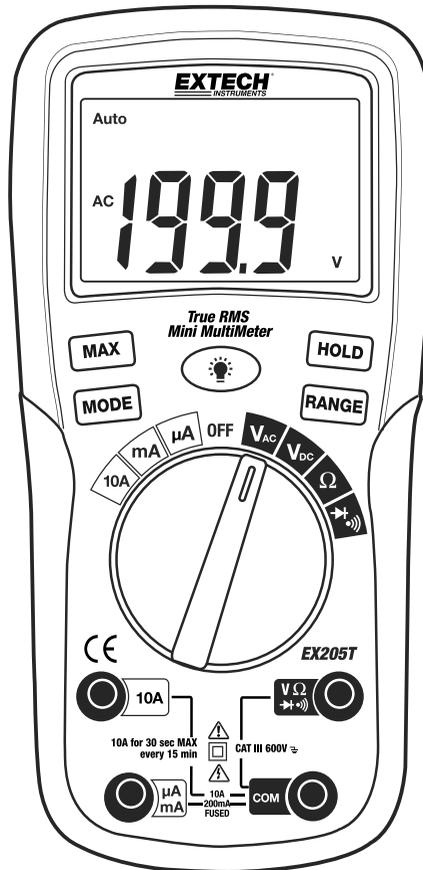


Multimètre True RMS

Extech EX205T



Introduction

Merci d'avoir choisi le Multimètre True RMS à sélection automatique de gamme EX205T. Cet appareil mesure les tensions AC/DC, le courant AC/DC, la résistance, le test de diodes et la continuité. Une utilisation et un entretien adéquat de cet appareil vous permettront de l'utiliser plusieurs années d'utilisation en toute fiabilité. Veuillez visiter le site Web de Extech Instruments (www.extech.com) pour consulter la dernière version de ce Manuel d'utilisation. Extech Instruments est une société certifiée ISO-9001.

Sécurité



Ce symbole joutant un autre, une borne ou un dispositif de fonctionnement indique que l'utilisateur doit se référer au manuel d'utilisation pour de plus amples informations afin de prévenir tout dommage corporel ou endommagement de l'appareil.

WARNING

Ce symbole d'**AVERTISSEMENT** indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut provoquer la mort ou de graves blessures.

CAUTION

Ce symbole d'**ATTENTION** indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut endommager le produit.



Ce symbole avertit l'utilisateur que la ou les bornes ainsi marquées ne doivent pas être raccordées à un point du circuit au niveau duquel la tension par rapport à la terre est supérieure (dans ce cas-ci) à 600 VAC ou VDC.



Ce symbole joutant une ou plusieurs bornes les identifie comme étant liées à des gammes qui pourraient, dans des conditions normales d'utilisation, être soumises à des tensions particulièrement dangereuses. Pour assurer une sécurité maximale, l'appareil ainsi que ses fils d'essai ne doivent pas être manipulés lorsque ces bornes sont sous tension.



Ce symbole indique qu'un appareil est entièrement protégé par une double isolation ou une isolation renforcée.

CATEGORIE D'INSTALLATION POUR LA SURTENSION CONFORME AUX NORMES IEC1010

CATÉGORIE DE SURTENSION I

Les équipements de la CATEGORIE DE SURTENSION I sont destinés à être raccordés à des circuits sur lesquels les mesures sont effectuées afin de limiter à un niveau faible approprié les surtensions transitoires.

Remarque – Les exemples comprennent notamment les circuits électroniques protégés.

CATÉGORIE DE SURTENSION II

Les équipements de la CATEGORIE DE SURTENSION II sont des équipements qui doivent être alimentés à partir de l'installation fixe.

Remarque – Les exemples englobent les appareils ménagers, les équipements de bureau et de laboratoire.

CATEGORIE DE SURTENSION III

Les équipements de la CATEGORIE DE SURTENSION III sont des équipements d'installations fixes.

Remarque – Les exemples englobent les commutateurs de l'installation fixe et certains équipements d'usage industriel branchés en permanence à l'installation fixe.

CATEGORIE DE SURTENSION IV

Les équipements de la CATEGORIE DE SURTENSION IV s'utilisent à la source de l'installation.

Remarque : on peut citer comme exemples, les compteurs d'électricité et les équipements de protection contre les surintensités au primaire

MISES EN GARDE

- Une mauvaise utilisation de cet appareil peut entraîner des dommages matériels et corporels, des électrocutions, voire la mort. Prenez le temps de lire et de comprendre les instructions fournies dans ce manuel avant d'utiliser l'appareil.
- Débranchez toujours les fils d'essai avant de procéder à tout remplacement de pile ou de fusible.
- Avant toute utilisation de l'appareil, vérifiez l'état des fils d'essai et de l'appareil même, afin de vous assurer qu'ils ne présentent aucun signe de dommage.
- Une attention particulière est nécessaire lors des prises de mesure de tensions supérieures à 25 V AC rms ou 35 V DC. De tels voltages peuvent causer des électrocutions.
- Avertissement ! Ceci est un appareil de classe A. Cet appareil peut provoquer des interférences dans les zones résidentielles.
- Déchargez toujours les condensateurs et débranchez l'appareil en cours de test avant de réaliser tout test de diode, de résistance ou de continuité.
- Les vérifications de tension sur les prises de sortie électrique peuvent être difficiles et trompeuses à cause de l'incertitude quant aux branchements aux contacts électriques encastrés. D'autres moyens doivent être utilisés pour vous assurer que les bornes ne sont pas sous tension.
- Si l'équipement fait l'objet d'une utilisation non spécifiée par le fabricant, la protection qu'il offre peut être compromise.
- Cet appareil ne doit pas être utilisé par des enfants. Il contient des éléments dangereux ainsi que de petits composants que les enfants peuvent avaler.
- Ne laissez ni piles ni matériaux d'emballage traîner sans surveillance. Ils peuvent être dangereux pour les enfants.
- Retirez la pile de l'appareil si celui-ci sera rangé pour une période prolongée.
- Les piles usagées ou endommagées peuvent fuir et être dangereuses pour la peau. Utilisez des gants prévus à cet effet.
- Ne court-circuitez pas la pile. Ne placez pas la pile à proximité d'une source de feu.
- Ne mélangez jamais différents types de piles. Installez toujours des piles du même type.

INSTRUCTIONS DE SECURITE

Cet appareil a été conçu pour fonctionner en toute sécurité, mais il doit être utilisé avec précaution. Les règles énumérées ci-dessous doivent être suivies avec précaution afin d'assurer une utilisation en toute sécurité.

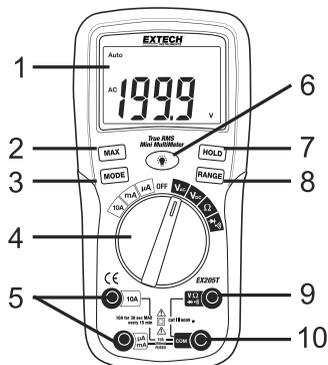
1. N'appliquez **JAMAIS** à l'appareil une tension ou un courant supérieur aux valeurs maximales spécifiées :

Limites de protection d'entrée	
Fonction	Entrée Maximum
V AC/DC, Résistance, Test de diodes, Continuité	600 V DC/AC rms
μ A ou mA AC/DC	200 mA avec fusible
A AC/DC	10 A avec fusible

2. **FAITES PREUVE D'UNE EXTREME PRUDENCE** lors de la prise de mesures de tensions élevées.
3. **NE** mesurez **PAS** de tension si la tension sur la prise d'entrée indiquée par « COM » dépasse 600 V au-dessus de la prise de terre.
4. **NE BRANCHEZ JAMAIS** les fils de l'appareil à d'une source de tension lorsque le commutateur de fonctions est en mode Courant, Résistance ou Diode. Le non-respect de cette consigne peut endommager l'appareil.
5. Veillez **TOUJOURS** à décharger les condensateurs de filtrage et à couper l'alimentation lorsque vous procédez à tout test de résistance et de diode.
6. Veillez **TOUJOURS** à couper le courant et à débrancher les fils d'essai avant d'ouvrir le couvercle pour remplacer le fusible ou la pile.
7. N'utilisez **JAMAIS** l'appareil tant que le couvercle arrière ainsi que le couvercle du compartiment à pile et des fusible ne sont pas en place et solidement fermés.
8. Si l'équipement fait l'objet d'une utilisation non spécifiée par le fabricant, la protection qu'il offre peut être compromis.

Commandes et prises

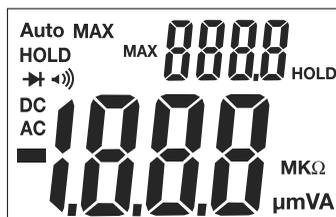
1. Ecran LCD de 2 000 comptes
2. Bouton MAX
3. Bouton MODE
4. Commutateur FUNCTION (de fonctions)
5. Prises d'entrée mA, μ A et 10 A
6. Bouton retro éclairage (backlight)
7. Bouton HOLD (Maintien)
8. Bouton RANGE (Gamme)
9. Prise d'entrée positive
10. Jack d'entrée COM



Remarque : Le support inclinable, les supports de fils d'essai et le compartiment à pile se trouvent à l'arrière de l'unité.

Symboles et énonciateurs

	Continuité
	Test de diodes
μ	micro (10^{-6}) (ampères)
m	milli (10^{-3}) (volts, ampères)
A	Ampères
k	kilo (10^3) (ohms)
M	méga (10^6) (ohms)
Ω	Ohms
V	Volts
AC	Courant alternatif
DC	Courant continu
MAX	Maximum
AUTO	Sélection de gamme automatique
HOLD	Maintien d'affichage



Instructions d'utilisation

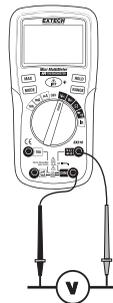
AVERTISSEMENT : Risques d'électrocution. Circuits à haute tension, les mesures AC et DC sont très dangereuses. Soyez extrêmement vigilant lors des prises de mesure.

1. Veuillez TOUJOURS à placer le commutateur de fonctions sur OFF lorsque vous n'utilisez pas l'appareil.
2. Si l'icône « OL » s'affiche sur l'écran pendant une mesure, cela signifie que la valeur est supérieure à la gamme choisie. Sélectionnez une gamme plus élevée.

MESURES DE TENSION AC/DC

ATTENTION : Ne mesurez pas de tensions DC si un moteur sur le circuit est mis en marche ou à l'arrêt. Des pics de tension risquent d'endommager l'appareil.

1. Tournez le commutateur de fonctions pour le positionner sur **VAC ou DC**.
2. Insérez la fiche banane du fil d'essai noir dans la prise négative **COM**. Insérez la fiche banane du fil d'essai rouge dans la prise positive **V**.
3. Placez la pointe de la sonde d'essai noire sur la borne négative du circuit. Placez la pointe de sonde d'essai rouge sur la borne positive du circuit.
4. Lisez la mesure de tension affichée sur l'écran.



MESURES DE COURANT AC/DC

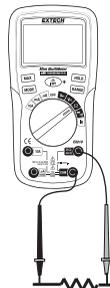
1. Insérez la fiche banane du fil d'essai noir dans la prise négative **COM**.
2. Appuyez sur le bouton **MODE** pour afficher « **DC** » ou « **AC** » sur l'écran.
3. Pour des mesures de courant s'étendant jusqu'à 2 000 **µA**, positionnez le commutateur de fonctions sur **µA** et insérez la fiche banane du fil d'essai rouge dans la prise **µA/mA**.
4. Pour des mesures de courant s'étendant jusqu'à 200 mA DC, positionnez le commutateur de fonctions sur **mA** et insérez la fiche banane du fil d'essai rouge dans la prise **µA/mA**.
5. Pour des mesures de courant s'étendant jusqu'à 10 A DC, positionnez le commutateur de fonctions sur **10A** et insérez la fiche banane du fil d'essai rouge dans la prise **10A**.
6. Branchez les fils d'essai en série sur le circuit testé.
7. Mettez le circuit sous tension.
8. Lisez la mesure de courant affichée sur l'écran.



MESURES DE LA RESISTANCE

AVERTISSEMENT: Afin d'éviter tout risque d'électrocution, veillez à couper l'alimentation de l'unité testée et à libérer tous les condensateurs avant d'effectuer toute mesure de résistance. Retirez les piles et débranchez les câbles d'alimentation.

1. Positionnez le commutateur de fonctions sur Ω .
2. Insérez la fiche banane du fil d'essai noir dans la prise négative **COM**.
Insérez la fiche banane du fil d'essai rouge dans la prise positive Ω .
3. Placez les pointes de la sonde d'essai sur l'appareil testé.
4. Lisez la résistance affichée sur l'écran.



VERIFICATION DE LA CONTINUITÉ

AVERTISSEMENT: Ne mesurez jamais la continuité sur des circuits ou des fils électriques sous haute tension, afin de prévenir tout risque d'électrocution.

1. Positionnez le commutateur de fonctions sur $\rightarrow \infty$.
2. Insérez la fiche banane du fil d'essai noir dans la prise négative **COM**.
Insérez le fil d'essai rouge de la fiche banane dans la prise positive $\rightarrow \infty$.
3. Appuyez sur le bouton **MODE** pour afficher "🔊" sur l'écran.
4. Placez les pointes de la sonde d'essai sur le circuit ou sur le fil électrique que vous souhaitez tester.
5. Un signal sonore retentira si la résistance est inférieure au seuil de continuité.



TEST DE DIODE

1. Positionnez le commutateur de fonctions sur la position $\rightarrow \infty$ verte.
2. Insérez la fiche banane du fil d'essai noir dans la prise négative **COM** et la fiche banane du fil d'essai rouge dans la prise positive $\rightarrow \infty$.
3. Appuyez sur le bouton **MODE** pour afficher " \rightarrow " et "V" sur l'écran.
4. Placez les pointes de sonde d'essai sur la diode à tester. La tension directe est généralement de l'ordre de 0,400 à 0,700 V. La tension inverse affichera « OL ». Des dispositifs court-circuités afficheront à peu près 0 V et un dispositif ouvert affichera « OL » au niveau des deux polarités.



SELECTION DE GAMME AUTOMATIQUE/MANUELLE

Lorsque vous mettez l'appareil sous tension pour la première fois, celui-ci passe automatiquement en mode de sélection automatique de gamme. Ce mode permet de sélectionner automatiquement la gamme de mesures la plus adaptée à la mesure en cours. Il représente par ailleurs généralement le meilleur mode pour la plupart des mesures. Quant aux cas de mesures qui nécessitent une sélection manuelle de la gamme, effectuez les opérations suivantes :

1. Appuyez sur le bouton **RANGE**. L'indicateur « **AUTO** » disparaît de l'affichage.
2. Appuyez sur la touche **RANGE** pour faire défiler les gammes disponibles jusqu'à la sélection de la gamme souhaitée.
3. Appuyez sur le bouton **RANGE** pendant 2 secondes pour quitter le mode de sélection manuelle.

Remarque : La sélection manuelle de gamme ne s'applique pas aux fonctions de température, de diode et de continuité.

MODE MAX (LECTURE MAXIMALE)

1. Appuyez sur le bouton **MAX** pour activer le mode MAX. L'icône « **MAX** » s'affichera. L'appareil affichera et maintiendra la lecture maximale et se mettra à jour uniquement lors de la détection d'une nouvelle valeur maximale.
2. Appuyez une fois de plus sur le bouton **MAX** pour quitter le mode.

Remarque : La valeur Max ne s'applique pas aux fonctions de résistance, de diode et de continuité.

RETRO-ECLAIRAGE

Appuyez sur le bouton  et maintenez-le enfoncé pendant 2 secondes pour activer le rétro-éclairage. Le rétro-éclairage s'éteindra automatiquement au bout de 10 secondes environ. Appuyez et maintenez enfoncé à nouveau le bouton pendant 2 secondes pour l'éteindre manuellement.

HOLD

La fonction **HOLD** permet de figer la lecture sur l'écran. Appuyez sur le bouton **HOLD** pendant un moment pour activer ou quitter la fonction **HOLD**.

Remarque : Le bouton HOLD ne fonctionne pas en mode de mesure par infrarouge.

MISE EN VEILLE AUTOMATIQUE

Si aucun bouton n'est appuyé, la fonction de mise en veille automatique mettra l'appareil en mode veille au bout de 15 minutes d'inactivité environ. Si tel est le cas, appuyez sur n'importe quel bouton pour réveiller l'appareil ou éteignez s'il ne sera plus utilisé.

Entretien

AVERTISSEMENT : Afin de prévenir tout risque d'électrocution, déconnectez les fils d'essai de toute source d'alimentation avant de retirer le couvercle arrière, ou les couvercles de la batterie ou du fusible.

AVERTISSEMENT: Afin d'éviter tout risque d'électrocution, veillez à ne pas utiliser l'appareil tant que les couvercles de la pile et du fusible ne sont pas bien fermés.

Ce multimètre a été conçu pour fonctionner de nombreuses années en toute fiabilité, sous réserve du respect des instructions d'entretien suivantes :

1. **MAINTENEZ L'APPAREIL SEC.** Essayez l'appareil s'il est mouillé.
2. **UTILISEZ ET ENTREPOSEZ L'APPAREIL SOUS DES TEMPERATURES NORMALES.** Les températures extrêmes peuvent raccourcir la durée de vie des éléments électroniques et tordre ou faire fondre les pièces en plastique.
3. **MANIPULEZ L'APPAREIL AVEC PRECAUTION ET SOIN.** Des chutes de l'appareil peuvent endommager les composants électroniques ou le boîtier.
4. **MAINTENEZ CET APPAREIL PROPRE.** Essayez le boîtier de temps en temps avec un chiffon humide. N'utilisez PAS de produits chimiques, de solvants de nettoyage ou de détergents.
5. **UTILISEZ EXCLUSIVEMENT DES PILES NEUVES DE LA DIMENSION ET DU TYPE RECOMMANDES.** Enlevez les piles usagées pour éviter qu'elles ne fuient et n'endommagent l'unité.
6. **SI L'APPAREIL EST RANGÉ POUR UNE LONGUE PERIODE,** veillez à enlever la pile afin d'éviter d'endommager l'appareil.

Remplacement de la PILE et du FUSIBLE

AVERTISSEMENT : Débranchez les fils d'essai de toute source de tension avant de retirer le couvercle de l'appareil afin d'éviter tout risque d'électrocution.

1. Eteignez l'appareil et débranchez les fils d'essai du mètre.
2. Soulevez le support de compteur pour exposer le couvercle de la batterie.
3. Ouvrez le compartiment à pile/fusible à l'arrière en retirant la vis Phillips située au bas de l'arrière de l'appareil.
4. Tirer doucement vers le bas sur le capot juste assez pour libérer le loquet, puis soulevez-le. Le couvercle ne sera pas abattre tout le chemin
5. Tirez le couvercle vers le bas pour l'ouvrir, puis soulevez-le pour le retirer.
6. Retirez la pile ou le fusible usagé et installez-en un nouveau d'une valeur nominale appropriée.
7. Remplacez le couvercle de la pile/du fusible. Fermez solidement à l'aide des vis.

AVERTISSEMENT: Veillez à ne pas utiliser l'appareil tant que le couvercle du compartiment à pile n'est pas fermé solidement, afin d'éviter tout risque d'électrocution.

REMARQUE : En cas de dysfonctionnement, vérifiez l'état du fusible et remplacez la pile pour vous assurer que ceux-ci sont en bon état et correctement insérés.



Tous les utilisateurs au sein de l'Union européenne sont légalement tenus de rapporter toutes les piles usagées à des points de collecte de leur localité ou à n'importe quel point de vente de piles !

Il est interdit de jeter cet appareil dans les ordures ménagères !

Sécurité relative aux piles : autres rappels

- Ne jamais incinérer des piles. Les piles risquent d'exploser ou de fuir.
- Ne mélangez jamais différents types de piles. Installez toujours des piles du même type.

Caractéristiques

Fonction	Gamme	Résolution	Précision
Tension DC	200 mV	0.1 mV	$\pm(0,8\% + 6 \text{ chiffres})$
	2 V	0,001 V	
	20 V	0,01 V	$\pm(0,5\% + 2 \text{ chiffres})$
	200 V	0,1 V	
	600 V	1 V	
Tension AC (50/60 Hz) Valeur efficace vraie	200 mV	0.1 mV	$\pm(1,5\% + 6 \text{ chiffres})$
	2 V	0,001 V	
	20 V	0,01 V	
	200 V	0,1 V	
	600 V	1 V	
Toutes les gammes de tension AC sont spécifiées de 5 à 100 % de la gamme			
Courant DC	200 μA	0.1 μA	$\pm(1,5\% + 5 \text{ chiffres})$
	2000 μA	1 μA	
	20 mA	0.01 mA	
	200 mA	0.1 mA	
	2.000	0.001 A	$\pm(2,5\% + 5 \text{ chiffres})$
	10 A	0.01 A	
	Remarque : 10 A pour 30 s max.		
Courant AC (50/60 Hz) Valeur efficace vraie	200 μA	0.1 μA	$\pm(1,5\% + 8 \text{ chiffres})$
	2000 μA	1 μA	
	20 mA	0.01 mA	
	200 mA	0.1 mA	
	2.000	0.001 A	$\pm(3,0\% + 5 \text{ chiffres})$
	10 A	0.01 A	
	Remarque : 10 A pendant 30 secondes max.		
Résistance	200 Ω	0.1 Ω	$\pm(0,8\% + 5 \text{ chiffres})$
	2 k Ω	0.001 k Ω	$\pm(0,8\% + 2 \text{ chiffres})$
	20 k Ω	0.01 k Ω	
	200 k Ω	0.1 k Ω	
	2 M Ω	0.001 M Ω	$\pm(2,5\% + 8 \text{ chiffres})$
	20 M Ω	0.01 M Ω	
REMARQUE : La précision est mesurée à une température de 18 °C à 28 °C (65 °F à 83 °F) et une HR inférieure à 75 %			

Boîtier	Double moulage
Test de diode	Courant de test de 0,9 mA maximal, tension de circuit ouvert de 2,8 V DC typique
Continuité	Seuil de 20 à 50 Ω , courant de test <1,5 mA
Impédance d'entrée	10 M Ω VDC/VAC
Réponse CA	Valeur efficace vraie
Largeur de bande ACV	40 Hz à 1 000 Hz
Affichage	Ecran à cristaux liquides rétro-éclairé de 2 000 comptes
Indication du dépassement de Plage	« OL » s'affiche
Mise hors tension automatique	15 minutes (approximativement)
Polarité	Automatique (aucune indication pour les mesures positives); signe moins (-) pour les mesures négatives
Fréquence de prise de mesure	2 fois par seconde, nominale
Pile	Une pile de 9 volts (NEDA 1604)
Fusibles	Plages mA, μ A; 200 mA/250 V céramique à action rapide Plage « A »; 10 A/600 V céramique à action rapide
Température de fonctionnement	
Température de stockage	
Humidité de fonctionnement	
Humidité de rangement	<80%
Altitude de fonctionnement	
Poids	260 g (9,17 onces)
Dimensions	147x76x42 mm (5,8x2,9x1,6")
Sécurité	Cet appareil est conçu pour une utilisation sur la source de l'installation et est protégée, contre l'utilisateur, d'une double isolation conforme à la norme IEC/EN 61010-1:2001 et IEC/EN 61010-031:2002 Catégorie III 600 V ; Degré de pollution 2.
Approbatons	CE

Copyright © 2013-2015 FLIR Systems, Inc.

Tous droits réservés, y compris la reproduction partielle ou totale sous quelque forme que ce soit.

ISO-9001 Certified

www.extech.com