

Pince ampèremétrique 200 A C.A./C.C. à valeur efficace vraie

Modèle MA160

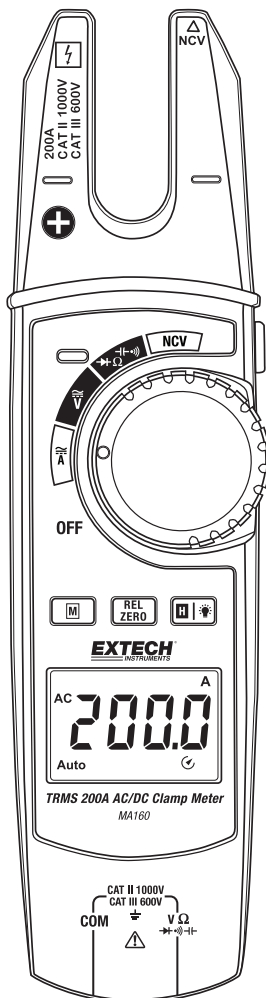


Table des matières

1. INTRODUCTION	3
2. INFORMATIONS RELATIVES A LA SECURITE	4
3. COMPOSANTS DE L'APPAREIL	6
4. MODE OPERATOIRE	9
Mise sous tension du mètre	9
Rétro-éclairage de l'écran	9
Lampe de travail	9
Maintien des données	9
À prendre en compte lors de l'utilisation des fils d'essai	9
Mesures de tension	10
Mesures de tension C.A.	10
Mesures de tension C.C.	11
Mesures de courant avec la pince ampèremétrique	12
Détecteur de tension sans contact	13
Mesures de la résistance	14
Mesures de continuité	15
Mesures de la capacité	16
Test de diode	17
5. ENTRETIEN	18
6. DONNEES TECHNIQUES	19

1. Introduction

Nous vous remercions d'avoir choisi la pince ampèremétrique MA160 de Extech.

Le modèle MA160 est une pince ampèremétrique numérique à valeur efficace vraie doté de nombreuses fonctions.

Cet appareil permet de mesurer la tension C.A./C.C., le courant C.A./C.C., la résistance, il permet également d'effectuer des tests de diode, de continuité et de capacité. Le MA160 inclut également un détecteur de tensions sans contact.

Les autres fonctions incluent le mode Maintien des données, Relatif, Lampe de travail, Rétro éclairage et Mise hors tension automatique.

Cet appareil est livré entièrement testé et calibré et, sous réserve d'une utilisation adéquate, vous pourrez l'utiliser pendant de nombreuses années en toute fiabilité. Pour avoir accès à la dernière version du présent manuel d'utilisation, aux mises à jour sur les produits, à l'enregistrement du produit et au service d'assistance à la clientèle, veuillez visiter notre site Web (www.extech.com).

Fonctionnalités

- Écran numérique de 6 000 comptes
- Large écran DEL rétro-éclairé
- Mesures de la valeur efficace vraie (True RMS) en AC
- Précision de la tension C.C. de 0,8 %
- Maintien des données
- Mode relatif
- Mise hors tension automatique (APO)
- Mesures d'intensité de courants C.A. 200 A
- Mesures d'intensité 200 A C.C.
- Détecteur de tension sans contact
- Alerte de mesure de continuité avec signal sonore et visuel
- Indicateur de piles faibles
- CAT III 600 V / CAT II 1000 V

2. Informations relatives à la sécurité

Afin de garantir votre sécurité lors de l'utilisation et la réparation ou l'entretien du mètre, veuillez respecter scrupuleusement les consignes ci-après. Le non-respect des avertissements risque d'entraîner des blessures graves.



AVERTISSEMENTS

Les AVERTISSEMENTS identifient les conditions ou actions susceptibles d'entraîner des BLESSURES CORPORELLES, voire la MORT.

- Gardez les doigts derrière les protège-doigts lors de l'utilisation des fils d'essai et des sondes. Pour prévenir tout risque d'électrocution, ne touchez pas les fils exposés, les connecteurs, les bornes d'entrée, non utilisées ou les circuits en cours de test.
- Débranchez les fils d'essai du mètre avant d'ouvrir le couvercle du compartiment à piles ou le boîtier du mètre.
- Utilisez le mètre uniquement conformément aux instructions contenues de ce Manuel d'utilisation et du Guide de démarrage rapide. Le non-respect des consignes peut compromettre la protection qu'offre l'appareil.
- Veillez à toujours utiliser les bornes, les positions de commutateurs et les gammes de mesure adéquats lorsque vous effectuez des mesures.
- Vérifiez le fonctionnement du mètre en mesurant une tension connue. Faites réparer le mètre lorsque celui-ci ne répond pas correctement ou lorsque vous avez des doutes quant à son intégrité fonctionnelle.
- N'appliquez pas une tension supérieure à la tension nominale (indiquée sur le mètre), que celle-ci se situe entre deux bornes ou entre une borne et la mise à la terre.
- Ne mesurez pas les tensions supérieures à 1 000 V C.C. ou 600 V C.A. entre les bornes et la terre, cela permet de prévenir tout risque d'électrocution et de dommages.
- Faites preuve de prudence lorsque vous travaillez avec des tensions supérieures à 30 V C.A. RMS, 42 V C.A. crête, ou 60 V C.C. Ces tensions comportent des risques d'électrocution.
- Afin d'éviter toutes lectures fausses susceptibles d'entraîner des risques d'électrocution et des blessures, remplacez les piles dès que l'indicateur de niveau de charge faible des piles s'affiche.
- Déconnectez l'alimentation du circuit testé et déchargez tous les condensateurs de haute tension avant d'effectuer un test de résistance, de continuité, de diode ou de capacité.
- N'utilisez pas le mètre dans un environnement ou à proximité d'un environnement où des gaz ou des vapeurs explosifs sont présents.
- Afin de réduire les risques d'incendie ou d'électrocution, n'utilisez pas le mètre lorsque celui-ci est mouillé, ne l'exposez pas à l'humidité.
- Il convient d'utiliser un équipement de protection personnelle si des pièces SOUS TENSION DANGEREUSES pourraient être accessibles dans l'installation où des mesures doivent être effectuées.












PRÉCAUTIONS

Les MISES EN GARDE identifient les conditions ou les actions susceptibles d'ENDOMMAGER l'appareil ou l'équipement testé. N'exposez pas l'appareil à des températures extrêmes ou à une forte humidité.

- Débranchez les fils d'essai des points de test avant toute modification de fonctions avec le commutateur (rotatif).
- N'exposez pas l'appareil à des températures extrêmes ou à une forte humidité.
- Ne configurez jamais le mètre sur le mode Résistance, Diode, Capacité, Courant en Micro Amp ou Amp lors de la mesure de tensions d'un circuit d'alimentation, cela peut endommager le mètre ainsi que l'équipement en cours de test.

Symboles de sécurité généralement apposés sur les appareils ou figurant dans les instructions

	Ce symbole, jouxtant un autre symbole, indique que l'utilisateur doit consulter le manuel d'utilisation ou le guide de référence rapide pour de plus amples informations.
	Risque d'électrocution
	Appareil protégé par une isolation double ou renforcée
	Symbole de niveau de charge faible de la pile
	Conforme aux directives de l'U.E.
	Ne mettez pas ce produit au rebut avec les ordures ménagères.
	Mesure C.A.
	Mesure C.C.
	Mise à la terre

CATÉGORIE D'INSTALLATION DE SURTENSION CONFORME À LA NORME IEC1010

CATÉGORIE DE SURTENSION I

Les appareils de la CATÉGORIE DE SURTENSION I sont des équipements visant à être raccordés à ces circuits sources sur lesquels des mesures sont prises pour limiter les surtensions transitoires à un bas niveau approprié.

Remarque : Les exemples incluent les circuits électroniques protégés.

CATÉGORIE DE SURTENSION II

Les appareils appartenant à la CATÉGORIE DE SURTENSION II sont des appareils très consommateurs d'énergie, laquelle doit être fournie par une installation fixe.

Remarque : les exemples incluent les appareils domestiques, de bureau et de laboratoire.

CATÉGORIE DE SURTENSION III

Les appareils appartenant à la CATÉGORIE DE SURTENSION III sont des appareils appartenant à des installations fixes.

Remarque : les exemples incluent les commutateurs sur des installations fixes ainsi que certains équipements à usage industriel qui sont reliés en permanence à une installation fixe.

CATÉGORIE DE SURTENSION IV

Les appareils appartenant à la CATÉGORIE DE SURTENSION IV sont utilisés au point d'origine de l'installation.

Remarque : les exemples incluent les compteurs d'électricité ainsi que les dispositifs de protection contre les surintensités.

3. Composants de l'appareil

Description de l'appareil

1. Détecteur de tension sans contact
2. Pince ouverte
3. Lampe de travail
4. Témoin LED d'alerte de tension sans contact
5. Commutateur d'activation de la lampe de travail
6. Commutateur de fonction rotatif
7. Touche Mode (M)
8. Bouton Relatif Δ , remise à zéro
9. Bouton HOLD et rétro éclairage
10. Écran
11. Prises d'entrée pour fils d'essai

Remarque : Compartiment à pile au dos du mètre

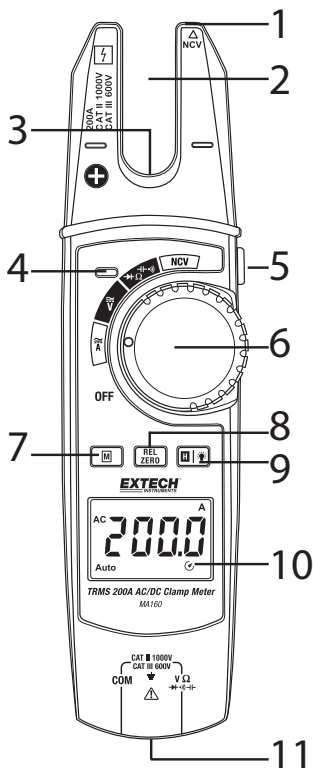


Fig 3-1 DESCRIPTION DU MÈTRE

Description des icônes d'affichage pour le modèle MA160

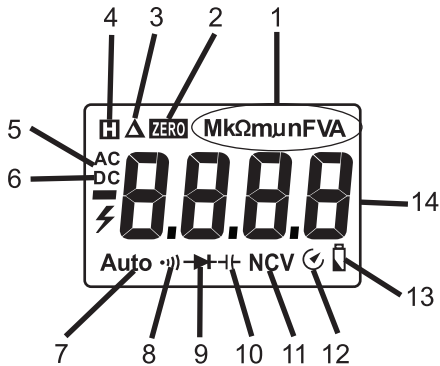


Fig 3-2 AFFICHAGE DU MÈTRE MA160

1. Unités de mesure
2. Mise à zéro DCA
3. Mode relatif
4. Maintien des données
5. Courant alternatif
6. Courant continu
7. Gamme automatique
8. Continuité
9. Diode
10. Capacité
11. Détecteur de tension sans contact
12. Mise hors tension automatique
13. État de charge des piles
14. Écran LCD

Description des boutons



Appuyez brièvement sur le bouton **M** pour effectuer les actions présentées dans le tableau ci-dessous.

Fig. 3-4 Tableau de fonctionnement du bouton Mode (M)

Position du commutateur	Sélecteur de fonction Mode (M)
	C.A. → C.C.
	AC ↔ DC
	Ω → → →



Appuyez brièvement sur ce bouton pour accéder/quitter le mode Relatif. Ce mode de fonctionnement est uniquement disponible pour la mesure d'une tension C.A./C.C., d'un courant C.A. et d'une capacité.

En mode A C.C., pressez et maintenez enfoncé ce bouton pour réinitialiser les valeurs à zéro.



Pressez et maintenez enfoncé ce bouton pour activer/désactiver le rétro éclairage de l'écran LCD. Appuyez brièvement sur ce bouton pour activer/désactiver le MAINTIEN DES DONNÉES.

Description des interrupteurs de fonction :

1. Position de mise hors tension du mètre
2. Mode de courant C.A./C.C. (utilisez le bouton **M** pour sélectionner C.A. ou C.C.)
3. Mode de tension C.A./C.C. (utilisez le bouton **M** pour sélectionner C.A. ou C.C.)
4. Modes Capacité, Continuité, Diode, Résistance (utilisez le bouton **M** pour sélectionner un mode)
5. Position du détecteur de tensions sans contact et témoin d'alerte

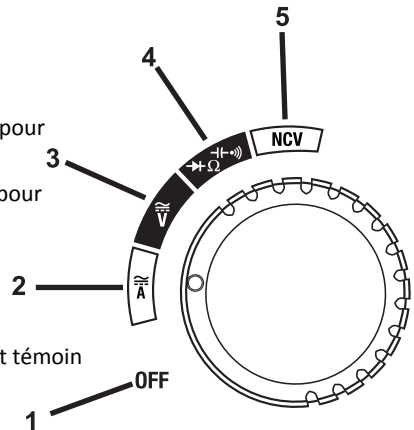


Fig 3-3 Commutateur de fonctions du mètre MA160


4. Mode opératoire




ATTENTION : Avant toute utilisation de l'appareil, veuillez lire et assimiler l'intégralité des consignes de sécurité mentionnées dans la section consacrée à la sécurité dans le présent manuel d'utilisation.

Mise sous tension du mètre

1. Positionnez le sélecteur de fonction sur la position de votre choix pour mettre en marche le mètre. Vérifiez l'état de charge des piles si l'appareil ne se met pas SOUS tension. Référez-vous à la section Maintenance pour davantage d'informations sur le remplacement des piles.
2. Positionnez le sélecteur de fonction sur la position OFF pour éteindre le mètre.
3. L'appareil comporte une fonction de mise hors tension automatique (Auto Power OFF, APO) qui met l'appareil hors tension au bout de 15 minutes d'inactivité. Lorsque le mode APO est activé, l'icône du mode APO s'affiche à l'écran lorsque le mètre est en marche.

Le symbole de pile faible  s'affiche sur l'écran lorsque la tension des piles chute au-dessous du seuil.



Rétro-éclairage de l'écran

Lorsque le mètre est allumé, pressez et maintenez enfoncé le bouton Rétro-éclairage  pour activer/désactiver le rétro éclairage. Remarque : une utilisation excessive de la fonction Rétro-éclairage réduit l'autonomie des piles.

Lampe de travail

Lorsque le mètre est allumé, appuyez sur le bouton Lampe de travail situé sur le côté droit du mètre. Appuyez brièvement sur le bouton pour désactiver la lampe de travail. La lampe de travail est située au dos du mètre, vers la partie inférieure des mâchoires de la pince. Remarque : une utilisation excessive de la fonction Rétro-éclairage réduit l'autonomie des piles.

Maintien des données

Pour figer la mesure affichée sur l'écran LCD, appuyez sur le bouton H (Maintien des données). Lorsque le maintien des données est activé, l'icône  s'affiche sur l'écran LCD. Appuyez sur le bouton H pour revenir au mode de fonctionnement normal. L'icône  disparaît.

À prendre en compte lors de l'utilisation des fils d'essai

Les couvercles de la sonde et des fils d'essai peuvent être retirés lors de mesures effectuées sur des installations 1 000 V de CAT II. Utilisez les couvercles de la sonde et des fils d'essai lors de mesures à effectuer sur des installations 1000 V de CAT III. Ne mesurez pas des tensions supérieures à 1 000 V C.C. ou 600 V C.A. Retirez les couvercles de rangement présents sur l'extrémité des fils d'essai avant de connecter les fils au mètre.

Mesures de tension

AVERTISSEMENT :


Retirez les couvercles de la sonde et des fils d'essai lors de mesures à effectuer sur des installations 1 000 V de CAT II. Utilisez les couvercles de la sonde et des fils d'essai lors de mesures à effectuer sur des installations 600 V de CAT III.

Ne mesurez pas des tensions supérieures à 600 V C.A. ou 1000 V C.C.

ATTENTION : Lorsque vous raccordez les fils d'essai au circuit ou à l'appareil testé, raccordez le fil noir avant le rouge ; lorsque vous retirez les fils d'essai, retirez le rouge avant le noir.

Débranchez la sonde et le circuit en cours de test une fois la prise de mesure terminée.

Mesures de tension C.A.

1. Insérez la fiche banane du fil d'essai noir dans la borne négative (COM) et la fiche banane du fil d'essai rouge dans la borne positive (V/ Ω).
2. Positionnez le sélecteur de fonctions sur la position . Utilisez le bouton **M** pour sélectionner C.A..
3. Veuillez prendre le temps de lire et d'assimiler l'intégralité des avertissements et mises en garde formulées ci-dessus pour savoir si l'utilisation des couvercles de la sonde et des fils de test est nécessaire ou non.
4. Mettez les embouts de la sonde d'essai en contact avec le circuit testé.
5. Lisez la valeur affichée sur l'écran. Le mètre sélectionne automatiquement la plage de mesures et sélectionne donc la position adéquate du point des décimales. Le mètre affiche également le type de mesure, le symbole des unités et les autres icônes multifonctions correspondantes.
6. L'appareil peut détecter des tensions inférieures ou égales à 600 V C.A.

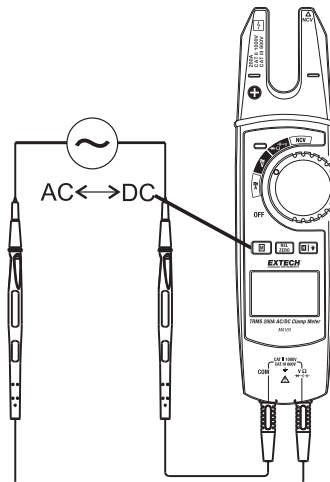


Fig 4-1 MESURES DE TENSION C.A.

Mesures de tension C.C.

1. Insérez la fiche banane du fil d'essai noir dans la borne négative (COM) et la fiche banane du fil d'essai rouge dans la borne positive (V/Ω).
2. Positionnez le sélecteur de fonctions sur la position \bar{V} .
3. Utilisez le bouton **M** pour sélectionner **C.C.**.
4. Veuillez prendre le temps de lire et d'assimiler l'intégralité des avertissements et mises en garde formulés au début de la section Mesures de tension pour savoir si l'utilisation des couvercles de la sonde et des fils de test est nécessaire ou non.
5. Mettez les embouts de la sonde d'essai en contact avec le circuit testé. Assurez-vous de respecter la polarité correcte (fil rouge à la borne positive et fil noir à la borne négative).
6. Lisez la valeur numérique de la mesure affichée à l'écran. L'écran indique également le point décimal adéquat (sélection automatique de la plage de mesures) et le symbole du type/de l'unité de la mesure appropriés. En cas d'inversion de polarité, l'écran affiche la valeur précédée du signe moins (-).
7. L'appareil peut détecter des tensions inférieures ou égales à 1 000 V C.C.

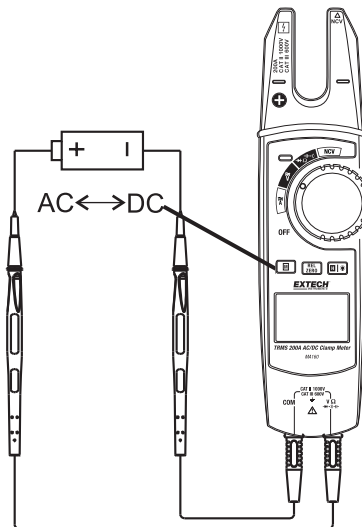



Fig 4-2 MESURES DE TENSION C.C.

Mesures de courant avec la pince ampèremétrique

 **AVERTISSEMENT** : Ne mesurez pas le courant d'un circuit dont la tension dépasse 750 V C.A. ou 1000 V C.C. Cela pourrait endommager l'instrument et causer des blessures corporelles.

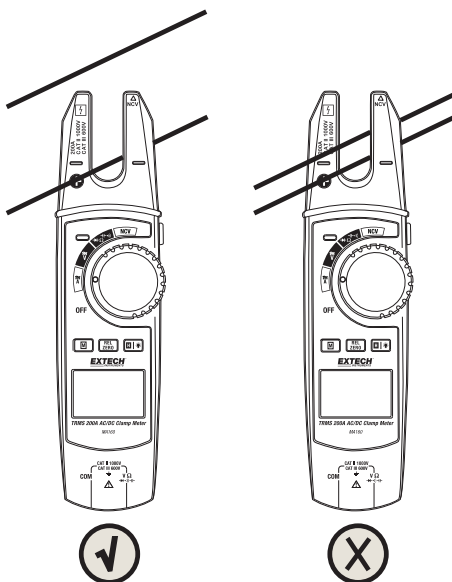


Fig. 4-3 Configuration correcte et incorrecte de la pince

1. Assurez-vous que les fils de la sonde sont débranchés de l'appareil.
2. Positionnez le commutateur de fonctions sur \tilde{A} position.
3. Appuyez sur le bouton **M** pour sélectionner **C.A.** ou **C.C.**. Pour le mode C.C., appuyez sur le bouton **ZÉRO** pour supprimer les magnétismes résiduels et réinitialiser l'écran avant de mesurer un conducteur.
4. Positionnez le mètre de manière à ce qu'un seul conducteur soit situé à la base des mâchoires. Pour des résultats optimaux, centrez le conducteur dans la mâchoire.
5. Lisez la valeur de courant affichée sur l'écran. L'écran indique le point décimal et la valeur appropriés. En mode C.C., en cas d'inversion de polarité, l'écran affiche la valeur précédée du signe moins (-).

Détecteur de tension sans contact

⚠ AVERTISSEMENT : Une tension peut être présente dans un circuit, même lorsque le mètre n'émet pas d'avertissement sonore et ou lorsqu'aucun signal n'est émis par le témoin DEL de mesure de tension sans contact. Vérifiez toujours le bon fonctionnement du mètre sur un circuit de courant C.A. sous tension et connu, puis vérifiez que les piles sont chargées avant utilisation.

Lorsque le mètre détecte une tension C.A. ou un champ électromagnétique supérieur à 100 V C.A., le phénomène suivant se produit :

- L'avertisseur sonore retentit à plusieurs reprises
- La diode clignote
- L'écran affiche 1, 2, 3, ou 4 tirets

Plus la puissance du champ électrique est importante, plus la fréquence d'émission d'alerte et la fréquence du témoin lumineux sont rapides, et plus nombreux seront les tirets affichés. Lorsque l'avertisseur sonore et le témoin DEL du mètre n'émettent aucun signal, la présence d'une tension reste tout de même probable ; **veuillez donc rester prudent.**

1. Positionnez le sélecteur de fonctions sur la position **NCV** pour accéder au mode Détection de tension sans contact.
2. **EF** s'affiche lorsque ce mode est sélectionné. Lorsque **EF** ne s'affiche pas si ce sélecteur de fonctions est positionné sur DTSC, vérifiez les piles et n'utilisez pas le mètre jusqu'à ce que **EF** s'affiche.
3. Pour effectuer un test, placez le mètre près d'une source d'énergie électrique. Notez que l'extrémité du mètre offre une sensibilité optimale.
4. Notez que le mètre émet un signal sonore, que le témoin DEL clignote et que des tirets sont affichés lors de la détection d'une source d'énergie électrique.

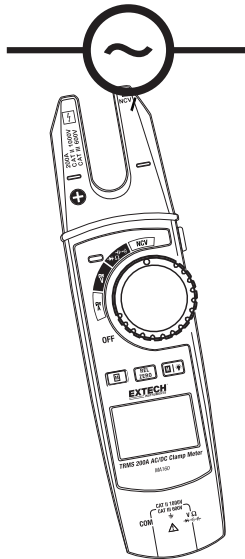


Fig 4-4 DÉTECTEUR DE TENSIONS SANS CONTACT

Mesures de la résistance

⚠ ATTENTION : Éteignez l'appareil à tester avant d'effectuer une mesure. Ne réalisez pas ces tests sur des circuits ou des appareils dotés de 60 V C.C. ou de 30 V C.A.

1. 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/Ω).
2. Positionnez le sélecteur de fonctions sur la position Ω.
3. Utilisez le bouton **M** pour sélectionner l'icône Ω sur l'écran, celle-ci indique une mesure de la résistance (sans afficher les icônes de continuité/diode/capacité).
4. Mettez les embouts de la sonde d'essai en contact avec le circuit ou sur la partie testée. Il est préférable de débrancher un côté du circuit testé afin que le reste du circuit n'affecte pas la lecture de la résistance.
5. Lisez la valeur de résistance affichée sur l'écran. L'écran indique le point décimal et la valeur appropriés. Lorsque la mesure est hors plage, l'icône **OL** s'affiche.

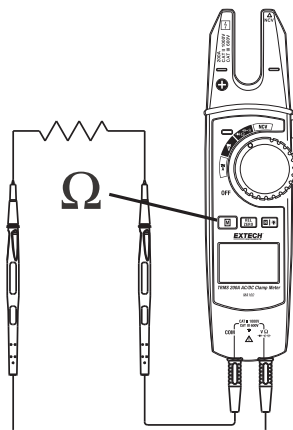


Fig. 4-5 MESURES DE RÉSISTANCE

⚠ Remarques liées aux mesures de résistance :

- L'écran affiche « OL » lorsqu'un circuit ouvert est détecté ou lorsque la résistance est supérieure à la plage maximale.
- Les fils de test causent une erreur d'environ 0,1 Ω à 0,2 Ω lors de mesures de faibles résistances. Utilisez le mode Relatif pour obtenir des mesures précises. Court-circuituez les fils de test ; appuyez sur le bouton Relatif, mesurez ensuite une faible résistance. Le mètre soustrait automatiquement la valeur de court-circuit affichée de la mesure.
- Si la résistance des fils de test de la sonde est supérieure à 0,5 Ω lorsque court-circuitée, inspectez les fils de test et la connexion.
- Lors de la mesure d'une résistance supérieure à 1 MΩ, la stabilisation de la mesure peut nécessiter plusieurs secondes. Il s'agit d'un phénomène normal.
- Pour des raisons de sécurité, ne mesurez pas des circuits contenant des tensions supérieures à 30 V C.A. ou C.C.

Mesures de continuité

1. Insérez le fil de test noir dans la borne négative **COM** et le fil de test rouge dans la borne positive.
2. Positionnez le sélecteur de fonction sur la position **)))**.
3. Utilisez le bouton **M** pour sélectionner le mode Continuité. Sur l'écran, recherchez l'indicateur Continuité **)))**.
4. Mettez les embouts de la sonde d'essai en contact avec le fil ou le circuit testé.
5. Un signal sonore continu retentit si la résistance est inférieure à 10 Ω . Un signal sonore continu retentit ou peut ne pas retentir si la résistance est comprise entre 10 et 100 Ω . Lors du test d'un circuit ouvert, le mètre affiche **OL**.

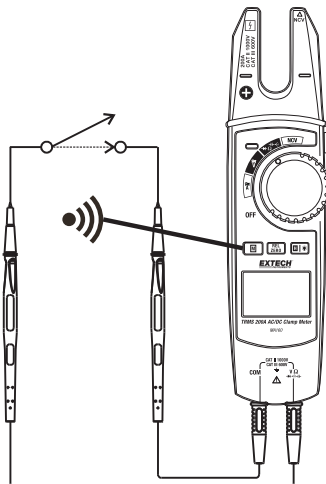


Fig. 4-6 MESURES DE CONTINUITÉ



Remarques liées à la mesure de continuité :

- Mettez le circuit en cours de test hors tension et déchargez les condensateurs avant de mesurer la continuité.
- La tension en circuit ouvert est d'environ -3,5 V.
- Débranchez les fils d'essai et le circuit mesuré une fois la prise de mesure terminée.

Mesures de la capacité



AVERTISSEMENT : Afin de prévenir toute électrocution, mettez hors tension le circuit en cours de test puis déchargez les condensateurs avant toute mesure. Ne réalisez pas ces tests sur des circuits ou des appareils dotés de 60 V C.C. ou de 30 V C.A.

1. Positionnez le sélecteur de fonction sur la position Capacité ⏏ .
2. Insérez la fiche banane du fil d'essai noir dans la borne négative **COM** et la fiche banane du fil d'essai rouge dans la borne positive ⏏ .
3. Utilisez le bouton **M** pour sélectionner le symbole de l'unité de mesure **F**.
4. Placez les pointes de la sonde d'essai sur la pièce en cours de test.
5. Pour les petites valeurs de capacité, utilisez le mode Relatif Δ pour supprimer la capacité occasionnée par la sonde et les fils de test.
6. Lisez la valeur de capacité affichée sur l'écran.
7. L'écran indique le point décimal et la valeur appropriés.

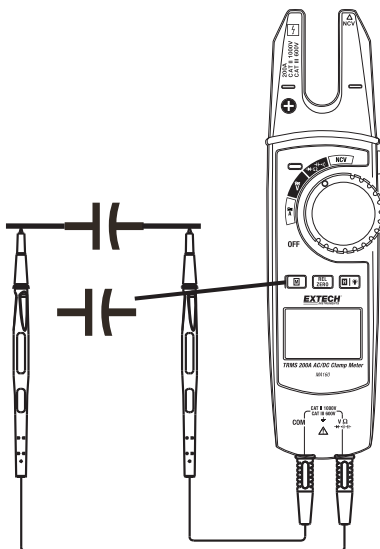


Fig. 4-7 MESURES DE CAPACITÉ



Remarques liées à la mesure de capacité :

- L'écran affiche « OL » lorsqu'un condensateur est court-circuité ou lorsque la capacité mesurée est supérieure à la plage maximale de l'instrument.
- Les mesures de capacité supérieures à 600 μF peuvent nécessiter plusieurs seconde pour l'obtention d'une mesure stable.
- Déchargez les charges résiduelles avant de mesurer la capacité, cela permet d'effectuer des mesures plus précises. Utilisez toutes vos précautions lorsque vous travaillez avec des condensateurs à haute tension, cela permet de prévenir tout dommage sur l'instrument et les risques de sécurité.
- Débranchez les fils d'essai et le circuit en cours de test une fois la prise de mesure terminée.

Test de diode

1. Insérez la fiche banane du fil d'essai noir dans la borne négative **COM** et la fiche banane du fil d'essai rouge dans la borne positive **→+**.
2. Positionnez le sélecteur de fonction sur la position **→+**. Utilisez le bouton **M** pour sélectionner la fonction Test de diode, les symboles Diode et Tension s'affichent sur l'écran LCD sous le mode Test de diode.
3. Placez les pointes de la sonde d'essai sur la diode ou sur la jonction de semi-conducteur en cours de test. Notez la lecture.
4. Inversez la polarité des fils d'essai en inversant les fils rouges et noirs. Notez cette lecture.
5. La diode ou jonction peut être évaluée comme suit :
 - Lorsqu'une mesure affiche une valeur (généralement comprise entre 0,400 V et 0,900 V) et la mesure inversée affiche **OL**, cela indique que la diode est satisfaisante.
 - Si les deux mesures indiquent **OL**, le dispositif est ouvert.
 - Si les deux mesures sont faibles ou '0' s'affiche, cela indique que le dispositif est court-circuité.

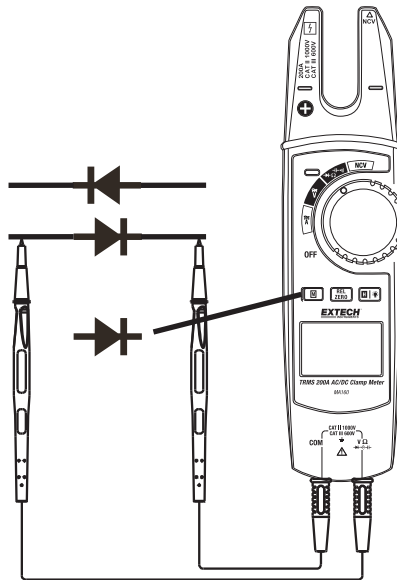


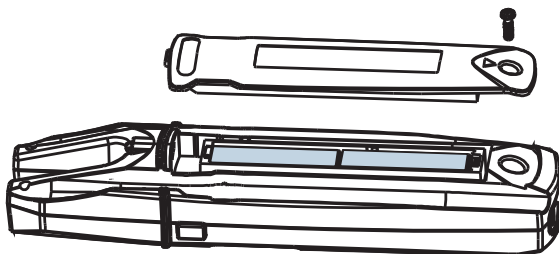
Fig. 4-8 TEST DE DIODE

5. Entretien

⚠ AVERTISSEMENT : Afin de prévenir toute électrocution, retirez les fils de test, déconnectez le mètre d'un circuit et éteignez le mètre avant d'ouvrir le boîtier. N'utilisez pas l'appareil lorsque le boîtier est ouvert.

Remplacement de la pile

1. Débranchez les fils d'essai du mètre.
2. Retirez la vis à tête cruciforme qui retient le couvercle du compartiment à pile arrière.
3. Ouvrez le compartiment à pile et remplacez les deux piles AA en respectant la polarité. Remontez l'appareil avant toute utilisation.



Rappels de sécurité concernant les piles : Veuillez mettre les piles au rebut de manière responsable ; n'incinerez jamais des piles, car elles risquent d'exploser ou de fuir. Si vous ne comptez pas utiliser l'appareil pendant 60 jours ou plus, retirez la pile et rangez-la séparément. Ne mélangez jamais les types de piles ainsi que des piles neuves et usagées. Installez toujours des piles neuves de même type.



Ne jetez jamais les piles usagées ou rechargeables avec vos déchets ménagers. En tant que consommateurs, les utilisateurs sont légalement tenus de rapporter les piles usagées à des points de collecte appropriés, au magasin de détail dans lequel les piles ont été achetées, ou à n'importe quel point de vente de piles.

Mise au rebut : Ne jetez pas cet appareil avec vos déchets ménagers. L'utilisateur est tenu de rapporter les appareils en fin de vie à un point de collecte agréé pour la mise au rebut des équipements électriques et électroniques.

Nettoyage et rangement

Essuyez de temps à autre le boîtier à l'aide d'un chiffon humide et d'un détergent doux ; n'utilisez ni abrasifs ni solvants.

Veuillez retirer les piles du mètre si vous ne pensez pas utiliser celui-ci pendant une longue période.

6. Données techniques


CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

La précision est donnée pour une utilisation à \pm (% de la lecture + chiffre le moins significatif) une température de $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ et une humidité relative inférieure à 80 %. La précision est en effet spécifiée pour une période d'un an après le calibrage.

Fonction	Plage	Résolution	Précision (mesure)	Protection « OL »
Courant AC	200,0 A	0,1 A	\pm (2,5 % + 5 chiffres)	200A
	Valeur efficace vraie, réponse en fréquence de 50 à 60 Hz			
Courant DC	200,0A	0,1A	\pm (2,5 % + 5 chiffres)	200A
	Fonction mise à zéro automatique C.C. activée			
Tension C.A.	6,000V	0,001V	\pm (1,2% + 5 chiffres)	1000 V DC 750 V AC
	60,00V	0,01V	\pm (1,2% + 3 chiffres)	
	600,0V	0,1V		
	750V	1V	\pm (1,5% + 5 chiffres)	
La tension en valeur efficace vraie est applicable de 10 à 100 % de la plage de mesure. Impédance d'entrée : $\geq 10\text{ M}\Omega$; réponse en fréquence de 40 à 400 Hz				
Tension CC	6,000V	0,001V	\pm (0,8% + 3 chiffres)	1000 V DC 750 V AC
	60,00V	0,01V		
	600,0V	0,1V		
	1000V	1V	\pm (1,0% + 5 chiffres)	
Impédance d'entrée : $\geq 10\text{ M}\Omega$				
Résistance	600,0 Ω	0,1 Ω	\pm (1,2% + 2 chiffres)	1000 V DC 750 V AC
	6,000 k Ω	0,001 k Ω	\pm (1,0 % + 2 chiffres)	
	60,00 k Ω	0,01 k Ω		
	600,0 k Ω	0,1 K Ω	\pm (1,2% + 2 chiffres)	
	6,000 M Ω	0,001 M Ω	\pm (1,2% + 2 chiffres)	
	60,00 M Ω	0,01 M Ω	\pm (1,5% + 5 chiffres)	
Continuité	600,0 Ω	0,1 Ω	-----	1000 V C.C., 750 V C.A.
	Inférieur à 10 Ω - l'avertisseur retentit. De 10 Ω à 100 Ω , indéterminé. Supérieur à 100 Ω - avertisseur désactivé (OL affiché). Tension de circuit ouvert d'environ 1,2 V			
Diode	6,000V	0,001V	De 0,5 à 0,8 V	1000 V C.C., 750 V C.A.
	Tension de circuit ouvert : Env. 3,3 V			

Fonction	Plage	Résolution	Précision (mesure)	Protection « OL »
Capacité	60,00 nF	0,01 nF	± (4,0% + 20 chiffres)	1000 V DC 750 V AC
	600,0 nF	0,1 nF		
	6,000 µF	0,001 µF		
	60,00 µF	0,01 µF		
	600,0 µF	0,1 µF		
	6,000 mF	0,001 mF	± (10 %)	
	60,00 mF	0,01 mF	À titre de référence uniquement	
Détecteur de tensions Détecteur de tension sans contact (NCV)	≥ 100 V avec valeur efficace vraie ; ≤ 10 mm (indication par témoin lumineux/avertisseur sonore)			

SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES

Écran	Écran LCD multifonction à 6 000 comptes
Vitesse d'affichage	3 fois / seconde
Polarité	Affichage automatique de la polarité négative et positive
Indication de dépassement de plage	« OL » ou « -OL » s'affiche
Type de capteur de la pince	Pince ouverte avec effet Hall
Ouverture des mâchoires	diamètre de 14,7 mm (0,57")
Influence des champs électromagnétiques	Des mesures non précises ou instables peuvent être affichées en présence d'une perturbation du champ électromagnétique dans l'environnement de mesure.
Tension maximale	Valeur efficace de 1000 V C.A. ou 600 V C.C. maximale appliquée à une borne
Indication de pile faible	 affiché lorsque le niveau de tension de la pile est inférieur à 2,4 V
Mise hors tension automatique	Au bout de 15 minutes
Température et humidité de fonctionnement	De 0 à 30 °C (de 32 à 86 °F) ; 80 % d'HR maximum 30 à 40 °C (86 à 104 °F) ; 75 % d'HR maximum 40 à 50 °C (104 à 122 °F) ; 45 % d'HR maximum
Température et humidité de rangement	De -20 °C à 60 °C (de -4 °F à 140 °F) ; 80 % RH maximum (sans la batterie)
Altitude de fonctionnement	
Piles	2 piles alcalines « AAA » de 1,5 V
Poids	163,7 g (5,7 on) piles comprises
Dimensions (L x H x P)	210 x 53 x 35 mm (8,27 x 2,1 x 0,67 po.)
Normes de sécurité	Conforme aux normes EN61010-1, EN61010-2-032 et EN61010-2-033 CAT II 1 000 V, CAT III 600 V ; degré de pollution 2
Protection contre les chutes	Chutes de 1 m (3') sur un sol en bois solide ou en béton
Utilisation exclusivement réservée à l'intérieur	

Copyright © 2015 FLIR Systems, Inc.

Tous droits réservés, y compris la reproduction partielle ou totale sous quelque forme que ce soit
Certifié ISO-9001

www.extech.com