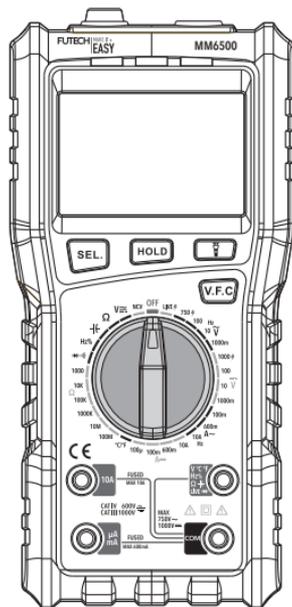


MODE D'EMPLOI

MULTIMÈTRE

MM6500



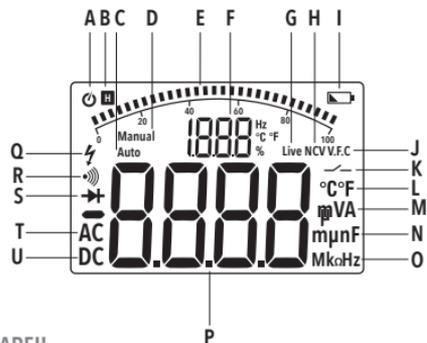
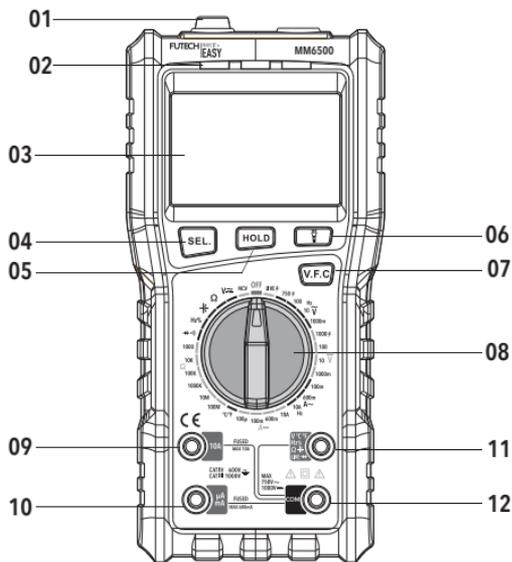
FR FRANÇAIS

Le mode d'emploi
dans votre langue ?

Consultez la quatrième de
couverture.

FUTECH
MAKE IT
EASY

VUE D'ENSEMBLE



■ APPAREIL

- 01 Capteur de tension sans contact
- 02 Témoin lumineux de tension sans contact
- 03 Écran LCD
- 04 Bouton SEL (sélection)
- 05 Bouton HOLD (gel de la mesure)
- 06 Bouton Éclairage
- 07 Bouton VFC
- 08 Sélecteur de plage
- 09 Borne 10 A
- 10 Borne mA/μA
- 11 Borne $V\Omega \rightarrow \text{---} \leftarrow$ Live Hz % °C/°F
- 12 Borne COM

■ ÉCRAN

- A Témoin d'arrêt automatique
- B Témoin de gel de la mesure
- C Témoin de mode plage automatique
- D Témoin de mode plage manuelle
- E % de la plage max mesurée
- F Ligne d'affichage Hz - °C/°F - %
- G Témoin de test actif
- H Témoin mode détection de tension CA sans contact
- I Témoin de piles faibles
- J Conversion de fréquence/Mesure de la tension
- K Témoin de fusible grillé
- L Mode de sélection °C/°F
- M Témoin des unités (m)V - (m)A - μ A
- N Témoin des unités (m, μ ,n)F
- O (M,k) Ω /(M,k)Hz
- P Ligne d'affichage principale
- Q Témoin d'avertissement de tension élevée
- R Témoin de mode continuité
- S Témoin de mode test de diode
- T Témoin d'entrée CA
- U Témoin d'entrée CC

SÉCURITÉ

Avant utilisation, lisez les consignes de sécurité figurant dans le fascicule séparé fourni avec l'appareil.

- Ne dépassez pas 1000 V lors des mesures de catégorie III ou 600 V lors des mesures de catégorie IV.
- Pour toutes les fonctions CC, pour éviter tout risque d'électrocution en cas de mesures incorrectes, utilisez d'abord la fonction CA pour confirmer la présence de tension en courant alternatif. Sélectionnez ensuite une plage de tensions CC égale ou supérieure à celle de la tension CA.
- La valeur en entrée ne doit pas dépasser la limite en entrée spécifiée pour chaque plage, afin de ne pas endommager l'instrument.

Dans les modes μ A et mA, si le fusible est grillé, l'écran affiche FUSE et le témoin de fusible grillé [K]. Ceci indique que le fusible est déconnecté après que la sonde de mesure a été insérée dans la borne μ A/mA [10]. Si cela se produit, le fusible doit être remplacé pour pouvoir continuer les mesures. Le même message peut aussi s'afficher en mode 10A.

REMARQUE

Si cet instrument est utilisé à proximité de sources importantes d'interférences électromagnétiques, les mesures peuvent être instables. Il peut se produire des erreurs importantes.

PILES

Cet appareil utilise 2 piles AA.



REMARQUE

Lorsque vous n'utilisez pas l'appareil pendant un certain temps, sortez les piles et évitez de le stocker dans un endroit exposé à de fortes températures et à une humidité élevée.

PREMIÈRE UTILISATION

Retirez tous les films de protection.

__ INSTALLATION DES PILES

- Ouvrez le couvercle en dévissant la vis unique.
- Placez les 2 piles AA en respectant bien les polarités.
- Refermez le couvercle et revissez-le.

UTILISATION

■ GEL DE LA MESURE

Le bouton de gel de la mesure vous permet de conserver la mesure actuelle sur l'écran. Vous pouvez quitter ce mode en changeant d'équipement de mesure ou bien en appuyant de nouveau sur le bouton HOLD pour passer en mode HOLD :

- Appuyez sur le bouton HOLD [05]. La mesure est conservée et le témoin [B] s'affiche sur l'écran [03].
- Appuyez à nouveau sur le bouton HOLD [05] pour faire repasser l'instrument dans son mode de mesure normal

HOLD

■ FONCTION D'ÉCLAIRAGE

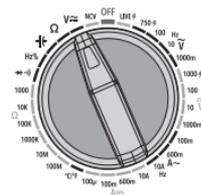
Cet appareil est équipé d'un éclairage intégré pour pouvoir l'utiliser dans les endroits mal éclairés. Pour allumer l'éclairage :

- Appuyez une fois sur le bouton [06] pour allumer l'éclairage.
- Appuyez encore une fois sur le bouton [06] pour éteindre l'éclairage.



■ MESURE DE LA TENSION DE CONVERSION DE LA FRÉQUENCE

En mode CA/CC automatique, appuyez sur le bouton de sélection [04] pour passer du mode de mesure CA au mode de mesure CC et vice-versa. Vous pouvez ensuite appuyer sur le bouton VFC [07] pour passer en mode de mesure de la tension de conversion de la fréquence, qui mesure la stabilité de la tension de conversion de la fréquence.



■ MESURE DE LA TENSION CA ET CC

REMARQUE

Afin de ne pas endommager l'appareil et éviter tout risque de

choc électrique, il n'est pas possible de mesurer des tensions supérieures à 1000 V CC ou 750 V CA.

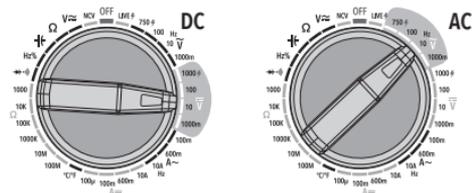
— PLAGE AUTOMATIQUE

- Placez le sélecteur rotatif [08] en face du mode de mesure de plage automatique.
- Appuyez sur le bouton de sélection [04] pour passer du mode de mesure CA au mode de mesure CC et vice-versa.

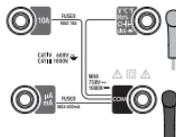


— PLAGE MANUELLE

- Faites tourner le sélecteur rotatif [08] afin de sélectionner une plage entre 1000 V et 1000 mV CA ou CC.



- Branchez la sonde de mesure noire sur la borne d'entrée COM [12] et la sonde rouge sur la borne d'entrée V [11].



- Utilisez les autres extrémités des sondes de mesure pour mesurer la tension dans le circuit à tester.
- La valeur de la tension mesurée s'affiche sur l'écran LCD [03] sur la ligne d'affichage principal [P].
- Si vous utilisez le mode de tension manuel, le sélecteur [08] doit être placé sur la plage correspondante. Les mesures CA affichent la tension et la fréquence. Les mesures CC affichent la tension et la polarité de la mesure.

REMARQUE

Lorsque vous mesurez la tension CA, appuyez sur le bouton VFC [07] pour mesurer la tension de conversion de la fréquence CA.

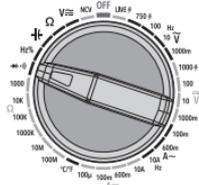
La tension CA mesurée correspond à la valeur RMS efficace. Pour les ondes sinusoïdales et autres formes telles que les ondes carrées, les ondes triangulaires et les ondes en escalier, ces mesures sont exactes.

■ TEST DE DIODES/RONFLEURS ET CONTINUITÉ

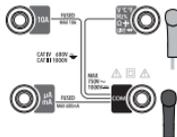
REMARQUE

Afin d'éviter d'endommager l'instrument ou l'appareil testé, coupez l'alimentation du circuit testé et déchargez complètement les condensateurs haute tension avant toute mesure sur des diodes ou des ronfleurs.

- Placez le sélecteur rotatif [08] en face du mode de mesure



- Branchez la sonde de mesure noire sur la borne d'entrée COM [12] et la sonde rouge sur la borne d'entrée V [11].



- Utilisez les autres extrémités des sondes de mesure sur les deux bornes de l'objet à tester.
- Pour les diodes, placez les sondes de mesure rouge et noire sur les bornes positive et négative respectivement de la diode. La valeur de polarisation directe de la diode testée s'affiche sur la ligne d'affichage principale [P]. Si la polarité des sondes/

diodes est inversée, l'instrument affiche « OL ».

Si la résistance du circuit est inférieure à environ $100\text{ M}\Omega$, l'instrument passe automatiquement en mode de mesure de la continuité.

Si la résistance est supérieure à $15\ \Omega$, l'instrument passe en mode de mesure de la continuité et le témoin lumineux (vert) s'allume et l'avertisseur sonore émet un son continu.

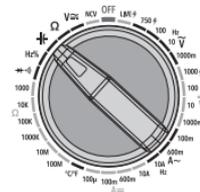
Entre $15\ \Omega$ et $30\ \Omega$, le témoin lumineux clignote et l'avertisseur sonore émet un bip en continu.

■ MESURE DE LA CAPACITÉ

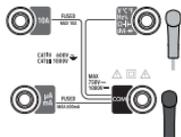
REMARQUE

Afin d'éviter d'endommager l'instrument ou l'appareil testé, coupez l'alimentation du circuit testé et déchargez complètement les condensateurs haute tension avant toute mesure de capacité. Le mode de tension CC peut permettre de vous assurer que tout a bien été déchargé.

- Placez le sélecteur rotatif [08] en face du mode de mesure de capacité f .



Branchez la sonde de mesure noire sur la borne d'entrée COM [12] et la sonde rouge sur la borne d'entrée V [11].



- Utilisez les autres extrémités des sondes de mesure pour mesurer la capacité de l'objet à tester. Le résultat s'affiche sur l'écran [03].

REMARQUE

Pour les grandes valeurs de capacité, la mesure peut prendre un certain temps avant de se stabiliser.

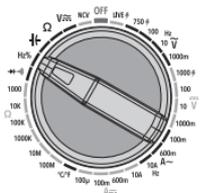
Faites attention aux polarités correspondantes sur le sujet et sur l'instrument pour éviter d'endommager l'instrument.

■ MESURE DE LA FRÉQUENCE

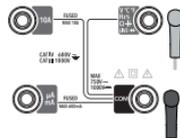
REMARQUE

Afin de ne pas endommager l'appareil et/ou d'éviter tout risque de choc électrique, ne mesurez pas de fréquences sur les tensions supérieures à 250 V CA ou CC RMS.

- Placez le sélecteur rotatif [08] en face du mode de mesure de fréquence (Hz%).



- Branchez la sonde de mesure noire sur la borne d'entrée COM [12] et la sonde rouge sur la borne d'entrée V [11].



- Utilisez les autres extrémités des sondes de mesure pour mesurer la fréquence du circuit à tester.
- Les valeurs de fréquence et de cycle sont affichées simultanément sur l'écran [03].

■ MESURE DE L'INTENSITÉ

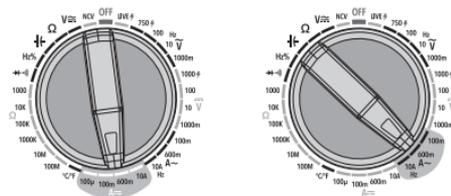
REMARQUE

Lorsque la tension à la terre du circuit ouvert dépasse 250 V, N'ESSAYEZ PAS de mesurer l'intensité. Si le fusible fond pendant la mesure, vous risquez d'endommager l'instrument et vous prenez des risques pour votre intégrité physique.

Lorsque vous prenez des mesures, utilisez bien la bonne prise d'entrée et l'équipement correspondant à la fonction et sélectionnez la bonne plage.

Lorsque la sonde de mesure est branchée sur la prise d'entrée d'intensité, ne branchez pas l'autre borne de la sonde de mesure en parallèle sur un circuit, quel qu'il soit.

- Placez le sélecteur rotatif [08] en face de la plage appropriée en mode de mesure CA (A~) ou CC (A=).

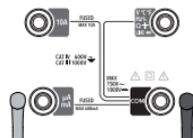


- Déconnectez le circuit à tester.
- Connectez la sonde de mesure noire à la borne du circuit déconnecté présentant la tension la plus basse.
- Branchez la sonde de mesure rouge sur la borne présentant la tension la plus élevée.
- Connectez l'alimentation au circuit et la mesure s'affiche sur l'écran [03].

Pour l'intensité CA, l'écran affiche à la fois l'intensité et la fréquence. Si l'écran affiche « OL », c'est que l'entrée dépasse la plage sélectionnée. Dans ce cas, placez le sélecteur rotatif [08] sur une plage plus élevée et reprenez la mesure.

MESURES INFÉRIEURES À 600 mA

- Branchez la sonde de mesure noire sur la borne d'entrée COM [12] et la sonde rouge sur la borne d'entrée $\mu A/mA$ [10].



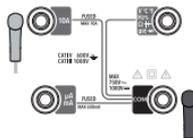
■ TEST DE LA TENSION SANS CONTACT

- Placez le sélecteur rotatif [08] en face du mode de mesure NCV.



— MESURES ENTRE 600 mA ET 10 A

- Branchez la sonde de mesure noire sur la borne d'entrée COM [12] et la sonde rouge sur la borne d'entrée 10A [09].



- Tenez le capteur de tension sans contact [01] près de la zone à tester.

Si l'instrument détecte une tension en courant alternatif, il allume le témoin de puissance du signal [02] en fonction de la puissance du signal détecté.

- En cas de faible tension, le témoin [02] s'allume en vert et

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

■ CONDITIONS D'UTILISATION

MODÈLE	MM6500
Protection	600 V CAT. IV et 1000 V CAT. III
Degré de pollution	Degré 2
Altitude de fonctionnement	<2000 m
Conditions d'utilisation	Température : 0 °C à 40 °C Humidité relative : <80 %
Conditions de stockage	Température : -10 °C à 60 °C Retirez les piles avant de stocker l'appareil pour une durée prolongée.
Coefficient de température	0,1 précision <18 °C ou >28 °C
Tension max entre la borne et la terre	1000 V CC ou 750 CA RMS
Protection par fusible	-mode mA : fusible FF 600 mA/250 V -mode A : fusible FF 10 mA/250 V
Taux de conversion	3 fois/seconde
Alimentation	2 piles AA 1,5 V
Dimensions	185 x 88 x 52 mm
Poids	350 g avec les piles

■ PRÉCISION

— TENSION CC

PLAGE	RÉSOLUTION	PRÉCISION
999,9 mV	0,1 mV	±0,5 % de la mesure + 3 chiffres
9,999 V	1 mV	
99,99 V	10 mV	
999,9 V	100 mV	

Impédance en entrée : 10 M

Max en entrée : 1000 V CC ou 750 CA RMS

— TENSION CA

PLAGE	RÉSOLUTION	PRÉCISION
999,9 mV	0,1 mV	±0,8 % de la mesure + 3 chiffres
9,999 V	1 mV	
99,99 V	10 mV	
999,9 V	100 mV	±1 % de la mesure + 5 chiffres

Impédance en entrée : 10 M

Max en entrée : 1000 V CC ou 750 CA RMS

Réponse en fréquence : 40 Hz-1 kHz RMS efficace
(VFC : 2 kHz atténuation -3 dB)

___ FRÉQUENCE

PLAGE	RÉSOLUTION	PRÉCISION
9,999 Hz	0,001 Hz	±1,0 % de la mesure + 3 chiffres
99,99 Hz	0,01 Hz	
999,9 Hz	0,1 Hz	
9,999 kHz	0,001 kHz	
99,99 kHz	0,01 kHz	
999,9 kHz	0,1 kHz	
9,999 MHz	0,001 MHz	

Plage de tension en entrée : 200 mV - 10 V CA RMS

Protection de surtension : 600 V CA/CC

___ DIODE

FONCTION	PLAGE	PRÉCISION	
Test de diode	0,15 V - 3 V	0,001 V	<p>Courant direct CC : environ 1 mA.</p> <p>Tension du circuit ouvert : ±3,2 V</p> <p>L'écran affiche une approximation de la chute de tension directe de la diode.</p>

Protection de surtension : 600 V CA/CC

___ RONFLEUR ET TEST DE CONTINUITÉ

FONCTION	PLAGE	PRÉCISION	DESCRIPTION	CONDITION DU TEST
	100 Ω	1 Ω	L'avertisseur sonore intégré retentit et la lumière verte [02] s'allume lorsque la résistance <15 Ω. Entre 15 et 30 Ω, l'avertisseur émet un bip et le témoin lumineux vert [02] clignote.	Tension du circuit ouvert : ±1 V

Protection de surtension : 600 V CA/CC

___ CAPACITÉ

PLAGE	RÉSOLUTION	PRÉCISION
9,999 nF	0,001 nF	±4,0 % de la mesure + 3 chiffres
99,99 nF	0,01 nF	
999,9 nF	0,1 nF	
9,999 μF	1 nF	
99,99 μF	10 nF	
999,9 μF	100 nF	
9,999 mF	1 μF	
99,99 mF	10 μF	±5,0 % de la mesure + 3 chiffres

Protection de surtension : 600 V CA/CC



___ COURANT CONTINU

PLAGE	RÉSOLUTION	PRÉCISION
99,99 A	0,01 A	±0,8 % de la mesure + 3 chiffres
999,9 mA	0,01 mA	
600 mA	0,1 mA	
10,00 A	10 mA	
		±1,2 % de la mesure + 3 chiffres

Max mA en entrée : 600 mA CC ou CA RMS

Max en entrée 10 A : 10 A CC ou CA RMS

Lorsque l'intensité mesurée est supérieure à 5 A, le temps de mesure en continu ne peut pas dépasser 10 secondes. Après cela, aucune nouvelle mesure ne doit être effectuée pendant au moins 1 minute.

___ COURANT ALTERNATIF

PLAGE	RÉSOLUTION	PRÉCISION
99,99 mA	0,01 mA	±1,0 % de la mesure + 3 chiffres
600 mA	0,1 mA	
10,00 A	10 mA	±1,5 % de la mesure + 3 chiffres

Max mA en entrée : 600 mA CC ou CA RMS

Max en entrée 10 A : 10 A CC ou CA RMS

Lorsque l'intensité mesurée est supérieure à 5 A, le temps de mesure en continu ne peut pas dépasser 15 secondes. Après cela, aucune nouvelle mesure ne doit être effectuée pendant au moins 1 minute.

Réponse en fréquence : 40 Hz-1 kHz, RMS efficace

___ TEMPÉRATURE

PLAGE	RÉSOLUTION	PRÉCISION
-20 °C à +1000 °C	1 °C	±1,0 % de la mesure + 3 chiffres
-4 °F ~ 1832 °F	1 °F	

Protection de surtension : 600 V CA/CC



DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

Futech (Belgique) déclare sous sa propre responsabilité que cet appareil :

- Multimètre MM6500

est conforme aux normes

- EN61326-1:2013

- EN61326-2-2:2013

- EN61000-3-2:2014

- EN61000-3-3:2013

- EN61010-1:2010

- EN61010-2-030:2010

- EN61010-2-033:2012

selon les dispositions de la directive

CEM - 2014/30/EU

CEM - 2014/35/EU

Lierre, Belgique,

30 mars 2023

Patrick Waüters

Des erreurs d'impression sont possibles. Les images utilisées ne sont pas contractuelles. Toutes les caractéristiques, fonctionnalités et autres spécifications des produits sont susceptibles d'être modifiées sans préavis ni obligation.





MODE D'EMPLOI

autres langues :



DA DANSK



DE DEUTSCH



ES ESPAÑOL



ET EESTI KEEL



FI SUOMEN KIELI



FR FRANÇAIS



IS ÍSLENSKA



IT ITALIANO



NL NEDERLANDS



NO NORSK



PT PORTUGUÊS



SL SLOVENŠČINA



SV SVENSKA



Facebook

@futechtools



LinkedIn

futechtools



World Wide Web

futech-easy.com



YouTube

@futechtools