

283 FC

True-RMS 1500 V Multimeter

Mode d'emploi

July 2024 (French)

©2024 Fluke Corporation. Tous droits réservés.

Caractéristiques techniques sujettes à modification sans préavis.

Tous les noms de produits sont des marques déposées par leurs propriétaires respectifs.

Garantie limitée à vie

Chaque multimètre numérique des séries Fluke 20, 70, 80, 170, 180 et 280 est garanti sans vice de matériaux et de fabrication pendant toute sa durée de vie. Si chacun des appareils est utilisé selon les conditions de fonctionnement spécifiées, la « durée de vie » se limite à sept ans après l'arrêt de la fabrication de ces appareils par Fluke. Toutefois, le délai de garantie sera au moins de dix ans à compter de la date d'achat. Cette garantie ne s'applique pas aux fusibles, aux batteries/piles interchangeables, aux dommages résultant d'une négligence, d'un traitement abusif, d'une contamination, d'une modification, d'un accident ou de conditions de fonctionnement ou de manipulation anormales, notamment des défaillances liées à une utilisation du multimètre numérique en dehors des spécifications nominales, ou de l'usure normale des composants mécaniques. Cette garantie ne couvre que l'acheteur initial du produit et n'est pas transférable.

Cette garantie s'applique également à l'affichage à cristaux liquides, pendant dix ans à compter de la date d'achat. Par la suite, et ce pendant la durée de vie du multimètre, Fluke s'engage à remplacer l'afficheur à cristaux liquides à un prix basé sur les coûts d'acquisition courants des composants.

Veillez compléter et renvoyer la carte d'enregistrement du produit pour établir sa propriété initiale et justifier sa date d'achat, ou enregistrez votre produit à <http://www.fluke.com>. L'obligation de Fluke se limite, au choix de Fluke, à la réparation, au remplacement ou au remboursement du prix d'achat des produits défectueux, acquis auprès d'un point de vente agréé par Fluke, si l'acheteur a payé le prix international applicable. Fluke se réserve le droit de facturer à l'acheteur les frais d'importation des pièces de réparation ou de rechange si le produit acheté dans un pays a été expédié dans un autre pays pour y être réparé.

Si le produit s'avère défectueux, mettez-vous en rapport avec le centre de service agréé Fluke le plus proche pour recevoir les références d'autorisation de renvoi avant d'envoyer le produit accompagné d'une description du problème, port et assurance payés (franco lieu de destination), à ce centre de service. Fluke dégage toute responsabilité en cas de dégradations survenues au cours du transport. Fluke s'engage à payer le transport de retour des produits réparés ou remplacés dans le cadre de la garantie. Avant d'effectuer une réparation hors garantie, Fluke fournit un devis des frais de réparation et ne commence la réparation qu'après avoir reçu l'autorisation de facturer la réparation et le transport de retour.

LA PRESENTE GARANTIE EST LE SEUL ET EXCLUSIF RECOURS ET TIENT LIEU DE TOUTES AUTRES GARANTIES, EXPLICITES OU IMPLICITES, Y COMPRIS TOUTE GARANTIE IMPLICITE QUANT A L'APTITUDE DU PRODUIT A ETRE COMMERCIALISE OU APPLIQUE A UNE FIN OU A UN USAGE DETERMINE. FLUKE NE POURRA ETRE TENU RESPONSABLE D'AUCUN DOMMAGE PARTICULIER, INDIRECT, ACCIDENTEL OU CONSECUTIF, NI D'AUCUN DEGAT OU PERTE, DE DONNEES NOTAMMENT, SUR UNE BASE CONTRACTUELLE, EXTRA-CONTRACTUELLE OU AUTRE. Les distributeurs agréés ne sont pas autorisés à appliquer une autre garantie au nom de Fluke. Etant donné que certains états n'admettent pas les limitations d'une condition de garantie implicite, ou l'exclusion ou la limitation de dégâts accidentels ou consécutifs, il se peut que les limitations et les exclusions de cette garantie ne s'appliquent pas à chaque acheteur. Si une disposition quelconque de cette garantie est jugée non valide ou inapplicable par un tribunal ou un autre pouvoir décisionnel compétent, une telle décision n'affectera en rien la validité ou le caractère exécutoire de toute autre disposition.

Fluke Corporation
6920 Seaway Blvd.
Everett, WA 98203
U.S.A.

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
The Netherlands

6/13/07

Table des matières

| Titre | Page |
|--|------|
| Introduction..... | 1 |
| Contacteur Fluke Corporation | 1 |
| Consignes de sécurité | 1 |
| Tension dangereuse | 1 |
| Fonctions | 2 |
| Mode de veille automatique..... | 2 |
| Transmission sans fil | 2 |
| Données de fréquence radio..... | 2 |
| Mode d'enregistrement MIN MAX AVG..... | 3 |
| Mode relatif..... | 4 |
| Maintien de l'affichage..... | 4 |
| Mode Maintien automatique | 4 |
| Bouton jaune | 5 |
| Journal de données | 5 |
| Rétroéclairage..... | 5 |
| Gamme manuelle et automatique..... | 5 |
| Jauge de limite..... | 6 |
| Menu de configuration..... | 7 |
| Journal | 8 |
| Avertisseur sonore et alerte | 8 |
| Pince | 9 |
| Arrêt automatique du rétroéclairage..... | 9 |
| Date/heure..... | 9 |
| Veille automatique | 10 |
| Informations sur l'appareil..... | 10 |
| Cycle d'étalonnage | 10 |
| Fonctions | 10 |
| Ecran | 11 |
| Commutateur rotatif | 12 |
| Boutons-poussoirs..... | 13 |
| Self Check (Vérification automatique) | 15 |
| Entrées | 16 |
| Comportement des multimètres TRMS lors d'une entrée de faible valeur CA | 16 |

| | |
|--|----|
| Configuration de la transmission sans fil | 16 |
| Coupler avec l'application Fluke Connect..... | 17 |
| Coupler avec la pince ampèremétrique a283 FC..... | 17 |
| Mesures de base | 18 |
| Tension alternative et continue | 19 |
| Courant CA ou CC avec pince ampèremétrique a283 FC | 20 |
| Puissance CA VA et CC..... | 20 |
| Mesures de résistance | 21 |
| Mesures de capacité..... | 22 |
| Test de continuité | 23 |
| Mesure de fréquence..... | 24 |
| Mise à jour du micrologiciel..... | 25 |
| Version du micrologiciel..... | 25 |
| Entretien | 25 |
| Entretien global | 26 |
| Mise au rebut du produit..... | 26 |
| Remplacement des piles | 26 |
| Rangement des cordons de mesure..... | 28 |
| Entretien et pièces..... | 29 |
| Spécifications..... | 30 |
| Caractéristiques générales | 30 |
| Caractéristiques détaillées..... | 30 |

Introduction

Avertissement

Pour éviter tout risque d'électrocution, d'incendie ou de blessure, lisez toutes les consignes de sécurité avant d'utiliser le produit.

Le True-RMS 1500 V Multimeter 283 FC (le multimètre ou le produit) est un multimètre numérique TRMS.

Contacter Fluke Corporation

Fluke Corporation est actif dans le monde entier. Pour les coordonnées locales, visitez notre site Web : www.fluke.com.

Pour enregistrer votre produit, lire, imprimer et télécharger le dernier manuel ou supplément du manuel, rendez-vous sur notre site Web : www.fluke.com/productinfo.

Consignes de sécurité

Les informations de sécurité générales figurent dans la documentation des Consignes de sécurité imprimées fournies avec le produit et sur www.fluke.com. Des consignes de sécurité plus spécifiques peuvent être fournies le cas échéant.

Un **avertissement** signale des situations et des actions dangereuses pour l'utilisateur. Une mise en garde **Attention** indique des situations et des actions susceptibles d'endommager le produit ou l'équipement testé.

Tension dangereuse

L'avertissement de tension dangereuse  apparaît sur l'écran lorsque le produit détecte une tension ≥ 30 V ou une surtension (OL).

Fonctions

Cette section décrit toutes les fonctions du multimètre.

Mode de veille automatique

Pour économiser la batterie, le multimètre passe en mode Veille si vous ne modifiez aucune fonction ou ne pressez aucun bouton pendant une période définie :

- 5 minutes
- 30 minutes
- 45 minutes
- 60 minutes
- Never (Jamais)

Lorsque le multimètre est en veille, tournez le commutateur rotatif sur n'importe quelle position (sauf OFF), pressez n'importe quel bouton ou utilisez l'application FC pour activer le multimètre. Ce paramètre est permanent et reste configuré lorsque vous arrêtez le multimètre. Consultez [Menu de configuration](#) pour régler ce paramètre.

Remarque

Lorsque vous utilisez les fonctions de l'application FC, d'enregistrement, min/max, de maintien automatique et d'étalonnage, le mode Veille est désactivé.

Transmission sans fil

Le produit utilise une technologie de transmission sans fil basse consommation pour recevoir des mesures ou en envoyer vers d'autres outils de diagnostic sans fil ou l'application Fluke Connect® sur un appareil mobile, par exemple un smartphone ou une tablette. Vous pouvez configurer le couplage avec :

- Un appareil mobile. Utilisez l'application Fluke Connect pour consulter les mesures à distance, les enregistrer sur le système de stockage Fluke Cloud™ et partager les informations avec votre équipe.
- Le modèle a283 FC Wireless AC/DC Clamp pour afficher les mesures de la pince sur l'écran du multimètre.

La transmission sans fil ne crée pas d'interférence avec les mesures du multimètre.

Consultez [Configuration de la transmission sans fil](#) pour savoir comment configurer et utiliser la transmission sans fil dans le produit.

Données de fréquence radio

Les modifications ou altérations de la transmission sans fil 2,4 GHz non expressément approuvées par Fluke Corporation pourraient annuler l'autorisation d'utilisation de l'équipement par l'utilisateur.

Pour plus d'informations sur les données de fréquence radio, rendez-vous sur www.fluke.com/manuals et recherchez « Radio Frequency Data Class A » (Données de fréquence radio de classe A).

Mode d'enregistrement MIN MAX AVG

Le mode d'enregistrement MIN MAX AVG enregistre les valeurs d'entrée minimales et maximales et calcule une moyenne mobile de toutes les mesures de la session d'enregistrement pour le fonctionnement complet de l'affichage simple ou double. Le produit émet un bip lorsqu'une nouvelle valeur minimale ou maximale est détectée.

Remarque



Pour les fonctions CC, la précision est celle définie pour la fonction de mesure à ± 12 chiffres de résolution et pour des changements d'une durée supérieure à 350 ms.


Pour les fonctions CA, la précision est celle définie pour la fonction de mesure à ± 40 chiffres de résolution et pour des changements d'une durée supérieure à 900 ms.



Pour démarrer une session d'enregistrement MIN MAX AVG :

1. Vérifiez que le produit est réglé sur la fonction de mesure et la gamme correctes.

La sélection de gamme automatique et de gamme manuelle est désactivée lorsque le mode MIN MAX AVG est actif.

2. Pressez . **MIN MAX** et MAX apparaissent en haut de l'écran. La mesure affichée à l'écran est la valeur maximale mesurée. Elle change uniquement lorsqu'une nouvelle valeur maximale est détectée.
3. Pour mettre en pause l'enregistrement MIN MAX AVG, appuyez sur . **HOLD** s'affiche à l'écran lorsque l'enregistrement est mis en pause.

Les valeurs enregistrées ne sont pas supprimées. Pour continuer la session d'enregistrement, appuyez sur .

4. Pour quitter et effacer les valeurs MIN, MAX et AVG, appuyez sur  pendant >2 secondes ou tournez le commutateur rotatif.
5. Pour afficher les autres valeurs enregistrées (minimum et moyenne), appuyez sur . Chaque pression sur le bouton fait défiler les valeurs maximum, minimum, de moyenne et en temps réel. La valeur affichée est identifiée par une étiquette MAX, MIN ou AVG sous l'icône **MIN MAX**. L'absence d'étiquette sous l'icône **MIN MAX** indique que c'est la mesure en temps réel qui est affichée.

Remarque

Le mode de veille automatique est désactivé en mode d'enregistrement MIN MAX AVG.

Mode relatif

Avec Relative Mode (Mode relatif), le multimètre remet à zéro l'affichage et mémorise la valeur relevée pour qu'elle serve de référence aux mesures ultérieures. Le multimètre est verrouillé dans la gamme qui était sélectionnée quand vous avez pressé **REL**.

Le relevé indiqué est toujours la différence entre la valeur relevée et la valeur de référence mémorisée. Ainsi, pour une valeur de référence mémorisée de 15,00 V et une valeur en temps réel de 14,10 V, l'affichage indique -0,90 V (delta).

Les mesures s'affichent dans l'ordre suivant :

- Delta
- Référence
- En temps réel

Appuyez à nouveau sur **REL** pour quitter Relative Mode (Mode relatif).

Maintien de l'affichage

Avertissement

Afin d'éviter tout risque d'électrocution, d'incendie ou de blessure, n'utilisez pas la fonction HOLD pour mesurer les potentiels inconnus. Si la fonction HOLD est activée, l'affichage ne change pas lorsqu'un potentiel différent est mesuré.

En mode Display Hold (Maintien de l'affichage), le produit capture le relevé en temps réel sur l'écran et ne se met pas à jour tant que vous ne quittez pas le mode Display Hold (Maintien de l'affichage). Pour maintenir une mesure affichée, appuyez sur **HOLD**. L'écran affiche **HOLD** lorsque le mode Display Hold (Maintien de l'affichage) est activé.

Appuyez de nouveau sur **HOLD** pour quitter le mode Display Hold (Maintien de l'affichage) et afficher les mesures en temps réel à l'écran.

Mode Maintien automatique

Le mode Auto Hold (Maintien automatique) capture la valeur affichée sur l'écran. Quand il détecte une nouvelle valeur stable, le multimètre émet un bip sonore et affiche cette nouvelle valeur. Pour activer ou quitter le mode Auto Hold (Maintien automatique), appuyez sur **HOLD** >2 s.


Pour les fonctions V CA, V CC, VA, A CA, A CC et de résistance, le seuil est de 1 % de la gamme et la fluctuation de 0,2 % de la gamme.

Pour la fonction de capacité, le seuil est de 5 % de la gamme et la fluctuation de 1 % de la gamme.


Le mode Auto Hold (Maintien automatique) pour les fonctions mV CA et mV CC est désactivé.

Le mode Auto Hold (Maintien automatique) se déclenche lorsque la valeur mesurée dépasse le seuil et que la valeur mesurée varie dans la gamme de fluctuation pendant >2 s.

Bouton jaune


Appuyez sur le bouton jaune () pour régler le produit sur une autre fonction de mesure. Les différentes fonctions sont affichées en jaune autour du commutateur rotatif. Les fonctions de fréquence, VA, mV CA, de capacité et A CA avec la pince a283 FC en option sont réglables sur le produit via le bouton jaune.

Journal de données

Appuyez sur  >2 s pour activer le mode Data Log (Journal de données).

Consultez [Menu de configuration](#) pour régler l'intervalle d'enregistrement et la durée.

Rétroéclairage

Appuyez sur  :

- 1 fois pour activer le rétroéclairage.
- 2 fois pour éclairer le clavier.
- 3 fois pour éteindre le rétroéclairage et le clavier.



Par défaut, le rétroéclairage se désactive automatiquement après 2 minutes. Consultez [Menu de configuration](#) pour modifier l'intervalle.

Gamme manuelle et automatique

Le produit peut être réglé sur une gamme manuelle ou automatique. En gamme automatique, le produit définit la gamme de façon à afficher l'entrée avec la meilleure résolution possible. En mode de gamme manuelle, vous pouvez définir la gamme.

Au démarrage du produit, celui-ci est en gamme automatique.

Pour définir une gamme manuelle :


1. Appuyez sur  pour passer en gamme manuelle.
2. Appuyez de nouveau sur  pour faire défiler les gammes manuelles disponibles de 6 V, 60 V, 600 V et 1 000 V.

L'écran affiche la gamme manuelle sélectionnée dans le coin supérieur gauche.

3. Pour quitter la gamme manuelle, appuyez sur  >2 s.

L'écran affiche la gamme automatique dans le coin supérieur gauche.

Remarque

Vous ne pouvez pas changer la gamme lorsque le produit est en mode d'enregistrement MIN MAX AVG ou en mode Maintien de l'affichage. Si vous appuyez sur  dans l'un de ces modes, le produit émet deux bips pour vous signaler une opération non valide.

Jauge de limite

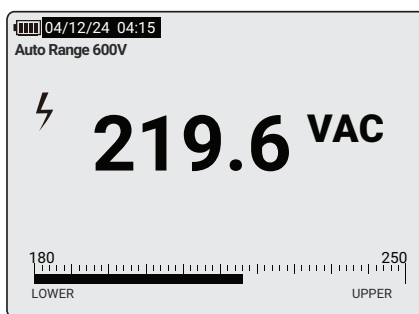
Pour les mesures de volume élevé et répétitives de V CA, V CC, mV CA, mV CC, A CC et A CA, vous pouvez utiliser Limit Gauge (Jauge de limite) afin de surveiller les mesures. Après la configuration, une jauge visuelle apparaît à l'écran avec la gamme définie et la position de la mesure actuelle dans cette gamme. Toute mesure non conforme à un pourcentage ou une gamme définis déclenche une alarme sonore et visuelle.

Remarque

La gamme de mesure est définie sur la gamme automatique lorsque la fonction de jauge de limite est activée.

Par exemple, en mode V CA, réglez la jauge de limite par chiffre sur une gamme de 180 V à 250 V et appliquez un signal d'entrée de 220 V/50 Hz. Consultez la [Figure 1](#).

Figure 1. Jauge de limite



Limit Gauge (Jauge de limite) dispose d'options de configuration :

Option 1. Définissez la valeur attendue et le pourcentage d'écart acceptable. Par exemple, 1 000 V à $\pm 10\%$ implique une gamme acceptable de 900 V à 1 100 V. Toute mesure supérieure ou inférieure à la valeur définie déclenche une alarme sonore et visuelle.

Option 2. Définissez une gamme manuelle. Par exemple, définissez 900 V à 1 100 V comme gamme acceptable. Toute mesure supérieure ou inférieure à la gamme déclenche une alarme sonore et visuelle.


Option 3. Sélectionnez une configuration antérieure. Utilisez cette option pour les configurations fréquemment utilisées ou les inspections récurrentes sur site.

Pour configurer une jauge :


1. Appuyez sur **LIMIT GAUGE** pour ouvrir le menu Limit Gauge (Jauge de limite).
2. Utilisez **▲ ▼** pour mettre **New Settings** (Nouveaux paramètres) en surbrillance.
3. Appuyez sur **OK** pour ouvrir le menu New Settings (Nouveaux paramètres).
4. Utilisez **▲ ▼** pour mettre en surbrillance le type de jauge, soit **By Digit** (Par chiffre), soit **By Percentage** (Par pourcentage).
5. Appuyez sur **OK** pour ouvrir le menu Adjustment (Réglages).

6. Utilisez ◀ ▶ pour sélectionner un chiffre et ▲ ▼ pour modifier un chiffre.
7. Appuyez sur **OK** pour enregistrer le paramètre dans la liste Previous Settings (Paramètres précédents).

Pour utiliser un paramètre enregistré :

1. Appuyez sur  pour ouvrir le menu Limit Gauge (Jauge de limite).
2. Utilisez ▲ ▼ pour mettre **Previous Settings** (Paramètres précédents) en surbrillance.
3. Appuyez sur **OK** pour ouvrir le menu Previous Settings (Paramètres précédents).
4. Utilisez ▲ ▼ pour sélectionner la jauge à utiliser.
5. Appuyez sur **OK** pour revenir au menu Limit Gauge (Jauge de limite).
La jauge de limite sélectionnée est activée.
6. Appuyez sur **Back** (Retour) pour quitter le menu Limit Gauge (Jauge de limite) et utiliser la jauge de limite.

Pour désactiver la jauge :

1. Appuyez sur  pour ouvrir le menu Limit Gauge (Jauge de limite).
2. Utilisez ▲ ▼ pour mettre en surbrillance **Disable Limit Gauge** (Désactiver la jauge de limite).
3. Appuyez sur **OK**.
4. Appuyez sur **Back** (Retour) pour quitter le menu Limit Gauge (Jauge de limite) et reprendre les mesures sans utiliser la jauge de limite.

Pour un démarrage/arrêt rapide, appuyez sur  >2 s afin d'activer le dernier paramètre de jauge utilisé.

Menu de configuration

Le multimètre inclut un menu de configuration permettant d'accéder aux fonctions réglables :

- Journal
- Avertisseur sonore et alerte
- Pince
- Arrêt automatique du rétroéclairage
- Date/heure
- Veille automatique
- Informations sur l'appareil
- Cycle d'étalonnage

Pour accéder au menu :

1. Appuyez sur **SETUP** pour ouvrir le menu de configuration.

Dans le menu, les boutons ▲ ▼ et ◀ ▶ sont actifs.

2. Utilisez ▲ ▼ ◀ ▶ pour mettre en surbrillance et modifier la sélection.
3. Appuyez sur **OK** pour valider la modification.
4. Appuyez sur **BACK** (Retour) pour quitter un menu.

Journal

Dans le menu Log (Journal), vous pouvez définir la durée et l'intervalle d'enregistrement, vérifier la quantité de mémoire utilisée et effacer la mémoire du journal.

Remarque

Lorsque la durée d'enregistrement est réglée sur 0 jour, 0 minute et 0 seconde, le multimètre enregistre en continu jusqu'à ce que vous arrêtiez manuellement la fonction de journal ou que la mémoire soit pleine.

Avertisseur sonore et alerte

Dans le menu Beeper (Avertisseur sonore) et Alert (Alerte), choisissez d'activer ou de désactiver l'avertisseur sonore lors d'une pression sur n'importe quel bouton.

De plus, vous pouvez activer ou désactiver l'avertissement sonore et visuel pour les cas où la fonction de polarité se déclenche. Le multimètre vérifie la polarité pendant une mesure de tension CC. Lorsque la tension CC est inférieure à -10 V :

- Le voyant rouge clignote.
- L'avertisseur sonore retentit.
- **POLARITY** clignote sur l'écran.

Pour désactiver le voyant rouge et l'avertisseur sonore lorsque la polarité se déclenche, réglez sur Arrêt.

La jauge de limite dispose d'un avertissement sonore et visuel pour signaler que la mesure en temps réel est hors de la gamme de la jauge de limite :

- Le voyant rouge clignote.
- L'avertisseur sonore retentit.
- La limite LOWER (inférieure) ou UPPER (supérieure) est mise en surbrillance.

Pour désactiver le voyant rouge et l'avertisseur sonore lorsque la jauge de limite se déclenche, réglez sur Arrêt. Pour plus d'informations, consultez [Jauge de limite](#).

Pince

Lorsque vous utilisez le multimètre avec une pince pour la première fois, celui-ci peut rechercher les pinces actives situées dans la gamme.

Lorsque la détection aboutit, le multimètre affiche le numéro de série de la pince (5 pinces maximum) dans une liste :

1. Utilisez ▲ ▼ pour sélectionner la pince à coupler avec le multimètre.

Lorsqu'une pince est couplée avec le multimètre, l'écran affiche l'icône de la pince dans le coin supérieur droit.

2. Utilisez **Disconnect** (Déconnecter) pour annuler temporairement le couplage avec la pince.

Lorsque vous changez le commutateur rotatif de position ou démarrez le multimètre, la pince se couple à nouveau automatiquement.

3. Utilisez **Clear** (Annuler) pour annuler définitivement le couplage avec la pince.

Au démarrage du multimètre, vous devez à nouveau coupler la pince.

Arrêt automatique du rétroéclairage

Dans le menu Auto Backlight Timeout (Arrêt automatique du rétroéclairage), vous pouvez définir la durée pendant laquelle le rétroéclairage de l'écran et celui du clavier restent allumés, comme suit :

- 2 minutes
- 15 minutes
- 30 minutes
- Never (Jamais)

Date/heure

Dans le menu Date/Time (Date/heure), réglez la date et l'heure. Vous pouvez aussi sélectionner le format de la date, comme suit :

- DD/MM/YYYY (JJ/MM/AAAA)
- MM/DD/YYYY (MM/JJ/AAAA)
- YYYY/MM/DD (AAAA/MM/JJ)

Veille automatique

Dans le menu Auto Sleep (Veille automatique), définissez la durée après laquelle le multimètre passe en mode Veille, comme suit :

- 5 min
- 30 min
- 45 min
- 60 min
- Never (Jamais)

Informations sur l'appareil

Le menu Device Information (Informations sur l'appareil) contient des détails sur les éléments suivants :

- Model (Modèle)
- Serial Number (Numéro de série)
- Firmware version (Version du micrologiciel)
- Calibration Date (Date d'étalonnage)
- TTBLE Version (Version TTBLE)
- FBLE Version (Version FBLE)

Cycle d'étalonnage

Dans le menu Calibration Cycle (Cycle d'étalonnage), définissez le cycle sur :

- 1 year (1 an)
- 2 years (2 ans)
- 3 years (3 ans)
- Never (Jamais)

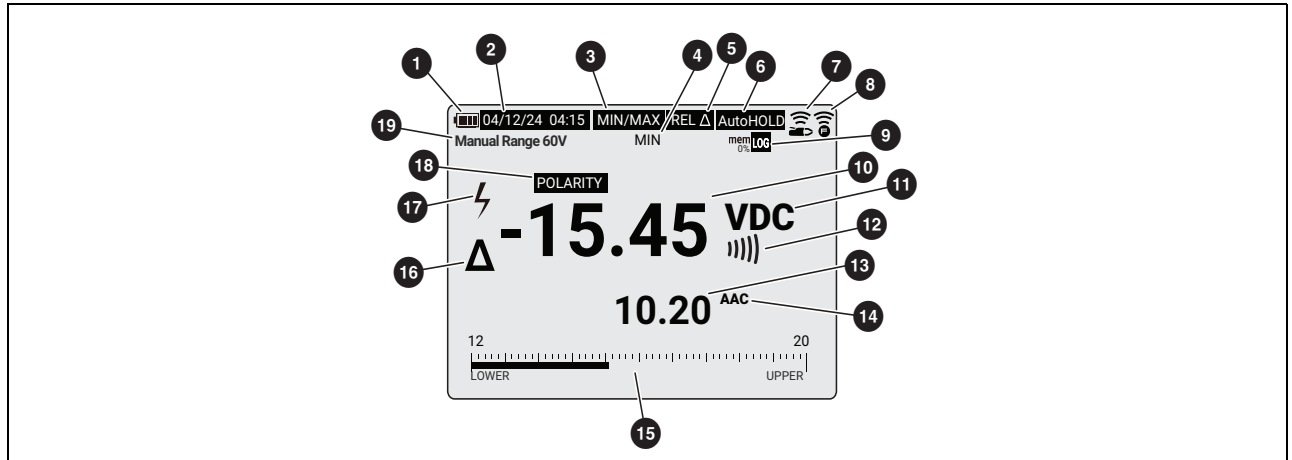
Fonctions

Cette section décrit toutes les fonctions du multimètre.

Ecran

L'écran est grand et lumineux pour que vous puissiez y voir toutes les informations. Il convient aussi bien à une utilisation en intérieur qu'en extérieur. [Tableau 1](#) répertorie toutes les fonctions affichées à l'écran.

Tableau 1. Ecran

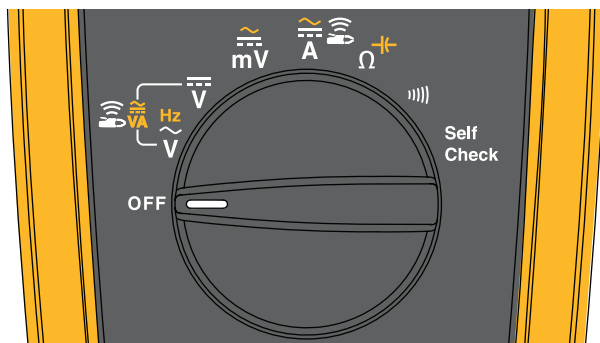


| Elément | Fonction | Elément | Fonction |
|---------|---|---------|--|
| 1 | Etat de la batterie | 11 | Unité et fonction de mesure |
| 2 | Date/heure | 12 | Continuité |
| 3 | Mode MIN/MAX actif | 13 | Mesure en temps réel |
| 4 | Sélection MIN/MAX active | 14 | Unité et fonction de mesure |
| 5 | Relative Mode (Mode relatif) actif | 15 | Indicateur de la jauge de limite |
| 6 | Mode HOLD/AutoHold (HOLD/ Maintien automatique) actif | 16 | Mesure en mode relatif |
| 7 | Pince couplée | 17 | Tension >30 V ou surtension (OL) |
| 8 | FC Connect est actif | 18 | Mode Polarity (Polarité) déclenché |
| 9 | Mode d'enregistrement/ Utilisation de la mémoire | 19 | Auto/Manual Range (Gamme automatique/manuelle) |
| 10 | Mesure en temps réel | | |

Commutateur rotatif

Tableau 2 répertorie les fonctions du commutateur rotatif.

Tableau 2. Positions du commutateur rotatif



| Position | Fonction |
|------------------------------|---|
| OFF | Eteignez le produit. |
| Hz V | Mesure de tension CA, de 60,0 mV à 1 000 V. Appuyez sur pour mesurer la fréquence entre 2 Hz et 99,99 kHz. Appuyez de nouveau sur pour mesurer V CA + A CA. Appuyez de nouveau sur pour mesurer VA + A CA. |
| VA | Connectez la pince a283 FC pour mesurer la puissance CC (VA) ou CA VA. Consultez Transmission sans fil . |
| V | Tension CC de 1 mV à 1 500 V. Appuyez de nouveau sur pour mesurer V CC + A CC. Appuyez de nouveau sur pour mesurer VA + A CC. |
| mV | Mesures de tension CC de 0,1 mV à 600 mV. Appuyez sur pour mesurer la tension CA entre 6 mV et 600 mV. |
| A | Connectez une pince a283 FC pour mesurer un courant CA ou CC ≤60 A. Consultez Transmission sans fil . |
| Ω | Mesures de résistance de 0,1 Ω à 50 MΩ. Appuyez sur pour mesurer la capacité entre 1 nF et 9 999 μF. |
|))) | Continuité. L'avertisseur sonore se déclenche à <70 Ω. |
| Self Check ^[1] | Branchez les cordons de mesure au multimètre et mettez-les en court-circuit, puis appuyez sur OK pour tester la continuité des cordons de mesure, vérifier le moteur de mesure V CC et V CA, l'état de l'étalonnage et l'état de la batterie. |

[1] Dans cette position, vous ne pouvez utiliser que le rétroéclairage et le contraste de l'écran.

Boutons-poussoirs

Le [Tableau 3](#) répertorie les fonctions des boutons-poussoirs.

Tableau 3. Boutons-poussoirs






















| Bouton | Position du commutateur rotatif | Fonction |
|---|---|--|
|  |  | Permet de sélectionner la fréquence, V CA + A CA, VA + A CA. |
| |  | Permet de sélectionner V CC + A CC, VA + A CC. |
| |  | Sélectionne les millivolts CA. |
| |  | Permet de sélectionner A CA. |
| |  | Permet de sélectionner la capacité. |
|  | Toutes les positions | <p>Active la fonction d'enregistrement MIN MAX. Règle alternativement l'affichage en mode MAX, MIN, AVG (moyenne) et mesure de signal d'entrée. Appuyez pendant 2 seconde pour arrêter l'enregistrement MIN MAX.</p> <p>◀ est actif pour Contrast (Contraste), Setup (Configuration) et Limit Gauge (Jauge de limite).</p> |
|  | Toutes les positions | <p>Règle le produit sur la gamme manuelle et fait défiler toutes les gammes. Appuyez pendant 2 seconde pour régler le produit sur la gamme automatique.</p> <p>▶ est actif pour Contrast (Contraste), Setup (Configuration) et Limit Gauge (Jauge de limite).</p> |
|  | Toutes les positions | <p>Fige l'affichage.</p> <p>Mode Auto Hold (Maintien automatique), appuyez >2 s.</p> <p>OK est actif pour Contrast (Contraste), Setup (Configuration) et Limit Gauge (Jauge de limite).</p> |

Tableau 3. Boutons-poussoirs (suite)

| Bouton | Position du commutateur rotatif | Fonction |
|--|---|---|
|  | Non liée à la position du commutateur | <p>Appuyez sur  :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 fois pour activer le rétroéclairage. • 2 fois pour éclairer le clavier. • 3 fois pour éteindre le rétroéclairage et le clavier. • Mode Data Log (Journal de données), appuyez >2 s. <p>Par défaut, le rétroéclairage se désactive automatiquement après 2 minutes. Consultez Menu de configuration pour modifier l'intervalle.</p> |
|  | Non liée à la position du commutateur | <p>Contraste de l'affichage. Utilisez ◀ ▶ pour le régler.</p> <p>▲ est actif pour Setup (Configuration) et Limit Gauge (Jauge de limite).</p> |
|  | Toutes les positions sauf Hz, VA,  | <p>Mode relatif. Définissez le relevé actuel comme référence pour les relevés suivants. Le relevé affiché est la différence entre la mesure en temps réel et la valeur de référence.</p> <p>▼ est actif pour Setup (Configuration) et Limit Gauge (Jauge de limite).</p> |
|  | Mesures de tension et de courant uniquement | <p>La jauge de limite est définie comme une valeur de limite haute/basse ou comme un écart en pourcentage par rapport à la valeur attendue.</p> <p>Appuyez sur  >2 s pour alterner activation/désactivation rapide.</p> <p>Appuyez sur  pour revenir en arrière dans la structure du menu.</p> |
|  | Non liée à la position du commutateur | <ul style="list-style-type: none"> • Déclenche la radio.  s'affiche à l'écran lorsque la radio est active. • Appuyez pour enregistrer et envoyer la mesure à l'application Fluke Connect sur un appareil mobile.^[1] • Appuyez >2 s pour quitter la fonction FC. |
|  | Non liée à la position du commutateur | <p>Connectez à la pince a283 FC, réglez l'heure, la date, activez/désactivez l'avertisseur sonore, réglez l'intervalle et la durée de l'enregistrement, et affichez les informations sur l'appareil.</p> <p>Appuyez sur  pour revenir en arrière dans la structure du menu.</p> |
| <p>[1] Ce bouton est utilisé lorsque le produit est couplé à une transmission sans fil. Consultez Configuration de la transmission sans fil pour en savoir plus.</p> | | |

Self Check (Vérification automatique)

La fonction Self Check (Vérification automatique) teste la continuité des cordons de mesure et vérifie le moteur de mesure V CC et V CA, l'état de l'étalonnage et l'état de la batterie.

Pour effectuer une vérification automatique :

1. Tournez le commutateur rotatif sur **Self Check** (Vérification automatique).
2. Court-circuitez les cordons de mesure et appuyez sur **OK**.
3. Patientez quelques secondes, jusqu'à ce que les résultats du test s'affichent.

L'écran affiche les résultats suivants :

- Vérification des cordons de mesure
Le résultat est **FAIL** (ECHEC) si le cordon de mesure est en position ouverte ou s'il y a un mauvais contact.
- V CC 1 500 V
Le résultat est **PASS** (REUSSITE) si le trajet du circuit de mesure ou la mesure V CC sont normaux.
Le résultat est **FAIL** (ECHEC) si le trajet du circuit de mesure ou la mesure V CC sont anormaux.
- V CA 300 V/50 Hz
Le résultat est **PASS** (REUSSITE) si le trajet du circuit de mesure ou la mesure V CA sont normaux.
Le résultat est **FAIL** (ECHEC) si le trajet du circuit de mesure ou la mesure V CA sont anormaux.
- Batterie
La tension de la batterie s'affiche.
- Date d'étalonnage
Affiche la date du dernier étalonnage et la recommandation pour le prochain étalonnage.
Si vous avez dépassé le cycle d'étalonnage (consultez [Menu de configuration](#)), le message suivant s'affiche à l'écran :
Calibration recommended (Etalonnage recommandé)
Par exemple, la date du multimètre est 2027/6/16 et le cycle d'étalonnage est défini sur 1 an dans le menu de configuration. Self Check (Vérification automatique) recommande un étalonnage, car la date d'étalonnage est le 2024/5/10 et la date actuelle est le 2027/6/16, donc au-delà du cycle.

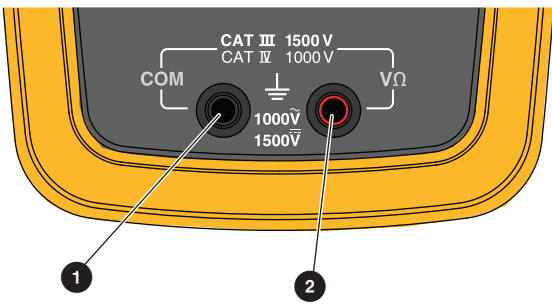
Remarque

Suivez les instructions qui s'affichent.

Entrées

Le [Tableau 4](#) répertorie les fonctions des entrées.

Tableau 4. Entrées



| Borne | Description |
|-------|---|
| 1 | COM - Borne commune utilisée pour toutes les mesures. |
| 2 | Entrée pour la tension, la résistance, la capacité, la fréquence de tension et Self Check (Vérification automatique). |

Comportement des multimètres TRMS lors d'une entrée de faible valeur CA

Les appareils à mesure moyenne ne peuvent mesurer précisément que des sinusoïdes pures. Le multimètre 283 FC TRMS peut mesurer précisément des signaux de forme d'onde contenant des distorsions. Une tension d'entrée minimale est nécessaire pour que les convertisseurs TRMS puissent prendre une mesure. A cause de cette entrée minimale, les spécifications des multimètres TRMS ne sont valables que pour 1 % à 100 % de la gamme. Les chiffres non nuls affichés sur un multimètre TRMS lorsque les cordons de mesure sont coupés ou en court-circuit sont possibles. Cela ne produit aucun effet sur la précision de la mesure CA de signaux supérieurs à 1 % sur la gamme.

Les niveaux d'entrée non spécifiés sur les gammes les plus faibles sont :


- Tension CA inférieure à 1 % de chaque gamme V CA ou mV CA.
- Courant CA inférieur à 1 % de 60 A CA ou 0,6 A CA.


Configuration de la transmission sans fil

Le produit utilise une technologie de transmission sans fil pour recevoir des mesures ou en envoyer vers la pince ampèremétrique a283 FC ou l'application Fluke Connect®. Pendant l'utilisation, la distance maximale entre le multimètre et la pince est de 10 m (33 pi).

Le terme « coupler » utilisé dans ce manuel fait référence à la procédure appliquée par le produit pour rechercher des signaux radio compatibles.


Pour démarrer la transmission radio :

1. Démarrez le produit (la transmission radio est éteinte à la mise sous tension initiale).
2. Appuyez sur  pour démarrer la transmission radio.



Lorsque vous démarrez la transmission radio,  s'affiche à l'écran.

Coupler avec l'application Fluke Connect

Pour coupler avec l'application Fluke Connect :

1. Démarrez le produit (la transmission radio est éteinte à la mise sous tension initiale).
2. Appuyez sur  pour démarrer la transmission radio.

En mode FC :

-  s'affiche à l'écran.
- Le voyant  clignote toutes les 4 à 5 secondes.

Sur votre appareil mobile :

1. Accédez à **Settings** (Paramètres) > **Bluetooth**. Vérifiez que la fonction Bluetooth est activée.
2. Accédez à l'application Fluke Connect.
3. Sélectionnez **look for Fluke Connect tools** (chercher des outils Fluke Connect) et dans la liste d'outils Fluke connectés, sélectionnez **283 FC**.

Vous pouvez maintenant prendre des mesures, les enregistrer et les partager directement avec l'application. Rendez-vous sur www.flukeconnect.com pour plus d'informations sur l'utilisation de l'application.

Remarque

Utilisez l'application FC pour synchroniser automatiquement la date et l'heure du multimètre.

Coupler avec la pince ampèremétrique a283 FC





Lorsque vous configurez le multimètre et la pince pour la première fois, vous devez les coupler. Consultez *Instructions relatives au modèle a283 FC Wireless AC/DC Current Clamp* pour en savoir plus sur le fonctionnement de la pince.



Remarque

Le multimètre se couple avec la pince pour les fonctions de mesure VA CA, VA CC, A CA ou A CC.

Après la configuration initiale, les outils se couplent automatiquement lorsque vous les démarrez tous les deux et qu'ils se trouvent dans la portée sans fil.

Pour coupler le multimètre et la pince lors de la première utilisation :

1. Démarrez le multimètre (la transmission radio est éteinte à la mise sous tension initiale) et sélectionnez la fonction de mesure VA CA, VA CC, A CA ou A CC.
2. Appuyez sur  pour démarrer la pince.
3. Sur le multimètre, sélectionnez la fonction VA CA, VA CC, A CA ou A CC et appuyez sur  pour ouvrir le menu de configuration.
4. Dans le menu, utilisez   pour mettre **Clamp** (Pince) en surbrillance.
5. Appuyez sur **OK** pour lancer la recherche.

Lorsque la recherche est terminée, le multimètre affiche le numéro de série de la pince. Utilisez   pour sélectionner le numéro de série de la pince à coupler avec le multimètre.

6. Une fois cette pince couplée, appuyez sur **BACK** (Retour) pour quitter le menu de configuration.



s'affiche en haut à droite de l'écran.

Le multimètre est prêt à afficher les mesures de la pince. Pendant l'utilisation, la distance maximale entre le multimètre et la pince est de 10 m (33 pi).

Mesures de base

Avertissement

Pour éviter tout risque d'électrocution, d'incendie ou de blessure, débranchez l'alimentation et déchargez tous les condensateurs à haute tension avant de mesurer la résistance, la continuité ou la capacité.

Les figures suivantes illustrent comment effectuer des mesures de base avec le produit.

Lorsque vous connectez les cordons de mesure au circuit ou à l'appareil, branchez le cordon de mesure commun (COM) avant le cordon de potentiel. Lors du retrait des cordons de mesure, débranchez le cordon de potentiel avant de débrancher le cordon de mesure commun.

Tension alternative et continue

Les gammes de tension CA sont de 600,0 mV, 6,000 V, 60,00 V, 600,0 V et 1 000 V. Les gammes de tension CC sont de 600,0 mV, 6,000 V, 60,00 V, 600,0 V et 1 500 V.

Pour définir la gamme CC ou CA de 600,0 mV :


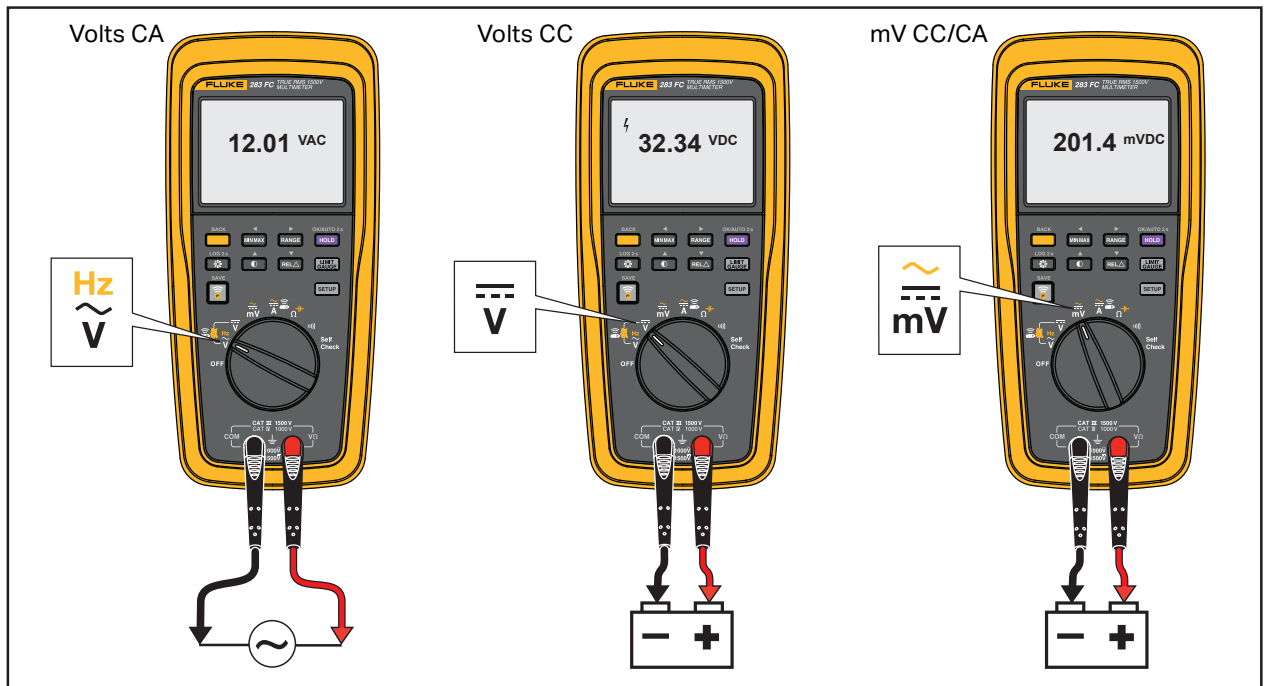

1. Placez le commutateur rotatif sur \tilde{mV} .
2. Appuyez sur  pour sélectionner les millivolts CC ou CA.
3. Consultez la [Figure 2](#) pour la mesure de tensions CA ou CC.

Figure 2. Mesures de tensions CA et CC



Courant CA ou CC avec pince ampèremétrique a283 FC

Consultez [Coupler avec la pince ampèremétrique a283 FC](#) pour plus d'informations sur la mesure A CC ou A CA avec la fonction .

Puissance CA VA et CC

La mesure de puissance CA VA ou CC est un calcul entre une tension (via des cordons de mesure connectés au multimètre) et une entrée d'intensité (à partir de la pince) :






Puissance apparente (VA) = Tension (V) × Courant (A)

Cette valeur calculée s'affiche à l'écran pour enregistrer le calcul manuel et le temps d'enregistrement. Vous pouvez utiliser la fonction Fluke Connect pour partager le calcul sur votre appareil mobile.


Remarque

Le multimètre calcule uniquement la puissance apparente (S, mesurée en VA) et non la puissance réactive (Q, mesurée en VAR) ou la puissance réelle (P, mesurée en watts). Pour la puissance CC, il n'y a pas de différence entre watts et en VA. Pour la puissance CA, le relevé indique CA VA.

Pour mesurer la puissance CC ou CA VA :

1. Tournez le commutateur rotatif sur  ou .
2. Appuyez sur  pour passer en mode .
3. Assurez-vous que la pince est éloignée de tout conducteur porteur de courant.
4. Sur la pince, pressez  pour compenser (zéro) les influences extérieures pour l'alimentation continue.
5. Positionnez la mâchoire de la pince autour du conducteur.
6. Reliez le cordon de mesure noir à la borne **COM** et le cordon rouge à la borne **VΩ**.
7. Touchez les points de test du circuit avec les sondes.

L'écran affiche la mesure de VA et du courant.

L'écran affiche également  pour indiquer que la mesure est prise au niveau de la mâchoire de la pince.

Remarque

Appuyez sur  pour faire basculer l'affichage entre VA et tension.

Mesures de résistance

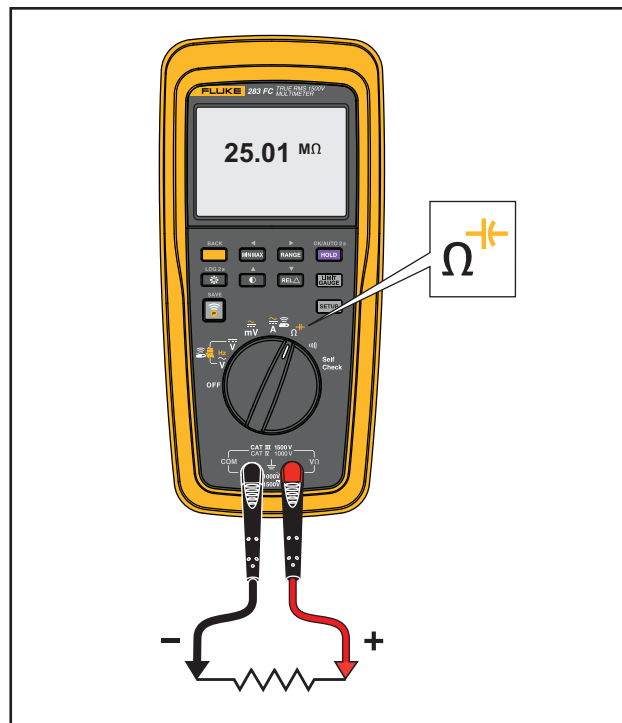
Avertissement

Pour éviter tout risque d'électrocution, d'incendie ou de blessure, débranchez l'alimentation et déchargez tous les condensateurs à haute tension avant de mesurer la résistance, la continuité ou la capacité.

Le multimètre envoie un petit courant dans le circuit pour les mesures de résistance. Comme ce courant emprunte tous les trajets possibles entre les sondes, la résistance mesurée est la résistance totale de tous les trajets entre les sondes.

Les gammes de résistance sont 600,0 Ω , 6,000 k Ω , 60,00 k Ω , 600,0 k Ω , 6,000 M Ω et 50,00 M Ω . Réglez le produit comme illustré à la [Figure 3](#) pour mesurer la résistance.

Figure 3. Mesures de résistance



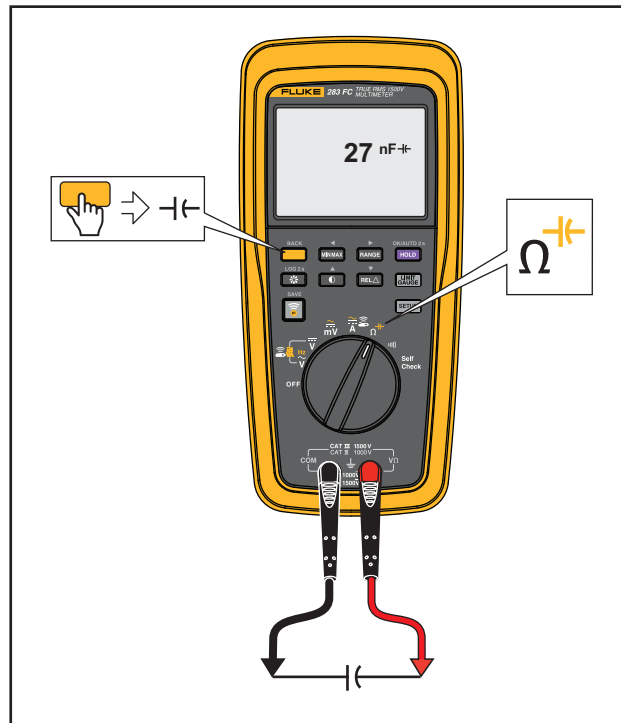
Mesures de capacité

⚠⚠ Avertissement

Pour éviter tout risque d'électrocution, d'incendie ou de blessure, débranchez l'alimentation et déchargez tous les condensateurs à haute tension avant de mesurer la résistance, la continuité ou la capacité.

Les gammes de capacité sont 1 000 nF, 10,00 μ F, 100,0 μ F et 9 999 μ F. Pour mesurer la capacité, configurez le produit comme illustré à la [Figure 4](#).

Figure 4. Mesures de capacité



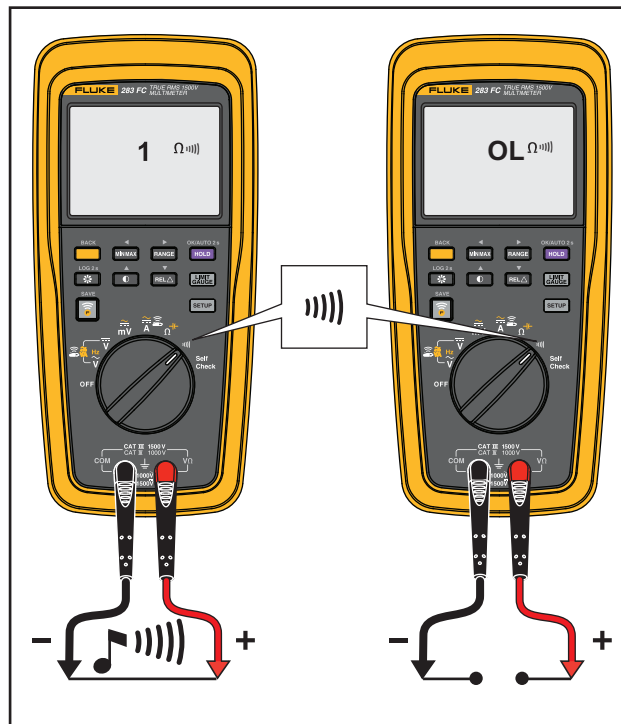
Test de continuité

⚠⚠ Avertissement

Pour éviter tout risque d'électrocution, d'incendie ou de blessure, débranchez l'alimentation et déchargez tous les condensateurs à haute tension avant de mesurer la résistance, la continuité ou la capacité.

Le test de continuité fait retentir un signal sonore lors de la détection d'un circuit fermé. Le signal sonore permet d'effectuer des tests de continuité sans avoir à observer l'affichage. Pour tester la continuité, configurez le produit comme illustré à la [Figure 5](#).

Figure 5. Tests de continuité



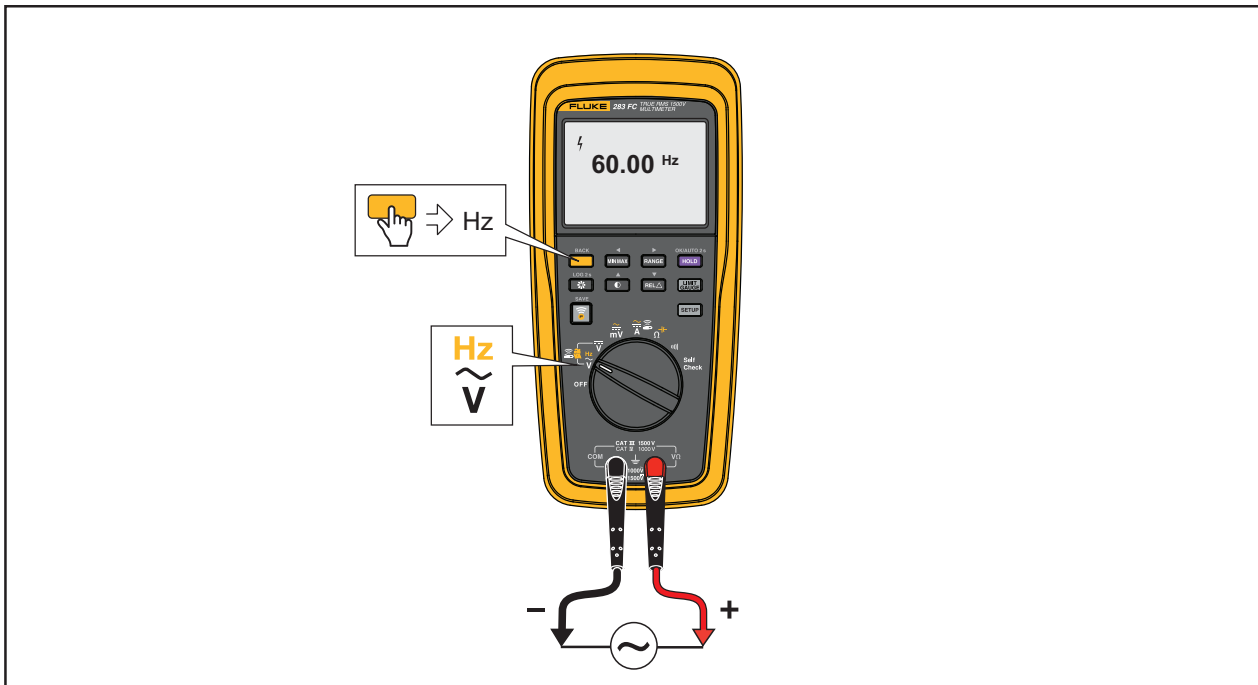
Mesure de fréquence

Une mesure de fréquence indique le nombre de franchissements par seconde d'un point seuil par un signal de tension alternative.

Le produit s'ajuste automatiquement sur l'une des quatre gammes de fréquence suivantes : 99,99 Hz, 999,9 Hz, 9,999 kHz et 99,99 kHz. Si une mesure indique 0 Hz ou est instable, le signal d'entrée est sans doute inférieur ou proche du niveau de déclenchement.

Réglez le produit comme illustré à la [Figure 6](#) pour mesurer la fréquence.

Figure 6. Mesure de fréquence



Mise à jour du micrologiciel

Des mises à jour du micrologiciel sont disponibles avec la fonction Fluke Connect™. L'application mobile Fluke Connect affiche une notification si une mise à jour du micrologiciel est disponible lorsque l'appareil est connecté à l'application.

Remarque

Lorsque vous mettez le micrologiciel à niveau, les données consignées sont détruites.

Pour effectuer la mise à jour :

1. Assurez-vous que le produit dispose d'une tension de batterie d'au moins 4,0 V.
2. Veillez à télécharger toutes les données enregistrées avant de mettre à jour le micrologiciel.
3. Dans l'application, appuyez sur **Mettre à jour** pour lancer la mise à jour du micrologiciel du produit.

Remarque

Selon la mise à jour, une mise à jour du micrologiciel peut durer jusqu'à 90 minutes ou plus. Veillez à disposer de suffisamment de temps avant de commencer la mise à jour.

Version du micrologiciel

Afin de trouver la version du micrologiciel installée pour le multimètre, consultez **Device Information** (Informations sur l'appareil) dans [Menu de configuration](#).

Entretien

Avertissement

Pour éviter tout risque d'électrocution ou de blessure :

- **Faites réparer le multimètre par un technicien approuvé.**
- **Ne faites pas fonctionner le produit s'il est ouvert. L'exposition à une haute tension dangereuse est possible.**
- **N'utilisez que les pièces de rechange spécifiées.**
- **Coupez les signaux d'entrée avant de nettoyer le produit.**

Entretien global

Nettoyez le boîtier avec un chiffon imbibé de détergent doux. N'utilisez pas de solvant ni de nettoyeur abrasif. La poussière ou l'humidité déposée sur les bornes peut fausser les mesures.

Pour nettoyer les bornes :

1. Eteignez le produit et retirez tous les cordons de mesure.
2. Secouez la poussière pouvant se trouver dans les bornes.
3. Imbibez un coton tige propre d'eau contenant un détergent doux.
4. Passez le coton tige autour de la borne.
5. Séchez chaque borne à l'air comprimé pour chasser l'eau et le détergent des bornes.

Avertissement

Pour éviter les risques d'électrocution ou de blessures, retirez les cordons de mesure et éliminez tout signal d'entrée avant de remplacer les piles. Pour éviter les dommages ou les blessures, n'installez QUE les pièces de rechange spécifiées dans le [Tableau 5](#).

Mise au rebut du produit

Mettre le produit au rebut de manière professionnelle et respectueuse de l'environnement :

- Supprimer les données personnelles sur le Produit avant sa mise au rebut.
- Retirer les batteries qui ne sont pas intégrées au circuit électrique avant leur mise au rebut et les mettre au rebut séparément.
- Si ce produit est équipé d'une batterie intégrée, mettez tout le produit au rebut.

Remplacement des piles

Avertissement

Pour éviter tout risque d'électrocution, d'incendie ou de blessure :

- **Retirez les piles si le produit n'est pas utilisé pendant une longue durée ou s'il est stocké à des températures supérieures à 50 °C. Si vous ne retirez pas les piles, des fuites pourraient endommager le produit.**
- **Faites réparer le produit avant utilisation si les piles fuient.**
- **Assurez-vous que la polarité des piles est respectée afin d'éviter les fuites.**
- **Les piles contiennent des produits chimiques dangereux qui peuvent provoquer des brûlures ou exploser. En cas d'exposition à des produits chimiques, nettoyez avec de l'eau et consultez un médecin.**

Pour remplacer les piles :

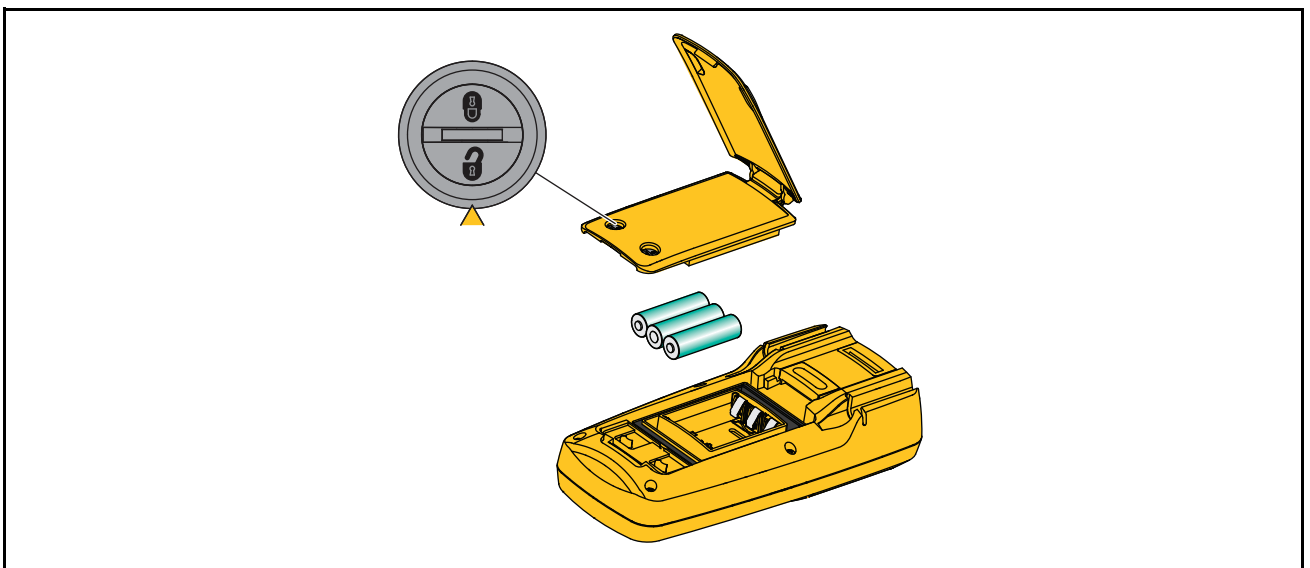
1. Eteignez le produit et retirez tous les cordons de mesure.
2. Soulevez le support inclinable comme indiqué sur la [Figure 7](#).
3. Tournez chaque verrou du couvercle du compartiment des piles jusqu' à aligner le symbole de déverrouillage (🔓) avec la flèche.
4. Fermez le support inclinable et soulevez le couvercle du compartiment des piles.
5. Retirez les trois piles AA pour les remplacer par des neuves. Vérifiez que les piles sont insérées dans le bon sens.
6. Le support inclinable toujours fermé, réinstallez le couvercle du compartiment des piles.

Remarque

A l'ouverture complète, la charnière du support inclinable est verrouillée et ne s'insère pas dans le multimètre.

7. Soulevez le support inclinable.
8. Tournez les deux verrous du couvercle du compartiment des piles jusqu' à aligner le symbole de verrouillage (🔒) avec la flèche.

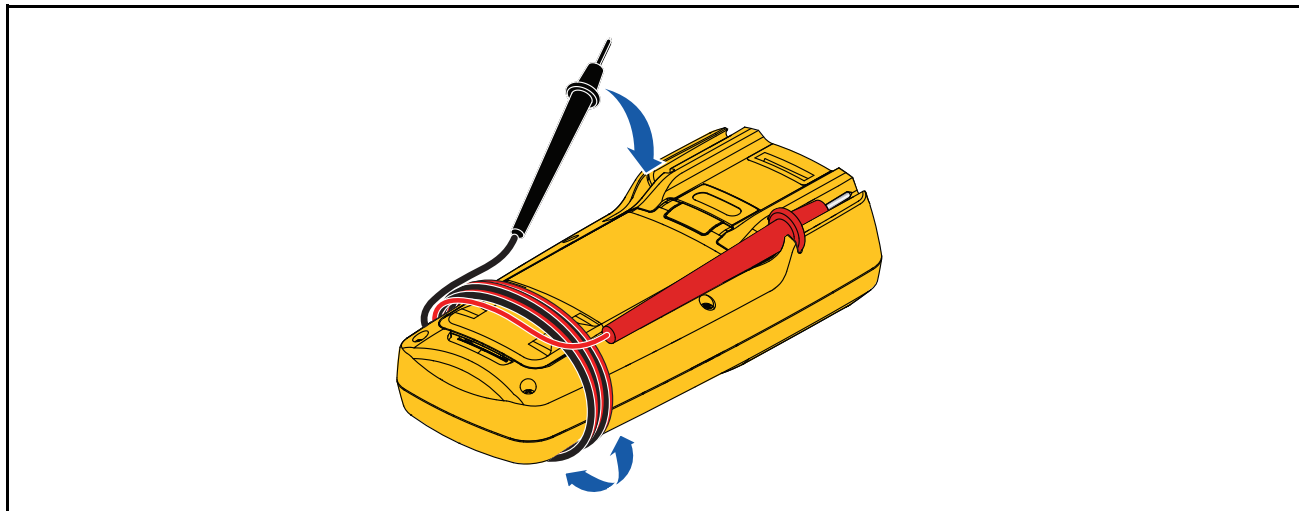
Figure 7. Remplacement des piles



Rangement des cordons de mesure

Figure 8 indique comment ranger les cordons de mesure avec le multimètre.

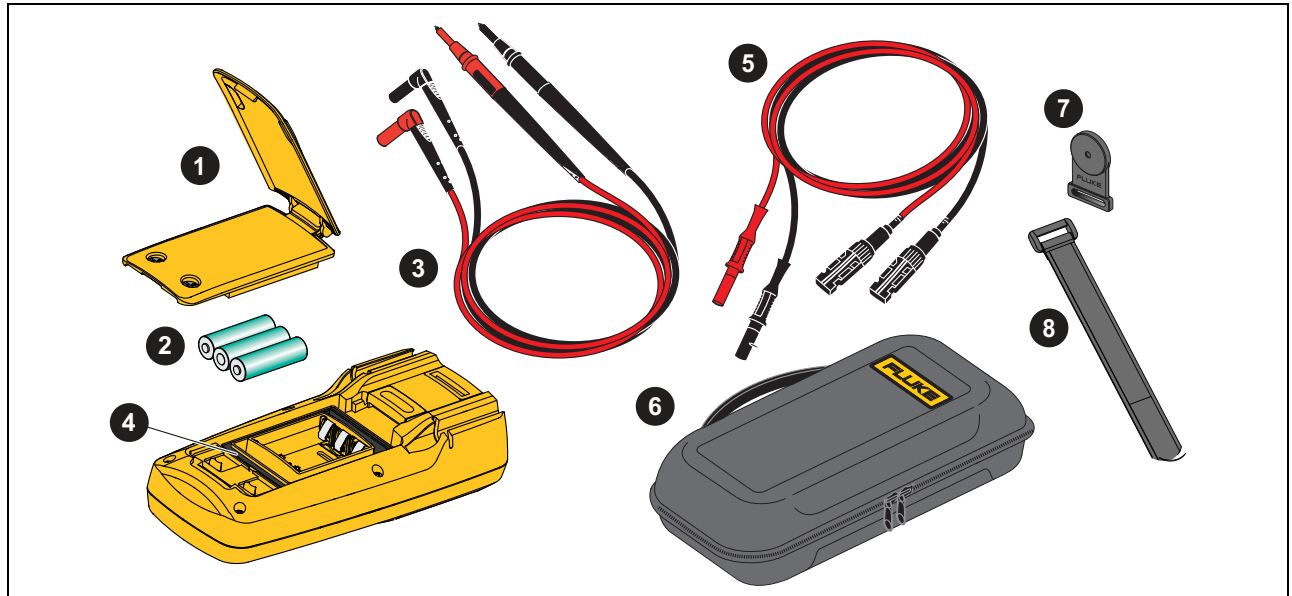
Figure 8. Rangement des cordons de mesure



Entretien et pièces

Si le produit ne démarre pas, remplacez les piles. Le [Tableau 5](#) répertorie les pièces de rechange. Si vous avez besoin de pièces, consultez [Contacter Fluke Corporation](#).

Tableau 5. Pièces de rechange



| Élément | Description | Qté | Référence Fluke ou numéro de modèle |
|----------------|--|-----|---|
| 1 | Couvercle du compartiment des piles (comprend le couvercle du compartiment, le support inclinable et deux verrous) | 1 | (APAC) 5595070 + 5595096 + (2) 4320574 ou (AMER/EMEA) 6006667 + 5595096 + (2) 4320574 |
| 2 | Pile AA 1,5 V | 3 | 376756 |
| 3 | Jeu de cordons de mesure TL175-HV | 1 | 6002514 |
| 4 | Joint, couvercle du compartiment des piles | 1 | 5595129 |
| 5 | Jeu de cordons de mesure MC4 | 1 | 5584869/5584878 |
| 6 | Etui souple | 1 | 5593525 |
| 7 | TPAK80 Magnet | 1 | 4329190 |
| 8 | TPAK80 9 in Strap | 1 | 5386922 |
| non représenté | Guide de référence rapide | 1 | 5593482 |
| non représenté | Consignes de sécurité | 1 | 5593502 |

Spécifications

Caractéristiques générales

Ecran

| | |
|--------------------------------|---------------|
| Fréquence de mise à jour | 4/sec |
| Volts, ampères, ohms..... | 6 000 comptes |
| Fréquence..... | 9 999 comptes |
| Capacité | 9 999 comptes |

Batterie

| | |
|-----------------|--|
| Type | 3 AA, CEI LR6 |
| Autonomie | >150 heures en général, sans rétroéclairage >100 heures en général en cas de connexion à la pince ampèremétrique sans fil |

Coefficient de température 0,1 x (précision spécifiée) / °C (<18 °C ou >28 °C)

Fréquence sans fil..... Bande 2,4 GHz, portée de 10 mètres

Dimensions (H x l x L)..... 22,5 x 10,5 x 5,7 cm (8,9 x 4,1 x 2,2 po)

Poids (avec piles)..... 0,7 kg (1,5 lb)

Caractéristiques détaillées

Pour toutes les caractéristiques :

La précision est assurée pendant 1 an après l'étalonnage, à des températures de fonctionnement de 18 °C à 28 °C et à une humidité relative de 0 % à 90 %. Les spécifications de précision sont exprimées sous la forme : \pm ([% du relevé] + [Nombre de chiffres les moins significatifs]).

Tension alternative (CA)

| Gamme ^[1] | Résolution | Précision ^{[2][3][4]} | |
|----------------------|------------|--------------------------------|----------------|
| | | 45 Hz à 500 Hz | 500 Hz à 1 kHz |
| 6,000 V | 0,001 V | 1,0 % + 3 | 2,0 % + 3 |
| 60,00 V | 0,01 V | | |
| 600,0 V | 0,1 V | | |
| 1000 V | 1 V | | |
| 600,0 mV | 0,1 mV | | |

[1] Toutes les gammes de tension CA sont spécifiées de 1 % à 100 % de la gamme.
 [2] Le facteur de crête est ≤ 3 à 4 000 comptes, diminuant linéairement jusqu'à 1,5 à pleine échelle.
 [3] Pour les signaux non sinusoïdaux, ajoutez (2 % à la lecture + 2 % à pleine échelle) typique, pour les facteurs de crête jusqu'à 3.
 [4] Ne dépassez pas 10^7 V-Hz

Tension CC, continuité, résistance et capacité

| Fonction | Plage | Résolution | Précision |
|-----------------|------------------------------|------------------|---|
| \overline{mV} | 600,0 mV | 0,1 mV | 0,09 % + 2 |
| \overline{V} | 6,000 V | 0,001 V | 0,09 % + 3 |
| | 60,00 V | 0,01 V | |
| | 600,0 V | 0,1 V | |
| | 1 500 V | 1 V | 0,15 % + 2 |
|))) | 600 Ω | 1 Ω | Le multimètre déclenche un avertisseur sonore à <70 Ω . L'avertisseur sonore détecte les circuits ouverts ou les courts-circuits de 250 μs ou plus. |
| Ω | 600,0 Ω | 0,1 Ω | 0,5 % + 4 |
| | 6,000 k Ω | 0,001 k Ω | 0,5 % + 4 |
| | 60,00 k Ω | 0,01 k Ω | |
| | 600,00 k Ω | 0,1 k Ω | |
| | 6,000 M Ω | 0,001 M Ω | 1,5 % + 4 |
| | 50,00 M Ω | 0,01 M Ω | |
| — — | 1 000 nF | 1 nF | 1,2 % + 2 |
| | 10,00 μF | 0,01 μF | |
| | 100,0 μF | 0,1 μF | |
| | 9 999 μF ^[1] | 1 μF | 10 % typique |

[1] Dans la gamme 9 999 μF pour les mesures jusqu'à 1 000 μF , la précision est de 1,2 % + 2.

Courant alternatif et continu

Mesure de courant uniquement avec accessoire en option, *a283 FC Wireless AC/DC Current Clamp*. Pour plus d'informations, consultez *Instructions relatives au modèle a283 FC Wireless AC/DC Current Clamp*. Cet accessoire est inclus dans le kit 283 FC/PV. Mesure de courant jusqu'à 60 A.

Fréquence

| Gamme | Résolution | Précision ^[1] |
|-----------|------------|--------------------------|
| 99,99 Hz | 0,01 Hz | 0,1 % + 2 |
| 999,9 Hz | 0,1 Hz | |
| 9,999 kHz | 0,001 kHz | |
| 99,99 kHz | 0,01 kHz | |

[1] La fréquence est spécifiée jusqu'à 99,99 kHz en volts.

Puissance CA VA et CC

| Fonction | Plage | Résolution | Précision |
|-----------------|-----------|------------|----------------|
| CA VA | 360,0 VA | 0,1 VA | 2 % + 1,0 VA |
| | 3,600 kVA | 0,001 kVA | 2 % + 0,01 kVA |
| | 36,00 kVA | 0,01 kVA | 2 % + 0,1 kVA |
| | 60,00 kVA | 0,01 kVA | 2 % + 0,15 kVA |
| Alimentation CC | 360,0 VA | 0,1 VA | 2 % + 1,0 VA |
| | 3,600 kVA | 0,001 kVA | 2 % + 0,01 kVA |
| | 36,00 kVA | 0,01 kVA | 2 % + 0,1 kVA |
| | 90,00 kVA | 0,01 kVA | 2 % + 0,25 kVA |

Sensibilité du fréquencemètre

| Gamme d'entrée ^{[1][2]} | Sensibilité typique (sinusoïdale efficace) | | | | |
|---|--|----------------|-----------------|-----------------|-----------------------------|
| | 2 Hz à 45 Hz | 45 Hz à 10 kHz | 10 kHz à 20 kHz | 20 kHz à 50 kHz | 50 kHz à 100 kHz |
| \tilde{V} | 0,5 V | 0,6 V | 1,0 V | 2,8 V | Non spécifié ^[3] |
| <p>[1] Entrée maximum pour la précision spécifiée = 10x la gamme ou 1 000 V.</p> <p>[2] Le bruit à basse fréquence et de faible amplitude dépasse parfois la spécification pour la précision des fréquences.</p> <p>[3] Non spécifié mais utilisable selon la qualité et l'amplitude du signal.</p> | | | | | |

Caractéristiques d'entrée

| Fonction | Protection contre les surcharges | Impédance d'entrée (nominale) | Taux d'élimination en mode commun (déséquilibré à 1 k Ω) | | Mode d'élimination normal |
|-------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--|---------------|-------------------------------|
| \tilde{V} | 1 100 Vrms | >10 M Ω <100 pF | >120 dB à CC, 50 Hz ou 60 Hz | | >60 dB à 50 Hz ou 60 Hz |
| \tilde{V} | 1 100 Vrms | >10 M Ω <100 pF | >60 dB, CC à 60 Hz | | NA |
| \sim CC | 1 100 Vrms | >1 M Ω <100 pF | >120 dB à CC, 50 Hz ou 60 Hz | | >60 dB à 50 Hz ou 60 Hz |
| \sim CA | 1 100 Vrms | >1 M Ω <100 pF | >60 dB, CC à 60 Hz | | NA |
| | | Tension de test en circuit ouvert | Tension sur la pleine échelle | | Courant de court-circuit type |
| | | | jusqu'à 6 M Ω | 50 M Ω | |
| Ω / --- | 1 100 Vrms | <2,7 V CC | <0,7 V CC | <0,9 V CC | <350 μ A |
| ---) | 1 100 Vrms | <2,7 V CC | 2,000 V CC | | <350 μ A |

Enregistrement MIN MAX

| Fonction | Précision |
|--------------|---|
| Fonctions CC | La précision définie pour la fonction de mesure est de ± 12 chiffres de résolution et pour des changements d'une durée supérieure à 350 ms. |
| Fonctions CA | La précision définie pour la fonction de mesure est de ± 40 chiffres de résolution et pour des changements d'une durée supérieure à 900 ms. |