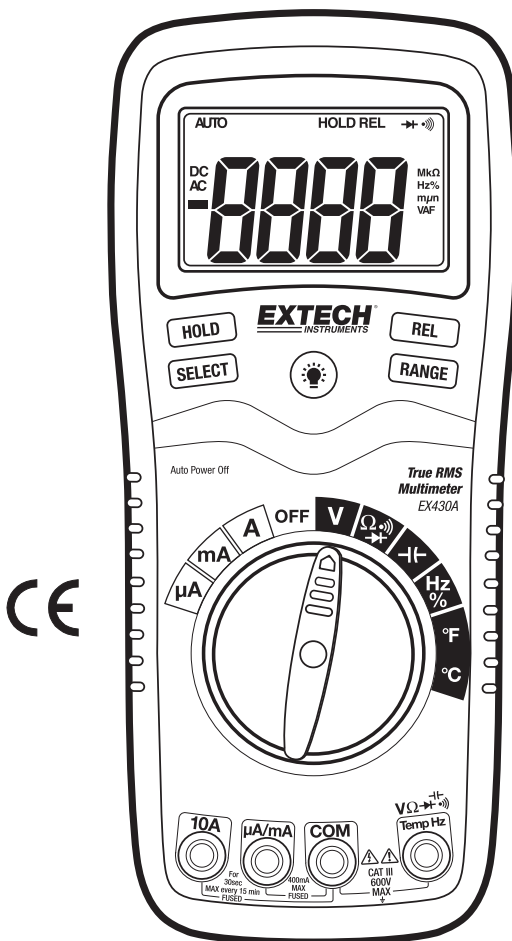


Multimètre à valeur efficace vraie

Extech EX430A



Introduction

Toutes nos félicitations pour votre achat du Multimètre à sélection automatique de gamme à valeur efficace vraie (True RMS) EX430A d'Extech. Cet appareil permet de mesurer les différences de tension alternative et continue, de courant alternatif et continu, la résistance, la capacité, la fréquence, le cycle de service, de tester les diodes, la continuité et la température thermocouple. Une utilisation et un entretien soigneux vous permettront d'utiliser cet appareil en toute fiabilité pendant de nombreuses années. Pour obtenir un exemplaire de ce manuel d'utilisation dans une autre langue, veuillez vous rendre sur le site Web www.extech.com.

Sécurité

Symboles de sécurité internationaux



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



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



Double isolation

WARNING
(AVERTISSEMENT)

Le symbole **WARNING** (AVERTISSEMENT) indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves.

CAUTION (ATTENTION)

Le symbole **CAUTION** (ATTENTION) indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut 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 dépasse (dans ce cas-ci) 600 V CA ou 600 V CC.

PRÉCAUTIONS

- Une mauvaise utilisation de cet appareil peut entraîner des dommages matériels et corporels, une électrocution, voire la mort. Prenez le temps de lire et d'assimiler ce manuel d'utilisation avant d'utiliser l'appareil.
- Enlevez toujours les fils d'essai avant de remplacer la pile ou les fusibles.
- Vérifiez l'état des fils d'essai ainsi que l'appareil lui-même afin de déceler tout dommage avant l'utilisation. Faites réparer ou remplacer tout élément endommagé avant l'utilisation.
- Soyez très prudent lorsque vous effectuez des mesures si les tensions sont supérieures à 25 V CA RMS ou 35 V CC. Ces tensions présentent des risques d'électrocution.
- Déchargez toujours les condensateurs et débranchez l'appareil testé avant d'effectuer tout test de diode, de résistance ou de continuité.
- La réalisation de tests de tension sur des prises de courant peut s'avérer difficile voire trompeuse en raison de l'encastrement des points de contact électriques. D'autres méthodes doivent être utilisées afin de s'assurer que les bornes ne sont pas « sous tension ».
- Si l'appareil fait l'objet d'une utilisation non spécifiée par le fabricant, la protection qu'il offre peut être compromise.
- Cet appareil n'est pas un jouet et ne doit pas être mis à la portée des enfants. Il est composé de pièces dangereuses ou petites risquant d'être avalées par les enfants. Si un enfant avale l'une de ces pièces, contactez immédiatement votre médecin.
- Ne laissez ni piles ni matériaux d'emballage traîner sans surveillance. Ils peuvent être dangereux pour les enfants.
- Si vous prévoyez de ne pas utiliser l'appareil pendant une longue période, retirez les piles afin d'éviter qu'elles ne se déchargent.
- Les piles épuisées ou endommagées peuvent cautériser la peau si elles entrent en contact avec elle. Utilisez des gants prévus à cet effet.
- Assurez-vous que les piles ne soient pas court-circuitées. Ne jetez pas les piles au feu.

CATEGORIE DE SURTENSION III

Cet appareil est conforme à la 3^e édition de la norme IEC 61010-1 (EN61010-1) de 2010 concernant la CATÉGORIE DE SURTENSION III. Les appareils de mesure de catégorie III sont équipés d'une protection contre les surtensions transitoires dans les installations fixes, au niveau de la distribution. On peut notamment citer comme exemples les commutateurs des installations fixes ainsi que certains équipements à usage industriel branchés en permanence à l'installation fixe.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

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

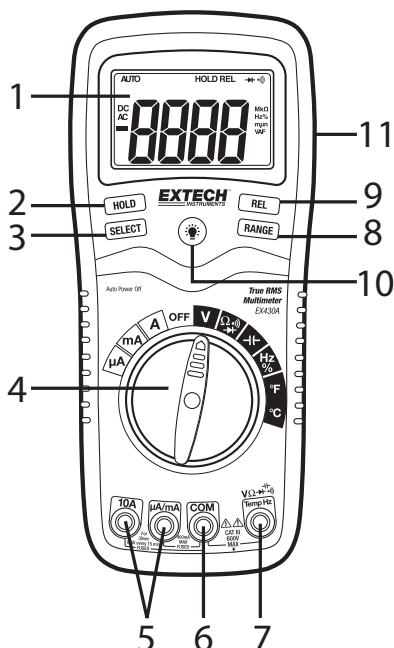
1. N'appliquez **JAMAIS** à l'appareil une tension ou un courant dépassant le niveau maximal indiqué :

Limites de protection contre les surcharges aux bornes d'entrée	
Fonction	Puissance maximale à l'entrée
V CC ou V CA	600 V DC et AC, 200 V rms sur une gamme 400 mV
mA CA/CC	Fusible à action rapide de 500 mA 600 V
A CA/CC	Fusible à action rapide de 10 A 600 V (30 secondes maximum toutes les 15 minutes)
Fréquence, résistance, capacité, cycle de service, test de diode, continuité	250 V RMS pendant 15 secondes maximum
Température	60 V CC/24 V CA

2. **SOYEZ TRÈS PRUDENT** lorsque vous travaillez avec des tensions élevées.
3. **NE** mesurez **PAS** la tension si la tension du câble d'entrée Jack « COM » dépasse 600 V au sol.
4. **NE** connectez **JAMAIS** les fils de l'appareil aux bornes de la source de tension lorsque le commutateur de fonction est en mode Courant, Résistance ou Diode. Cette action peut endommager l'appareil.
5. Déchargez **TOUJOURS** les condensateurs de filtrage dans les prises électriques et débranchez l'alimentation lorsque vous effectuez des tests de résistance ou de diodes.
6. Coupez **TOUJOURS** l'alimentation et débranchez les fils d'essai avant d'ouvrir les couvercles pour remplacer le fusible ou la pile.
7. **N'utilisez JAMAIS** l'appareil tant que le couvercle arrière et que le couvercle du compartiment de la pile et du fusible n'est pas repositionné et solidement fixé.

Description

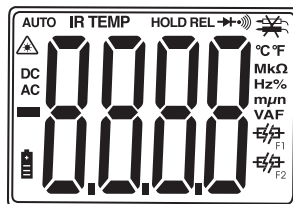
1. Écran LCD à contraste élevé de 4 000 comptes
2. HOLD (Maintien)
3. Touche SELECT (Sélection)
4. Commutateur de fonction
5. Prises d'entrée Jack mA, uA et A
6. Prise d'entrée Jack COM
7. Prise d'entrée Jack positive
8. Touche RANGE (Amplitude)
9. Touche RELATIVE
10. Touche de rétroéclairage
11. Dispositif de protection



Remarque : Le socle inclinable et le compartiment à pile sont situés à l'arrière de l'appareil.

Symboles et indicateurs

•)))	Continuité		
	Test de diode		
	État de charge de la pile		
	Erreur de branchement du fil d'essai		
n	nano (10^{-9}) (capacité)		
μ	micro (10^{-6}) (amps, cap)		
m	milli (10^{-3}) (volts, amps)	A	Ampères
k	kilo (10^3) (ohms)	F	Farads (capacité)
M	méga (10^6) (ohms)	Ω	Ohms
Hz	Hertz (fréquence)	V	Volts
%	Pourcentage (rapport cyclique)	REL	Relative
AC	Courant alternatif	AUTO	Amplitude automatique
DC	Courant continu	HOLD	Maintien de l'affichage
$^{\circ}$ F	Degrés Fahrenheit	$^{\circ}$ C	Degrés centigrades



Consignes d'utilisation

AVERTISSEMENT : Risque d'électrocution. Les circuits à haute tension, CA et CC, sont très dangereux. Soyez extrêmement vigilant lors des prises de mesure.

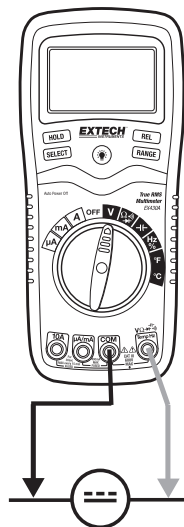
1. Veuillez TOUJOURS à placer le commutateur de fonction sur la position OFF lorsque vous n'utilisez pas l'appareil.
2. Si « OL » apparaît à l'écran pendant une mesure, cela signifie que la valeur dépasse l'amplitude sélectionnée. Choisissez une amplitude plus élevée.

REMARQUE : Sur certaines amplitudes de tension basse CA et CC, lorsque les fils d'essai ne sont pas branchés à un appareil, l'écran peut afficher des valeurs aléatoires et changeantes. Ceci est normal et dû à la grande sensibilité du capteur. La valeur finira par se stabiliser et affichera une mesure correcte une fois connecté à un circuit.

MESURES DE TENSION CONTINUE

ATTENTION : Ne mesurez pas de tensions continues lorsqu'un moteur sur le circuit est commuté entre les positions ON et OFF. Des hausses de courant soudaines pourraient se produire et endommager l'appareil.

1. Mettez le commutateur de fonction sur la position verte V.
2. Appuyez ensuite sur la touche SELECT pour afficher « DC » à l'écran.
3. Insérez la fiche banane noire de test dans la prise Jack **COM** négative.
Insérez la fiche banane du fil d'essai rouge dans la prise Jack **V** positive.
4. Mettez l'embout noir de la sonde d'essai en contact avec le côté négatif du circuit.
Mettez l'embout rouge de la sonde d'essai en contact avec le côté positif du circuit.
5. Lisez la mesure de tension affichée sur l'écran.

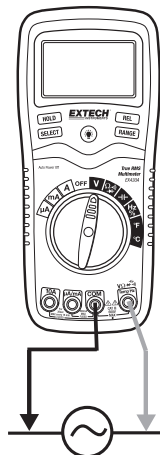


MESURES DE TENSION ALTERNATIVE

AVERTISSEMENT : Risque d'électrocution. Les embouts de la sonde peuvent ne pas être assez longs pour entrer en contact avec les parties intérieures de la prise de courant de 240 V de certains appareils car les contacts sont enfoncés profondément dans les prises. Par conséquent, la lecture peut indiquer 0 volt alors que la prise est bien sous tension. Assurez-vous que les embouts de la sonde touchent les points de contact en métal situés dans la prise avant d'en conclure que la prise n'est pas sous tension.

ATTENTION : Ne mesurez pas de tensions alternatives lorsqu'un moteur sur le circuit est commuté sur la position ON ou OFF. Des hausses de courant soudaines pourraient se produire et endommager l'appareil.

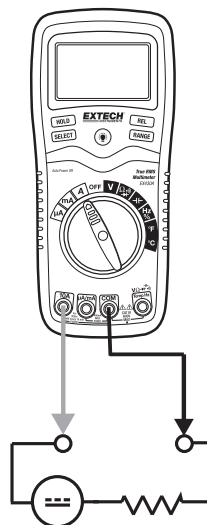
1. Mettez le commutateur de fonction sur la position verte **V**.
2. Appuyez sur la touche SELECT pour afficher « AC » sur l'écran.
3. Insérez la fiche banane du fil d'essai noir dans la prise Jack **COM** négative. Insérez la fiche banane du fil d'essai rouge dans la prise Jack **V** positive.
4. Mettez l'embout noir de la sonde d'essai en contact avec le côté neutre du circuit. Mettez l'embout rouge de la sonde d'essai en contact avec le côté « sous tension » du circuit.
5. Lisez la mesure de tension affichée sur l'écran.



MESURES DE COURANT CONTINU

ATTENTION : N'effectuez pas de mesures de courant sur l'échelle 10 A pendant plus de 30 secondes. Le fait de dépasser 30 secondes pourrait endommager l'appareil et/ou les fils d'essai.

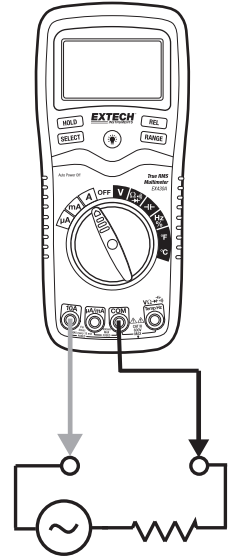
1. Insérez la fiche banane noire de test dans la prise Jack **COM** négative.
2. Pour effectuer des mesures de courant jusqu'à 4 000 μA CC, mettez le commutateur de fonction sur la position jaune μA et insérez la fiche banane du fil d'essai rouge dans la prise Jack **$\mu\text{A}/\text{mA}$** .
3. Pour effectuer des mesures de courant jusqu'à 400 mA CC, mettez le commutateur de fonction sur la position jaune mA et insérez la fiche banane du fil d'essai rouge dans la prise Jack **$\mu\text{A}/\text{mA}$** .
4. Pour effectuer des mesures de courant jusqu'à 10 A CC, mettez le commutateur de fonction sur l'amplitude jaune 10 A et insérez la fiche banane du fil d'essai rouge dans la prise Jack **10 A**.
5. Appuyez sur la touche SELECT pour afficher « CC » sur l'écran.
6. Coupez l'alimentation du circuit testé et ouvrez le circuit pour mesurer le courant à l'endroit souhaité.
7. Mettez l'embout noir de la sonde d'essai en contact avec le côté négatif du circuit. Mettez l'embout rouge de la sonde d'essai en contact avec le côté positif du circuit.
8. Mettez le circuit sous tension.
9. Lisez la mesure de courant affichée sur l'écran.



MESURES DE COURANT ALTERNATIF

ATTENTION : N'effectuez pas de mesures de courant sur l'échelle 10A pendant plus de 30 secondes. Le fait de dépasser 30 secondes pourrait endommager l'appareil et/ou les fils d'essai.

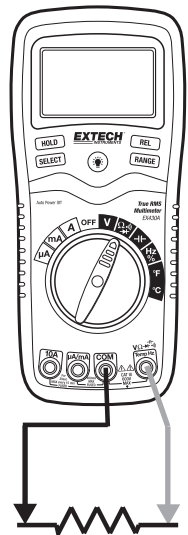
1. Insérez la fiche banane noire de test dans la prise Jack **COM** négative.
2. Pour effectuer des mesures de courant jusqu'à 4 000 μA CA, mettez le commutateur de fonction sur la position jaune μA et insérez la fiche banane du fil d'essai rouge dans la prise Jack **$\mu\text{A}/\text{mA}$** .
3. Pour effectuer des mesures de courant jusqu'à 400 mA CA, mettez le commutateur de fonction sur la position jaune mA et insérez la fiche banane du fil d'essai rouge dans la prise Jack **$\mu\text{A}/\text{mA}$** .
4. Pour effectuer des mesures de courant jusqu'à 10 A CC, mettez le commutateur de fonction sur l'amplitude jaune 10 A et insérez la fiche banane du fil d'essai rouge dans la prise Jack **10 A**.
5. Appuyez sur la touche SELECT pour afficher « **CA** » sur l'écran.
6. Coupez l'alimentation du circuit testé et ouvrez le circuit pour mesurer le courant à l'endroit souhaité.
7. Mettez l'embout noir de la sonde d'essai en contact avec le côté négatif du circuit.
Mettez l'embout rouge de la sonde d'essai en contact avec le côté positif du circuit.
8. Mettez le circuit sous tension.
9. Lisez la mesure de courant affichée sur l'écran.



MESURES DE RÉSISTANCE



AVERTISSEMENT : Pour éviter tout choc électrique, débranchez l'alimentation de l'appareil en cours de test et déchargez tous les condensateurs avant d'effectuer une mesure de résistance. Retirez les piles et débranchez les cordons d'alimentation.

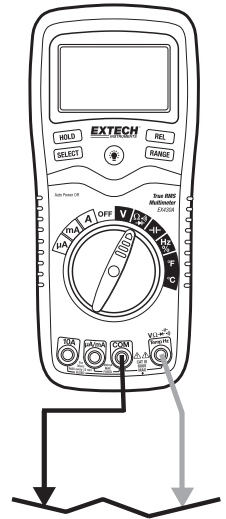
1. Mettez le commutateur de fonction sur la position verte Ω .
2. Insérez la fiche banane du fil d'essai noir dans la prise Jack **COM** négative.
Insérez la fiche banane du fil d'essai rouge dans la prise Jack **Ω** positive.
3. Appuyez sur la touche SELECT pour afficher Ω sur l'écran.
4. Mettez les embouts de la sonde d'essai en contact avec le circuit ou la partie testée. Il est préférable de débrancher un côté du circuit testé afin que le reste du circuit n'affecte pas la prise de mesure de la résistance.
5. Lisez la mesure de résistance affichée sur l'écran.





CONTRÔLE DE CONTINUITÉ

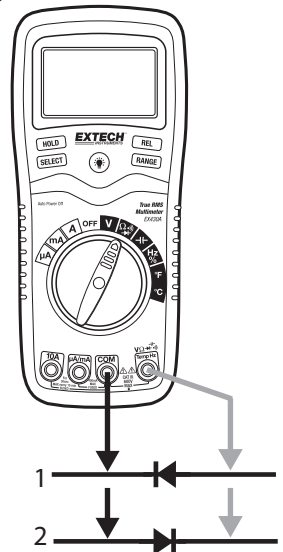
AVERTISSEMENT : Pour éviter tout choc électrique, n'effectuez jamais de mesure de continuité sur des circuits ou des fils électriques sous tension.

1. Mettez le commutateur de fonction sur la position  verte.
2. Insérez la fiche banane du fil d'essai noir dans la prise Jack **COM** négative.
Insérez la fiche banane du fil d'essai rouge dans la prise Jack **Ω** positive.
3. Appuyez sur la touche SELECT pour afficher  sur l'écran.
4. Mettez les embouts de la sonde d'essai en contact avec le circuit ou le fil électrique que vous souhaitez tester.
5. Si la résistance est inférieure à environ 150 Ω, un signal sonore retentit.
Si le circuit est ouvert, l'écran affichera « OL ».



TEST DE DIODE

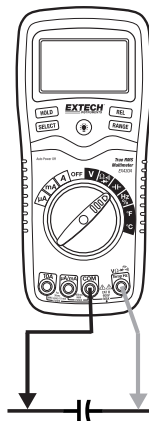
1. Mettez le commutateur de fonction sur la position  verte.
2. Insérez la fiche banane du fil d'essai noir dans la prise Jack **COM** négative et la fiche banane du fil d'essai rouge dans la prise Jack **diode** positive.
3. Appuyez sur la touche SELECT pour afficher  sur l'écran.
4. Mettez les sondes d'essai en contact avec la diode testée. La tension directe indiquera typiquement entre 0,400 et 0,700 V. La tension inverse affichera « OL ». Un appareil court-circuité affichera une valeur d'environ 0 V et un appareil ouvert affichera « OL » au niveau des deux polarités.



MESURES DE CAPACITÉ

AVERTISSEMENT : Pour éviter tout choc électrique, débranchez l'alimentation de l'appareil en cours de test et déchargez tous les condensateurs avant d'effectuer une mesure de capacité. Retirez les piles et débranchez les cordons d'alimentation.

1. Mettez le commutateur de fonction sur la position $\text{-}\text{I}\text{-}$ verte
2. Insérez la fiche banane noire de test dans la prise Jack **COM** négative. Insérez la fiche banane du fil d'essai rouge dans la prise Jack $\text{-}\text{I}\text{-}$ positive.
3. Mettez les fils d'essai en contact avec le condensateur à tester.
4. Lisez la mesure de capacité affichée sur l'écran.

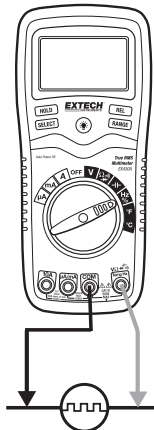


MESURES DE FRÉQUENCE

1. Mettez le commutateur de fonction sur la position verte « Hz ».
2. Insérez la fiche banane du fil d'essai noir dans la prise Jack **COM** négative et la fiche banane du fil d'essai rouge dans la prise Jack **Hz** positive.
3. Mettez les embouts de la sonde d'essai en contact avec le circuit testé.
4. Lisez la mesure de fréquence affichée sur l'écran.

% DE CYCLE DE SERVICE

1. Mettez le commutateur de fonction sur la position « Hz ».
2. Insérez la fiche banane du fil d'essai noir dans la prise Jack **COM** négative et la fiche banane du fil d'essai rouge dans la prise Jack **Hz** positive.
3. Appuyez brièvement sur la touche **SELECT** pour sélectionner % à l'écran.
4. Mettez les embouts de la sonde d'essai en contact avec le circuit testé.
5. Lisez le % de cycle de service affiché sur l'écran.



MESURES DE LA TEMPÉRATURE DE CONTACT

1. Mettez le commutateur de fonction sur la position noire Type K °C ou °F.
2. Insérez la sonde de température dans les prises d'entrée Jack en veillant à respecter la polarité adéquate.
3. Mettez la tête de la sonde de température sur la partie dont vous souhaitez mesurer la température. Maintenez le contact de la sonde avec la partie testée jusqu'à ce que la valeur se stabilise (environ 30 secondes).
4. Lisez la mesure de température affichée sur l'écran.

Remarque : La sonde de température est équipée d'un mini connecteur de type K. Un adaptateur mini connecteur-fiche banane est fourni avec l'appareil pour permettre le branchement aux prises d'entrée Jack banane.

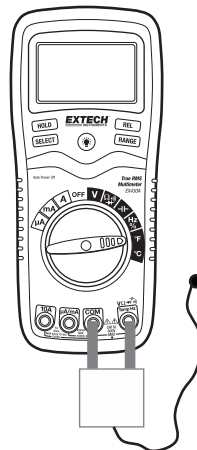
SÉLECTION D'AMPLITUDE AUTOMATIQUE/MANUELLE

Lorsque vous mettez l'appareil en marche pour la première fois, celui-ci passe automatiquement en mode Amplitude automatique. Cela sélectionne automatiquement la meilleure amplitude pour les mesures à effectuer et il s'agit généralement du meilleur mode pour la plupart des mesures. Pour des situations de mesure nécessitant de sélectionner manuellement une amplitude, procédez comme suit :

1. Appuyez sur la touche **RANGE**. L'indicateur d'affichage **AUTO** s'éteint.

- Appuyez sur la touche RANGE pour faire défiler les amplitudes disponibles et sélectionnez l'amplitude souhaitée.
- Pour désactiver le mode de sélection d'amplitude manuelle et revenir au mode Amplitude automatique, appuyez sur la touche RANGE et maintenez-la enfoncée pendant 2 secondes.

Remarque : La sélection d'amplitude manuelle ne s'applique pas aux fonctions Capacité, Fréquence et Température.




MODE RELATIF

La fonction de mesure relative vous permet d'effectuer des mesures par rapport à des valeurs de référence enregistrées. Des valeurs de référence de courant, de tension, etc., peuvent être enregistrées et des mesures peuvent être effectuées par rapport à ces valeurs. La valeur affichée à l'écran correspond à la différence entre la valeur de référence et la valeur mesurée.

- Effectuez les mesures comme décrit dans les consignes d'utilisation.
- Appuyez sur la touche REL pour enregistrer la valeur affichée sur l'écran. L'indicateur « REL » s'affiche alors sur l'écran.
- Dorénavant, l'affichage indiquera la différence entre la valeur enregistrée et la valeur mesurée.
- Appuyez sur la touche REL pour désactiver le mode relatif.

Remarque : La fonction relative ne fonctionne pas dans la fonction de fréquence.

RETROECLAIRAGE DE L'ECRAN

Appuyez sur la touche  pour activer ou désactiver la fonction de rétroéclairage.


MAINTIEN

La fonction de maintien permet de figer la valeur affichée sur l'écran. Appuyez brièvement sur la touche HOLD afin d'activer ou de désactiver la fonction de maintien.


MISE HORS TENSION AUTOMATIQUE

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

INDICATION DE PILE FAIBLE

L'icône  apparaît dans le coin inférieur gauche de l'écran lorsque le niveau de charge de la pile est trop faible. Remplacez la pile lorsque cette icône apparaît.

INDICATION D'ERREUR DE CONNEXION

L'icône  apparaît dans le coin supérieur droit de l'écran et l'appareil émettra un signal d'alarme si le fil d'essai positif est inséré dans la prise d'entrée Jack 10 A ou uA/mA et qu'une fonction sans courant (verte, noire ou rouge) est sélectionnée. Si cela se produit, éteignez l'appareil et réinsérez le fil d'essai dans la prise d'entrée Jack appropriée selon la fonction sélectionnée.

Données techniques


Fonction	Amplitude	Résolution	Précision	
Tension continue	400 mV	0,1 mV	$\pm(0,3 \% + 2 \text{ chiffres})$	
	4 V	0,001 V	$\pm(0,5 \% + 2 \text{ chiffres})$	
	40 V	0,01 V		
	400 V	0,1 V		
	600 V	1 V	$\pm(0,8 \% + 3 \text{ chiffres})$	
Tension alternative			De 50 à 400 Hz	De 400 Hz à 1 kHz
	400 mV	0,1 mV	$\pm(1,5 \% + 15 \text{ chiffres})$	$\pm(2,5 \% + 15 \text{ chiffres})$
	4 V	0,001 V	$\pm(1,5 \% + 6 \text{ chiffres})$	$\pm(2,5 \% + 8 \text{ chiffres})$
	40 V	0,01 V		
	400 V	0,1 V		
600 V	1 V	$\pm(1,8 \% + 6 \text{ chiffres})$	$\pm(3 \% + 8 \text{ chiffres})$	
Courant continu	400 μ A	0,1 μ A	$\pm(1,5 \% + 3 \text{ chiffres})$	
	4000 μ A	1 μ A		
	40 mA	0,01 mA		
	400 mA	0,1 mA	$\pm(2,5 \% + 5 \text{ chiffres})$	
	4 A	0,001 A		
	10 A	0,01 A		
Courant alternatif			De 50 à 400 Hz	De 400 Hz à 1KHz
	400 μ A	0,1 μ A	$\pm(1,8 \% + 8 \text{ chiffres})$	$\pm(3,0 \% + 7 \text{ chiffres})$
	4000 μ A	1 μ A		
	40 mA	0,01 mA		
	400 mA	0,1 mA	$\pm(3,0 \% + 8 \text{ chiffres})$	$\pm(3,5 \% + 10 \text{ chiffres})$
	4 A	0,001 A		
10 A	0,01 A			
Résistance	400 Ω	0,1 Ω	$\pm(0,8 \% + 4 \text{ chiffres})$	
	4 k Ω	0,001 k Ω	$\pm(0,8 \% + 2 \text{ chiffres})$	
	40 k Ω	0,01 k Ω	$\pm(1,0 \% + 2 \text{ chiffres})$	
	400 k Ω	0,1 k Ω		
	4 M Ω	0,001 M Ω		
	40 M Ω	0,01 M Ω	$\pm(3,0 \% + 5 \text{ chiffres})$	
Capacité	40 nF	0,01 nF	$\pm(5,0 \% + 7 \text{ chiffres})$	
	400 nF	0,1 nF	$\pm(3,0 \% + 5 \text{ chiffres})$	
	4 μ F	0,001 μ F	$\pm(3,5 \% + 5 \text{ chiffres})$	
	40 μ F	0,01 μ F		
	100 μ F	0,1 μ F		
		$\pm(5,0 \% + 5 \text{ chiffres})$		

REMARQUE : La précision est définie entre 18 °C et 28 °C (entre 65 °F et 83 °F) et à moins de 75 % HR

Fonction	Amplitude	Résolution	Précision	
Fréquence	5,000 Hz	0,001 Hz	±(1,5 % + 5 chiffres)	
	50,00 Hz	0,01 Hz		
	500,0 Hz	0,1 Hz		
		5,000 kHz	0,001 kHz	±(1,2 % + 2 chiffres)
		50,00 kHz	0,01 kHz	
		500,0 kHz	0,1 kHz	
		5,000 MHz	0,001 MHz	
		10,00 MHz	0,01MHz	±(1,5 % + 4 chiffres)
	Sensibilité : 0,8 V RMS minimum, de 20 à 80 % du cycle de service et <100 kHz ; 5 V RMS minimum, de 20 à 80 % du cycle de service et >100 kHz.			
Cycle de service	De 0,1 à 99,9 %	0,1 %	±(1,2 % + 2 chiffres)	
	Largeur d'impulsions : 100 µs - 100 ms, Fréquence : de 5 Hz à 150 kHz			
Température (type K)	De -20 à 750 °C	1 °C	±(3,0 % + 3 chiffres)	
	De -4 à 1 382 °F	1 °F	(précision de sonde non comprise)	

REMARQUE : Les spécifications de précision se composent de deux éléments :

- (% en lecture) – Il s'agit de la précision du circuit de mesure.
- (+ chiffres) – Il s'agit de la précision du convertisseur analogique-numérique.

Test de diode	Courant de test de 0,3 mA maximum, tension typique de circuit ouvert de 1,5 V CC
Contrôle de continuité	Un signal sonore retentit lorsque la valeur de la résistance est inférieure à 150 Ω (env.), courant de test <0,7 mA
Capteur de température	Nécessite un thermocouple de type K
Impédance d'entrée	>7,5 mΩ (V CC et V CA)
Réponse AC	Valeur efficace vraie
Largeur de bande ACV	De 50 Hz à 1 kHz
Écran	LCD rétro-éclairé de 4 000 comptes
Indication de dépassement	« OL » s'affiche sur l'écran
Mise hors tension automatique	15 minutes (environ)
Polarité	Automatique (aucune indication pour la polarité positive) ; signe moins (-) pour la polarité négative
Cadence de mesure	2 fois par seconde, nominale
Indication de pile faible	«  » s'affiche sur l'écran lorsque le niveau de charge de la pile tombe en dessous de la tension de fonctionnement
Pile	Une pile 9 volts (NEDA 1604)
Fusibles	Amplitudes mA, µA ; 500 mA/600 V à action rapide en céramique Amplitude A ; à action rapide en céramique 10 A/600 V
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)
Humidité de fonctionnement	Max 80 % jusqu'à 31 °C (87 °F) diminuant linéairement jusqu'à 50 % à 40 °C (104 °F)
Humidité de stockage	<80 %
Altitude de fonctionnement	2 000 mètres (7 000 pieds) maximum.
Poids	342 g (0,753 livre) (dispositif de protection compris).
Dimensions	187 mm x 81 mm x 50 mm (7,36" x 3,2" x 2,0") (dispositif de protection compris)
Sécurité	Conçu pour une utilisation en intérieur et conformément aux exigences concernant la norme relative à la double isolation : IEC61010-1 (EN61010-1), 3e édition de 2010 pour la Catégorie de surtension III 600 V, Degré de pollution 2.

AVERTISSEMENT : Afin d'éviter tout choc électrique, débranchez l'appareil de tout circuit, retirez les fils d'essai des bornes d'entrée et mettez l'appareil hors tension avant d'ouvrir le boîtier. Ne faites pas fonctionner l'appareil lorsque le boîtier est ouvert.

Cet appareil a été conçu pour fonctionner de nombreuses années en toute fiabilité, sous réserve du respect des consignes d'entretien suivantes :

1. **GARDEZ L'APPAREIL AU SEC.** S'il est humide, essuyez-le.
2. **UTILISEZ ET RANGEZ L'APPAREIL À UNE TEMPÉRATURE NORMALE.** Les températures extrêmes risquent de réduire la durée de vie des composants électroniques et de déformer, voire faire fondre les pièces en plastique.
3. **MANIPULEZ L'APPAREIL AVEC DOUCEUR ET PRÉCAUTION.** En cas de chute, les composants électroniques ou le boîtier peuvent être endommagés.
4. **GARDEZ L'APPAREIL PROPRE.** Essayez le boîtier de temps de temps à l'aide d'un chiffon humide. N'utilisez PAS de produits chimiques, ni de solvants de nettoyage ni de détergents.
5. **UTILISEZ EXCLUSIVEMENT DES PILES NEUVES CONFORMES AUX DIMENSIONS ET AU TYPE RECOMMANDÉS.** Retirez les piles usagées ou de niveau de charge faible afin d'éviter toute fuite qui pourrait endommager l'appareil.
6. **SI L'APPAREIL DOIT RESTER INUTILISÉ PENDANT UNE LONGUE PÉRIODE,** retirez la pile afin d'éviter d'endommager l'appareil.

Remplacement de la pile

1. Retirez la vis Phillips qui maintient en place le couvercle du compartiment à pile situé à l'arrière
2. Ouvrez le compartiment à pile.
3. Remplacez la pile 9 V
4. Remettez en place le couvercle du compartiment à piles



Ne jetez jamais les piles usagées ou les piles rechargeables avec les ordures ménagères.

En tant que consommateurs, les utilisateurs sont légalement tenus d'apporter les piles usagées dans un site approprié de collecte des déchets, au point de vente où les piles ont été achetées, ou dans n'importe quel endroit vendant des piles.

Mise au rebut : Ne jetez pas cet appareil avec les 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.

Autres rappels de sécurité relatifs aux piles

- Ne jetez jamais les piles au feu. Les piles risqueraient d'exploser ou de fuir.
- Ne mélangez jamais différents types de piles. Installez toujours des piles neuves du même type.

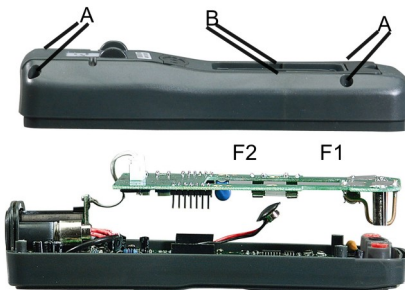
AVERTISSEMENT : Afin d'éviter tout choc électrique, n'utilisez pas l'appareil tant que le couvercle du compartiment à pile n'est pas remis en place et solidement fixé.

REMARQUE : Si votre appareil ne fonctionne pas correctement, vérifiez les fusibles et la pile pour vous assurer qu'ils sont encore bons et qu'ils sont correctement insérés.

REPLACEMENT DES FUSIBLES

AVERTISSEMENT : Afin d'éviter tout choc électrique, débranchez l'appareil de tout circuit, retirez les fils d'essai des bornes d'entrée et mettez l'appareil hors tension avant d'ouvrir le boîtier. Ne faites pas fonctionner l'appareil lorsque le boîtier est ouvert.

1. Débranchez les fils d'essai de l'appareil.
2. Retirez le dispositif de protection en caoutchouc.
3. Retirez le couvercle du compartiment à pile (deux vis « B ») ainsi que la pile.
4. Retirez les 4 vis « A » retenant le couvercle de l'appareil.
5. Dégagez la carte de circuit imprimé des connecteurs en la maintenant dans l'alignement afin d'accéder au porte-fusibles.
6. Enlevez délicatement le fusible usagé, puis insérez le fusible neuf dans le porte-fusibles.
7. Utilisez toujours un fusible adapté (0,5 A/600 V à action rapide pour l'amplitude 400 mA, 10 A/600 V à action rapide pour l'amplitude 10 A).
8. Réalignez la carte de circuit imprimé avec les connecteurs et appuyez doucement dessus pour la remettre en place.
9. Remplacez et fermez solidement le couvercle arrière et le couvercle du compartiment à pile.



AVERTISSEMENT : Afin d'éviter tout choc électrique, n'utilisez pas votre appareil tant que le couvercle du porte-fusibles n'est pas remis en place et solidement fixé.

Copyright © 2013-2016 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