

Manuel d'utilisation

EXTECH[®]
INSTRUMENTS

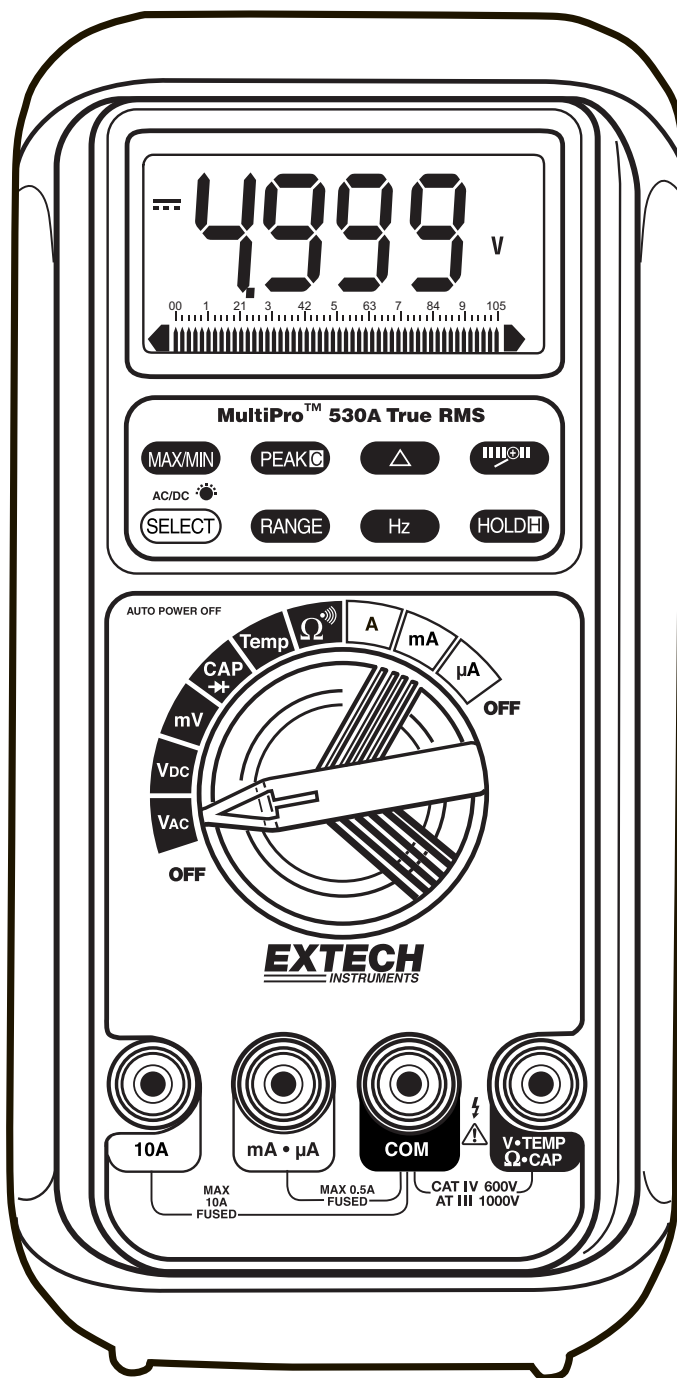
A FLIR COMPANY

Multimètres numériques série MultiPro™ Avec interface PC

Modèles :

MP510A

MP530A



1) SÉCURITÉ

Termes figurant dans ce manuel

AVERTISSEMENT Ce message identifie les conditions ou les actions qui sont susceptibles d'entraîner des blessures graves, voire la mort de l'utilisateur.

ATTENTION Ce message identifie les conditions ou les actions qui sont susceptibles de provoquer des dommages ou dysfonctionnements à l'instrument.

Le présent manuel contient des informations et avertissements qui doivent être respectés en vue d'assurer une utilisation en toute sécurité de l'instrument ainsi que son entretien dans des conditions de fonctionnement sécurisées. Si l'instrument fait l'objet d'une utilisation non spécifiée par le fabricant, la protection que l'instrument offre peut être compromise. Ce mètre est exclusivement conçu pour être utilisé à l'intérieur.

Le degré de protection du mètre, à l'égard des utilisateurs, réside dans la double isolation conforme aux normes de sécurité IEC/EN 61010-1, UL61010-1 Seconde édition et CAN/CSA C22.2 N° 61010.1-0.92, protection contre les tensions AC/DC de 1 000 volts de catégorie III et protection contre les tensions AC/DC de 600 volts de catégorie IV .

Catégorie de mesure des bornes (COM) : V/A/mA μ A : Les surtensions AC/DC de 1 000 volts de catégorie III et les surtensions AC/DC de 600 volts de catégorie IV.

Catégorie de mesure conformément à la norme IEC61010-1 Seconde édition (2001)

La catégorie de mesure IV (CAT IV) est destinée aux mesures prises à la source de l'installation basse tension. Les compteurs d'électricité et les mesures effectuées sur des dispositifs de protection contre les surintensités primaires ainsi que les télécommandes centralisées en constituent des exemples d'application.

La catégorie de mesure III (CAT III) est destinée aux mesures prises sur l'installation des bâtiments. On peut citer en guise d'exemples les mesures prises sur des tableaux de distribution, les disjoncteurs, le câblage électrique, y compris les câbles, les barres omnibus, les boîtes de connexion, les interrupteurs, les prises de courant dans l'installation fixe, et les équipements à usage industriel et certains autres équipements, par exemple, les moteurs stationnaires branchés de manière permanente à l'installation fixe.

La catégorie de mesure II (CAT II) est destinée aux mesures prises sur des circuits branchés directement à l'installation basse tension. On peut citer en guise d'exemples les mesures prises sur des appareils ménagers, des outils portatifs et des équipements similaires.








AVERTISSEMENT

N'exposez pas ce produit à la pluie ou à l'humidité afin de réduire les risques d'incendie ou d'électrocution. Respectez les mesures de sécurité adéquates afin de prévenir tout risque d'électrocution lors de la prise de mesure de tensions supérieures à 60 V DC ou à 30 V AC rms. Ces niveaux de tensions exposent l'utilisateur à des risques d'électrocution. Ne touchez pas aux extrémités des fils d'essai, ni au circuit testé, lorsque le circuit qui fait l'objet de la prise de mesure est sous tension. Gardez les doigts derrière les protège-doigts des fils d'essai lors de la prise de mesure. Vérifiez l'état des fils d'essai, des connecteurs et des sondes afin de vous assurer qu'ils ne présentent aucune isolation endommagée ou partie métallique à découvert. En cas de détection de tout défaut, procédez immédiatement à leur remplacement. Ne mesurez aucun courant dépassant la capacité nominale du fusible de protection. Ne tentez jamais d'effectuer la prise de mesure de courant d'un circuit lorsque la tension de circuit ouvert est supérieure à la capacité nominale du fusible de protection. Toute tension de circuit ouvert présumée doit être vérifiée avec les fonctions de tension. Ne tentez jamais de procéder à une mesure de tension avec le fils d'essai insérés dans la prise d'entrée $\mu\text{A}/\text{mA}$ ou A. Remplacez le fusible brûlé uniquement par un fusible présentant la capacité nominale adéquate, telle que spécifiée dans le présent manuel.

ATTENTION

Débranchez les fils d'essai des points de test avant toute modification de fonctions. Réglez toujours l'instrument sur la gamme la plus élevée et procédez en aval pour une valeur inconnue lorsque vous utilisez le mode de sélection manuelle de gamme.

SYMBOLES ELECTRIQUES INTERNATIONAUX

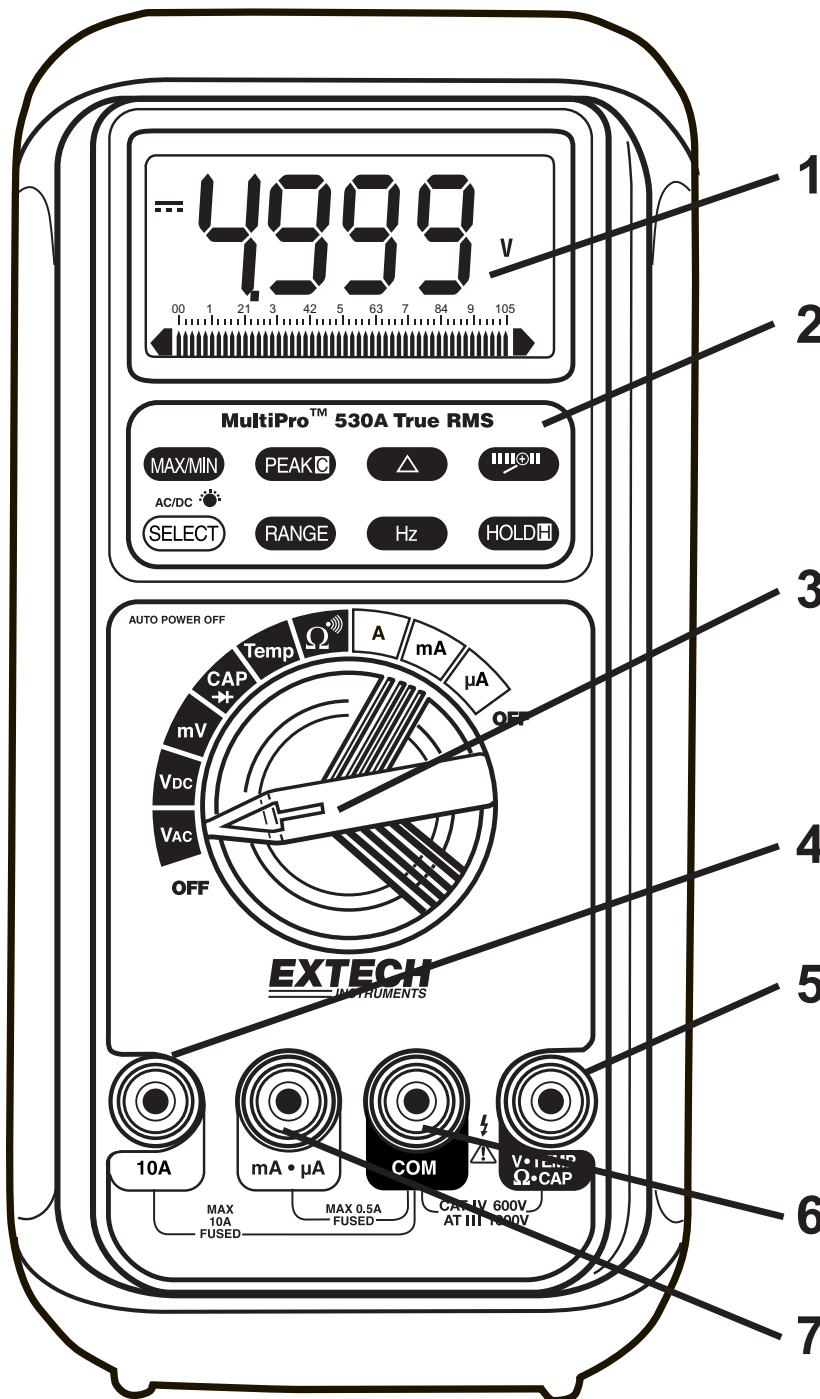
	Attention ! Référez-vous aux explications fournies dans le présent manuel
	Attention ! Danger d'électrocution
	Mise à la terre (Masse)
	Double isolation ou isolation renforcée
	Fusible
	Courant alternatif (AC)
	Courant continu (DC)

2) DIRECTIVES CENELEC

Les instruments sont conformes à la directive européenne 2006/95/EC édictée par le CENELEC sur les basses tensions et la directive 2004/108/EC sur la compatibilité électromagnétique.

3) DESCRIPTION DU PRODUIT

Illustration du panneau



1) Ecran LCD de
5 000 comptes

2) Boutons poussoirs
pour des fonctions et
fonctionnalités
particulières

3) Sélecteur de mise
sous/hors tension et de
sélection des fonctions

4) Prise d'entrée pour
fonction de courant 10 A
(20 A pour 30 s)

5) Prise d'entrée pour
toutes les fonctions
SAUF les fonctions de
courant (μ A, mA, A)

6) Prise d'entrée
commune (référence sol)
pour toutes les fonctions.

7) Prise d'entrée pour les
fonctions de courant en
milli-amps et micro-amps

Curseur d'échelle graduée analogique

Le graphique à barre analogique fournit une indication visuelle de la mesure sous la forme d'une aiguille du galvanomètre analogique traditionnel. Idéal pour la détection des contacts défectueux, l'identification des cliquetis du potentiomètre et l'indication des pics de signal au cours des réglages.

RMS de détection de moyenne calibrée

RMS (Root-Mean-Square) est le terme utilisé pour décrire la valeur DC efficace ou équivalente d'un signal AC. La plupart des multimètres numériques utilisent la technique calibrée de calcul de la moyenne de la valeur efficace pour mesurer les valeurs RMS des signaux AC. Cette technique consiste à obtenir la valeur moyenne en rectifiant et en filtrant le signal AC. La valeur moyenne est ensuite augmentée graduellement (calibrée) pour la lecture de la valeur RMS d'une onde sinusoïdale. Dans le cas des mesures d'ondes sinusoïdales pures, cette technique est rapide, précise et rentable. Dans le cas des mesures d'ondes non sinusoïdales, toutefois, des erreurs significatives peuvent être introduites en raison de divers facteurs d'échelle rattachant la moyenne aux valeurs RMS.

True rms (valeur efficace vraie)

La valeur efficace vraie (True RMS) est un terme qui identifie un multimètre numérique qui réagit avec précision à la valeur RMS efficace, quelle que soit la forme d'ondes telle que : carrée, dent de scie, triangulaire, trains d'impulsions, crêtes, ainsi que les ondes déformées avec la présence d'harmoniques. L'harmonique peut provoquer :

- 1) La surchauffe de transformateurs, de générateurs et de moteurs
- 2) Le déclenchement prématuré des disjoncteurs
- 3) Le saut des fusibles
- 4) La surchauffe des conducteurs neutres en raison des harmoniques de rang 3 présentes au niveau du conducteur neutre
- 5) La vibration des barres omnibus et des panneaux électriques

Facteur de crête

Le facteur de crête est le rapport valeur de crête (pointe instantanée)/valeur efficace vraie (True RMS), communément utilisé pour définir la gamme dynamique d'un multimètre numérique à valeur efficace vraie (True RMS). Une onde sinusoïdale pure présente un facteur de crête de l'ordre de 1,4. Une onde sinusoïdale mal déformée présente généralement un facteur de crête beaucoup plus élevé.

RRMN (Rapport de réjection en mode normal)

Le RRMN est la capacité du DMM à rejeter les effets indésirables du bruit du courant AC qui peut provoquer des mesures imprécises de courant DC. Le « RRMN » est normalement spécifié en termes de dB (décibel). Cette gamme présente une spécification de RRMN > 60 dB à 50 et 60 Hz, ce qui signifie une bonne capacité à rejeter l'effet du bruit du courant AC dans les mesures du courant DC.

RRMC (Rapport de réjection en mode commun)

La tension en mode commun est la tension présente sur les bornes d'entrée COM et VOLTAGE d'un multimètre numérique, par rapport au sol. Le RRMC est la capacité du multimètre à rejeter l'effet de tension en mode commun qui peut provoquer le défilement des chiffres ou des décalages des mesures de tension. Cette série présente une spécification RRMC de >60 dB à DC à 60 Hz en fonction de AC V ; et >120 dB à DC, 50 et 60 Hz en fonction de DC V. Au cas où ni la spécification RRMN ni RRMC ne serait spécifiée, les performances du multimètre numérique seront incertaines.

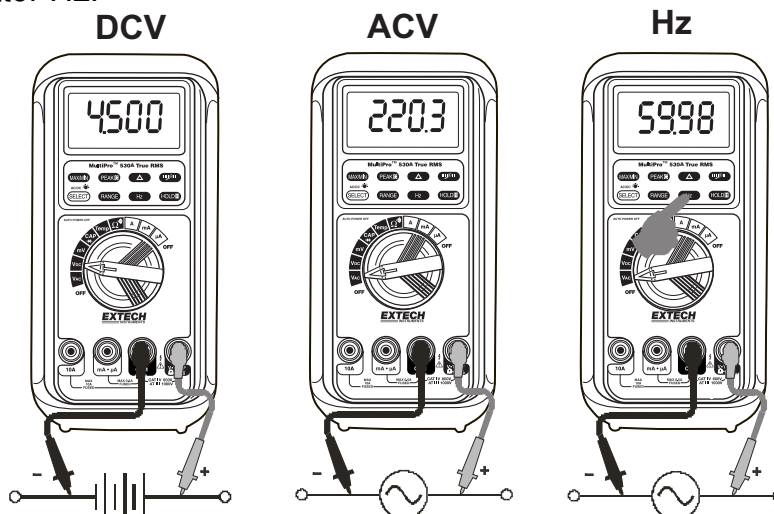
4) FONCTIONNEMENT

ATTENTION

Avant et après des mesures de tension dangereuse, effectuez un test de la fonction de tension sur une source connue, telle que la tension de ligne, afin de vous assurer du bon fonctionnement du mètre.

Fonctions de tension DC, de tension AC et de fréquence Hz

La fonction mV s'établit par défaut sur DC. Appuyez sur le bouton **SELECT** pendant un moment pour sélectionner AC. Appuyez sur le bouton poussoir Hz pendant un moment pour activer ou pour quitter Hz.



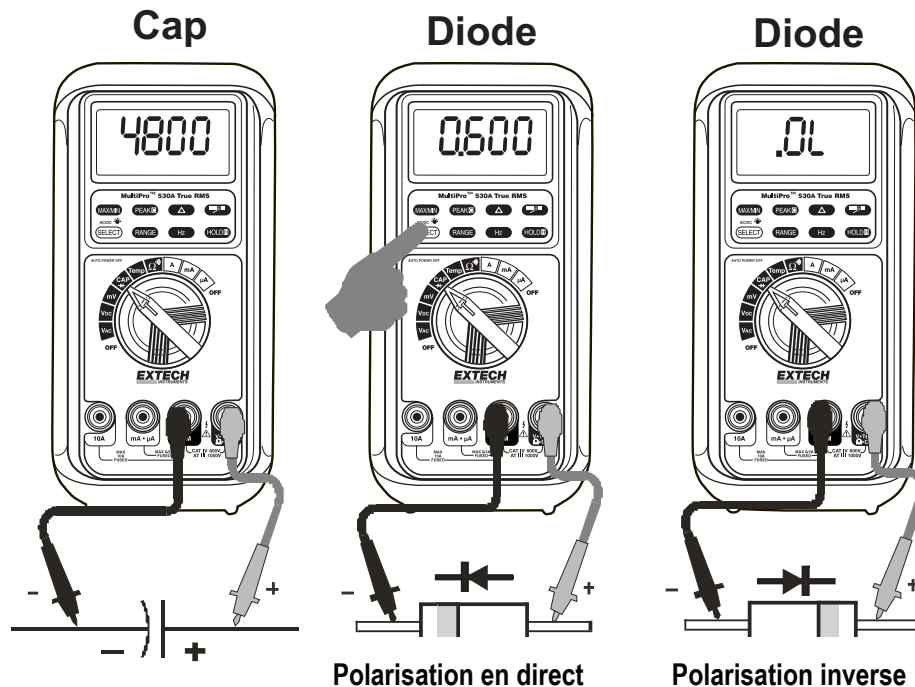
Remarque : La sensibilité d'entrée varie automatiquement avec la gamme de fonction sélectionnée avant l'activation de la fonction Hz. La fonction mV présente la plus élevée (300 mV) et la gamme de 1000 V présente la plus faible (300 V). Il est recommandé de mesurer d'abord le niveau de tension du signal (ou courant) et d'activer ensuite la fonction Hz dans cette gamme de tension (ou courant) afin de définir automatiquement le niveau de déclenchement le plus approprié. Vous pouvez également appuyer sur le bouton **RANGE** pendant un moment pour sélectionner manuellement un autre niveau de déclenchement. Au cas où la lecture de Hz deviendrait instable, sélectionnez une sensibilité plus faible afin d'éviter le bruit électrique. Lorsque la lecture affiche zéro, sélectionnez une sensibilité plus élevée.

↔ Capacité, fonction de test de diodes ↔

Par défaut sur ↔. Appuyez sur le bouton **SELECT** pendant un moment pour sélectionner la fonction de test de diodes ↔.

ATTENTION

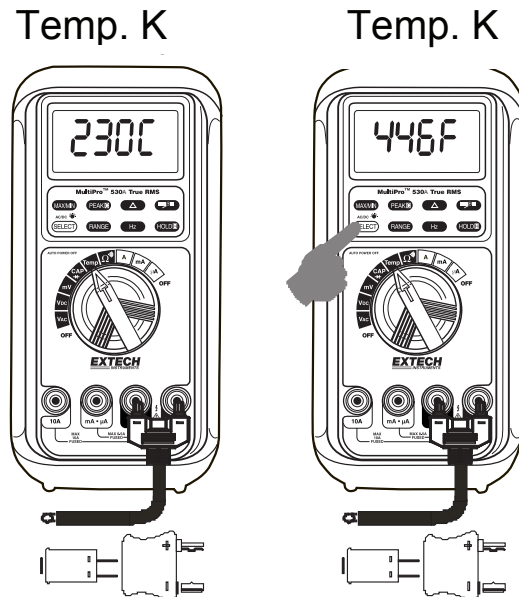
Déchargez les condensateurs avant d'effectuer toute mesure. Les condensateurs de grande valeur doivent être déchargés grâce à une charge de résistance appropriée.



Une baisse normale de la tension directe (polarisée en direct) pour une bonne diode en silicone se situe entre 0,400 V et 0,900 V. Une lecture plus élevée indique une diode qui fuit (défectueuse). Une lecture zéro indique une diode court-circuitée (défectueuse). L'icône « OL » indique une diode ouverte (défectueuse). Inversez les branchements des fils d'essai (polarisation inverse) au niveau de la diode. L'écran numérique affiche OL si la diode est bonne. Toutes les autres lectures indiquent que la diode est résistive ou court-circuitée (défectueuse).

Fonction de température (Modèle MP530 exclusivement)

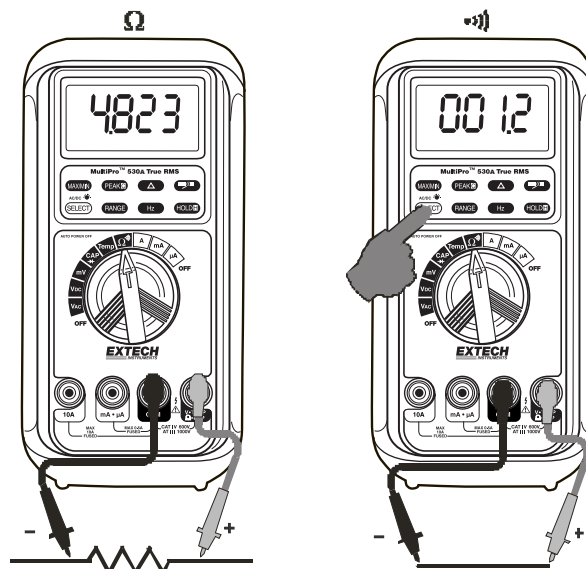
Appuyez sur le bouton **SELECT** pendant un moment pour basculer entre les lectures en °C et °F, et la nouvelle configuration sera automatiquement enregistrée dans la mémoire non volatile comme configuration de mise sous tension par défaut.



Remarque : Veillez à insérer la sonde de température filaire de type K munie d'une fiche banane avec les polarités adéquates **+** **-**.

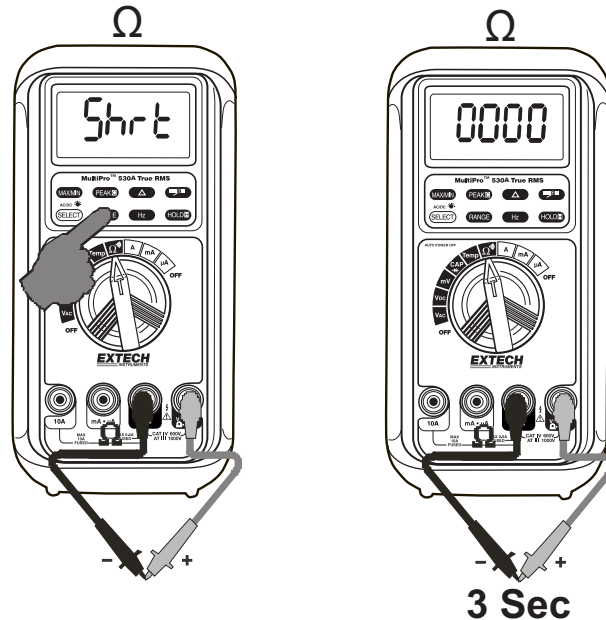
Ω Résistance, fonctions de continuité \Rightarrow)

Par défaut sur Ω . Appuyez sur le bouton **SELECT** pendant un moment pour sélectionner la fonction de continuité \Rightarrow), idéale pour la vérification des branchements de fils et l'utilisation des commutateurs. Un signal sonore continu indique la continuité d'un fil.



ATTENTION

L'utilisation de la fonction de résistance et de continuité dans un circuit sous tension donne lieu à des erreurs de résultat et peut endommager l'instrument. Dans de nombreux cas, l'élément soupçonné doit être débranché du circuit afin d'obtenir une lecture précise



Calibrage automatique de la résistance des fils

Lorsque vous entrez *manuellement* la gamme de 50 Ω au moyen du bouton **RANGE** pour effectuer la mesure d'une faible résistance avec une grande précision, cette fonction vous demandera de court-circuiter les entrées à calibrer. L'écran affiche « Shrt ». Court-circuitez tout simplement les fils pendant 3 secondes jusqu'à ce que l'écran affiche zéro. La résistance dans les fils et dans les circuits de protection interne du mètre est ensuite compensée automatiquement. La valeur de compensation peut atteindre 5Ω. Si une valeur de compensation plus élevée s'avère nécessaire, le mode Relatif est recommandé.

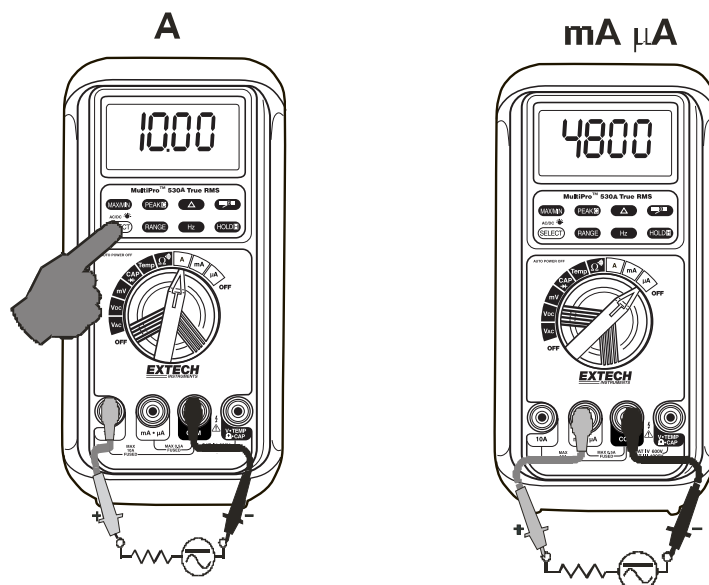
*Le court-circuit consiste à court-circuiter les fils d'essai en mode de sélection automatique de la gamme de mesure de la résistance jusqu'à ce que le mètre entre automatiquement dans la gamme de 50 Ω la plus faible, appuyez sur le bouton **RANGE** pendant un moment pour obtenir le message « Shrt », puis patientez encore 3 autres secondes jusqu'à ce que l'écran affiche zéro.*

Remarque : Le calibrage restera jusqu'à la modification de la gamme, la modification de la fonction, ou la sélection du mode de sélection automatique de la gamme de mesure.

Fonctions de courant A, mA et μ A

Par défaut sur **DC**. Appuyez sur le bouton **SELECT** pendant un moment pour sélectionner **AC**.

*Remarque : Lorsque vous mesurez un système triphasé, vous devez faire très attention à la tension phase à phase qui est beaucoup plus élevée que la tension phase à neutre. Pour éviter de dépasser accidentellement la tension nominale de la protection du ou des fusibles, considérez toujours la tension phase à phase comme la tension de travail pour la protection du ou des fusibles.

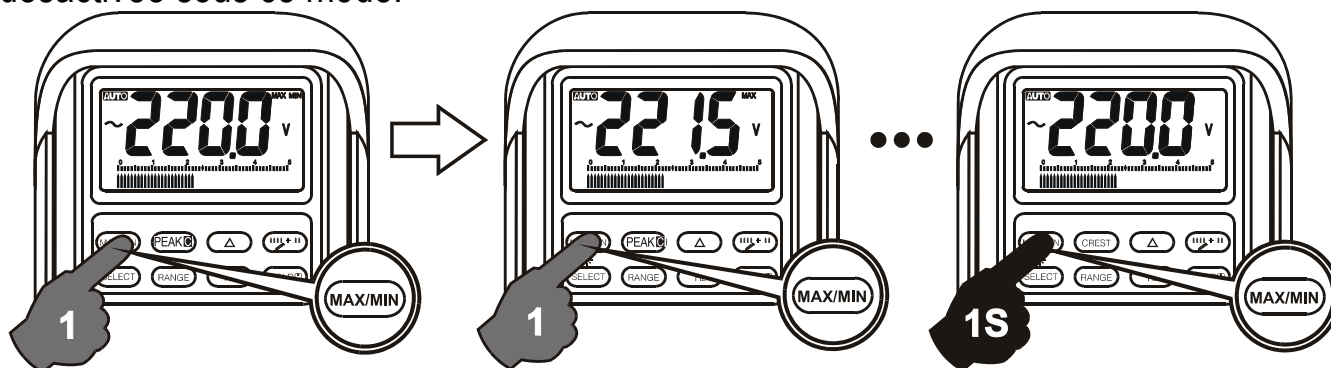


Possibilités d'utilisation de l'interface PC PC-COMM

Les instruments sont équipés d'un port à interface isolée optiquement situé à l'arrière du mètre pour la communication de données. Un kit d'interface PC en option est requis pour connecter le mètre à l'ordinateur.

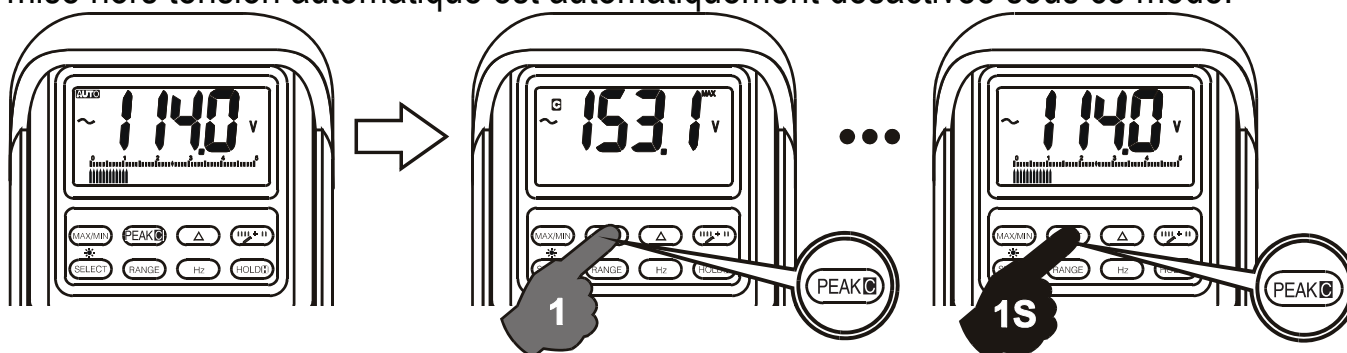
50 ms MAX/MIN en mode de mesure rapide de 20/s (Modèle MP530 uniquement)

Appuyez sur le bouton **MAX/MIN** pendant un moment pour activer le mode d'enregistrement maximal/minimal (MAX/MIN). Les indicateurs LCD MAX MIN s'allument, et la fréquence de mise à jour des lectures augmentera pour atteindre 20/seconde. Le mètre émet un signal sonore lorsqu'une nouvelle lecture maximale ou minimale est mise à jour. Appuyez sur le bouton pendant un moment pour lire jusqu'au bout les lectures maximales (MAX), minimales (MIN), et maximales moins minimales (MAX-MIN). Appuyez sur le bouton pendant plus d'une seconde pour quitter le mode MAX/MIN. La fonction de mise hors tension automatique est automatiquement désactivée sous ce mode.



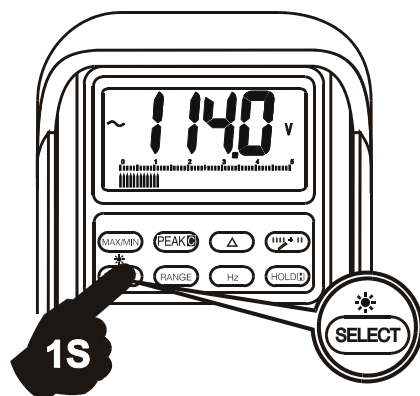
Mode de capture de CRÊTE de 0,8 ms (Modèle MP530 uniquement)

Appuyez sur le bouton **PEAK** pendant un moment pour activer le mode de maintien de crête instantané pour capturer la durée du signal de la tension ou du courant aussi bref que 0,8 ms. Ce mode est disponible dans les fonctions de DC V, AC V, DC A et & AC A. Les indicateurs LCD C et MAX s'allument. Le mètre émet un signal sonore lorsqu'une nouvelle lecture maximale ou minimale est mise à jour. Appuyez sur le bouton pendant un moment pour lire jusqu'au bout les lectures maximales (MAX), minimales (MIN), et maximales moins minimales (MAX-MIN). Appuyez sur le bouton pendant plus d'une seconde pour quitter le mode de capture de CRÊTE. La fonction de mise hors tension automatique est automatiquement désactivée sous ce mode.



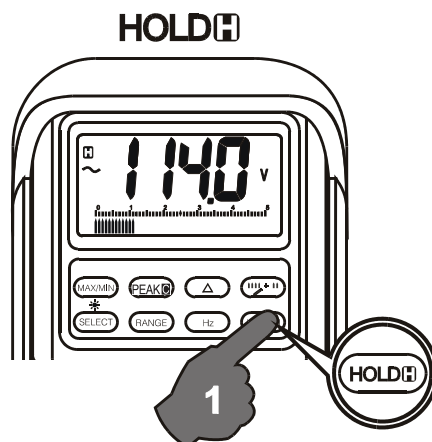
Ecran rétro-éclairé

Appuyez sur le bouton **SELECT** pendant au moins 1 seconde pour activer ou désactiver la fonction de rétro-éclairage de l'écran. Le retro-éclairage s'éteindra également automatiquement au bout de 30 secondes afin de prolonger la durée de vie des piles.



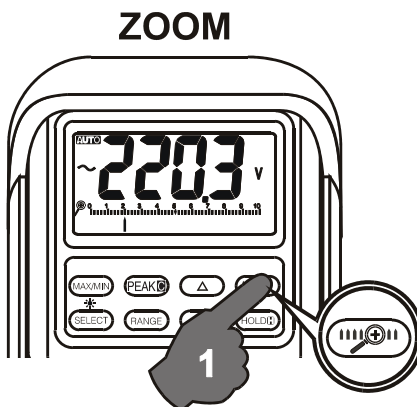
Hold \square (Maintien)

La fonction de maintien des données fige l'affichage pour en permettre la visualisation ultérieure. Appuyez pendant un instant sur le bouton **HOLD \square** pour activer ou quitter la fonction de maintien de données.



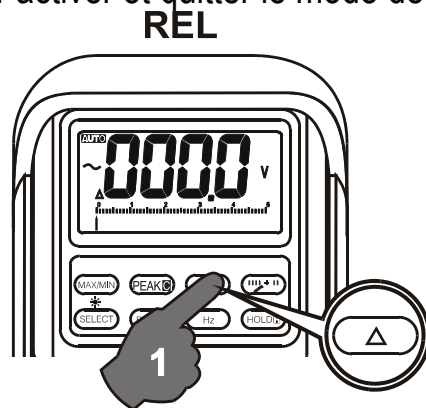
Pointeur analogique de Zoom 5x (Modèle MP530 uniquement)

Le pointeur analogique en mode Zoom grossit jusqu'à 5 fois la résolution régulière du graphique à barres analogique pour afficher les changements infimes des signaux à l'aide d'un seul pointeur analogique. Cela équivaut pratiquement à la résolution du graphique à barres de $5 \times 50 = 250$ segments.



△ Mode relatif (Modèle MP530 exclusivement)

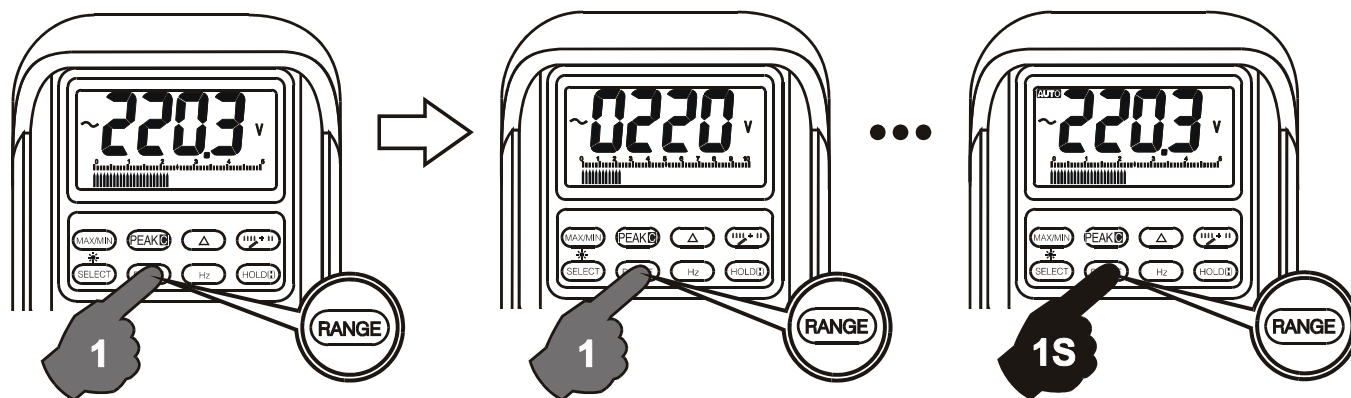
Le zéro relatif permet de sauvegarder toute lecture en tant que valeur de référence et toutes les lectures suivantes afin qu'elles constituent la référence de cette valeur. Pratiquement toutes les lectures affichées peuvent être définies comme valeur de référence relative, y compris les lectures des fonctions maximales/minimales (MAX/MIN). Appuyez sur le bouton **△** pendant un moment pour activer et quitter le mode de zéro relatif.



Sélection manuelle ou automatique de la gamme de mesure

Appuyez sur le bouton **RANGE** pendant un moment pour sélectionner la sélection manuelle de gamme de mesure et le mètre restera dans la gamme sélectionnée et l'indicateur LCD **AUTO** s'allumera. Appuyez de nouveau sur le bouton pendant un moment pour faire défiler les gammes. Appuyez et maintenez enfoncé le bouton pendant plus d'une seconde pour reprendre la sélection automatique de la gamme de mesure.

Remarque : La fonction de sélection manuelle de gamme de mesure n'est pas disponible dans la fonction Hz.



Avertissement d'entrée Beep-Jack™

Le mètre à la fois émet un signal sonore et affiche une icône **InEr** pour informer l'utilisateur des dommages éventuels que le mètre pourrait subir en raison de mauvais branchements aux prises d'entrée μ A, mA, ou A lorsqu'une autre fonction (telle que la fonction de tension) est sélectionnée.

Configuration de la désactivation du signal sonore

Appuyez sur le bouton **Hz** lors de la mise sous tension du mètre pour désactiver la fonction de signal sonore.

Mise hors tension automatique

Le mode de mise hors tension automatique met le mètre automatiquement hors tension au bout de 17 minutes environ d'inactivité afin de prolonger la durée de vie des piles. Les activités sont spécifiées comme étant : 1) Les utilisations du commutateur rotatif ou du bouton poussoir, et 2) Des lectures de mesures importantes de plus de 10 % de gamme de mesures ou des lectures non OL Ω . En d'autres termes, le mètre évite intelligemment d'entrer en mode de mise hors tension automatique lorsqu'il prend des mesures normales. Pour réveiller le mètre et lui faire quitter le mode de mise hors tension automatique, appuyez sur le bouton **SELECT** pendant un moment ou tournez le commutateur rotatif pour le positionner sur OFF, puis mettez-le de nouveau sur la position ON. Veillez toujours à positionner le commutateur rotatif sur OFF lorsque vous n'utilisez pas le mètre.

Désactivation de la mise hors tension automatique

Appuyez sur le bouton **RANGE** lors de la mise sous tension du mètre pour désactiver la fonction de mise hors tension automatique.

5) ENTRETIEN

AVERTISSEMENT

Débranchez le mètre de tout circuit, retirez les fils d'essai des prises d'entrée et éteignez le mètre afin de prévenir tout risque d'électrocution. Ne faites pas fonctionner le mètre avec le boîtier ouvert. Installez exclusivement le même type de fusible ou de type équivalent

Diagnostic de mise sous tension

Lorsque le message d'auto-diagnostic rE-O s'affiche lors de la mise sous tension du mètre, n'éteignez pas le mètre. Le mètre achèvera rapidement la tâche en cours et retournera en mode de fonctionnement normal. Toutefois, lorsque le message d'auto-diagnostic C_Er s'affiche lors de la mise sous tension, certaines gammes du mètre peuvent considérablement diverger des spécifications. Pour éviter les erreurs de mesure, cessez d'utiliser le mètre et retournez-le pour recalibrage. Reportez-vous à la section GARANTIE pour obtenir des informations relatives à la garantie et aux services de réparation.

Nettoyage et rangement

Essuyez de temps à autre le boîtier de l'appareil à l'aide d'un chiffon humide et d'un détergent léger ; n'utilisez pas d'abrasifs ni de solvants. Si vous ne comptez pas utiliser le mètre pendant une période excédant 60 jours, retirez la pile et rangez-la à part.

Dépannage

Si l'instrument ne fonctionne pas, vérifiez la pile, les fusibles, les fils, etc., et remplacez-les si cela s'avère nécessaire. Vérifiez à nouveau la procédure d'utilisation décrite dans le présent manuel d'utilisation

Si la borne d'entrée tension-résistance de l'instrument est soumise à une haute tension transitoire accidentelle, les résistances des fusibles en série sauteront (présenteront une impédance élevée), comme les fusibles standard, afin de protéger l'utilisateur et l'instrument. La plupart de fonctions de mesures par le biais de cette borne seront alors un circuit ouvert. Les résistances des fusibles en série ainsi que les éclateurs doivent être remplacés uniquement par un technicien qualifié. Reportez-vous à la section GARANTIE pour obtenir des informations relatives à la garantie et aux services de réparation.

Remplacement de la pile et des fusibles

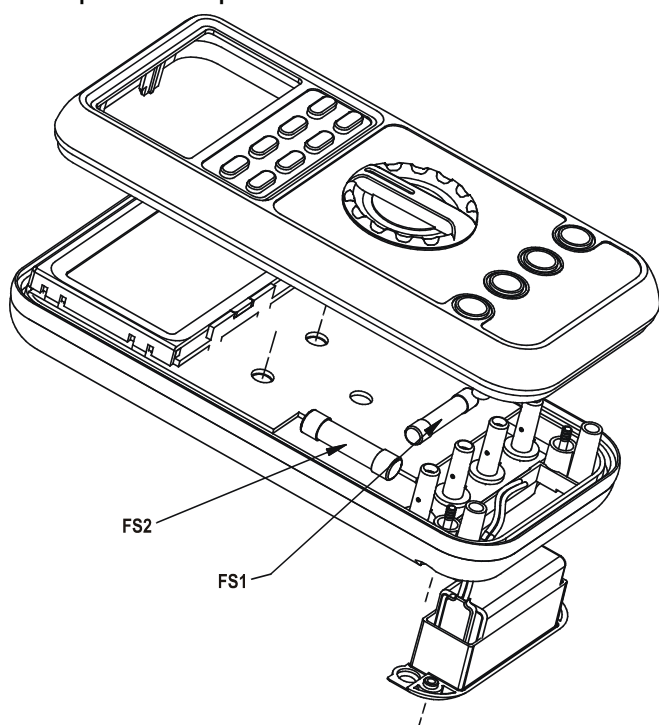
Utilisation de la pile : Une seule pile 9 V (conforme aux normes NEDA1604, JIS006P ou IEC6F22) ; ou une pile alcaline 9 V (conforme aux normes NEDA1604A, JIS6AM6 ou IEC6LF22)

Fusibles : Fusible (FS1) pour entrée de courant μmA : fusible 0,44 A/1000 V, IR 10 kA ou d'une capacité supérieure, F

Fusible (FS2) pour entrée de courant A : fusible 11 A/1000 V, IR 20 kA ou mieux, F

Remplacement de la pile pour les modèles qui comportent un couvercle de compartiment à piles :

Desserrez les 2 vis du couvercle du compartiment à piles à la base du boîtier. Soulevez le couvercle du compartiment à piles et ainsi le compartiment à pile est tourné vers le haut. Remplacez la pile. Resserrez les vis.



Remplacement des fusibles (et également remplacement de la pile pour la version conçue contre les agents chimiques sans couvercle de compartiment à piles) :

Desserrez les 4 vis de la base du boîtier. Soulevez l'extrémité de la base du boîtier la plus proche des prises d'entrée jusqu'à ce qu'elle se détache avec un claquement du haut du boîtier. Remplacez le ou les fusibles brûlés et/ou la pile. Remettez en place la base du boîtier, et assurez-vous que tous les joints sont correctement posés et que les deux pressions en haut du boîtier (à côté du côté de l'écran LCD) sont engagées. Resserrez les vis.

(6) SPECIFICATIONS

TENSION DC

GAMME	Précision
50,00 mV	0,12 % + 2 d
500,0 mV	0,06 % + 2 d
5 000 V, 50,00 V, 500,0 V, 1 000 V	0,08 % + 2 d

RRMN : >60 dB @ 50/60 Hz, RRMC : >120 dB @ DC, 50/60 Hz, Rs=1 kΩ

Impédance d'entrée : 10 MΩ, 16 pF nominal (44 pF nominal pour des gammes de 50 mV et 500 mV)

TENSION AC

GAMME	Précision
50 Hz/60 Hz	
50,00 mV, 500,0 mV, 5 000 V, 50,00 V, 500,0 V, 1 000 V	0,5 % + 3 d
40 Hz à 500 Hz	
50,00 mV, 500,0 mV	0,8 % + 3 d
5 000 V, 50,00 V, 500,0 V	1,0 % + 4 d
1 000 V	1,2 % + 4 d
Jusqu'à 20 kHz	
50,00 mV, 500,0 mV	0,5 dB*
5 000 V, 50,00 V, 500,0 V	3 dB*
1 000 V	Non précisé

*Spécifié de 30 % à 100 % de gamme

RRMC : >60 dB @ DC à 60 Hz, Rs=1 kΩ

Impédance en entrée : 10 MΩ, 16 pF nominal (44 pF nominal pour des gammes de 50 mV et 500 mV)

COURANT DC

GAMME	Précision	Tension de charge
500,0 μA, 5 000 μA	0,2 % + 4 d	0,15 mV/μA
50,00 mA, 500,0 mA		3,3 mV/mA
5 000 A, 10,00 A*		45 mV/A

*10 A continu, 20 A pendant 30 secondes au maximum avec un intervalle de 5 minutes pour le refroidissement

COURANT AC

GAMME	Précision	Tension de charge
50/60 Hz		
500,0 μ A, 5 000 μ A	0,6 % + 3 d	0,15 mV/ μ A
50,00 mA, 500,0 mA	0,6 % + 3 d	3,3 mV/mA
5 000 A, 10,00 A*	0,6 % + 3 d	45 mV/A
40 Hz à 1 kHz		
500,0 μ A, 5 000 μ A	0,8 % + 4 d	0,15 mV/ μ A
50,00 mA	0,8 % + 4 d	3,3 mV/mA
500,0 mA	1,0 % + 4 d	3,3 mV/mA
5 000 A, 10,00 A*	0,8 % + 4 d	45 mV/A

*10 A continu, 20 A pendant 30 secondes au maximum avec une intervalle de 5 minutes pour le refroidissement

Capture de crête (pour V et A)

Précision spécifiée \pm 150 chiffres pour des modifications > 5 ms de durée

RESISTANCE

GAMME	Précision
50,00 Ω	0,3 % + 6 d
500,0 Ω	0,1% + 3 d
5 000 k Ω , 50,00 k Ω , 500,0 k Ω	0,1 % + 2 d
5 000 M Ω	0,4 % + 3 d
50,00 M Ω	2,0 % + 5 d

Tension de circuit ouvert : < 1,3 V DC (< 3 V DC pour des gammes de 50 Ω et 500 Ω)

CAPACITE

GAMME	Précision*
50,00 nF, 500,0 nF	0,8 % + 3 d
5 000 μ F	1,0 % + 3 d
50,00 μ F	2,0 % + 3 d
500,0 μ F**	3,5 % + 5 d
9 999 μ F**	5,0 % + 5 d

*Précisions avec condensateur de film ou mieux

**En mode de sélection manuelle de gamme, les mesures ne sont pas spécifiées en dessous de 45,0 μ F et 450 μ F pour les gammes de 500,0 μ F et 9 999 μ F respectivement

TEMPERATURE (Modèle MP530 UNIQUEMENT)

GAMME	Précision
-50 à 1 000 °C	0,3 % + 3 d
-58 à 1 832 °F	0,3 % + 6 d

FREQUENCE

Fonction	Sensibilité (AC rms)	Gamme
mV	300 mV	10 Hz – 125 kHz
5 V	2 V	10 Hz – 125 kHz
50 V	20 V	10 Hz – 20 kHz
500 V	80 V	10 Hz – 1 kHz
1000 V	300 V	10 Hz – 1 kHz
Ω, Cx, diode	300 mV	10 Hz – 125 kHz
μA, mA, A	10 % F.S.	10 Hz – 125 kHz

Mode de crête pour les fonctions V et A

Précision : Précision spécifiée ± 150 chiffres pour des modifications $> 0,8$ ms en durée

Continuité sonore :

Seuil de mesure : Le signal sonore retentit lorsque la mesure est inférieure à 20 \square . Le signal sonore retentit lorsque la mesure est supérieure à 200 \square . Le signal sonore peut ou peut ne pas retentir lorsque la mesure se situe entre 20 et 200 \square . Temps de réponse : $< 100 \mu\text{s}$

Test des diodes : Test de courant type ; 0,4 mA, tension de circuit ouvert ; $< 3,5$ V DC

Remarques relatives à la précision : La précision est \pm (% de chiffres de lecture + nombre de chiffres), ou selon spécification contraire, à $23 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C} < 75 \text{ \% d'HR}$. Les précisions à valeur efficace vraie (True RMS) sont spécifiées de 5 % à 100 % de gamme ou selon spécification contraire. Le facteur de crête maximal $< 3:1$ à pleine échelle et $< 6:1$ à mi-échelle (avec un élément de fréquence se situant dans la bande de fréquence spécifiée pour des ondes non sinusoïdales).

Affichage numérique : Ecran LCD de 5 000 comptes ; vitesse de rafraîchissement nominale de l'écran de 5 par seconde

Ecran avec graphique à barres : Graphique à barres de 52 segments ; vitesse de rafraîchissement nominale de l'écran de 60 par seconde

Niveau des piles faible : Au-dessous de 7 V env.

Température de fonctionnement : 32° à $113 \text{ }^\circ\text{F}$ (0° à $45 \text{ }^\circ\text{C}$)

Température de stockage : -4° à $140 \text{ }^\circ\text{F}$ (-20 à $60 \text{ }^\circ\text{C}$)

Humidité relative : Maximale de 80 % à 87 °F (31 °C) diminuant linéairement jusqu'à 50 % à 113 °F (45 °C) : < 80 % de stockage

Altitude : Utilisation en dessous de 2 000 mètres

Coefficient de température : Nominal 0,15 x précision spécifiée par °C (entre 0 et 18 °C ou 28 à 50 °C), ou selon la spécification contraire

Alimentation : Pile de 9 V (conforme à la norme NEDA1604, JIS006P ou IEC6F22)

Détection de courant AC : Modèle MP530 à valeur efficace vraie (True RMS)

Mise hors tension automatique : Au bout de 17 minutes d'inactivité sans signal d'entrée

Sécurité : Isolation double conforme aux normes IEC61010-1/EN61010-1/UL61010-1 Seconde édition et CAN/CSA C22.2 N° 61010.1-0.92 relatives aux tensions électriques AC/DC de catégorie III 1000 volts et aux tensions électriques AC/DC de 600 volts de catégorie IV.

Catégorie de mesure des bornes (marquées COM) :

V/A/MA μ A : LES SURTENSIONS AC/DC DE 1 000 VOLTS DE CATEGORIE III ET LES SURTENSIONS AC/DC DE 600 VOLTS DE CATEGORIE IV.

C.E.M. : C.E.M. : Conforme aux normes : EN61326-1:2006 (EN55022, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN61000-4-2, EN61000-4-3, EN61000-4-4, EN61000-4-5, EN61000-4-6, EN61000-4-8, EN61000-4-11)

Protection contre la surcharge :

Gamme de μ A/ mA : 0,63/500 V, 200 kA d'IR, fusible à action instantanée.

Gamme A : 12,5 A/500 V, 20 kA d'IR, fusible à action instantanée.

Gamme V : 1 050 V rms, crête de 1 450 V

mV, Ω et autres : 600 V DC/V AC rms

Consommation d'énergie : 2,7 mA type

Dimensions : 7,32 x 3,43 x 1,4" avec un étui (186 mm x 87 mm x 35,5 mm)

Poids : 15,17 on. avec l'étui (430 g)

GARANTIE

EXTECH INSTRUMENTS CORPORATION (Une société FLIR) garantit que cet instrument est exempt de défauts matériaux et de fabrication pendant **de trois ans** à compter de la date d'envoi (une garantie limitée de six mois s'applique aux capteurs et câbles). Si le renvoi de l'instrument pour réparation devient nécessaire durant ou après la période de garantie, contactez le service client au (781) 890-7440 ext. 210 pour autorisation ou visitez notre site Web à l'adresse www.extech.com pour obtenir nos coordonnées. Un numéro d'autorisation de retour (AR) doit être délivré avant tout retour de produit à Extech. L'expéditeur prend à sa charge les frais d'expédition, le fret, l'assurance et l'emballage correct de l'instrument afin de prévenir toute détérioration durant le transit. Cette garantie ne s'applique pas aux dommages imputables à l'utilisateur tel que l'usage impropre ou abusif, un mauvais câblage, une utilisation non conforme aux spécifications, un entretien ou une réparation incorrecte, ou toute modification non autorisée. Extech déclinera spécifiquement toute garantie ou qualité marchande ou aptitude à l'emploi prévu et ne sera en aucun cas tenu responsable pour tout dommage conséquent direct, indirect, ou accidentel. La responsabilité totale d'Extech est limitée à la réparation ou au remplacement du produit. La garantie définie ci-dessus est inclusive et aucune autre garantie, écrite ou orale, n'est exprimée ou implicite.

Services de réparation et de calibrage

Extech offre des services de calibrage et de réparation pour les produits que nous vendons. Extech fournit également une certification NIST pour la plupart des produits. Contactez notre service client pour toute information sur les services de calibrage disponibles pour ce produit. Extech recommande qu'un calibrage annuel soit effectué pour vérifier les performances et la précision de l'appareil.

Ligne d'assistance (781) 890-7440

Service d'assistance technique : Poste 200 ; E-mail : support@extech.com

Réparations et retours : Poste 210 ; E-mail : repair@extech.com

Spécifications produits sous réserve de changement sans notification

Pour la dernière version du Manuel d'utilisation, les mises à jour logicielles, et autres

Informations de dernière minute sur le produit, visitez notre site Internet :

www.extech.com

Extech Instruments Corporation, 285 Bear Hill Road, Waltham, MA 02451

Copyright © 2009 Extech Instruments Corporation (une société FLIR)

Tous droits réservés, y compris le droit de reproduction, en tout ou en partie, sous quelque forme que ce soit.