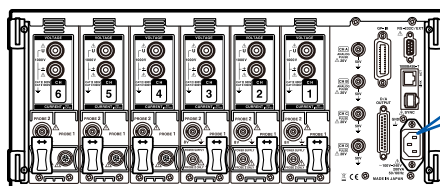
Élément d'inspection	Action
L'appareil est-il endommagé ?	Si vous trouvez des dommages, faites réparer l'appareil.
L'appareil affiche-t-il l'écran de test automatique (indiquant la référence du modèle et la version) lorsqu'il est sous tension ? (La version affichée dépend de la version la plus récente du logiciel installé au moment où l'écran est affiché.) Affichage lorsque l'appareil est sous tension 	Si l'écran n'est pas affiché, le cordon électrique peut avoir une cassure ou le circuit interne de l'appareil peut être endommagé. Contactez votre distributeur ou revendeur Hioki agréé.
Une fois que le test automatique est terminé, l'appareil affiche-t-il [WIRING] sur l'écran d'entrée ou l'écran qui était affiché lorsqu'il a été mis hors tension ? [WIRING] 	Si l'écran n'est pas affiché, le circuit interne de l'appareil est peut-être endommagé. Contactez votre distributeur ou revendeur Hioki agréé.
L'heure de l'appareil est-elle précise ?	Réglez l'heure de l'appareil sur l'heure actuelle.

2.3 Raccordement du cordon électrique

Mettez l'alimentation de l'appareil hors tension avant de raccorder ou de débrancher son cordon électrique.

- 1** Vérifiez que le commutateur de mise sous tension de l'appareil est en position « off ».
- 2** Raccordez le cordon électrique à l'entrée électrique de l'appareil en vérifiant que la tension d'alimentation correspond à la gamme nominale de l'appareil (100 V à 240 V AC)

Face arrière



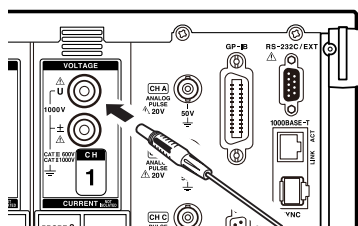
- 3** Raccordez la fiche du cordon électrique à une prise.

2.4 Raccordement des cordons de tension

Assurez-vous de lire les « Précautions d'utilisation » (p. 14) avant de raccorder les cordons de tension.

Raccordez les cordons de tension optionnels aux bornes d'entrée de tension de l'appareil. (Raccordez autant de cordons que nécessaire selon les lignes de mesure et le type de raccordement.)

Voir « 2.8 Raccordement de l'appareil aux lignes de mesure (réglage du zéro) » (p. 47).

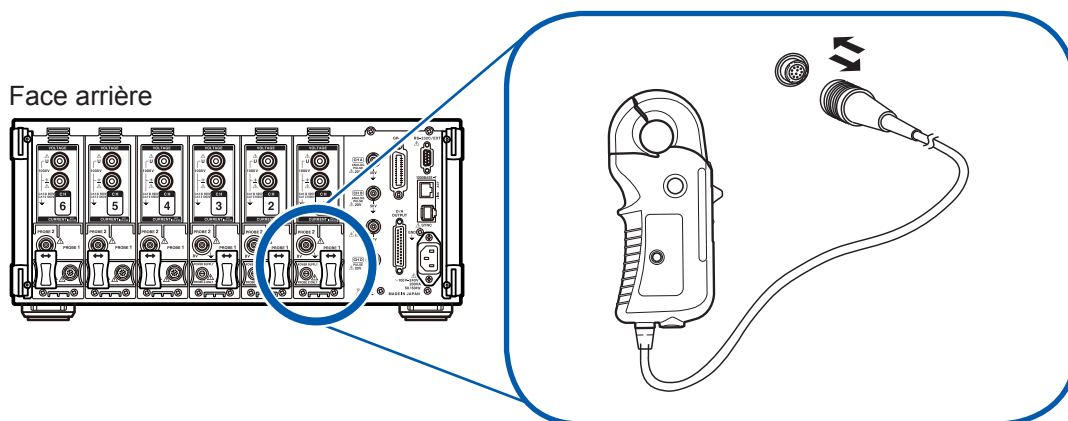


Raccordez un cordon de tension de la même couleur que l'étiquette du canal de la borne d'entrée de tension.

Insérez la fiche jusqu'en butée.

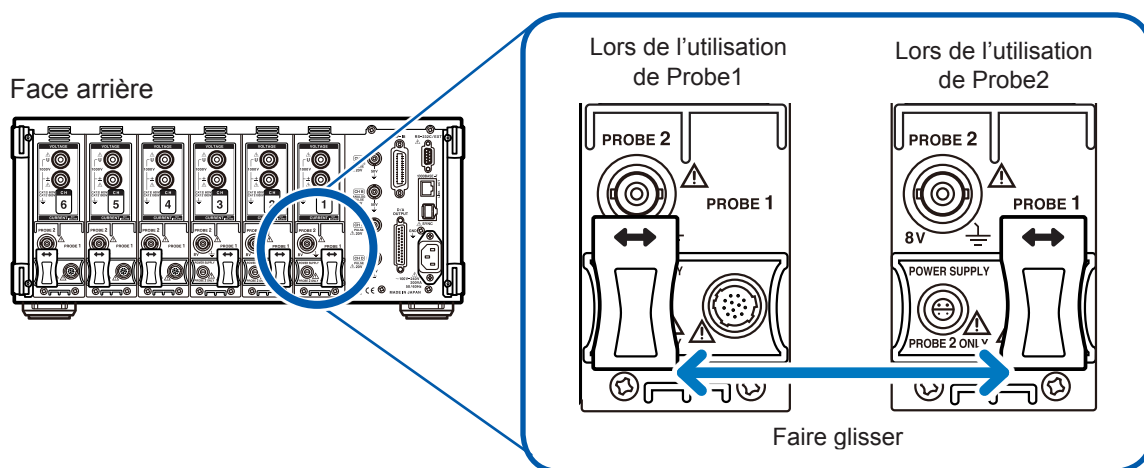
2.5 Raccordement des sondes de courant

Assurez-vous de lire les « Précautions d'utilisation » (p. 14) avant de raccorder les sondes de courant. Pour des instructions et des spécifications détaillées pour les sondes de courant utilisées, consultez le manuel d'instructions qui est fourni avec chaque appareil.



L'appareil propose deux bornes dédiées pour les sondes de courant : Probe1 et Probe2. Utilisez la borne Probe1 lorsque vous effectuez une mesure de courant haute précision avec les modèles de sondes de courant AC/DC des séries 9709 et CT6860 ou des sondes de courant AC/DC de la série CT6840. Utilisez la borne Probe2 pour effectuer une mesure de courant à large bande avec la sonde de courant de la série 3270. Raccordez chaque sonde après avoir déplacé le couvercle coulissant.

Les sondes de courant ne peuvent pas être raccordées à Probe1 et Probe2 sur le même canal.



Raccordez une sonde de courant à la borne Probe1

⚠ PRÉCAUTION

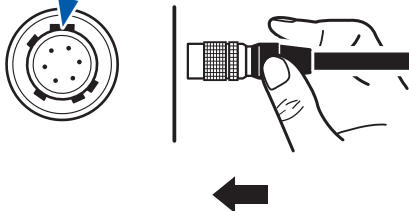


Ne raccordez pas ou ne débranchez pas les sondes de courant lorsque l'appareil est sous tension. Cela pourrait endommager les sondes de courant.

Raccordement d'une sonde de courant

- 1** Alignez les guides sur le connecteur.
- 2** Insérez le connecteur droit jusqu'à ce qu'il se bloque en place.
L'appareil détecte automatiquement le type de sonde de courant utilisée.

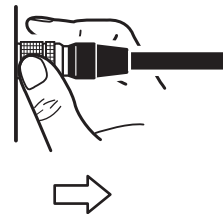
Alignez le connecteur afin que la partie large se trouve en haut de l'appareil.



Saisissez le haut de la partie métallique.

Débranchement d'une sonde de courant

- 1** Saisissez la partie métallique du connecteur et faites-le glisser vers vous.
La languette sera débloquée.
- 2** Retirez le connecteur.

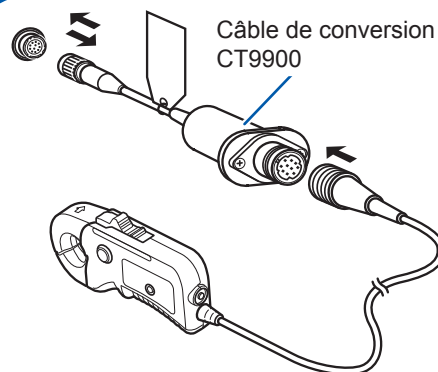
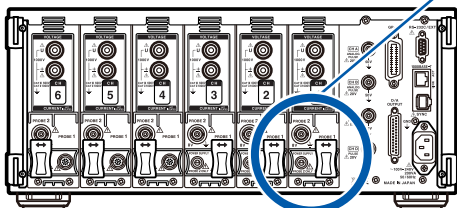


Saisissez la partie métallique.

Les sondes de courant du modèle des séries 9709, CT6860 et CT6840 sont disponibles en deux variantes. Les références de modèle terminant par -05 dispose d'un connecteur métallique, alors que ceux ne terminant par -05 dispose d'un connecteur en plastique noir. Les modèles équipés d'un connecteur métallique peuvent être raccordés directement à la borne Probe 1.

Les sondes de courant équipées d'un connecteur en plastique noir dont les références de modèle ne terminent pas -05 peuvent être raccordées à la borne Probe1 grâce à un câble de conversion optionnel CT9900.

Face arrière



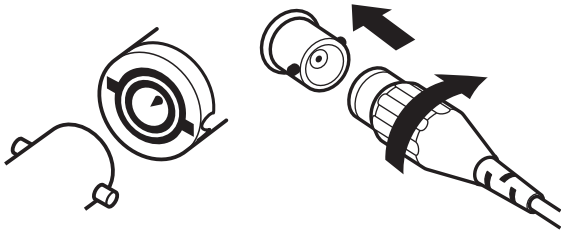
Étant donné que la sonde de courant raccordée à la borne de la sonde 1 est automatiquement reconnue, le réglage du rapport CT n'est pas nécessaire.

Toutefois, lorsque le modèle CT6846 ou CT6865 est raccordé en utilisant le câble de conversion CT9900, réglez le rapport CT sur 2,00 car la sonde est reconnue comme une sonde de courant AC/DC 500 A.

Raccordement d'une sonde de courant à la borne Probe2

Raccordement d'une sonde de courant

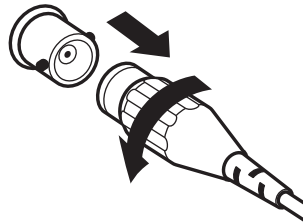
- 1** Alignez la partie creuse du connecteur de terminaison de la série 3270 et la partie protubérante de la borne Probe2 (connecteur BNC) et insérez le connecteur.
- 2** Tournez le connecteur vers la droite pour le verrouiller.



- 3** Alignez la position guide de la fiche du cordon électrique de la série 3270 et la borne d'alimentation Probe2.
- 4** Insérez le connecteur droit jusqu'à ce qu'il se bloque à sa place et que vous entendiez un clic.

Débranchement d'une sonde de courant

- 1** Tournez le connecteur de terminaison de la série 3270 vers la gauche.
La languette sera débloquée.
- 2** Retirez le connecteur.



Même si l'appareil peut gérer jusqu'à six canaux de sondes de courant de la série 3270, il peut être impossible de mesurer le courant sur le canal en question si un courant qui dépasse la valeur nominale est entré. Si cela se produit, retirez immédiatement les sondes de courant pour tous les canaux des lignes de mesure et mettez l'appareil hors tension.

Si la gamme de mesure dépasse (à l'aide d'un VT et CT)

Utilisez un transformateur de tension externe d'utilisation avec appareil (VT [PT]) ou un transformateur de courant externe d'utilisation avec appareil (CT). Le rapport VT et le rapport CT peuvent être définis sur l'appareil pour permettre la lecture directe des valeurs d'entrée du côté principal.

DANGER



Ne touchez le VT (PT), CT ou les bornes d'entrée de l'appareil lorsqu'il est raccordé. Cela pourrait causer un choc électrique ou des blessures à cause de la présence de pièces découvertes sous tension.

AVERTISSEMENT



- Lorsque vous utilisez un VT (PT) externe, ne court-circuitiez pas le côté secondaire. Appliquez une tension au côté principal alors qu'il est en état court-circuité peut causer la circulation d'un courant fort vers le côté secondaire, entraînant des dommages à l'équipement ou un incendie.
- Lorsque vous utilisez un CT externe, ne laissez pas le côté secondaire ouvert. Si un courant circule vers le côté principal alors qu'il est en état ouvert, une haute tension peut se produire sur le côté secondaire, entraînant un danger extrême.
- Lorsque vous utilisez un VT (PT) et un CT, une borne du côté secondaire doit être mise à la terre pour plus de sécurité.

IMPORTANT

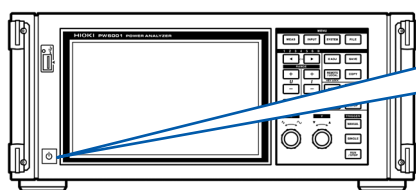
La différence de phase entre un VT (PT) et un CT externes peut provoquer d'importantes composantes de distorsion dans les mesures de puissance. Si vous souhaitez effectuer des mesures de puissance plus précises, utilisez un VT (PT) et un CT avec une faible distorsion de phase dans la gamme de fréquence du circuit utilisé.

2.6 Mise sous tension et hors tension de l'appareil

Assurez-vous de lire les « Précautions d'utilisation » (p. 14) avant de mettre l'appareil sous tension. Raccordez le cordon électrique, les cordons de tension et les sondes de courant avant de mettre l'appareil sous tension.

Pour garantir une mesure précise, laissez l'appareil chauffer pendant au moins 30 minutes après l'avoir mis sous tension, avant d'effectuer le réglage du zéro.
Voir « 2.8 Raccordement de l'appareil aux lignes de mesure (réglage du zéro) » (p. 47).

Face avant



ON/OFF



Mise sous tension de l'appareil

Allumez le commutateur d'alimentation.

L'appareil effectue un test automatique. (Ce processus prend environ 10 secondes.)

Voir « 2.2 Inspection de l'appareil avant utilisation » (p. 38).

Une fois le test automatique terminé, la page **WIRING** de l'écran d'entrée est affichée (paramètre par défaut).

Si l'écran de démarrage est réglé sur **LAST** (p. 38), l'écran lorsque l'appareil a été mis hors tension la dernière fois.

IMPORTANT

Si vous rencontrez un problème avec l'une des étapes du test automatique, le processus de démarrage s'arrête sur l'écran de test automatique. Si le processus s'arrête à nouveau après le redémarrage, l'appareil présente un dysfonctionnement. Suivez les étapes suivantes : Arrêtez la mesure, coupez l'alimentation des lignes de mesure ou débranchez les cordons de tension et les sondes de courant des lignes de mesure, puis mettez l'appareil hors tension. Débranchez le cordon électrique et tous le câble de raccordement. Contactez votre distributeur ou revendeur Hioki agréé.

Mise hors tension de l'appareil

Désactivez le commutateur d'alimentation.

⚠ PRÉCAUTION

Ne mettez pas l'appareil hors tension lorsque les cordons de tension et les sondes de courant sont toujours raccordées aux lignes de mesure. Dans le cas contraire, cela pourrait endommager l'appareil.

2.7 Configuration du mode de raccordement et des sondes de courant

Cette section décrit la façon de définir le mode de raccordement en fonction du nombre de canaux dont l'appareil est équipé et des lignes de mesure.

Tout d'abord, sélectionnez un modèle de raccordement parmi les sept choix disponibles.

Puis, pour une combinaison de deux canaux, sélectionnez 1P3W ou 3P3W2M. Pour une combinaison de trois canaux, sélectionnez 3P3W3M, 3V3A ou 3P4W.

	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6
Modèle 1	1P2W	1P2W	1P2W	1P2W	1P2W	1P2W
Modèle 2	1P3W / 3P3W2M		1P2W	1P2W	1P2W	1P2W
Modèle 3	1P3W / 3P3W2M		1P2W	1P3W / 3P3W2M		1P2W
Modèle 4	1P3W / 3P3W2M		1P3W / 3P3W2M		1P3W / 3P3W2M	
Modèle 5	3P3W3M / 3V3A / 3P4W			1P2W	1P2W	1P2W
Modèle 6	3P3W3M / 3V3A / 3P4W			1P3W / 3P3W2M		1P2W
Modèle 7	3P3W3M / 3V3A / 3P4W			3P3W3M / 3V3A / 3P4W		

Les modèles de raccordement disponibles varient avec le nombre de canaux dont l'appareil est équipé. Seuls les modèles de raccordement pour lesquels une coche (✓) est affichée dans le tableau suivant peuvent être choisis. Cependant, lors de la combinaison de plusieurs canaux, le même modèle de sonde de courant doit être raccordé à chaque canal.

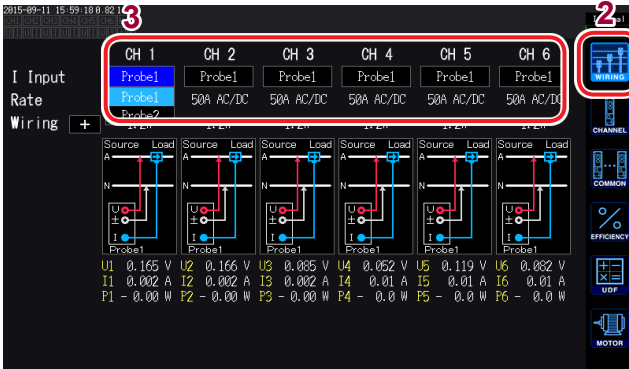
Nombre de canaux de l'appareil	1	2	3	4	5	6
Modèle 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Modèle 2	-	✓	✓	✓	✓	✓
Modèle 3	-	-	-	-	-	✓
Modèle 4	-	-	-	✓	-	✓
Modèle 5	-	-	✓	✓	✓	✓
Modèle 6	-	-	-	-	✓	✓
Modèle 7	-	-	-	-	-	✓

Raccordements

Un schéma de raccordement est fourni dans les spécifications.

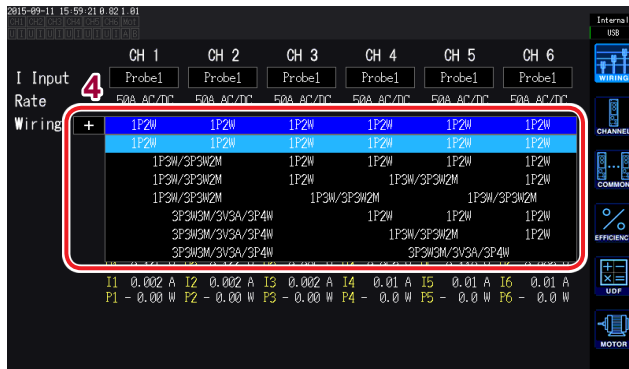
Raccordement		Description
1P2W	Monophasé / 2 fils	Sélectionnez ce raccordement lors de la mesure d'une ligne DC. La sonde de courant peut être raccordée à une source ou une borne de mise à la terre. Le schéma de raccordement comprend un exemple de chaque.
1P3W	Monophasé / 3 fils	-
3P3W2M	Triphasé / 3 fils	Sélectionnez ce raccordement lorsque vous utilisez la méthode à deux wattmètres avec deux canaux pour mesurer une ligne de raccordement delta 3 phases. Il permet une mesure précise de la puissance active lorsque l'onde est déformée à cause d'un déséquilibre. Les valeurs de puissance apparente, de puissance réactive et de facteur de puissance pour les lignes déséquilibrées peuvent différer des valeurs correspondantes obtenues à partir d'autres instruments de mesure. Dans ce cas, utilisez un raccordement 3V3A ou 3P3W3M.
3V3A	Triphasé / 3 fils	Sélectionnez ce raccordement lorsque vous utilisez la méthode à deux wattmètres avec trois canaux pour mesurer une ligne de raccordement delta 3 phases lorsque la compatibilité avec les puissancemètres existant comme 3193 est une priorité. Cela permet la mesure précise non seulement de la puissance active mais aussi de la puissance apparente, de la puissance réactive et du facteur de puissance même avec des lignes déséquilibrées.

3P3W3M	Triphasé / 3 fils	Sélectionnez ce raccordement lorsque vous utilisez la méthode à trois wattmètres avec trois canaux pour mesurer une ligne de raccordement delta 3 phases. Cela permet la mesure précise même lorsque le raccordement 3V3A produit une erreur à cause d'un important courant de fuite d'une composante à haute fréquence lors de la mesure d'un inverseur PWM, ce qui le rend adapté à la mesure de la puissance du moteur.
3P4W	Triphasé / 4 fils	Sélectionnez ce raccordement lorsque vous utilisez la méthode à trois wattmètres avec trois canaux pour mesurer une ligne de raccordement Y (en étoile) 3 phases.

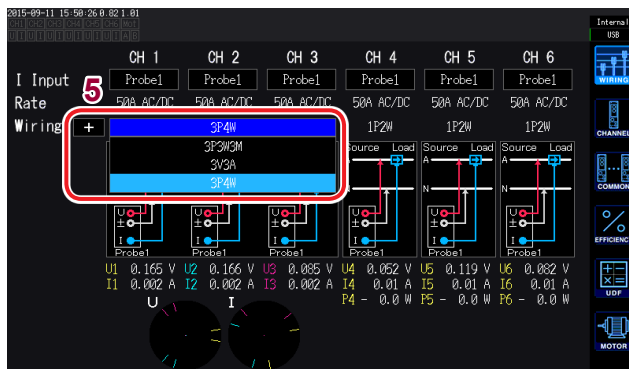


- 1 Appuyez sur la touche **[INPUT]**.
- 2 Touchez **[WIRING]**.
- 3 Définissez la sonde de courant que vous souhaitez utiliser pour chaque canal.

Probe 1	Sélectionnez quand raccorder la sonde de courant à la borne Probe1. La fréquence est définie automatiquement.
Probe 2	Sélectionnez quand raccorder la sonde de courant à la borne Probe2. Touchez Rate et sélectionnez la fréquence ou le modèle de la sonde de courant raccordée.



- 4 Touchez **[+]** et définissez le modèle de raccordement.



- 5 Si vous utilisez une combinaison de deux ou plusieurs canaux, définissez les raccordements.

Une fois que vous avez accepté les paramètres en touchant le mode de raccordement, un schéma de raccordement pour le mode de raccordement sélectionné s'affiche.

Lors de la mesure d'une ligne de puissance à l'aide de plusieurs canaux, le même modèle de sonde de courant doit être utilisé pour chaque ligne.
(Par exemple, lorsque vous mesurez une ligne 3 phases/4 fils, la même sonde de courant doit être raccordée à chacun des canaux 1 à 3.)
Lorsque vous utilisez une sonde de courant dont le rapport de sonde peut être modifié, par exemple le modèle 9272-10, utilisez le même rapport pour la même ligne.
Lorsque vous sélectionnez un modèle de raccordement qui utilise plusieurs canaux, les paramètres qui peuvent être définis pour chaque canal (gamme de tension, etc.) sont définis aux mêmes valeurs que le premier canal.

2.8 Raccordement de l'appareil aux lignes de mesure (réglage du zéro)

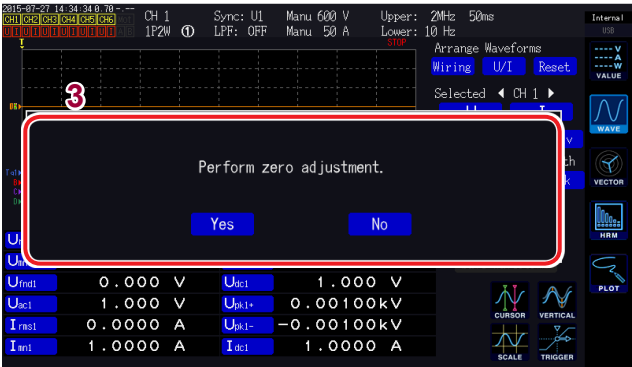
Assurez-vous de lire les « Précautions d'utilisation » (p. 14) avant de raccorder l'appareil aux lignes de mesure. De plus, assurez-vous d'effectuer le réglage du zéro avant de raccorder l'appareil. Ensuite, raccordez les cordons de tension et les sondes de courant aux lignes de mesure tel qu'indiqué dans le schéma de raccordement affiché sur l'écran de l'appareil. Afin de garantir une mesure précise, raccordez l'appareil exactement tel qu'illustré sur le schéma. Le schéma de raccordement sera affiché lorsque vous sélectionnez le mode de raccordement. Voir « 2.7 Configuration du mode de raccordement et des sondes de courant » (p. 45).

IMPORTANT

Les phases sont nommées « **A** », « **B** » et « **C** » sur l'écran du schéma de raccordement. Raccordez l'appareil en fonction du schéma quels que soient les noms que vous utilisez, par exemple « R/S/T » ou « U/V/W » selon le besoin.

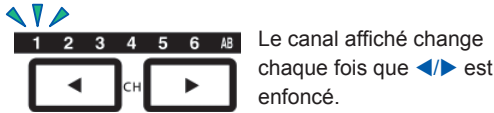
Réglage du zéro et démagnétisation (DMAG)

Afin de garantir que l'appareil respecte ses spécifications de précision, effectuez le réglage du zéro des valeurs mesurées de tension et de courant après avoir laissé l'appareil préchauffer pendant environ 30 minutes ou plus. Si une sonde de courant qui peut mesurer le courant AC et DC est raccordée, la sonde de courant est démagnétisée (DMAG) en même temps.



1 Appuyez sur la touche [MEAS].

Si les canaux CH1 à CH6 sont allumés, le réglage du zéro sera effectué pour la tension et le courant. Si l'indicateur **AB** est allumé, le réglage du zéro est effectué pour les canaux d'entrée de moteur.



2 Appuyez sur [0ADJ].

Une boîte de dialogue de confirmation s'affichera.

3 Acceptez l'entrée dans la boîte de dialogue de confirmation.

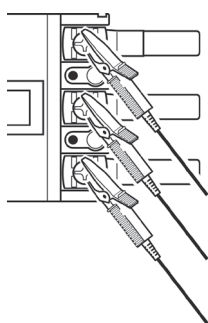
Yes	Effectue le réglage du zéro.
No	Annule le réglage du zéro.

L'écran affiche « **Now adjusting...** » et le processus se termine au bout d'environ 30 secondes.

- Effectuez le réglage du zéro après avoir raccordé les sondes de courant à l'appareil. (Le réglage des valeurs de courant mesurées doit inclure les sondes de courant.)
- Lorsqu'une sonde de courant pour laquelle le réglage du zéro peut être effectué grâce au bouton de réglage du zéro ou d'un autre commutateur, ajustez d'abord la sonde de courant puis effectuez le réglage du zéro avec l'appareil.
- Effectuez le réglage du zéro avant de raccorder l'appareil aux lignes de mesure. (Le réglage du zéro doit être effectué sans entrée de tension ni de courant.)
- Afin de garantir une mesure précise, il est recommandé d'exécuter le réglage du zéro à une température ambiante se trouvant dans la gamme spécifiée.
- Le réglage du zéro est effectué pour toutes les gammes et pour tous les canaux d'entrée en même temps.
- Ne mettez pas l'appareil hors tension lors du réglage du zéro. Cela pourrait entraîner l'initialisation des réglages.

Raccordement des cordons de tension aux lignes de mesure

Exemple : Côté secondaire d'un disjoncteur



Fixez fermement les cordons à une pièce métallique comme une vis ou une barre-bus du côté de l'alimentation.

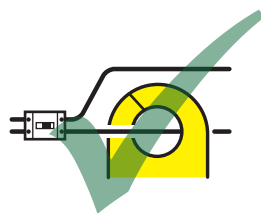
L9438-50 Cordon de tension

Raccordement des sondes de courant aux lignes de mesure

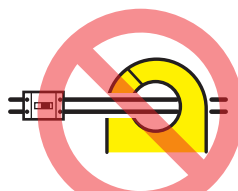
IMPORTANT

Attachez les sondes de manière à ce que le repère de sens du courant soit face au côté de la charge.

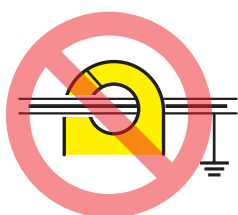
Attachez la sonde à un seul conducteur. Si vous attachez simultanément une sonde à deux (1 phase) ou trois (2 phases) fils, l'appareil ne peut pas effectuer la mesure.



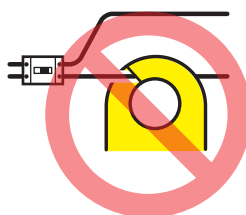
OK



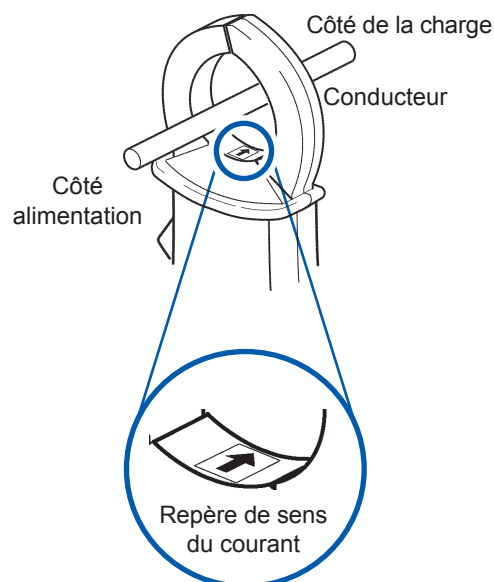
NO



NO

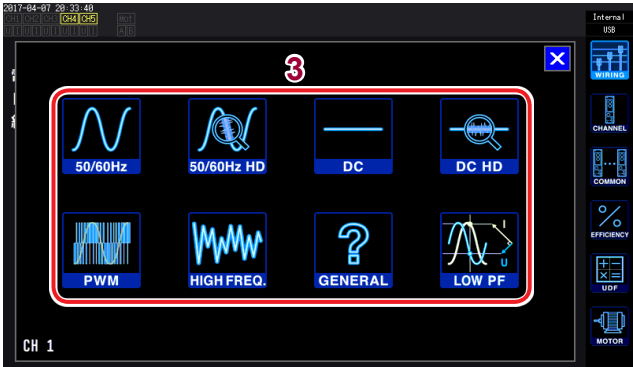


NO



Utilisation de la fonction de configuration rapide

Les paramètres suivants sont configurés avec les valeurs représentantes conformément au type de ligne sélectionné : source de synchronisation, gamme automatique de tension et de courant, fréquences de limite inférieure et supérieure de mesure, mode d'intégration, redresseur et LPF. Cette fonctionnalité est utile lorsque vous utilisez l'appareil pour la première fois ou lorsque vous devez mesurer des lignes qui diffèrent des dernières mesurées.



- 1 Appuyez sur la touche [INPUT].
- 2 Touchez **WIRING**.
- 3 Touchez le schéma de raccordement pour les lignes qui sont mesurées et définissez le type de ligne de mesure.
Une boîte de dialogue de confirmation s'affichera.
- 4 Confirmez les paramètres dans la boîte de dialogue de confirmation.

Yes	Effectue la configuration rapide.
No	Annule la configuration rapide.

50/60 Hz	Utiliser pour mesurer une alimentation secteur sur vaste gamme de fréquences.
50/60 Hz HD	• Utiliser pour mesurer une alimentation secteur à haute définition. • À utiliser lors de la mesure d'une ligne dont le niveau de courant varie fortement avec une gamme simple. Cela est particulièrement efficace pour fournir une résolution plus élevée avec une entrée de bas niveau.
DC	• Utiliser pour mesurer une ligne DC sur vaste gamme de fréquences. • Ce paramètre peut uniquement être sélectionné lorsque vous utilisez un mode de raccordement 1P2W.
DC HD	• Utiliser pour mesurer une ligne DC à haute définition. • À utiliser lors de la mesure d'une ligne dont le niveau de courant varie fortement avec une gamme simple. Cela est particulièrement efficace pour fournir une résolution plus élevée avec une entrée de bas niveau. • Peut uniquement être sélectionné lorsque vous utilisez un mode de raccordement 1P2W.
PWM	• Utiliser pour mesurer une ligne PWM. • Une fréquence fondamentale de 1 Hz à 1 kHz est utilisée pour qu'elle ne synchronise pas avec la fréquence porteuse de 1 kHz ou plus. • Il est recommandé d'utiliser une fonction de correction de phase de la sonde pour obtenir une mesure plus précise.
HIGH FREQ.	• Utiliser pour mesurer une source à haute fréquence avec une fréquence d'au moins 10 kHz. • Il est recommandé d'utiliser une fonction de correction de phase de la sonde pour obtenir une mesure plus précise.
GENERAL	• Utiliser pour mesurer des lignes différentes de celles répertoriées ci-dessus. • Il est recommandé d'utiliser une fonction de correction de phase de la sonde pour obtenir une mesure plus précise.
LOW PF	• Utiliser pour mesurer la consommation électrique des charges d'induction (à des facteurs de faible puissance) comme des transformateurs et des inducteurs. • Il est recommandé d'utiliser une fonction de correction de phase de la sonde pour obtenir une mesure plus précise.

Paramètres

	Source de synchronisation	Gamme automatique	Fréquence de limite supérieure	Fréquence de limite inférieure	Mode d'intégration	Redresseur (U/I)	LPF
50/60 Hz	Tension	Auto	100 Hz	10 Hz	RMS	RMS/RMS	OFF
50/60 Hz HD	Tension	Manuel	100 Hz	10 Hz	RMS	RMS/RMS	50 kHz
DC	DC	Auto	100 Hz	10 Hz	DC	RMS/RMS	OFF
DC HD	DC	Manuel	100 Hz	10 Hz	DC	RMS/RMS	5 kHz
PWM	Tension	Auto	1 kHz	1 Hz	RMS	MEAN/RMS	OFF
HIGH FREQ.	Tension	Auto	2 MHz	10 kHz	RMS	RMS/RMS	OFF
GENERAL	Tension	Auto	2 MHz	0.1 Hz	RMS	RMS/RMS	OFF
LOW PF	Tension	Auto	2 MHz	1 Hz	RMS	RMS/RMS	OFF

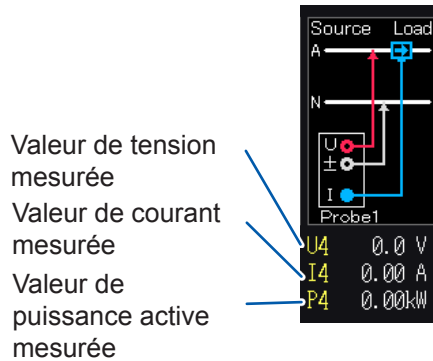
Contrôlez les paramètres avant de commencer la mesure et modifiez les valeurs si nécessaire.

2.9 Vérification des bons raccordements (Vérification du raccordement)

Afin de garantir une mesure précise, il est nécessaire de vérifier que les cordons de tension et les sondes de courant sont raccordées correctement aux lignes de mesure. En fonction des valeurs mesurées et des vecteurs, vous pouvez contrôler si l'appareil a été raccordé correctement.

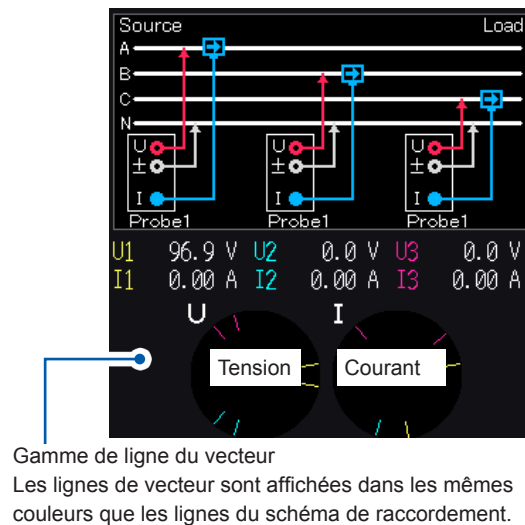
Raccordement 1P2W

Vérifiez que les valeurs mesurées s'affichent.



Autre raccordement que 1P2W

- Vérifiez que les valeurs mesurées s'affichent.
- Vérifiez que les lignes de vecteur apparaissent dans la gamme.



Problème	Points à contrôler
La valeur de tension mesurée est trop élevée ou trop faible.	• Les connecteurs de cordon de tension ont-ils été insérés fermement dans les bornes d'entrée de tension de l'appareil ? (p. 39) • Les cordons de tension ont-ils été correctement branchés ? (p. 48)
La valeur de courant mesurée n'est pas appropriée.	• Les connecteurs de sonde de courant ont-ils été insérés fermement dans les bornes d'entrée de courant de l'appareil ? (p. 40) • Les sondes de courant ont-elles été correctement raccordées ? (p. 48) • Le paramètre Probe1/Probe2 correspond-il à la borne dans laquelle le connecteur de la sonde de courant a été inséré ? (p. 40)
La valeur de puissance active mesurée est négative.	• Les cordons de tension ont-ils été correctement branchés ? (p. 48) • Les sondes de courant ont-elles été raccordées avec le repère de sens face au côté de la charge ?
La puissance active n'est pas affichée (c'est-à-dire affichée zéro).	• Désactivez le paramètre de suppression du zéro.
La flèche du vecteur est trop courte, ou les longueurs de vecteur différent.	Vecteur de tension : Les cordons de tension ont-ils été correctement branchés ? (p. 48) Vecteur de courant : • Les sondes de courant ont-elles été correctement raccordées ? (p. 48) • Les sondes de courant raccordées sont-elles appropriées pour les courants des lignes de mesure ? • Est-ce que synchronization source a été défini correctement ?
Le sens du vecteur (phase) et la couleur différent.	Les cordons de tension et les sondes de courant ont-ils été raccordés aux bornes appropriées ? (Consultez le schéma de raccordement.)

La gamme d'indication utilisée dans les schémas de vecteur suppose une charge inductive (d'un moteur, etc.).

Des vecteurs peuvent dépasser la gamme lorsque le facteur de puissance approche 0 ou lors de la mesure d'une charge capacitive.

La valeur P de la puissance active mesurée pour les canaux individuels peut être négative pour les lignes 3P3W2M et 3V3A.

3

Maintenance et réparation

3.1 Réparations, inspections et nettoyage

Avant de faire réparer cet appareil, lisez les informations fournies dans les sections « Avant de faire réparer l'appareil » (p. 57) et « 4.2 Affichages d'erreur » (p. 59).

Calibrage

IMPORTANT

Un étalonnage régulier est requis afin de garantir que l'appareil fournira des résultats de mesure en accord avec le degré de précision spécifié.

L'intervalle de calibrage varie en fonction de facteurs tels que les conditions et l'environnement d'utilisation. Il est recommandé de déterminer un intervalle de calibrage approprié en se basant sur les conditions et l'environnement dans le(s)quel(les) vous utilisez l'appareil et de faire appel à Hioki pour calibrer l'appareil régulièrement en fonction de cet intervalle.

Nettoyage

- Si l'appareil devient sale, humidifiez un chiffon doux avec de l'eau ou un détergent neutre et essuyez délicatement l'appareil.
- Essuyez délicatement l'écran de l'appareil avec un chiffon doux et sec.
- Pour éviter que les bouches d'aération de l'appareil ne s'obstruent, nettoyez-les régulièrement. Si les bouches sont obstruées, leur capacité à refroidir l'intérieur de l'appareil sera réduite, ce qui provoquera un dysfonctionnement de l'appareil.

IMPORTANT

N'utilisez jamais de produits nettoyants contenant du benzène, de l'alcool, de l'acétone, de l'éther, des cétones, des diluants ou de l'essence. Cela pourrait causer une déformation ou une décoloration du boîtier de l'appareil.

Réparations et inspections

Si vous avez l'impression que l'appareil ne fonctionne pas correctement, prenez contact avec votre revendeur ou distributeur Hioki agréé après avoir lu les informations fournies dans la section « 4 Dépannage » (p. 57). Si l'une des conditions listées en bas de cette page se produit, arrêtez immédiatement d'utiliser l'appareil, débranchez-le et prenez contact avec votre revendeur ou distributeur Hioki agréé.

AVERTISSEMENT



Il est dangereux de toucher l'un des points haute tension à l'intérieur de l'appareil. Les clients ne sont pas autorisés à modifier, désassembler ou réparer l'appareil. Dans le cas contraire, cela pourrait provoquer un incendie, un choc électrique ou blesser quelqu'un.

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.
- L'appareil contient une batterie de secours au lithium intégrée offrant une durée de vie d'environ dix ans. Si la date et l'heure présentent un écart important lorsque l'appareil est mis sous tension, il est temps que vous remplaciez cette batterie. Contactez votre distributeur ou revendeur Hioki agréé.

IMPORTANT (Arrêtez d'utiliser l'appareil si une des conditions suivantes se produit)

- Si l'appareil est clairement endommagé
- Si l'appareil n'est pas capable de mesurer
- Si l'appareil a été stocké pendant une longue période dans un environnement non recommandé, par exemple dans des conditions de température et d'humidité élevées
- Si l'appareil a été soumis à un stress dû à un transport dans des conditions difficiles
- Si l'appareil est mouillé ou souillé par une grande quantité de graisse ou de poussière
- (Si l'appareil est mouillé ou si de la graisse et de la poussière pénètrent à l'intérieur, l'isolement interne peut se détériorer, ce qui peut provoquer un risque important de choc électrique ou d'incendie.)
- Si l'instrument est incapable d'enregistrer des conditions de mesure

3.2 Élimination de l'appareil

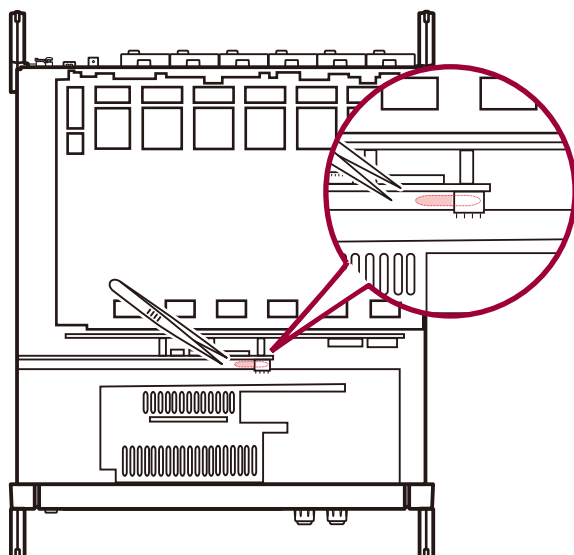
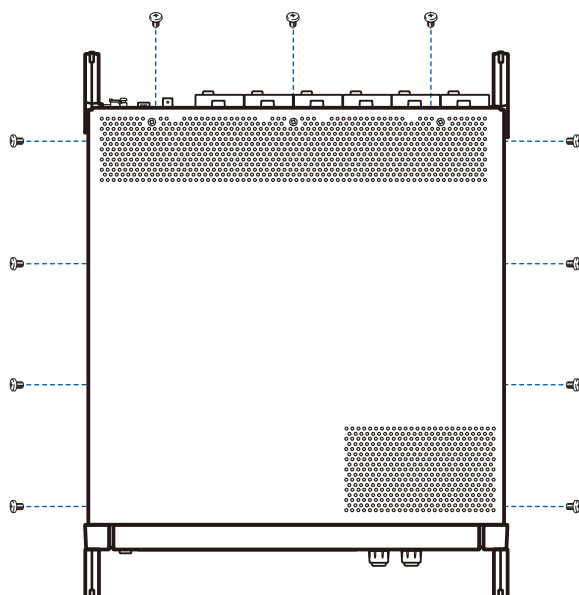
- Pour mettre l'appareil au rebut, retirez la batterie lithium et suivez toutes les lois et réglementations applicables de la région d'utilisation.
- Mettez tous les accessoires optionnels au rebut selon les instructions applicables.

AVERTISSEMENT



- Pour éviter tout choc électrique, actionnez l'interrupteur d'alimentation pour mettre l'appareil hors tension et débranchez le cordon d'alimentation et le câble de mesure avant de retirer la batterie au lithium.
- Une batterie 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 batteries au feu.
- Conservez les batteries hors de portée des enfants afin d'éviter qu'ils ne les aient accidentellement.

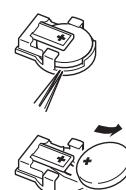
Retirez la batterie lithium



Outils nécessaires

- Tournevis à tête cruciforme (N° 2) × 1
- Une pince × 1

- 1** Actionnez l'interrupteur d'alimentation de l'appareil pour le mettre hors tension.
- 2** Débranchez les sondes de courant, les cordons de tension, le cordon d'alimentation et tous les autres cordons ou câbles.
- 3** À l'aide du tournevis à tête cruciforme, retirez les 11 vis qui maintiennent le couvercle supérieur en place.
- 4** Soulevez l'arrière du couvercle supérieur pour le retirer.
- 5** Retirez le circuit imprimé souple du circuit imprimé.
- 6** Insérez la pointe de la pince entre le support de la batterie du circuit imprimé interne et la batterie, puis soulevez la batterie pour la retirer.



3.3 Pièces de rechange et leurs durées de vie

Pièces de rechange et leurs durées de vie

Certaines des pièces utilisées dans le produit pourront voir leurs caractéristiques se dégrader après une utilisation prolongée. Le remplacement régulier de ces pièces est recommandé afin de garantir votre capacité à utiliser le produit de manière indéfinie. Lors du remplacement d'une pièce, contactez votre distributeur ou revendeur Hioki agréé. La durée de vie des pièces varie en fonction de l'environnement de fonctionnement et de la fréquence d'utilisation. L'intervalle de remplacement recommandé ne constitue pas une garantie.

Pièce	Durée de vie	Remarques et conditions
Condensateurs électrolytiques	Environ 10 ans	Le circuit imprimé sur lequel les pièces en question sont montées doit être remplacé.
Rétro-éclairage de l'écran LCD (Durée de vie : En se basant sur une détérioration atteignant la moitié du niveau de luminosité initial)	Environ 8 ans	En cas d'utilisation de 24 heures par jour
Moteur du ventilateur	Environ 10 ans	En cas d'utilisation de 24 heures par jour
Batterie de secours	Environ 10 ans	Si l'heure et la date présentent un écart considérable lorsque l'appareil est sous tension, la batterie doit être remplacée.
Éléments d'opto-isolation	5 à 10 ans environ	En cas d'utilisation de 24 heures par jour
Câbles et connecteurs de connexion optique	Environ 10 ans	En cas d'utilisation de 24 heures par jour

Remplacement du fusible

L'alimentation électrique de l'appareil contient un fusible. Si vous ne pouvez pas mettre l'appareil sous tension, il est possible que le fusible ait grillé. Veuillez prendre contact avec votre revendeur ou distributeur Hioki agréé, car le fusible ne peut pas être remplacé ou réparé par l'utilisateur.

4 Dépannage

4.1 Foire aux questions

- Si vous pensez que l'appareil peut présenter un dysfonctionnement ou qu'il est cassé, consultez « Avant de faire réparer l'appareil » ci-dessous ainsi que « Affichages d'erreur » (p. 59). Si vous ne parvenez pas à résoudre le problème, veuillez contacter votre revendeur ou distributeur Hioki agréé.
- Si l'appareil ne parvient pas à afficher une valeur mesurée même lorsque la sonde est court-circuitée, le fusible est peut-être grillé. Le fusible ne peut pas être remplacé ou réparé par le client. Veuillez contacter votre distributeur ou revendeur Hioki agréé.

Avant de faire réparer l'appareil

Contrôlez les éléments suivants avant de faire réparer votre appareil :

Problème	Éléments de contrôle ou cause	Solution et où trouver des informations complémentaires
Rien ne s'affiche à l'écran lorsque le commutateur d'alimentation est activé.	Le cordon électrique est-il raccordé à l'appareil ? Le cordon électrique est-il raccordé correctement ?	Vérifiez si le cordon électrique est correctement raccordé. Voir « Raccordement du cordon électrique » (p. 39)
Les touches ne fonctionnent pas.	L'appareil est-il en état de verrouillage des touches ?	Maintenez appuyée la touche [REMOTE/LOCAL] pendant au moins 3 secondes pour annuler le verrouillage des touches.
L'écran ne réagit pas lorsque vous touchez le panneau tactile.	• L'appareil est-il en état de verrouillage des touches ? • Y a-t-il de la poussière ou un autre corps étranger entre l'appareil et le panneau tactile ?	• Maintenez appuyée la touche [REMOTE/LOCAL] pendant au moins 3 secondes pour annuler le verrouillage des touches. • Retirez la poussière ou le corps étranger. Voir « Nettoyage » (p. 53).
Le panneau tactile répond à une position différente de celle de la pression.	Le panneau tactile peut être mal aligné.	Alignez le panneau tactile.
Les paramètres de l'appareil ne peuvent pas être modifiés.	L'appareil est-il en train d'effectuer l'intégration ou a-t-il été arrêté pendant l'intégration ?	Effectuez une réinitialisation de la valeur d'intégration (réinitialisation des données).
La valeur de tension ou de courant mesurée n'est pas affichée.	Les cordons de tension et les sondes de courant sont-ils correctement raccordés ? Le canal d'entrée et le canal d'affichage correspondent-ils ? (Par exemple, ce problème peut survenir si le canal d'entrée était défini sur CH1 alors qu'une autre page que la page CH1 était affichée.)	Vérifiez les raccordements et le câblage. Voir « Préparatifs avant une mesure » (p. 37). Modifiez la page du canal d'entrée à l'aide des touches [◀] et [▶] .
La puissance active ne s'affiche pas.	Les paramètres de gamme de tension et de courant et les paramètres de suppression du zéro ont-ils été configurés correctement ?	Définissez correctement les gammes de tension et de courant. Si l'entrée est trop faible par rapport à la gamme, réglez la suppression de zéro sur 0,1 % ou « off ».

Problème	Éléments de contrôle ou cause	Solution et où trouver des informations complémentaires
La fréquence ne peut pas être mesurée ou les valeurs mesurées sont instables.	La fréquence d'entrée se trouve-t-elle dans la gamme comprise entre 0,1 Hz et 2 MHz ?	Contrôlez la fréquence en regardant l'onde d'entrée.
	La fréquence d'entrée est-elle inférieure au paramètre ?	Définissez le paramètre de fréquence limite inférieure de mesure.
	L'entrée de source de synchronisation est-elle correcte ? La gamme d'entrée de source de synchronisation est-elle trop grande ?	Vérifiez le paramètre de source de synchronisation.
	La cible à mesurer est-elle une onde avec une quantité importante de distorsion, par exemple une onde PWM ?	Définissez le filtre de passage par zéro sur « fort ».
Les résultats de mesure de tension trois phases sont faibles.	Mesurez-vous la tension du mode habituel avec la fonction de conversion Δ -Y ?	Désactivez la fonction de conversion Δ -Y.
Les valeurs de puissance mesurées sont anormales.	L'appareil est-il raccordé correctement ?	Contrôlez les raccordements de l'appareil. Voir « 2.9 Vérification des bons raccordements (Vérification du raccordement) » (p.51).
	Les paramètres du redresseur et LPF ont-ils été configurés correctement ?	Réglez le redresseur correctement. Si le LPF est activé, réglez-le sur « off ».
La lecture du courant ne passe jamais pas zéro même en recevant une entrée nulle.	Utilisez-vous une gamme de courant faible avec une sonde courant universelle ? Le bruit de haute fréquence de la sonde de courant peut affecter la lecture du courant.	Effectuez le réglage du zéro après avoir réglé le LPF sur 100 kHz. Voir « 2.8 Raccordement de l'appareil aux lignes de mesure (réglage du zéro) » (p.47).
La lecture de la puissance apparente, de la puissance réactive et du facteur de puissance du côté secondaire d'un inverseur diffère des mesures obtenues à l'aide d'autres appareils. Les valeurs de tension sont plus élevées que prévu.	Le paramètre du redresseur est-il le même que celui des autres appareils ?	Utilisez le même paramètre de redresseur que pour les autres appareils.
	Les méthodes de calcul peuvent différer.	Utilisez les mêmes méthodes de calcul que pour les autres appareils.
Il m'est impossible de mesurer la vitesse de rotation du moteur.	La sortie d'impulsion est-elle définie sur la sortie de tension ? L'appareil ne peut pas détecter une sortie d'impulsion de collecteur ouvert.	Réglez l'appareil sur la sortie de tension qui correspond au paramètre d'entrée d'impulsion CH B.
	La sortie d'impulsion contient-elle des parasites ?	Vérifiez l'acheminement des câbles. Raccordez à la terre l'encodeur qui génère la sortie d'impulsion. Définissez le paramètre de filtre anti-parasite d'impulsion (PNF).
Les données que j'ai enregistrées comprennent une ou plusieurs grandes valeurs qui dépassent la gamme.	Un événement de dépassement de gamme s'est-il produit ?	Définissez une gamme adéquate.

Si la cause de votre problème reste confuse

Essayez d'exécuter une réinitialisation du système.

Tous les paramètres reviennent à leurs valeurs par défaut.

4.2 Affichages d'erreur

- Si vous pensez que l'appareil peut présenter un dysfonctionnement ou qu'il est cassé, consultez « Avant de faire réparer l'appareil » (p.57) ainsi que « Affichages d'erreur » ci-dessous. Si vous ne parvenez pas à résoudre le problème, veuillez contacter votre revendeur ou distributeur Hioki agréé
- Si une erreur s'affiche à l'écran, l'appareil doit être réparé. Veuillez contacter votre distributeur ou revendeur Hioki agréé.
- Mettre l'appareil sous tension alors que les lignes de mesure sont sous tension peuvent endommager l'appareil ou causer l'affichage d'une erreur. Mettez toujours d'abord l'appareil sous tension, puis activez l'alimentation des lignes de mesure une fois que vous avez vérifié qu'aucune erreur n'est affichée par l'appareil.

Erreurs de démarrage et erreurs de fonctionnement

Affichage d'erreur	Cause	Solution et où trouver des informations complémentaires
FPGA initialization error	Le FGPA est incapable de s'initialiser.	L'appareil doit être réparé. Veuillez contacter votre distributeur ou revendeur Hioki agréé.
DRAM error	Une erreur DRAM est survenue.	
Unit ID error	Une erreur de détection du canal d'entrée est survenue.	
SRAM error	Une erreur SRAM est survenue.	
Flash sum error	La valeur de la somme de contrôle flash du programme est incorrecte.	
Adjustment value sum error	La valeur de la somme de contrôle de la valeur d'ajustement est incorrecte.	
Backup error	Les variables système récupérées sont erronées et se contredisent entre elles.	Si cette erreur s'affiche dans un environnement sans parasite, l'appareil doit être réparé. Veuillez contacter votre distributeur ou revendeur Hioki agréé. Voir « 3.3 Pièces de rechange et leurs durées de vie » (p.56).
Unit error	Des parasites dépassant la valeur admissible ont été appliqués ou la performance d'un isolateur optique peut être dégradée.	
Fan error	Des parasites dépassant la valeur admissible ont été appliqués ou la performance du ventilateur peut être dégradée.	

Erreurs de contrôle

Affichage d'erreur	Cause	Solution et où trouver des informations complémentaires
Integration is running. Reset integration.	L'opérateur a tenté de modifier un paramètre alors que l'appareil exécutait une intégration, était en état d'attente d'intégration ou a été arrêté.	Arrêtez l'intégration et réinitialisez la valeur d'intégration avant de modifier les paramètres.
Now holding measured values.	L'opérateur a tenté de modifier un paramètre alors que l'appareil était en état de maintien.	Annulez l'état de maintien ou de mémorisation de crête avant de modifier les paramètres.
Now holding measured peak values.	L'opérateur a tenté de modifier un paramètre alors que l'appareil était en état de mémorisation de crête.	
Input value out of range. Please check input range and re-enter value.	L'opérateur a tenté de définir le rapport VT ou CT à une valeur qui pourrait engendrer le dépassement de la valeur limite pour (VT × CT).	Définissez le rapport afin que la valeur limite de (VT × CT) (1.0E+06) ne soit pas dépassée.

Affichage d'erreur	Cause	Solution et où trouver des informations complémentaires
Cannot select the wiring. Different sensors are used in it.	Le raccordement ne peut pas passer au mode sélectionné car la combinaison de sondes est incorrecte.	Vérifiez les raccordements des sondes de courant. Voir « 2.7 Configuration du mode de raccordement et des sondes de courant » (p.45).
The number of saved items has exceeded the limit.	Lors de la configuration des paramètres d'enregistrement de mesure, l'opérateur a tenté de définir un nombre de paramètres qui dépasserait la limite supérieure du nombre de paramètres, qui est déterminée par le paramètre d'intervalle.	Utilisez un paramètre d'intervalle plus long.
The number of saved items has exceeded the limit.	Lors de la configuration de l'intervalle, l'opérateur a tenté de définir un intervalle pour lequel la limite supérieure du nombre de paramètres d'enregistrement qui peuvent être définis soit inférieur au nombre actuel de paramètres d'enregistrement.	Réduisez le nombre de paramètres d'enregistrement.
Cannot execute screenshot while auto saving.	L'opérateur a tenté d'enregistrer une capture d'écran alors que l'opération d'enregistrement automatique était en cours avec un paramètre d'intervalle de moins d'1 s.	Définissez l'intervalle à 1 s ou plus, ou arrêtez l'opération d'enregistrement automatique.
Cannot save measured data manually while auto saving.	L'opérateur a tenté d'enregistrer manuellement alors que l'opération d'enregistrement automatique était en cours.	Arrêtez l'opération d'enregistrement automatique.
Cannot save waveform data while auto saving.	L'opérateur a tenté d'enregistrer une onde alors que l'opération d'enregistrement automatique était en cours.	Arrêtez l'opération d'enregistrement automatique.
Cannot save data while waveform storage is in progress.	L'opérateur a tenté d'enregistrer une onde alors que l'opération de stockage était en cours.	Arrêtez l'opération de stockage.
Operating in slave mode.	Vous avez tenté de changer le réglage lorsque deux appareils secondaires (esclaves) fonctionnaient de manière synchrone.	Réglez le contrôle synchronisé de deux appareils sur « off ».
Failed in zero adjustment.	Une fois le réglage du zéro terminé, un ou plusieurs canaux ou gammes n'ont pas pu être ajustés.	Vérifiez le niveau d'entrée ou la fréquence d'entrée.
Cannot perform zero adjustment.	L'opérateur a tenté d'effectuer un réglage du zéro alors que l'appareil exécutait une intégration, était en état d'attente d'intégration ou a été arrêté.	Arrêtez l'intégration et réinitialisez la valeur d'intégration avant d'effectuer le réglage du zéro.
Interlock control has been interrupted.	Absence de réponse d'un autre appareil pendant le fonctionnement synchronisé.	Vérifiez le paramètre de l'autre appareil ou les raccordements du connecteur de synchronisation de deux appareils.
Input value out of range.	L'utilisateur a tenté de saisir une valeur située en dehors de la gamme de réglage valide pour un réglage exigeant la saisie d'un nombre dans la fenêtre de pavé numérique.	Saisissez une valeur située dans la gamme de réglage valide.
Les données d'onde, non valides, ne peuvent pas être enregistrées.	Les données d'onde affichées et celles conservées en interne diffèrent car l'opération de stockage d'onde a été arrêtée en appuyant sur la touche [RUN/STOP].	

Erreurs de clé USB et d'opération sur fichier

Affichage d'erreur	Cause	Solution et où trouver des informations complémentaires
Failed to load program file for version upgrade.	Absence de fichier de mise à niveau pendant la mise à niveau, ou la valeur de somme de contrôle de la mise à niveau était incorrecte.	Le fichier de mise à niveau peut être corrompu. Recopier le fichier de mise à niveau et essayer à nouveau de mettre à niveau.
Inadequate USB flash drive capacity.	Les opérations sur fichier ne peuvent pas être effectuées à cause d'une capacité de clé USB inadéquate.	Supprimez les fichiers inutiles ou remplacez la clé USB par une nouvelle clé.
Cannot generate a file name automatically.	Aucun nom de fichier supplémentaire ne peut être généré automatiquement.	Spécifiez un dossier de destination d'enregistrement différent ou créez un nouveau dossier et enregistrez les fichiers dans ce dossier. Sinon, supprimez les fichiers inutiles ou remplacez la clé USB par une nouvelle clé.
Please enter file or folder name.	L'opérateur n'est pas parvenu à entrer une chaîne lorsqu'il a saisi un nom de fichier ou un nom de dossier.	Saisissez le nom de fichier ou de dossier.
The name is already taken. Please choose a different name.	Un dossier portant le même nom que le fichier a été trouvé lors de la création d'un fichier de paramètres ou de la copie d'un fichier depuis la mémoire interne.	Modifiez le nom du fichier ou du dossier.
USB Flash Drive is not found.	Aucune clé USB n'a été reconnue lors de l'enregistrement des données.	Vérifiez si la clé USB a été insérée.
Failed to load setup data. Sensor Config. is different.	L'opérateur a téléchargé un fichier de réglages qui n'est pas pris en charge.	Les fichiers de paramètres n'ont pas pu être chargés lorsque la combinaison des options et des autres appareils ou des paramètres des éléments d'enregistrement différent de ceux de l'appareil.
Failed to load setup data. Option Config. is different.	L'opérateur a téléchargé un fichier de réglages qui n'est pas pris en charge.	
Unit Config. is incompatible with the setup data.	L'opérateur a téléchargé un fichier de réglages qui n'est pas pris en charge.	
Cannot load setup data now.	L'opérateur a tenté de charger un fichier de paramètres pendant l'intégration, le maintien des données ou l'opération synchronisée.	Réinitialisez l'intégration, annulez l'opération de maintien des données ou désactivez le contrôle synchronisé.
Failed to write data.	L'appareil n'est pas parvenu à écrire des données sur le support pendant l'opération d'enregistrement.	Répétez l'opération.
Failed to load data.	L'appareil n'est pas parvenu à charger des données depuis le support.	
Unable to create file.	L'appareil n'a pas pu créer le fichier.	Répétez l'opération.
Unable to create folder.	L'appareil n'a pas pu créer le dossier.	
Firmware version of setup data is incompatible with this inst.	La version du logiciel de l'appareil au moment où le fichier a été chargé est différente de la version au moment où le fichier de paramètres a été enregistré.	Reconfigurez les paramètres.
Checksum error	Le fichier de paramètres est corrompu.	
This USB flash drive is not supported.	L'opérateur a tenté d'utiliser une clé USB non prise en charge.	Reformatez en tant que lecteur FAT32 si le système de fichier n'est pas FAT.
Cannot delete the folder. It is not empty.	L'opérateur a tenté de supprimer un dossier qui contient un ou plusieurs fichiers ou dossiers.	Supprimez les fichiers et les dossiers dans le dossier.

Affichage d'erreur	Cause	Solution et où trouver des informations complémentaires
No data in internal memory.	L'opérateur a tenté de copier des données sur la clé USB alors qu'il n'y avait aucune donnée dans la mémoire interne de l'appareil.	Répétez l'opération après avoir enregistré les données dans la mémoire interne de l'appareil.
Cannot access USB flash drive.	Les opérations sur clé USB ne peuvent pas être effectuées.	Formatez la clé.
Undefined error	Une erreur inattendue est survenue.	Si la condition d'erreur persiste, veuillez contacter votre revendeur ou distributeur Hioki agréé.

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

www.hioki.com/



**Coordonnées
de toutes les
régions**

HIOKI E.E. CORPORATION

81 Koizumi, Ueda, Nagano 386-1192 Japan

2402 FR

Édité et publié par Hioki E.E. Corporation

Imprimé au Japon

- 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.

Europe uniquement

- Les déclarations de conformité de l'UE peuvent être téléchargées depuis de notre site web.
- Contact en Europe: HIOKI EUROPE GmbH
Helfmann-Park 2, 65760 Eschborn, Germany hioki@hioki.eu