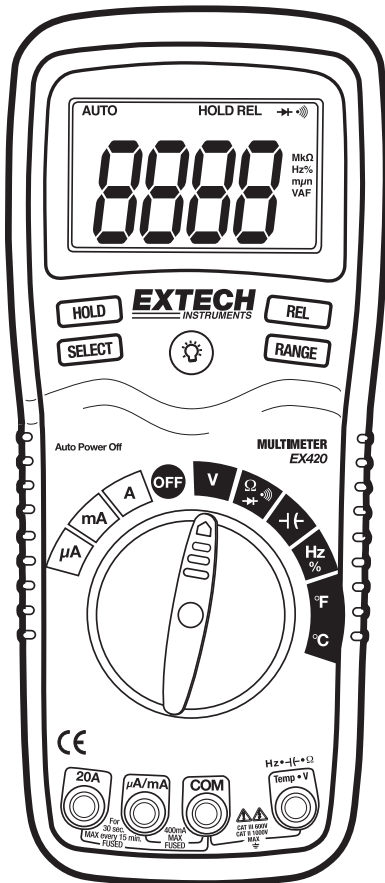


Guide d'utilisation

EXTECH[®]
INSTRUMENTS
A FLIR COMPANY

Multimètre Numérique

Extech 420



CE

Introduction

Félicitations, vous venez d'acquérir un Multimètre numérique à sélection automatique de gamme Exttech. (Modèle EX410). Cet appareil permet de mesurer les différences de potentiel alternatives et continues (AC/DC), les courants AC/DC, la résistance, la capacité, les fréquences, de tester les diodes, le cycle de service, la continuité et la température thermocouple. L'utilisation et le soin appropriés de cet appareil de mesure fourniront un service fiable sur plusieurs années.

Sécurité

Signalétique internationale de sécurité



Ce symbole apposé à un autre, à la borne ou au dispositif de fonctionnement indique que l'opérateur doit se référer à une explication dans les consignes d'utilisation afin d'éviter des blessures ou d'endommager l'appareil de mesure.



Ce symbole apposé à un terminal indique que, dans le cadre d'un usage normal, l'appareil peut potentiellement dégager des tensions dangereuses.



Double isolation

DANGER

Le symbole **DANGER** souligne une situation potentiellement dangereuse qui, sans les précautions nécessaires, peut causer de sérieuses blessures voire la mort.

ATTENTION

Le symbole **ATTENTION** souligne une situation potentiellement dangereuse qui, sans les précautions nécessaires, risque d'endommager l'appareil.



Ce symbole indique à l'utilisateur que la borne ainsi marquée ne doit pas être reliée à un point du circuit auquel la tension du sol excède (dans ce cas-ci) 600 Volts alternatifs (VAC) ou continus (VDC).

PRECAUTIONS

- L'utilisation inadaptée de ce multimètre peut causer des dommages, des électrocutions, des blessures voire la mort.
- Toujours retirer les câbles de mesure avant de procéder au remplacement des piles ou des fusibles.
- Toujours vérifier l'état des câbles de mesure ainsi que le multimètre avant utilisation. Remplacez tout élément défectueux avant d'utiliser l'appareil.
- Faites preuve d'un surcroît de précaution lorsque vous mesurez des voltages supérieurs à 25VAC r.m.s. (valeur effective) ou 35VDC. De tels voltages peuvent causer des électrocutions.
- Avertissement ! Ceci est un dispositif de la classe A. Ce dispositif peut provoquer des perturbations radioélectriques. Dans ce cas, il est possible d'exiger de l'opérateur de prendre des mesures en conséquence.
- Veillez à toujours décharger les condensateurs et à mettre hors tension l'appareil que vous souhaitez tester avant de procéder à des tests de Diode, de Résistance ou de Continuité.
- Les tests de voltage des prises de courant peuvent être difficiles à réaliser voire faussés en raison de l'encastrement des points de contact. Il convient de procéder différemment afin de s'assurer que les bornes ne sont pas sous tension.
- Tout usage de l'appareil dans un contexte autre que celui prévu par le fabricant risque de nuire à la qualité de la protection qu'il offre.
- Cet appareil n'est pas un jouet et ne doit pas être laissé à portée des enfants. Il contient en effet des objets dangereux ainsi que de petits éléments qu'ils pourraient avaler. Si toutefois cela venait à se produire, consultez un médecin sur le champ.
- Ne laissez pas les piles ainsi que les matériaux d'emballage sans surveillance : ils représentent un danger pour les enfants qui peuvent les prendre pour des jouets.
- Si vous prévoyez de ne pas utiliser l'appareil pendant une longue période, retirez la pile afin d'éviter qu'elle ne se décharge.
- Les piles trop vieilles ou endommagées peuvent fuir et vous brûler la peau. C'est pourquoi veillez à toujours porter des gants adaptés lorsque vous les manipulez.
- Vérifiez que les piles n'aient pas court-circuité. Ne jetez jamais les piles au feu.

CATEGORIE DE SURTENSION III

Ce multimètre est conforme au standard IEC 610-1-2001 concernant les appareils de CATEGORIE III DE SURTENSION. Les appareils appartenant à cette catégorie sont protégés contre les surtensions éphémères au point de distribution sur une installation fixe. 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.

CONSIGNES DE SECURITE

Ce multimètre est conçu pour offrir des conditions de sécurité optimales. Veuillez toutefois à observer quelques précautions lors de son utilisation. Les instructions fournies ci-dessous doivent être scrupuleusement suivies afin de garantir une utilisation sans risque de l'appareil.

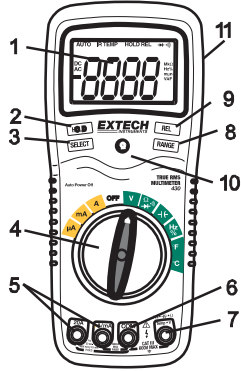
1. **NE JAMAIS** soumettre l'appareil à un voltage ou à un courant électrique d'intensité supérieure à la limite maximum indiquée:

Limite de protection d'entrée	
Fonction	Puissance maximum à l'entrée
V DC ou V AC	1000V DC/750V AC, 200Vrms sur gamme 400mV
mA AC/DC	500mA 250V fusible rapide
A AC/DC	20A 250V fusible rapide (30 secondes maximum toutes les 15 minutes)
Fréquence, Résistance, Test de Diode, Continuité et cycle de service	250Vrms pendant 15secondes maximum
Température	60V DC/24V AC

2. **FAITES PREUVE DE LA PLUS GRANDE PRUDENCE** lorsque vous travaillez sur des voltages importants.
3. **NE PRENEZ PAS LA MESURE** si le voltage sur le connecteur d'entrée "COM" dépasse les 600V à la terre.
4. **NE CONNECTEZ JAMAIS** les câbles du multimètre à un voltage lorsque le commutateur de fonction est positionné sur Courant électrique, Résistance ou test de Diode. Vous risquez d'endommager l'appareil.
5. Veillez à **TOUJOURS** décharger les condensateurs de filtrage de la source d'alimentation et à débrancher le courant lorsque vous effectuez des tests de Résistance ou de Diode.
6. Veillez à **TOUJOURS** éteindre l'appareil et débrancher les câbles de test avant d'ouvrir les différents couvercles de l'appareil pour remplacer la pile ou le fusible.
7. **N'UTILISEZ JAMAIS** l'appareil si les différents couvercles ne sont pas tous correctement fermés et fixés.

Connecteurs et boutons

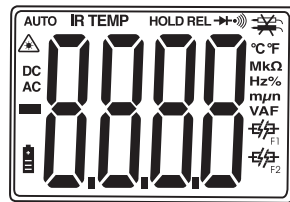
1. Ecran LCD 600 pixels
2. Bouton HOLD (gel de l'affichage)
3. Bouton SELECT
4. Commutateur de fonction
5. Connecteurs femelles mA, uA et A
6. Connecteur femelle COM
7. Connecteur femelle positif
8. Bouton RANGE (gamme)
9. Bouton RELATIVE
10. Bouton rétro éclairage
11. Etui de protection



Note : le socle inclinable ainsi que le compartiment à piles se situent à l'arrière de l'appareil.

Symboles et signaux

-))) Continuité
- ▶ Test de Diode
- ⎓ Etat de la pile
- ✖ Erreur de connexion
- n nano (10^{-9}) (capacité)
- μ micro (10^{-6}) (Amps, cap)
- m milli (10^{-3}) (Volts, Amps)
- k kilo (10^3) (Ohms)
- M méga (10^6) (Ohms)
- Hz Hertz (fréquence)
- % Pourcentage (facteur de marche)
- AC Courant alternatif
- DC Courant continu
- °F Degrés Fahrenheit
- °C Degrés Centigrade



- A Ampères
- F Faradets (capacité)
- Ω Ohms
- V Volts
- REL Relatif
- AUTO Sélection automatique de gamme
- HOLD Gel de l'affichage

Mode d'emploi

DANGER : Risque d'électrocution. Les circuits à haute-tension, qu'ils soient en courant alternatif ou continu (AC ou DC) sont très dangereux et doivent par conséquent être mesurés avec la plus grande prudence.

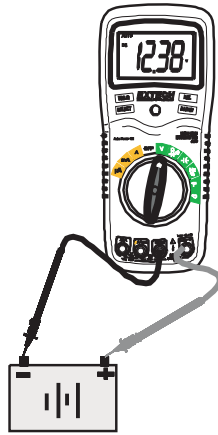
1. Veillez à **TOUJOURS** positionner le commutateur de fonction sur **OFF** lorsque vous n'utilisez pas l'appareil.
2. Si l'inscription "**OL**" apparaît sur l'écran pendant la prise de mesure, cela signifie que la valeur dépasse la gamme sélectionnée. Passez alors à la gamme supérieure.

NOTE : lorsque les câbles de mesure ne sont pas connectés, il est possible que l'appareil affiche une valeur changeante avec certaines gammes basses de différences de potentiel AC et DC. Ceci est normal et dû à la grande sensibilité du capteur. La valeur finira par se stabiliser et à afficher la valeur correcte une fois connecté au circuit.

MESURE DE DIFFERENCE DE POTENTIEL DC

ATTENTION : Ne jamais mesurer de courants continus si un moteur du circuit est allumé ou éteint pendant l'opération. De grandes variations de tensions peuvent se produire, ce qui risque d'endommager l'appareil.

1. Positionnez le commutateur de fonction sur l'inscription VDC verte. (Volt en Courant Continu).
2. Appuyez sur le bouton SELECT pour afficher "DC" à l'écran.
3. Insérez le câble de mesure à fiche banane noir dans le connecteur femelle **COM** négatif.
Insérez le câble de mesure à fiche banane rouge dans le connecteur femelle **V** positif.
4. Mettez la pointe de sonde noire en contact avec le côté négatif du circuit.
Mettez la pointe de sonde rouge en contact avec le côté positif du circuit.
5. Lisez la valeur affichée à l'écran.

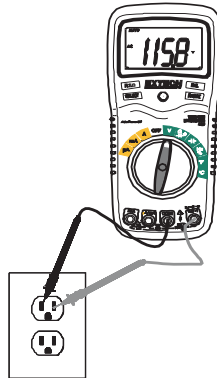


MESURE DE DIFFERENCE DE POTENTIEL AC

DANGER : Risque d'électrocution. Il peut arriver que les pointes de sonde ne soient pas suffisamment longues pour atteindre les points à tester de certaines installations 240V car ceux-ci sont parfois profondément encastrés. Par conséquent, il peut arriver que l'écran affiche la valeur 0 alors que l'installation est en réalité sous tension. Assurez-vous bien que les points de sonde soient au contact des parties métalliques de l'installation avant de déduire qu'il n'y a aucune tension.

ATTENTION : Ne jamais mesurer de courants alternatifs si un moteur du circuit est allumé ou éteint pendant l'opération. De grandes variations de tensions peuvent se produire, ce qui risque d'endommager l'appareil.

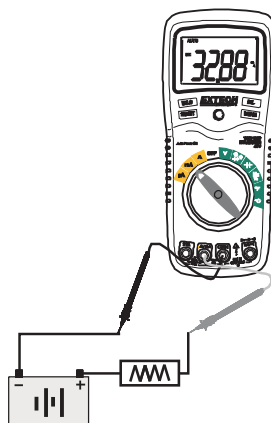
1. Positionnez le commutateur de fonction sur l'inscription verte **V**.
2. Appuyez sur le bouton SELECT pour afficher l'inscription "AC" à l'écran.
3. Insérez le câble de mesure à fiche banane noir dans le connecteur femelle **COM** négatif.
Insérez le câble de mesure à fiche banane rouge dans le connecteur femelle **V** positif.
4. Mettez la pointe de sonde noire en contact avec le côté négatif du circuit.
Mettez la pointe de sonde rouge en contact avec le côté positif du circuit.
5. Lisez la valeur affichée à l'écran.



MESURE DE COURANTS CONTINUS (DC)

ATTENTION : ne mesurez pas de courant 20A pendant plus de 30 secondes. Au-delà de 30 secondes, vous risquez d'endommager le multimètre et/ou ses câbles de mesure.

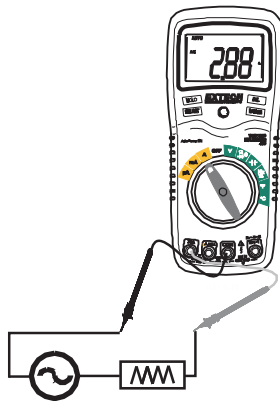
1. Insérez le câble de mesure à fiche banane noir dans le connecteur femelle **COM** négatif.
2. Pour mesurer des courants jusqu'à 4000 μ A DC, positionnez le commutateur de fonction sur l'inscription jaune μ A et insérez le câble de mesure à fiche banane rouge dans le connecteur femelle μ A/mA.
3. Pour mesurer des courants jusqu'à 400mA DC, positionnez le commutateur de fonction sur l'inscription jaune mA et insérez le câble de mesure à fiche banane rouge dans le connecteur femelle μ A/mA.
4. Pour mesurer des courants jusqu'à 20A, positionnez le commutateur de fonction sur l'inscription jaune 20A et insérez le câble de mesure à fiche banane rouge dans le connecteur femelle **20A**.
5. Appuyez ensuite sur le bouton SELECT pour afficher "DC" à l'écran.
6. Eteignez le courant sur le circuit à tester puis ouvrez le circuit à l'endroit où vous souhaitez effectuer la mesure.
7. Mettez la pointe de sonde noire en contact avec le côté négatif du circuit.
Mettez la pointe de sonde rouge en contact avec le côté positif du circuit.
8. Alimentez le circuit.
9. Lisez la valeur affichée à l'écran.



MESURE DE COURANTS ALTERNATIFS (AC)

ATTENTION : ne mesurez pas de courant 20A pendant plus de 30 secondes. Au-delà de 30 secondes, vous risquez d'endommager le multimètre et/ou ses câbles de mesure.

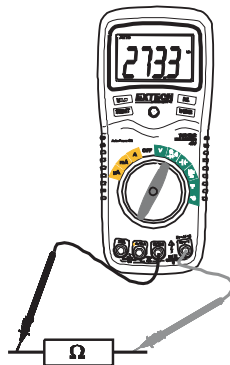
1. Insérez le câble de mesure à fiche banane noir dans le connecteur femelle **COM** négatif.
2. Pour mesurer des courants jusqu'à 4000 μ A AC, positionnez le commutateur de fonction sur l'inscription jaune μ A et insérez le câble de mesure à fiche banane rouge dans le connecteur femelle **μ A/mA**
3. Pour mesurer des courants jusqu'à 400mA AC, positionnez le commutateur de fonction sur l'inscription jaune mA et insérez le câble de mesure à fiche banane rouge dans le connecteur femelle **μ A/mA**.
4. Pour mesurer des courants jusqu'à 20A, positionnez le commutateur de fonction sur l'inscription jaune 20A et insérez le câble de mesure à fiche banane rouge dans le connecteur femelle **20A**.
5. Appuyez sur le bouton SELECT pour afficher "AC" sur l'écran.
6. Eteignez le courant sur le circuit à tester puis ouvrez le circuit à l'endroit où vous souhaitez effectuer la mesure.
7. Mettez la pointe de sonde noire en contact avec le côté négatif du circuit.
Mettez la pointe de sonde rouge en contact avec le côté positif du circuit.
8. Alimentez le circuit.
9. Lisez la valeur affichée à l'écran.



MESURE DE LA RESISTANCE

ATTENTION : Afin d'éviter tout risque d'électrocution, débranchez l'alimentation de l'installation à tester et déchargez tous les condensateurs afin de mesurer la résistance. De grandes variations de tensions peuvent se produire, ce qui risque d'endommager l'appareil.

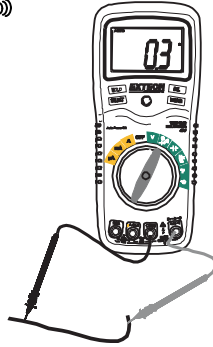
1. Positionnez le commutateur de fonction sur l'inscription verte Ω .
2. Insérez le câble de mesure à fiche banane noir dans le connecteur femelle **COM** négatif.
Insérez le câble de mesure à fiche banane rouge dans le connecteur femelle **Ω** positif.
3. Appuyez sur le bouton SELECT pour afficher Ω sur l'écran.
4. Mettez les pointes de sonde en contact avec le circuit ou la partie du circuit à tester. Il est conseillé de déconnecter un des côtés du circuit testé afin d'éviter que le reste de l'installation ne fausse la mesure.
5. Lisez la valeur affichée à l'écran.



TEST DE CONTINUITÉ

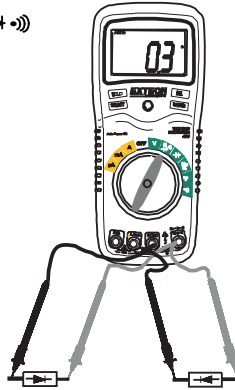
ATTENTION : Afin d'éviter tout risque d'électrocution, ne mesurez jamais la Continuité sur des circuits ou des fils sous tension.

1. Positionnez le commutateur de fonction sur l'inscription verte $\rightarrow \Omega$
2. Insérez le câble de mesure à fiche banane noir dans le connecteur femelle **COM** négatif. Insérez le câble de mesure à fiche banane rouge dans le connecteur femelle **Ω** positif.
3. Appuyez sur le bouton SELECT pour afficher $\rightarrow \Omega$ sur l'écran.
4. Mettez les pointes de sonde en contact avec le circuit ou la partie du circuit à tester.
5. Si la Résistance est inférieure à environ 150Ω , un signal sonore retentira. Si le circuit est ouvert, l'écran affichera "OL".



TEST DE DIODE

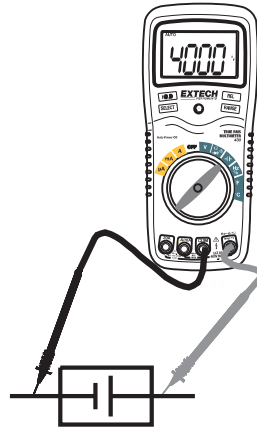
1. Positionnez le commutateur de fonction sur l'inscription verte $\rightarrow \rightarrow$
2. Insérez le câble de mesure à fiche banane noir dans le connecteur femelle **COM** négatif. Insérez le câble de mesure à fiche banane rouge dans le connecteur femelle **V** positif.
3. Appuyez sur le bouton SELECT pour afficher $\rightarrow \rightarrow$ sur l'écran.
4. Mettez les pointes de sonde en contact avec le circuit ou la partie du circuit à tester. La tension directe se situe en général entre 0,400 et 0,700V. en cas de tension inverse, l'écran affichera "OL". Les installations court-circuitées afficheront installations ouvertes afficheront "OL" sur les deux polarités.



MESURE DE LA CAPACITE

ATTENTION : Afin d'éviter tout risque d'électrocution, débranchez l'alimentation de l'installation à tester et déchargez tous les condensateurs afin de mesurer la résistance.

1. Positionnez le commutateur de fonction sur l'inscription verte $\text{-}\|\text{-}$
2. Insérez le câble de mesure à fiche banane noir dans le connecteur femelle **COM** négatif. Insérez le câble de mesure à fiche banane rouge dans le connecteur femelle $\text{-}\|\text{-}$ positif.
3. Mettez les pointes de sonde en contact avec le circuit à tester.
4. Lisez la valeur affichée à l'écran.

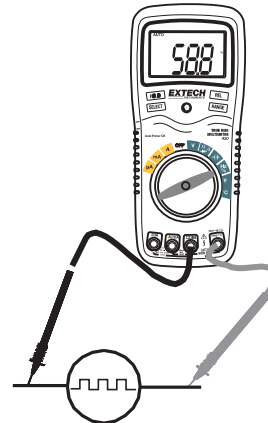


MESURE DE LA FREQUENCE

1. Positionnez le commutateur de fonction sur l'inscription verte "Hz".
2. Insérez le câble de mesure à fiche banane noir dans le connecteur femelle **COM** négatif et insérez le câble de mesure à fiche banane rouge dans le connecteur femelle **Hz** positif.
3. Mettez les pointes de sonde en contact avec le circuit à tester.
4. Lisez la valeur affichée à l'écran.

% DE CYCLE DE SERVICE

1. Positionnez le commutateur de fonction sur l'inscription "Hz".
2. Insérez le câble de mesure à fiche banane noir dans le connecteur femelle **COM** négatif et insérez le câble de mesure à fiche banane rouge dans le connecteur femelle **Hz** positif.
3. Appuyez brièvement sur le bouton **SELECT** pour sélectionner l'inscription % à l'écran.
4. Mettez les pointes de sonde en contact avec le circuit à tester.
5. Lisez le % de cycle de service affiché à l'écran.



MESURE DE LA TEMPERATURE DE CONTACT

1. Positionnez le commutateur de fonction sur l'inscription noire **Type K °C** or **°F**.
2. Insérez les sondes de mesure de la température dans les connecteurs femelles, en veillant à respecter la polarité.
3. Mettez la sonde en contact avec l'élément dont vous souhaitez mesurer la température pendant 30 secondes environ, le temps que la prise de mesure se fasse et que la valeur affichée à l'écran se stabilise.
4. Lisez la température affichée à l'écran.

Note: La sonde de température doit être utilisée avec un mini connecteur de type K. Un adaptateur vous est fourni pour raccorder le mini connecteur aux connecteurs d'entrée femelles.



MODE SELECTION AUTOMATIQUE DE GAMME ET MODE MANUEL

L'appareil est réglé sur le mode de sélection automatique de gamme par défaut. Ce mode sélectionne automatiquement la gamme la plus adaptée à la mesure effectuée et c'est en règle générale le mode le plus approprié. Pour les mesures nécessitant une sélection manuelle, procédez comme suit :

1. Appuyez sur le bouton **RANGE**. L'inscription "**AUTO**" disparaît alors de l'écran.
2. Appuyez sur le bouton **RANGE** de façon répétée pour sélectionner la gamme désirée.
3. Pour sortir du mode de sélection manuelle et revenir au mode de sélection automatique, appuyez sur le bouton **RANGE** et maintenez-le enfoncé pendant 2 secondes.

Note : le mode de sélection manuelle ne marche pas avec les fonctions Fréquence et Capacité.


MODE RELATIF

Le mode de mesure relative vous permet d'effectuer des mesures par rapport à une mesure enregistrée à titre de valeur de référence. La mesure de référence peut être une différence de potentiel, une tension...etc. les mesures ensuite effectuées à l'aide du mode relatif se feront par rapport à la valeur enregistrée. La valeur affichée à l'écran correspond à la différence entre la valeur de référence et la valeur mesurée.

1. Procédez à la mesure comme expliqué plus haut.
2. Appuyez sur le bouton **REL** pour enregistrer la lecture sur l'écran : l'inscription "**REL**" s'affiche alors.
3. L'écran affiche désormais la différence entre la valeur de référence et la valeur mesurée.
4. Appuyez sur le bouton "**REL**" pour sortir du mode relatif.

Note: le mode relatif ne marche pas avec la fonction Fréquence.

RETRO ECLAIRAGE

Appuyez sur le bouton  pour activer ou désactiver la fonction rétroéclairage.


HOLD

La fonction hold gèle l'affichage de la mesure sur l'écran. Appuyez sur le bouton **HOLD** de façon brève afin d'activer ou de désactiver la fonction hold.


ARRET AUTOMATIQUE

L'appareil s'éteint automatiquement au bout de 15 minutes d'inactivité.

INDICATEUR DE PILE USAGEE

L'icône  apparaît dans le coin inférieur gauche de l'écran lorsque la pile commence à s'user. Remplacez la pile lorsque cette icône s'affiche.

INDICATEUR D'ERREUR DE CONNEXION

L'icône  s'affichera dans le coin supérieur droit de l'écran et l'appareil émettra un signal d'alarme si la sonde de test positive est insérée dans le connecteur femelle 20A ou uA/mA et qu'une fonction sans tension (verte, noire ou rouge) est sélectionnée. Si cela se produit, éteignez le multimètre et réinsérez les câbles de connection dans les connecteurs femelles appropriés.

Caractéristiques

Fonction	Gamme	Résolution	Précision	
Différence de potentiel DC (continu)	400mV	0,1mV	±(0,3% en lecture + 2 chiffres)	
	4V	0,001V	±(0,5% en lecture + 2 chiffres)	
	40V	0,01V		
	400V	0,1V		
	1000V	1V	±(0,8% en lecture + 3 chiffres)	
Différence de potentiel AC (alternatif)			De 50 à 400Hz	De 400Hz à 1kHz
	400mV	0,1mV	±(1,5% en lecture + 15 chiffres)	±(2,5% en lecture + 15 chiffres)
	4V	0,001V	±(1,5% en lecture + 6 chiffres)	±(2,5% en lecture + 8 chiffres)
	40V	0,01V		
	400V	0,1V	±(1,8% en lecture + 6 chiffres)	±(3% en lecture + 8 chiffres)
750V	1V			
Courant DC	400μA	0,1μA	±(1,5% en lecture + 3 chiffres)	
	4000μA	1μA		
	40mA	0,01mA		
	400mA	0,1mA		
	4A	0,001A	±(2,5% en lecture + 5 chiffres)	
	20A	0,01A		
Courant AC			De 50 à 400Hz	De 400Hz à 1kHz
	400μA	0,1μA	±(1,8% en lecture + 8 chiffres)	±(3,0% en lecture + 7 chiffres)
	4000μA	1μA		
	40mA	0,01mA		
	400mA	0,1mA	±(3,0% en lecture + 8 chiffres)	±(3,5% en lecture + 10 chiffres)
	4A	0,001A		
20A	0,01A			
Résistance	400Ω	0,1Ω	±(0,8% en lecture + 4 chiffres)	
	4kΩ	0,001kΩ	±(0,8% en lecture + 2 chiffres)	
	40kΩ	0,01kΩ	±(1,0% en lecture + 2 chiffres)	
	400kΩ	0,1kΩ		
	4MΩ	0,001MΩ		
	40MΩ	0,01MΩ	±(3,0% en lecture + 5 chiffres)	
Capacité	40nF	0,01nF	±(5,0% en lecture + 7 chiffres)	
	400nF	0,1nF	±(3,0% en lecture + 5 chiffres)	
	4μF	0,001μF	±(3,5% en lecture + 5 chiffres)	
	40μF	0,01μF		
	100μF	0,1μF	±(5,0% en lecture + 5 chiffres)	

NOTE : La précision indiquée est valable dans le cadre d'une utilisation dans des températures comprises entre 65°F et 83°F (18°C et 28°C) avec un taux d'humidité inférieur à 75%.

Fonction	Gamme	Résolution	Précision
Fréquence	5,000Hz	0,001Hz	±(1.5% en lecture + 5 chiffres)
	50,00Hz	0,01Hz	
	500,0Hz	0,1Hz	
	5,000kHz	0,001kHz	±(1.2% en lecture + 2 chiffres)
	50,00kHz	0,01kHz	
	500,0kHz	0,1kHz	
	5,000MHz	0,001MHz	
	10,00MHz	0,01MHz	±(1.5% en lecture + 4 chiffres)
Sensibilité: 0.8V r.m.s. min. De @ 20% à 80% de cycle de service et <100kHz; 5Vr.m.s. min De @ 20% à 80% de cycle de service et > 100kHz.			
Cycle de Service	De 0,1 à 99,9%	0.1%	±(1.2% en lecture + 2 chiffres)
	Largeur d'impulsion : 100µs - 100ms, Fréquence : de 5Hz à 150kHz		
Température (type-K)	De -20 à 750°C	1°C	±(3.0% en lecture + 3 chiffres)
	De -4 à 1382°F	1°F	(précision des sondes non comprise)

Note : la précision des mesures est constituée de deux éléments :

- (% en lecture) – concerne la précision de la mesure du circuit.
- (+ chiffres) – concerne la précision du convertisseur analogique/numérique.

Test de Diode	Teste des courants de 0.3mA maximum, voltage de circuit ouvert 1,5V DC.
Test de la Continuité	Un signal sonore retentira si la Continuité est inférieure à 150Ω (approx.), courant de test <0,7mA.
Capteur de Température	nécessite un thermocouple de type K
Impédance d'entrée	>7,5MΩ (VDC et VAC)
Réponse AC	Réponse moyenne
Bande passante ACV	De 50Hz à 1kHz
Ecran	400 pixels, à cristaux liquides
Indicateur de dépassement	de gamme "OL" s'affiche à l'écran
Arrêt automatique	15 minutes (approximativement)
Polarité	Automatique; (pas d'indication de polarité positive) ; Négative (-) signe pour polarité négative.
Fréquence de mesure	2 fois par seconde, nominale
Indicateur de batterie faible	" " s'affiche à l'écran si la tension de la pile tombe en dessous de la tension de fonctionnement.
Pile	Une pile 9 volts (NEDA 1604)
Fusibles	Gammes mA et µA; 0.8A/1000V à serrage rapide, en céramique. Gamme A; 10A/1000V à serrage rapide, en céramique.
Température de fonctionnement	De 5°C à 40°C (De 41°F à 104°F)
Température de stockage	De -20°C à 60°C (De -4°F à 140°F)
Taux d'humidité en fonctionnement	Maximum 80% jusqu'à 31°C (87°F) diminution linéaire à 50% à 40°C (104°F)
Taux d'humidité de stockage	<80%
Altitude de fonctionnement	2000 mètres (7000ft) maximum.
Poids	342g (0.753lb) (étui de protection inclus).
Dimensions	87 x 81 x 50mm (7.36" x 3.2" x 2.0") (étui de protection inclus)
Sécurité	Pour utilisation en intérieur. Produit conforme à la réglementation en vigueur concernant la double isolation et les directives IEC1010-1 (2001): EN61010-1 (2001) Catégorie de III de surtension (600V) et Catégorie II de surtension (1000V), degré 2 de Pollution.

Entretien

ATTENTION : afin d'éviter tout risque d'électrocution, ne pas utiliser le multimètre sans avoir au préalable remis en place le couvercle du compartiment à fusible et l'avoir correctement fermé.

Ce multimètre est conçu pour vous servir de manière fiable pendant de nombreuses années sous réserve d'observer les consignes d'entretien suivantes :

1. **GARDEZ L'APPAREIL AU SEC.** S'il est humide, essuyez-le soigneusement.
2. **UTILISEZ ET STOCKEZ L'APPAREIL A TEMPERATURE RAISONNABLE.** Les températures extrêmes peuvent raccourcir la durée de vie des composants électroniques et déformer ou faire fondre les éléments en plastique.
3. **MANIPULEZ L'APPAREIL AVEC SOIN ET PRECAUTION.** Les chutes risquent d'endommager les composants électroniques ou le boîtier de l'appareil.
4. **GARDEZ L'APPAREIL PROPRE.** Nettoyez régulièrement le boîtier avec un chiffon humide. N'UTILISEZ PAS de produits chimiques, de solvants ou de détergents pour le nettoyer.
5. **UTILISEZ UNIQUEMENT DES PILES NEUVES, DE TAILLE ET DE PUISSANCE ADAPTEE.** Retirez les piles vieilles ou usagées afin d'éviter qu'elles ne fuient dans l'appareil et l'endommagent.
6. **SI L'APPAREIL DOIT ETRE STOCKE PENDANT UNE LONGUE PERIODE,** vous pouvez retirer la pile afin d'éviter tout dommage potentiel.

Remplacement de la pile

1. Retirez les deux vis situées à l'arrière de l'appareil à l'aide d'un tournevis cruciforme
2. Ouvrez le couvercle du compartiment à piles
3. Insérez une pile 9V neuve
4. Refermez le couvercle du compartiment



En tant qu'utilisateur final, vous êtes responsable du retraitement des piles et des batteries (**Battery ordinance**). **Attention : il est interdit de les jeter avec les ordures ménagères !**

Vous pouvez rapporter gratuitement vos piles/batteries usagées aux points de collecte prévus à cet effet dans votre commune, dans nos magasins ou auprès de tout point de vente de piles/batteries!

Retraitement des piles usagées



Veuillez vous référer à la législation en vigueur afin de connaître la marche à suivre lorsque votre appareil arrive en fin de vie.

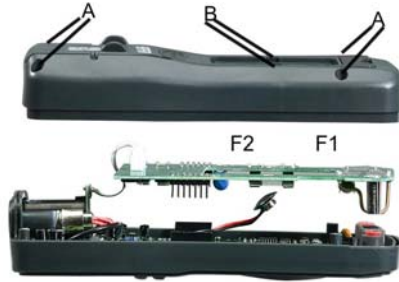
ATTENTION : afin d'éviter tout risque d'électrocution, ne pas utiliser le multimètre sans avoir au préalable remis en place le couvercle du compartiment à fusible et l'avoir correctement fermé.

NOTE : Si votre multimètre ne fonctionne pas correctement, assurez-vous que les fusibles et les piles sont en bon état et correctement installés.

REPLACEMENT DES FUSIBLES

ATTENTION : afin d'éviter tout risque de court-circuit, veillez à déconnecter les câbles de mesure de toute source de tension avant de retirer le couvercle du compartiment à fusible.

1. Débranchez les câbles de mesure du multimètre.
2. Retirez l'étui protecteur en caoutchouc.
3. Retirez le couvercle du compartiment à piles (2 vis) ainsi que la pile.
4. Retirez les 6 vis cruciformes retenant le couvercle de l'appareil.
5. Dégagez la carte de circuit imprimé des connecteurs en la maintenant dans l'alignement afin d'accéder aux portes-fusible.
6. Dégagez doucement le fusible usagé et insérez le fusible neuf dans son logement.
7. Utilisez toujours un fusible adapté (0.5A/250V à vissage rapide pour la gamme 400mA, 20A/250V à vissage rapide pour la gamme 20A).
8. Réalignez la carte de circuit imprimé avec les connecteurs et appuyez doucement pour la remettre en place.
9. Remplacez la pile, le couvercle du compartiment à piles ainsi que celui de l'appareil et revissez le tout.



ATTENTION : afin d'éviter tout risque d'électrocution, ne pas utiliser le multimètre sans avoir au préalable remis en place le couvercle du compartiment à fusible et l'avoir correctement fermé.

Copyright © 2005 Extech Instruments Corporation

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