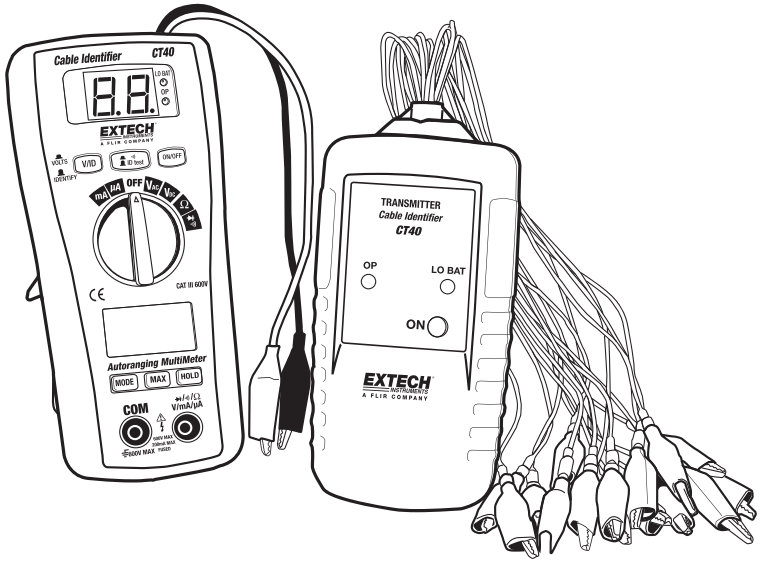
Manuel d’utilisation

EXTECH INSTRUMENTS
A FLIR COMPANY

Testeur de câblage et multimètre numérique

Modèle CT40



Introduction

Toutes nos félicitations pour votre acquisition de l'Extech CT40. Cet appareil de mesure est livré entièrement testé et calibré et, sous réserve d'une utilisation adéquate, vous fera bénéficier de nombreuses années de service fiable. Le CT40 est un testeur de câblage employant un émetteur/récepteur qui permet d'identifier, pour chaque entrée d'un conducteur, sa sortie correspondante au sein d'un câble multiconducteur. Les fonctions de multimètre numérique de l'appareil de mesure permettent une mesure aisée de la tension CA/CC, du courant CA/CC, de la résistance, de la continuité et d'effectuer des tests de diode.

Sécurité

Symboles de sécurité

Ce symbole, jouxtant un autre ou une borne, indique que l'utilisateur doit se référer au manuel d'utilisation pour de plus amples informations.

Ce symbole, jouxtant une borne, indique que, dans les conditions d'utilisation normales, il peut y avoir des tensions dangereuses.

Double isolation

Remarques de sécurité

- N'excédez pas l'intervalle d'entrées maximales autorisées, lors de l'utilisation des fonctions de l'unité.
- Positionnez le commutateur de fonctions sur OFF, lorsque vous n'utilisez plus l'appareil de mesure.
- Retirez la pile, lorsque vous pensez ne pas utiliser l'appareil de mesure, pendant plus de 60 jours.

Avertissements

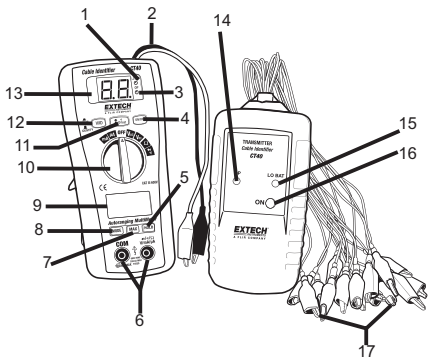
- Positionnez le commutateur de fonctions sur la position adéquate avant de procéder à la mesure.
- N'effectuez aucune mesure de courant sur un circuit dont la tension excède 600 V.
- Lors d'un changement d'intervalle, déconnectez toujours les fils d'essai du circuit en cours de test.

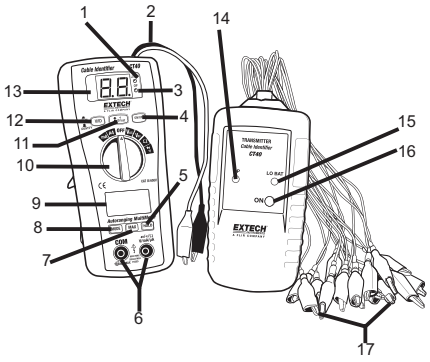
Avertissements

- Une mauvaise utilisation de cet instrument peut entraîner des dommages, des décharges électriques, des blessures ou la mort. Lisez et comprenez ce manuel avant toute utilisation de l'appareil de mesure.
- Déconnectez toujours les fils d'essai avant de remplacer les piles.
- Avant toute utilisation de l'appareil de mesure, vérifiez l'état des fils d'essai et du multimètre-même, afin de vous assurer qu'ils ne présentent pas de signes de détérioration. Réparez ou remplacez tout élément défectueux, avant utilisation.
- Une attention particulière est nécessaire, lors de la mesure de tensions supérieures à 25 V CA rms ou 35 V CC. Ces tensions sont considérées comme pouvant entraîner des risques d'électrocution.
- Les vérifications de tension sur les prises électriques peuvent être difficiles et trompeuses, de par l'incertitude des branchements, à des contacts électriques défaillants. D'autres moyens devraient 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 que l'équipement offre peut être réduite.

Description de l'appareil

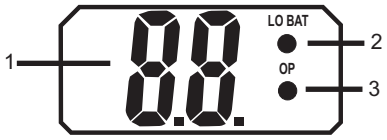
1. Indicateur de charge faible -Récepteur
2. Fils d'essai avec pince crocodile du récepteur
3. Indicateur de fonctionnement - Récepteur
4. Interrupteur On/Off - Récepteur
5. Commutateur Hold – Mode multimètre Numérique
6. Connecteurs d'entrée DMM
7. Touche Max – Mode Multimètre Numérique
8. Touche Mode – Mode multimètre Numérique
9. Ecran LCD– Mode Multimètre
10. Commutateur Rotatif – Mode Multimètre
11. Touche de test ID –Test de Continuité
12. Touche V Check– Vérification de la Tension du Câble
13. Ecran LCD pour la fonction d'identification de câble
14. Indicateur de fonctionnement - Émetteur
15. Indicateur de charge faible -Émetteur
16. Interrupteur On/Off - Émetteur
17. Fils d'essai avec pince crocodile de l'émetteur – CH1-16

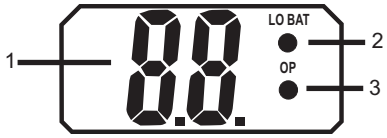




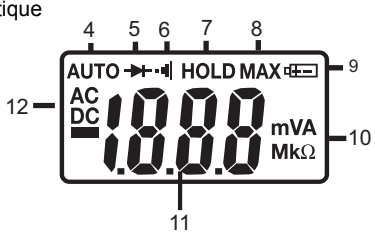
Description de l'écran LCD

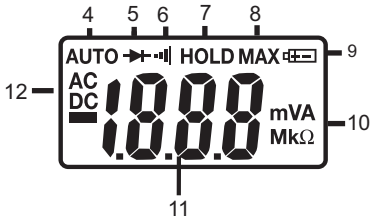
1. Numéro d'identification du câble
2. Témoin de niveau de charge faible
3. Témoin de fonctionnement OP





4. Indicateur de sélection de gamme automatique
5. Test de diode
6. Continuité
7. Maintien d'affichage
8. Max
9. Indicateur de charge faible
10. Unités
11. Affichage des unités DMM
12. Indicateurs CA/CC





Fonctionnement

Test de câblage avec l'émetteur et le récepteur

1. Appuyez sur le commutateur ON/OFF du récepteur. L'écran bleu supérieur va indiquer "**00**" et le témoin lumineux **OP** devrait s'allumer.
2. Appuyez sur le commutateur ON de l'émetteur. Le témoin lumineux **OP** va clignoter.
3. Branchez une pince crocodile de l'émetteur (CH1 à CH16) à chaque conducteur (fil) du câble en cours de test.
4. Branchez le fil de référence "COM" de l'émetteur (pince crocodile noire) à un point commun connu pour tous les câbles, telle que la terre ou l'enveloppe de câble.
5. Raccordez la « borne COM » du récepteur (pince crocodile noire) au commun.
6. Placez le fil d'essai « borne d'entrée » (pince crocodile rouge) sur un des conducteurs du câble en cours de test.
7. Le nombre de fils sélectionnés est indiqué sur l'écran du récepteur (1-16).

ATTENTION : N'appliquez pas de tensions supérieures à 50 V (CA ou CC) sur les fils d'essai de l'émetteur ou du récepteur. Cela peut endommager l'appareil de mesure, de manière permanente.

Test de continuité avec bip

1. Appuyez sur la touche ID TEST.
2. Branchez les pinces crocodile rouge et noire du récepteur à chaque extrémité d'un fil.
3. Lorsque la continuité est (la résistance est moins que le seuil de continuité) un signal sonore est émis.

Vérification de tension

1. Appuyez sur la touche **V check**.
2. Branchez les pinces crocodile du récepteur à chaque extrémité du câble en cours de test.
3. Lorsque l'écran indique **« UU »**, cela signifie que le câble est sous tension. Trouvez puis déconnectez la source d'alimentation avant de procéder au test du câble.

Fonctions du multimètre numérique

Mesure de tensions CA/CC

1. Insérez le fil d'essai noir dans la borne négative COM et le fil d'essai rouge dans la borne V positive.
2. Placez le commutateur de fonctions rotatif sur VAC ou VDC.
3. Connectez les fils d'essai en parallèle sur le circuit testé.
4. Lisez la mesure affichée sur l'écran.

ATTENTION : Ne mesurez pas de tension CA/CC si la mise en marche (ON) ou l'arrêt (OFF) d'un moteur sur le circuit est en cours. Il peut y avoir des pics de tension qui peuvent endommager l'appareil.

Mesure de courants CA/CC

1. Placez le commutateur de modes de fonctionnement sur la position **µA/mA**.
2. Insérez le fil d'essai noir dans la borne négative COM et le fil d'essai rouge dans la borne **µA/mA** positive.
3. Pour les mesures de courant jusqu'à 2000 **µA** CC/CA, positionnez le commutateur de fonctions sur **mA**
4. Appuyez sur le bouton **MODE** pour sélectionner "DC" / "AC" sur l'écran.
5. Branchez l'appareil de mesure en série, au circuit en cours de test, la pointe de la sonde d'essai noire, à la partie négative du circuit, et la pointe de la sonde d'essai rouge à la partie positive du circuit.
6. Mettez le circuit sous tension.
7. Lisez la mesure du courant affichée sur l'écran.

Mesure de la résistance

1. Placer le commutateur de fonctions sur Ω.
2. Insérez le fil d'essai noir dans la borne négative COM et le fil d'essai rouge dans la borne Ω positive.
3. Placez les pointes de la sonde d'essai sur le circuit ou sur les parties testées. Il est préférable de débrancher un côté du circuit en cours de test afin que le reste du circuit n'affecte pas la lecture de la résistance.
4. Lisez la résistance affichée sur l'écran.

ATTENTION : Veillez à couper l'alimentation de l'unité testée et à libérer tous les condensateurs, avant d'effectuer toute mesure de la résistance, afin d'éviter tout risque d'électrocution.

Test de continuité

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

1. Placez le commutateur de fonctions sur la position .
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 (+).
3. Appuyez sur la touche **MODE** jusqu'à ce que l'indicateur s'affiche.
4. Placez les pointes de la sonde d'essai sur le circuit ou sur le fil électrique que vous souhaitez tester.
5. Si la résistance est inférieure à environ 150 Ω, l'appareil émettra un signal sonore. L'écran affichera également la résistance actuelle.

TEST DE DIODES

ATTENTION : Afin de prévenir tout risque d'électrocution, ne testez aucune diode sous tension.

1. Placez le commutateur de fonctions sur la position.
2. Appuyez sur la touche **MODE** jusqu'à ce que l'indicateur s'affiche.
3. 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 (+).
4. Placez les pointes de sonde d'essai sur la diode ou sur la jonction de semi-conducteur que vous souhaitez tester. Notez la lecture.
5. Inversez la polarité de la sonde en modifiant la position de la sonde. Notez cette lecture.
6. La diode ou jonction peut être évaluée de la manière suivante :

   A. Si une lecture affiche une valeur et l'autre lecture affiche OL, la diode est en bon état.

   B. Si les 2 lectures ont affiché OL, le circuit est ouvert.

   C. Si les 2 lectures sont très faibles ou indiquent 0, le circuit est raccourci.

REMARQUE : La valeur affichée durant le test de diode représente la tension directe.

Fonction MAX Hold

1. Appuyez sur la touche MAX Hold. L'appareil continue à prendre des mesures, mais l'écran n'affiche que la lecture la plus élevée (MAX).
2. Appuyez de nouveau sur la touche Max HOLD pour revenir en mode de fonctionnement normal.

Fonction Data Hold

1. Appuyez sur la touche Data Hold. L'indicateur HOLD va s'afficher. La fonction de maintien permet de figer la lecture sur l'écran.
2. Appuyez de nouveau sur la touche data HOLD pour revenir en mode de fonctionnement normal.

Mise hors tension automatique

La fonction de mise hors tension automatique permet de mettre hors tension l'appareil de mesure, au bout de 15 minutes d'inactivité.

Entretien

REMPLACEMENT DES FUSIBLES

ATTENTION : Afin de prévenir tout risque d'électrocution, débranchez les fils d'essai de toute source d'alimentation avant de retirer le couvercle de l'appareil.

1. Débranchez de l'appareil les fils d'essai.
2. Retirez le couvercle du compartiment à piles (deux vis « B ») ainsi que les piles.
3. Retirez les quatre vis « A » qui ferment le couvercle arrière.
4. Levez la plaque de circuit centrale, pour que les connecteurs puissent accéder aux porte-fusibles
5. Enlevez délicatement le fusible usagé, puis insérez le fusible neuf dans le porte-fusibles.
6. Utilisez toujours un fusible de taille et de calibre appropriés (0,2 A/250 V à action rapide pour la gamme de 200 mA). Remplacez puis refermez le couvercle arrière, les piles et le couvercle du compartiment à piles.
7. Alignez la plaque centrale avec les connecteurs puis appuyez légèrement dessus.
8. Replacez et fermez solidement le couvercle arrière, les piles et le couvercle du compartiment à piles.

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

INSTALLATION DES PILES

ATTENTION : Débranchez les fils d'essai de toute source d'alimentation, avant de retirer le couvercle de l'appareil, afin de prévenir tout risque d'électrocution.

1. Lorsque "l'indicateur de niveau de charge faible" s'allume sur l'émetteur ou le récepteur, un remplacement des piles devient nécessaire.
2. Eteignez l'appareil puis débranchez de l'appareil, les fils d'essai.
3. Ouvrez le couvercle du compartiment à piles, en retirant les vis.
4. Insérez les piles dans leur compartiment, en respectant la polarité.
5. Replacez le couvercle des piles. Fermez solidement à l'aide des vis.

ATTENTION : 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.

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, afin de 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

Spécifications

Tension d'entrée maximale	600 V CA/CC
Test de diode	Courant de test de 1 mA maximal, tension de circuit ouvert de 1,5 V DC typique
Test de continuité	Seuil audible entre 15Ω et 200Ω
Écran	2000 points 3 -1/2 lignes LCD
Indication de dépassement de gamme	L'écran LCD affiche "OL"
Polarité	Signe moins (-) indiquant une polarité négative.
Indicateur de piles faibles	L'indicateur "BAT" indique un niveau de charge des piles faible.
Impédance d'entrée	supérieure à 7,5 MΩ (TCC et TCA)
Réponse CA	Réponse moyenne
Bande TCA	50 Hz à 60 Hz
Mise hors tension automatique	15 minutes (approximativement)
Fusible	Gammes mA, µA; 0,2 A/250 V à action rapide
Piles	Une pile de 9 V et deux piles "AAA"
Température de fonctionnement	32 °F à 104 °F (0 °C à 40 °C)
Température de stockage	14 °F à 122 °F (-10 °C à 50 °C)
Poids	10,8 onces (308 g)
Dimensions	6,3 x 2,9 x 1,7", (162 x 74,5 x 44 mm)
Normes	IEC61010-1 CAT III-600V degré de pollution II, Conforme CE

Spécifications du émetteur

Écran	Deux témoins DEL rouges
Pinces crocodile	Pinces de 17 – 16 rouges, 1 noire
Résistance du câble	30000 Ohm maximal
Alimentation	Pile de 9 v
Courant électrique	1,8 mA
Température de fonctionnement	0 °C à 40 °C (32 °F à 104 °F)
Température de stockage	-10 °C à 50 °C (14 °F à 122 °F)

Spécifications du récepteur

Écran	Ecran DEL bleu à deux lignes
Pinces crocodile	2 pinces crocodile – 1 rouge, 1 noire
Alimentation	Pile de 9 v
Courant électrique	23 mA
Température de fonctionnement	0 °C à 40 °C (32 °F à 104 °F)
Température de stockage	-10°C à 50°C (14 °F à 122 °F)
Test de continuité	Seuil audible entre 15Ω et 1000Ω
Vérification de la tension de câblage	5 V à 16 V CC

Spécifications du multimètre

Fonction	Plage	Précision
Tension CC	200 mV	±(0,5 % en lect + 3 chiffres)
	2000 V, 20 V	±(1 % en lect + 3 chiffres)
	200 V, 600 V	±(1 % en lect + 3 chiffres)
Tension CA	2000 V, 20 V	±(1 % en lect + 5 chiffres)
50/-60Hz	200 V, 600 V	±(1,5 % en lect + 10 chiffres)
Courant CC	200 µA, 2000 µA	±(1,5% en lect + 3 chiffres)
	20 mA, 200 mA	±(2 % en lect + 3 chiffres)
Courant CA	200 µA, 2000 µA	±(1,8 % en lect + 8 chiffres)
	20 mA, 200 mA	±(2,5 % en lect + 8 chiffres)
Résistance	200 Ω	±(0,8 % en lect + 5 chiffres)
	2000 kΩ, 20 kΩ, 200 kΩ	±(1,2% en lect + 3 chiffres)
	2000 MΩ	±(2 % en lect + 5 chiffres)
	20 MΩ	±(5 % en lect + 8 chiffres)

Garantie

EXTECH INSTRUMENTS CORPORATION (Une société FLIR) garantit que cet instrument est exempt de défauts matériels et de fabrication pendant **un an** 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 poste. 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 est responsable des frais d'expédition, du fret, de l'assurance et d'emballer correctement l'instrument, afin de prévenir toute détérioration, durant le transport. Cette garantie ne s'applique pas aux dommages imputables à l'utilisateur tels que les usages impropres ou abusifs, les mauvais câblages, les utilisations non conformes aux spécifications, les entretiens ou réparations incorrectes, ou toutes modifications non autorisées. Extech décline 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.

Copyright © 2009 Extech Instruments Corporation (une société FLIR)
Tous droits réservés, y compris le droit de reproduction, de tout ou partie, sous quelque forme que ce soit.