



Manuel d'utilisation du multimètre numérique DM250



KANE Deutschland GmbH

Ottostr. 25 | 63150 Heusenstamm

Allemagne | Tél. +49 610 4 689660

www.brigon.de | info@brigon.de

N° d'enregistrement DEEE DE 17217267

Garantie générale

Nous garantissons que le produit est exempt de défauts de matériaux et de fabrication pendant une période de 1 an à compter de la date d'achat du produit par l'acheteur d'origine auprès de notre société. Cette garantie s'applique uniquement à l'acheteur d'origine et n'est pas transférable à un tiers et ne s'applique pas aux fusibles, piles jetables ou produits qui ont été mal utilisés, modifiés, négligés ou endommagés par accident ou par des conditions de fonctionnement ou de manipulation anormales.

Si le produit s'avère défectueux pendant la période de garantie, nous réparerons le produit défectueux sans frais pour les pièces et la main d'œuvre ou fournirons un remplacement en échange du produit défectueux. Les pièces, modules et produits de remplacement utilisés par notre société pour les travaux sous garantie peuvent être neufs ou remis à neuf comme neufs. Toutes les pièces, modules et produits remplacés deviennent la propriété de notre société.

Pour bénéficier des prestations au titre de cette garantie, le client doit notifier notre société du défaut avant l'expiration de la période de garantie. Le client est responsable de l'emballage et de l'expédition du produit défectueux à notre société et avec une copie du reçu client.

Cette garantie ne s'applique pas aux défauts, pannes ou dommages causés par une mauvaise utilisation ou un entretien et un entretien inappropriés ou inadéquats. Nous n'avons aucune obligation en vertu de cette garantie de fournir un service a) pour réparer les dommages causés par les tentatives de toute personne autre que les représentants de notre société d'installer, de réparer ou d'entretenir le produit ; b) pour réparer les dommages causés par une mauvaise utilisation ou une connexion à des appareils incompatibles ; c) réparer tout dommage ou dysfonctionnement causé par l'utilisation de matériaux non fournis par nous ; ou d) pour réparer un produit qui a été modifié ou intégré à d'autres produits si les effets d'une telle modification ou intégration augmentent le temps ou la difficulté de réparer le produit.

Pour les services, veuillez contacter le bureau de vente et de service le plus proche.

À l'exception des services après-vente fournis dans ce résumé ou dans les déclarations de garantie applicables, nous n'offrons aucune garantie pour tout entretien clairement déclaré ou implicite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties implicites de qualité marchande et d'adéquation à un usage particulier. Nous n'assumons aucune responsabilité pour tout dommage indirect, spécial ou consécutif.

Table des matières

1. Informations de sécurité	1
Aspects de sécurité	1
Catégorie de mesure	3
Termes et symboles de sécurité	4
2. Démarrage rapide	5
Contrôle général	5
Insertion des piles	5
Réglage du support inclinable	6
Un	6
Mode veille	6
Rétroéclairage LCD et lampe de poche	7
Sélection de la zone	7
Multimètre bientôt disponible	8
Panneau avant	8
Commutateur rotatif	9
Clavier	9
Écran d'affichage	10
Bornes d'entrée	11
3. Prendre des mesures	12
Mesure de tension alternative ou continue	12
Mesurer la résistance	13
Vérifier la continuité	13
Test des diodes	13
Capacité de mesure	14
Fréquence de mesure	14
Mesurer la température	14
Détection de tension sans contact (NCV)	15
Mesure du courant continu ou alternatif	15
4. Fonctions du multimètre	16
Mode de conservation des données	16
Effectuer des mesures relatives	16
Fonction buzzer	17
5. Spécifications techniques	17
6. Annexe	20
Annexe A : Annexe	20
Annexe B : Entretien général et nettoyage	20

1. Information de sécurité

Aspects de sécurité

Veillez lire les instructions de sécurité suivantes avant chaque opération pour éviter d'éventuelles blessures corporelles et dommages à ce produit ou à d'autres produits connectés. Pour éviter d'éventuels dangers, utilisez ce produit uniquement comme indiqué.

Déclaration CE de conformité :

Répond à l'intention de la directive sur la compatibilité électromagnétique 2004/108/CE.

- Limiter le fonctionnement à la catégorie de mesure, à la tension ou au courant spécifiée.
- **N'utilisez pas le multimètre s'il est endommagé.** Vérifiez le boîtier avant d'utiliser le multimètre. Recherchez des fissures ou du plastique manquant. Portez une attention particulière à l'isolation entourant les connexions.
- **N'utilisez pas les cordons de test fournis pour d'autres produits.** Utilisez uniquement les cordons de test certifiés spécifiés pour ce produit.
- Inspectez les cordons de test pour détecter une isolation endommagée ou du métal exposé.
- Avant utilisation, vérifiez le fonctionnement du multimètre en mesurant une tension connue.
- Seuls les techniciens qualifiés peuvent effectuer la maintenance.
- **Utilisez toujours le type de batterie spécifié.** Le multimètre est alimenté par une batterie. Avant d'insérer les piles, faites attention au marquage de polarité correct pour vous assurer que les piles sont correctement insérées dans le multimètre.
- **Vérifiez tous les avis sur les terminaux.** Pour éviter tout risque d'incendie ou de choc électrique, vérifiez tous les avis et étiquettes de ce produit. Pour plus d'informations sur les valeurs nominales, veuillez vous référer au manuel d'utilisation avant de connecter le multimètre.
- N'utilisez pas le multimètre si le couvercle ou toute partie du couvercle est retiré ou desserré.
- **Utilisez le bon fusible.** Utilisez uniquement des fusibles du type et du calibre spécifiés pour le multimètre.
- **En cas de doute, n'opérez pas.** Si vous pensez que le multimètre est endommagé, faites-le inspecter par un personnel de service qualifié avant de poursuivre l'utilisation.
- **Pour éviter les chocs électriques, n'utilisez pas ce produit dans des conditions humides ou humides.**
- **Ne pas opérer dans des atmosphères explosives.**

Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer 标题 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici.. Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer 标题 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici.

- **Gardez les surfaces du produit propres et sèches.**
- N'appliquez pas plus que la tension nominale (telle qu'indiquée sur le multimètre) entre les bornes ou entre la borne et la terre.
- Lors de la mesure du courant, éteignez le circuit avant de connecter le multimètre au circuit. Pensez à placer le multimètre en série avec le circuit.
- Lors de l'entretien du multimètre, utilisez uniquement les pièces de rechange spécifiées.
- Soyez prudent lorsque vous travaillez au-dessus de 60 V CC, 30 V CA RMS ou 42,4 V crête. De telles tensions présentent un risque de choc électrique.
- Lorsque vous utilisez les cordons de test, gardez vos doigts derrière le protège-doigt des cordons de test.
- Retirez les cordons de test du multimètre avant d'ouvrir le couvercle de la batterie.
- Pour éviter des lectures erronées susceptibles d'entraîner un choc électrique ou des blessures, remplacez la pile dès que l'indicateur de pile faible  apparaît et clignote.
- Débranchez le circuit et déchargez tous les condensateurs haute tension avant de tester la résistance, la continuité, les diodes ou la capacité.
- **Utilisez les ports, fonctions et plages appropriés pour vos mesures.** Si la plage de la valeur à mesurer est inconnue, réglez la position du commutateur rotatif sur la plage la plus élevée ou sélectionnez le mode de plage automatique. Pour éviter d'endommager le multimètre, ne dépassez pas les valeurs d'entrée maximales répertoriées dans les tableaux de spécifications.
- Connectez le cordon de test commun avant de connecter le cordon de test sous tension. Lorsque vous débranchez les cordons, débranchez d'abord le cordon de test sous tension.
- Avant de modifier une fonction, débranchez les cordons de test du circuit testé.

Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer 标题 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici.. Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer 标题 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici.

Catégorie de mesure

Le multimètre a un indice de sécurité de 1 000 V CAT III et 600 V CAT IV.

Définition de la catégorie de mesure

CAT I s'applique aux mesures effectuées sur des circuits qui ne sont pas directement connectés au secteur AC. Des exemples sont des mesures sur des circuits non dérivés du réseau AC et des circuits (internes) spécialement protégés dérivés du réseau AC.

La mesure CAT II s'applique à la protection contre les transitoires des appareils consommateurs d'énergie alimentés par l'installation fixe, tels que les téléviseurs, les ordinateurs, les outils portables et autres circuits domestiques.

La mesure CAT III s'applique à la protection contre les transitoires dans les appareils installés dans des installations fixes, tels que : Par exemple, les tableaux de distribution, les lignes d'alimentation et les branchements courts ainsi que les systèmes d'éclairage dans les grands bâtiments.

La mesure CAT IV s'applique aux mesures effectuées à la source de l'installation basse tension. Les exemples incluent les compteurs d'électricité et les mesures sur les dispositifs primaires de protection contre les surintensités et les dispositifs de contrôle d'ondulation.

Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer 标题 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici.. Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer 标题 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici.

Termes et symboles de sécurité

Les règles de sécurité

Termes utilisés dans ce manuel. Les termes suivants peuvent apparaître dans ce manuel :



Avertissement : un avertissement indique des conditions ou des pratiques susceptibles d'entraîner des blessures corporelles , voire la mort.



Attention : Attention indique des conditions ou des pratiques qui peuvent entraîner des dommages à ce produit ou à d'autres biens.

Conditions sur le produit. Les termes suivants peuvent apparaître sur ce produit :

Danger : Indique une blessure ou un danger pouvant survenir immédiatement.

Attention : il indique une blessure ou un danger possible.

Attention : il indique des dommages possibles à l'instrument ou à d'autres biens.

Symboles de sécurité

Symboles sur le produit . Le symbole suivant peut apparaître sur le produit :

	Courant continu (DC)		Sauvegarde
	Courant alternatif (AC)		Attention, risque de danger (voir ce manuel pour des informations spécifiques d'avertissement ou de mise en garde)
	Courant continu et alternatif	CAT II	Protection contre les surtensions de catégorie II
	Connexion à la terre	CAT III	Protection contre les surtensions de catégorie III
	Conforme aux directives de l'Union européenne	CAT IV	Protection contre les surtensions de catégorie IV
	Matériel protégé par double isolation ou isolation renforcée		

Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer 标题 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici.. Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer 标题 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici.

2. Démarrage rapide

Inspection générale

Après avoir reçu un nouveau multimètre, vérifiez l'instrument en suivant les étapes suivantes :

1. Vérifiez s'il y a des dommages dus au transport.

Si la boîte d'emballage ou le coussin de protection en mousse s'avère sérieusement endommagé, ne le jetez pas tant que l'appareil complet et ses accessoires n'ont pas passé avec succès les tests de propriétés électriques et mécaniques.

2. Vérifiez les accessoires

Les accessoires fournis ont déjà été décrits en Annexe A : Annexede cette notice. Vous pouvez utiliser cette description pour vérifier si des accessoires ont été perdus. Si vous découvrez que des accessoires sont perdus ou endommagés, veuillez contacter notre représentant commercial responsable de ce service ou nos bureaux locaux.

3. Vérifiez l'instrument complet

Si l'apparence de l'instrument s'avère endommagée ou si l'instrument ne peut pas fonctionner normalement ou échoue au test de performance, veuillez contacter notre représentant commercial pour cette entreprise ou nos succursales locales. Si l'appareil est endommagé pendant le transport, veuillez conserver l'emballage. Si le service des transports ou notre revendeur responsable de cette activité est informé, nous organiserons la réparation ou le remplacement de l'instrument.

Insertion des piles

Le multimètre est alimenté par une pile 9V (6F22) .



Avertissement : Pour éviter des lectures erronées pouvant entraîner un choc électrique ou des blessures corporelles, remplacez la batterie dès que l'indicateur de batterie faible apparaît.  apparaît. Avant de remplacer la batterie, éteignez l'appareil, débranchez les cordons de test et toutes les connexions de tous les circuits à tester, puis retirez les cordons de test des bornes d'entrée. Utilisez uniquement le type de batterie spécifié.

Utilisez la procédure suivante pour installer les piles.

- (1) Assurez-vous que le commutateur rotatif **OFF** est en position . Retirez les cordons de test et tous les connecteurs des ports d'entrée.

Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer 标题 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici.. Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer 标题 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici.

- (2) Soulevez le support inclinable et utilisez un tournevis cruciforme approprié pour desserrer les vis et retirer la batterie. couverture . _
- (3) Faites attention à la polarité des piles indiquée dans le compartiment à piles. Insérez les piles.
- (4) Remettez le couvercle de la batterie dans sa position d'origine et serrez les vis.



Attention : Pour éviter d'endommager les instruments en raison d'une fuite des piles, retirez toujours les piles et rangez-les séparément lorsque le multimètre n'est pas utilisé pendant une période prolongée.

Réglage du support inclinable

Tirez le support inclinable vers l'extérieur jusqu'à la portée maximale (environ 85° par rapport au boîtier du compteur) .

UN

- (1) Pour allumer le multimètre, tournez le commutateur rotatif sur n'importe quelle position autre que **OFF**.
- (2) Pour éteindre le multimètre, tournez le commutateur rotatif sur **OFF** Position.

Mode veille

Le multimètre entrera automatiquement en mode veille si le commutateur rotatif n'est pas déplacé ou si aucun bouton n'est enfoncé pendant 30 minutes.

En appuyant **Select** ou en tournant le commutateur rotatif, le multimètre passe du mode veille au mode de fonctionnement.

Une minute avant l'arrêt automatique, le buzzer émettra cinq bips pour vous avertir. Avant de s'éteindre, le buzzer émettra un long bip puis le multimètre s'éteindra.

Remarque : En mode veille, le multimètre consomme encore un peu d'énergie. Si le multimètre n'est pas utilisé pendant une longue période, il doit être éteint.

Rétroéclairage LCD et lampe de poche

Pour effectuer le test dans l'obscurité, vous pouvez activer le rétroéclairage LCD et la lampe de poche en  appuyant pendant plus de 2 secondes. Le rétroéclairage et la

Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer 标题 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici.. Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer 标题 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici.

lampe de poche durent une minute. Pour éteindre manuellement,   appuyez pendant plus de 2 secondes.

Sélection de la zone

- La sélection automatique de gamme est définie par défaut lorsque le multimètre est allumé et **AUTO** s'affiche.
- Si la sélection automatique de gamme est activée, appuyez sur  pour passer en mode de sélection manuelle.
- Dans la plage manuelle, chaque pression supplémentaire sur  règle le multimètre sur la plage immédiatement supérieure, à moins qu'il ne soit déjà dans la plage la plus élevée, auquel cas la plage passe à la plage la plus basse.
- Lorsque la plage manuelle est activée, appuyez  pendant plus de 2 secondes pour passer en mode de plage automatique.

Remarque : La plage manuelle n'est pas disponible lors de la mesure de la capacité.

Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer 标题 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici.. Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer 标题 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici.

Bientôt un multimètre

Panneau avant

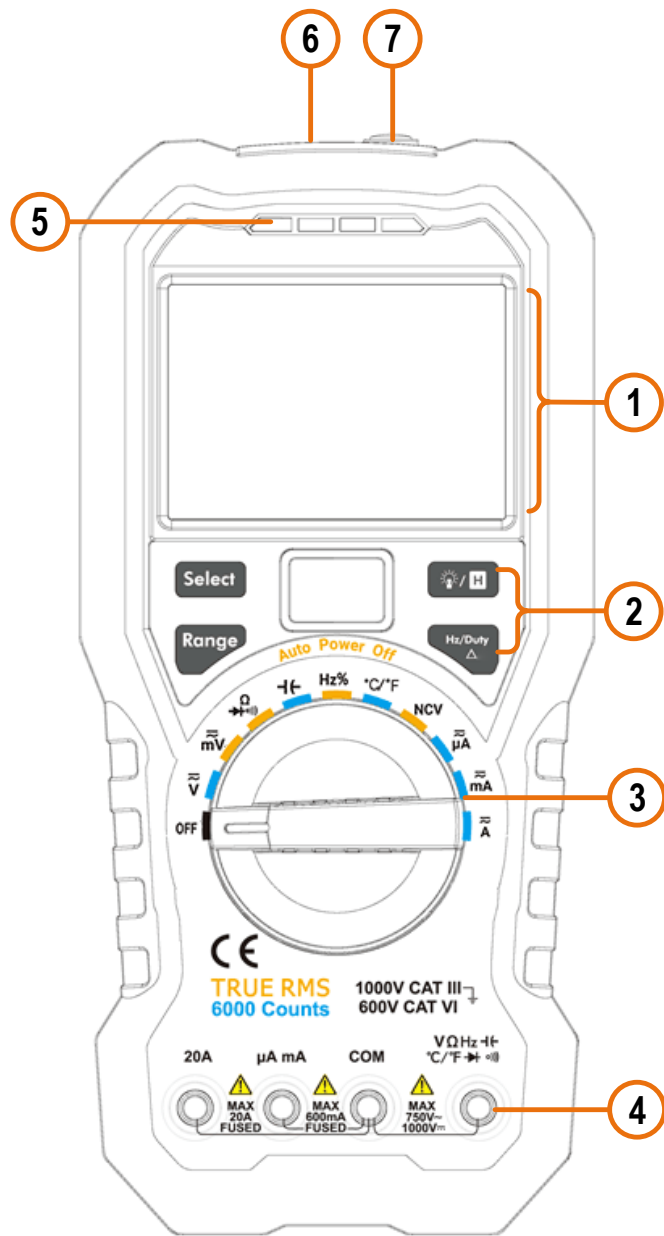


Figure 2-1Vue d'ensemble de la face avant

Description	Détails	Description	Détails
① Écran d'affichage	Page 10	⑤ Affichage LED	
② Clavier	Page 9	⑥ Contrôleur de tension sans	Page 15
③ Commutateur rotatif	Page 9	⑦ lampe de poche	Page 6

Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer 标题 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici.. Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer 标题 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici.

④ Connexions d'entrée Page 11

Commutateur rotatif

position	Description	Détails
OFF	Éteindre	Page 6
$\approx V$	Mesure de tension continue ou alternative	Page 12
$\approx mV^*$	Mesure de tension continue ou alternative	
Ω $\rightarrow \circ \parallel$	Mesure de résistance	Page 13
	Test de continuité	Page 13
	Test de diodes	Page 13
$\text{--} \text{ } \text{--}$	Mesure de capacité	Page 14
Hz%	Mesure de fréquence	Page 14
°C/°F	Mesure de température	Page 14
NCV	Détection de tension sans contact	Page 15
$\approx \mu A$	Mesure de courant continu ou alternatif	Page 15
$\approx mA$	Mesure de courant continu ou alternatif	
$\approx A$	Mesure de courant continu ou alternatif	

Clavier

bouton	Description	Détails
	Choisissez DC ou AC	
	Sélectionnez Résistance/Continuité/Diode	
	Gamme automatique/manuelle	Page 7
	Rétroéclairage et lampe de poche	Page 6
	Enregistrement des données	Page 16
	Sélectionnez la fréquence/le cycle de service	Page 14
	Fréquence de mesure en mode tension/courant alternatif	
	Mesures relatives	Page 16

Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer 标题 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici.. Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer 标题 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici.

Écran d'affichage

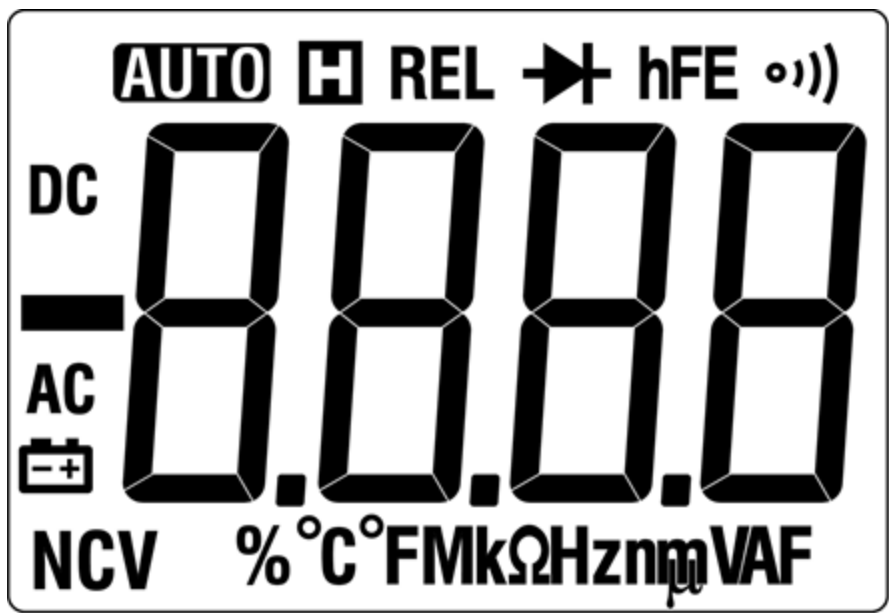


Figure 2-2Écran d'affichage

symbole	Description	Détails
AUTO	Portée automatique	Page 7
H	Conservation des données activée	Page 16
REL	Relativement activé	Page 16
➤	Test de diode sélectionné	Page 13
••))	Test de continuité sélectionné	Page 13
DC	Courant continu	Page 12et
AC	CA	Page 15
+	La batterie est presque vide	Page 5
-0.000	Affichage de la mesure (« OL » est l'abréviation de surcharge, indique que la valeur mesurée dépasse la plage d'affichage)	
NCV	Détection de tension sans contact	Page 15
% °C °F M k Ω Hz n p V A F	Unités de mesure	Page 11

Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer 标题 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici.. Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer 标题 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici.

Unités de mesure

Signe	Description
M	Méga 1E+06 (1 000 000)
k	kilo 1E+03 (1000)
m	Milli 1E-03 (0,001)
μ	Micro 1E-06 (0,000001)
N	nano 1E-09 (0,000000001)

Signe	Description	La mesure Taper
°C	degré Celsius	température
°F	degrés Fahrenheit	
V	Tension	Tension
UN	ampli	Électricité
Ω	ohm	Résistance
hertz	hertz	fréquence
%	pour cent	Cycle de charge
F	farad	capacité

Bornes d'entrée

L'affectation des broches pour les différentes fonctions de mesure du multimètre est décrite dans le tableau suivant.



Attention : Avant de commencer une mesure, observez la position du commutateur rotatif du multimètre puis connectez les cordons de test aux bornes appropriées.



Attention : Pour éviter d'endommager le multimètre, ne dépassez pas la limite d'entrée nominale.

Position du commutateur rotatif	Connexions d'entrée	Protection contre les surtensions
$\overline{\sim}$ $\overline{V}$ (mV)	$V \Omega Hz \rightarrow$ $^{\circ}C/^{\circ}F \rightarrow$ COM	750 VCA/1 000 VCC
Ω $\rightarrow$	$V \Omega Hz \rightarrow$ $^{\circ}C/^{\circ}F \rightarrow$ COM	250 VCA/300 VCC
$\rightarrow$ $Hz\%$ $^{\circ}C/^{\circ}F$		

Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer 标题 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici.. Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer 标题 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici.

$\approx \mu A$			modèle avec hFE	400 mA/250 V, fusible réarmable
	μA mA	COM	Modèle sans hFE	1A/1000V, fusible à action rapide
			modèle avec hFE	20A/250V, fusible rapide
$\approx A$	20A	COM	Modèle sans hFE	15A/1000V, fusible à action rapide

3. Prendre des mesures

Mesure de tension alternative ou continue



Avertissement : Pour éviter d'endommager l'instrument ou de subir un choc électrique, ne mesurez pas de tension supérieure à 1 000 VCC ou 750 VCA efficace.

Pour éviter d'endommager l'instrument ou de provoquer un choc électrique, n'appliquez pas plus de 1 000 V CC ou 750 V CA efficace entre la borne commune et la terre.

Ce multimètre affiche les valeurs de tension continue ainsi que leur polarité. Les tensions CC négatives sont affichées sur le côté gauche de l'écran avec un signe négatif.

- (1) Tournez le commutateur rotatif sur $\approx V$ ou $\approx mV$ ($\approx mV$ ne s'applique qu'à certains modèles). La valeur par défaut est le mode de mesure DC, **DC**s'affiche. Appuyer

Select pour passer au mode de mesure AC **AC**s'affiche.

- (2) Connectez le cordon de test noir au **COM**connecteur et le cordon de test rouge au $V \Omega Hz \leftarrow$ $^{\circ}C/^{\circ}F \rightarrow$ $\rightarrow$ connecteur.

- (3) Vérifiez les points de test et lisez l'affichage. Appuyez **Range** pour activer et parcourir les plages manuelles.

Remarque : lors de la mesure de la tension alternative , appuyez sur **Hz/Duty** pour basculer entre la mesure de fréquence, la mesure du rapport cyclique et la mesure d'origine.

Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer 标题 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici.. Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer 标题 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici.

Mesurer la résistance



Attention : Pour éviter d'éventuels dommages à votre multimètre ou à l'appareil testé, débranchez le circuit et déchargez tous les condensateurs haute tension avant de mesurer la résistance.

- (1) Tournez le commutateur rotatif sur Ω .
- (2) Connectez le cordon de test noir au **COM** connexion et la ligne de mesure rouge avec $V\Omega Hz \rightarrow$ la $^{\circ}C/^{\circ}F \rightarrow$ connexion.
- (3) Vérifiez les points de test et lisez l'affichage. Appuyez  pour activer et parcourir les plages manuelles.

Vérifier la continuité



Attention : Pour éviter d'éventuels dommages à votre multimètre ou à l'appareil testé, déconnectez le circuit et déchargez tous les condensateurs haute tension avant de tester la continuité.

- (1) Tournez le commutateur rotatif sur Ω . Appuyez une fois  pour entrer en mode test de continuité, $\rightarrow$ sera affiché.
- (2) Connectez le cordon de test noir au **COM** connecteur et le cordon de test rouge au $V\Omega Hz \rightarrow$ $^{\circ}C/^{\circ}F \rightarrow$ connecteur.
- (3) Vérifiez les points de test pour mesurer la résistance dans le circuit. Si la lecture est inférieure à 30Ω , le multimètre émet un bip continu.

Test des diodes



Attention : Pour éviter d'éventuels dommages à votre multimètre ou à l'appareil testé, déconnectez le circuit et déchargez tous les condensateurs haute tension avant de tester les diodes.

- (1) Tournez le commutateur rotatif sur Ω . Appuyez  deux fois pour entrer en mode test de diode. $\rightarrow$ sera affiché.
- (2) Connectez le cordon de test noir au **COM** connecteur et le cordon de test rouge au $V\Omega Hz \rightarrow$ $^{\circ}C/^{\circ}F \rightarrow$ connecteur.

Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer 标题 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici.. Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer 标题 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici.

- (3) Connectez le cordon de test rouge au pôle positif (anode) de la diode et le cordon de test noir au pôle négatif (cathode). La cathode d'une diode est marquée par une bande.
- (4) Lisez la tension directe de la diode. Si le fil de test est inversé, le multimètre affichera « OL ».

Mesurer la capacité



Attention : Pour éviter d'éventuels dommages au multimètre ou à l'appareil testé, débranchez le circuit et déchargez tous les condensateurs haute tension avant de mesurer la capacité. Utilisez la fonction de tension continue pour confirmer que le condensateur est complètement déchargé.

- (1) Tournez le commutateur rotatif sur
- (2) Connectez le cordon de test noir au **COM**connecteur et le cordon de test rouge au
°C/°F connecteur.
- (3) Vérifiez les points de test et lisez l'affichage.

Mesurer la fréquence

- (1) Tournez le commutateur rotatif sur **Hz%**.
- (2) Connectez le cordon de test noir au **COM**connecteur et le cordon de test rouge au
°C/°F connecteur.
- (3) Vérifiez les points de test et lisez l'affichage.
- (4) Appuyez sur pour basculer entre les mesures de fréquence et de cycle de service.

Remarque : lors de la mesure de la tension alternative ou du courant alternatif , appuyez sur pour basculer entre la mesure de fréquence, la mesure du rapport cyclique et la mesure d'origine.

Pour mesurer la fréquence d'un signal de grande amplitude, il est recommandé de Appuyez pour mesurer la fréquence en mode de mesure de tension alternative .

mesurer la température

- (1) Tournez le commutateur rotatif sur **°C/°F**.
- (2) Connectez le **rouge Connexion** thermocouple de type K au
°C/°F terminal et **connexion noire** au **COM**terminal.
- (3) Vérifiez les points de test et lisez l'affichage.

Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer 标题 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici.. Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer 标题 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici.

Détection de tension sans contact (NCV)

Pour détecter la présence de tension alternative, placez le haut du compteur à proximité d'une source de tension. Lorsqu'une tension est détectée, la LED au-dessus de l'écran s'allume et le compteur émet un bip.



Attention :

- Testez toujours la fonction NCV sur un circuit sous tension connu avant utilisation.
- N'essayez pas d'utiliser le multimètre comme testeur de tension alternative si la batterie est faible ou défectueuse.
- La tension peut toujours être présente même sans affichage. Ne comptez pas sur la détection NCV pour vérifier le fil blindé. La détection peut être affectée par la conception de la prise, l'épaisseur de l'isolation ou d'autres facteurs.
- Des interférences externes telles que des sources d'électricité statique pourraient déclencher faussement l'indicateur NCV.

- (1) Tournez le commutateur rotatif sur **NCV**.
- (2) Avant utilisation, testez la fonction NCV sur un circuit sous tension connu.
- (3) Placez le haut du compteur très près de la source de tension, comme indiqué sur la figure.
- (4) Lorsque la tension est détectée, la LED au-dessus de l'écran clignote et le compteur émet un bip.



Mesurer le courant continu ou alternatif



Avertissement : ne tentez jamais de mesurer le courant en circuit lorsque le potentiel de circuit ouvert à la terre est supérieur à 250 V. Ne pas le faire endommagerait le multimètre et pourrait provoquer un choc électrique ou des blessures.



Attention : Pour éviter d'éventuels dommages au multimètre ou à l'appareil testé, vérifiez le fusible du multimètre avant de mesurer le courant. Utilisez les ports, fonctions et plages appropriés pour votre mesure. Ne placez jamais les cordons de test en parallèle avec un circuit ou un composant lorsque les cordons sont connectés aux bornes d'alimentation.

- (1) Coupez l'alimentation du circuit mesuré. Déchargez tous les condensateurs haute tension.
- (2) Connectez le cordon de test noir au **COM** connecteur. Pour les courants inférieurs à 600 mA, connectez le cordon de test rouge à la **μA mA** borne ; Pour les courants compris entre 600 mA et 10 A, connectez le cordon de test rouge à la **20A** borne.

Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer 标题 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici.. Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer 标题 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici.

- (3) Tournez le commutateur rotatif sur la position appropriée, $\tilde{\mu}A$, $\tilde{mA}$, ou selon la plage de mesure $\tilde{A}$.
- (4) Débranchez le chemin du circuit à tester. Connectez le cordon de test noir à un côté du circuit (avec une tension inférieure) ; Connectez le cordon de test rouge de l'autre côté (avec une tension plus élevée). L'échange des fils entraînera une lecture négative mais n'endommagera pas le multimètre.
- (5) Sélectionnez le mode de mesure DC ou AC. La valeur par défaut est le mode de mesure DC, **DC** s'affiche. Appuyez  pour passer au mode de mesure AC **AC** s'affiche.
- (6) Mettez sous tension le circuit à mesurer et lisez l'affichage. Appuyez  pour activer et parcourir les plages manuelles. Si « OL » s'affiche, cela signifie que l'entrée dépasse la plage sélectionnée et que le commutateur rotatif doit être réglé sur la position de plage supérieure.
- (7) Coupez l'alimentation du circuit à mesurer et déchargez tous les condensateurs haute tension. Retirez les cordons de test et restaurez le circuit dans son état d'origine.

Remarque : lors de la mesure du courant alternatif, appuyez sur  pour basculer entre la mesure de fréquence, la mesure du rapport cyclique et la mesure d'origine.

4. Fonctions du multimètre

Mode de conservation des données

- (1) Presse  pour figer l'affichage pendant la mesure,  s'affiche à l'écran.
- (2) Appuyez  à nouveau pour quitter ce mode.

Prendre des mesures relatives

Pour les mesures relatives, la valeur mesurée est la différence entre une valeur de référence stockée et le signal d'entrée.

- (1) Appuyez  pour entrer en mode relatif, **REL** s'affiche à l'écran. La valeur mesurée lorsque vous appuyez sur  est enregistrée comme valeur de référence.

Dans ce mode, $REL \triangle$ (valeur mesurée actuelle) = valeur d'entrée - valeur de

Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer 标题 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici.. Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer 标题 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici.

référence.

(2) Appuyez à nouveau pour quitter le mode.

Lors de la mesure relative, le mode de plage manuelle est automatiquement activé. (La mesure relative doit être effectuée dans une certaine plage, c'est-à-dire que cette fonction n'est disponible qu'en mode plage manuelle.)

Remarque : Cette fonction n'est pas disponible lors de la mesure de la tension/courant alternatif et de la fréquence.

Fonction buzzer

- Appuyez sur le bouton de fonction, le buzzer émettra un bip court.
- Une minute avant l'arrêt automatique, le buzzer émettra cinq bips pour vous avertir. Avant de s'éteindre, le buzzer émettra un long bip puis le multimètre s'éteindra.
- Le buzzer émet un bip continu pour avertir lorsque la tension CC mesurée dépasse 1 000 V ou que la tension CA mesurée dépasse 750 V.
- pendant le test de continuité est inférieur à environ 50 Ω .

5. Spécifications techniques

Toutes ces spécifications s'appliquent au multimètre, sauf explication contraire.

Conditions standard : La température ambiante est de 18 °C à 28 °C , l'humidité relative est inférieure à 80 %.

Remarque : lors de la mesure de tension/courant alternatif ou de capacité, la plage de précision garantie est de 5 % à 100 % de la plage.

fonction		Plage de mesure	résolution	fonction
Tension continue (V)	millivolts [1]	60,00 mV/600,0 mV	0,01 mV	$\pm (0,5\% + 2 \text{ chiffres})$
	V	600,0 mV/6 000 V/60,00 V/600,0 V	0,1 mV	
	V	1000B	1V	$\pm (0,8\% + 2 \text{ chiffres})$
Tension alternative (V)	millivolts [1]	600,0 mV	0,01 mV	$\pm (0,8\% + 3 \text{ chiffres})$
	V	600,0 mV	0,1 mV	$\pm (2\% + 5 \text{ chiffres})$
	V	6.000V/60.00V/600.0V	1mV	$\pm (0,8\% + 3 \text{ chiffres})$
	V	750V	1V	$\pm (1\% + 3 \text{ chiffres})$

Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer 标题 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici.. Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer 标题 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici.

Courant continu (A)	μA	600,0 μA /6000 μA	0,1 μA	$\pm (0,8\% + 2 \text{ chiffres})$
	mA	60,00 mA/600,0 mA	0,01 mA	$\pm (0,8\% + 2 \text{ chiffres})$
	UN	20,00A [2]	0,01A	$\pm (1,2\% + 3 \text{ chiffres})$
Courant alternatif (A)	μA	600,0 μA /6000 μA	0,1 μA	$\pm (1\% + 3 \text{ chiffres})$
	mA	60,00 mA/600,0 mA	0,01 mA	$\pm (1\% + 3 \text{ chiffres})$
	UN	20,00A [2]	0,01A	$\pm (1,5\% + 3 \text{ chiffres})$
Résistance (Ω)		600,0 Ω /6 000 k Ω /60,00 k Ω /600,0 k Ω /6 000 M Ω	0,1 Ω	$\pm (0,8\% + 2 \text{ chiffres})$
		60,00 M Ω	0,01 Mohm	$\pm (2\% + 3 \text{ chiffres})$
Capacité (F)		60,00nF/600,0nF/6 000 μF /60,00 μF	0,01nF	$\pm (3\% + 3 \text{ chiffres})$
		600,0 μF /6 000 mF/60,00 mF [3]	0,1 μF	$\pm (3\% + 5 \text{ chiffres})$
Fréquence [4] (Hz)		9,999 Hz/99,99 Hz/999,9 Hz/9,999 kHz/ 99,99 kHz/999,9 kHz/9,999 MHz	0,001Hz	$\pm (0,8\% + 2 \text{ chiffres})$
Cycle de service [5] (%)		0,1% - 99,9% (typique : $V_{\text{rms}} = 1 \text{ V}$, $f = 1 \text{ kHz}$)	0,1%	$\pm (1,2\% + 3 \text{ chiffres})$
		0,1% - 99,9% ($\geq 1 \text{ kHz}$)		$\pm (2,5\% + 3 \text{ chiffres})$
Température ($^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$)		- 50 $^{\circ}\text{C}$ jusqu'à 400 $^{\circ}\text{C}$	1 $^{\circ}\text{C}$	$\pm (2,5\% + 3 \text{ chiffres})$
		- 58 $^{\circ}\text{F}$ jusqu'à 752 $^{\circ}\text{F}$	1 $^{\circ}\text{F}$	$\pm (4,5\% + 5 \text{ chiffres})$

[1] La position du commutateur rotatif $\tilde{mV}$ ne s'applique qu'à certains modèles.

[2] Quand Courant de mesure, entre 10 A et 15 A, la durée de mesure ne doit pas dépasser 2 minutes en 10 minutes, et pendant ces 10 minutes aucun autre courant ne peut circuler sauf pendant la durée de mesure ; Entre 15 A et 20 A, la durée de mesure ne doit pas dépasser 10 secondes en 15 minutes et aucun autre courant ne peut circuler pendant ces 15 minutes en dehors de la durée de mesure.

[3] Quand Capacité de mesure, pour la plage 60,00 mF, le temps de mesure doit être supérieur à 30 secondes.

[4] Lors de la mesure de la fréquence, la forme d'onde typique est une onde carrée ou une onde sinusoïdale. Le signal remplit les conditions suivantes.

fréquence	Amplitude (rms)
1 Hz - 5 MHz	$\geq 700\text{mV}$

[5] Lors de la mesure du cycle de charge, la forme d'onde typique est rectangulaire.

Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer 标题 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici.. Erreur ! Utilisez l'onglet Accueil pour appliquer 标题 1 au texte que vous souhaitez faire apparaître ici.

Caractéristiques	Instruction
Publicité	5999
Réponse en fréquence (Hz)	(40 - 1000) hertz
Taux d'échantillonnage des	3 fois/seconde
Sélection automatique de la	√
Valeur RMS réelle	√
Test de diodes	√
Mode veille	√
Test de continuité	√
Indicateur de batterie faible	√ (Le «  » s'affiche lorsque la batterie est en dessous de la plage de fonctionnement appropriée.)
Enregistrement des données	√
Mesure relative	√
Feu arrière LCD	√
Protection d'entrée	√
Impédance d'entrée	≥ 10 Mohms
batterie	Pile 9V (6F22)
Taille de l'écran LCD	58,5 mm * 41 mm
Poids (sans emballage)	0,32kg
Dimensions	196 mm * 88,5 mm * 56 mm
Température de fonctionnement	0 °C à 40 °C
Température de stockage	– 10 °C à 60 °C
Humidité relative	≤ 80%
Hauteur	Exploitation : 3 000 m Hors service : 15 000 m

Période d'intervalle de réglage :

Un an est recommandé comme intervalle d'étalonnage .

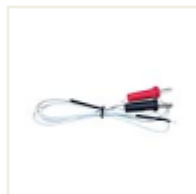
6. Pièce jointe

Annexe A : Annexe

Accessoires standards:



Ligne de mesure



Thermocouple
K



Guide de
démarrage
rapide



Pile 9V (6F22)

Annexe B : Entretien général et nettoyage



Avertissement : Pour éviter tout choc électrique ou tout dommage au multimètre, assurez-vous que l'intérieur du boîtier reste sec à tout moment.

nettoyage

Pour nettoyer l'extérieur de l'instrument, suivez ces étapes :

Essuyez la poussière de la surface de l'instrument avec un chiffon doux. Lors du nettoyage de l'écran LCD, ne frottez pas l'écran. Nettoyez l'instrument avec un chiffon doux et humide qui ne laisse pas couler d'eau. Il est recommandé de frotter avec un détergent doux ou de l'eau douce. Pour éviter d'endommager l'appareil, n'utilisez pas de produits de nettoyage chimiques caustiques.

La saleté ou l'humidité dans les connexions peuvent fausser les valeurs mesurées. Suivez les étapes ci-dessous pour nettoyer votre multimètre.

1. Éteignez le multimètre et retirez les cordons de test.
2. Retournez le multimètre et secouez toute saleté présente dans les bornes.
3. Essuyez les contacts de chaque connecteur avec un coton-tige propre imbibé d'alcool.