

REED

Modèle R5008

Multimètre numérique
compact avec température



Manuel d'utilisation

Table des matières

Sécurité	2-3
Caractéristiques	4
Description de l'instrument	4
Spécifications	5-9
Mode d'emploi	10-12

Sécurité

Il faut respecter les directives de sécurité suivantes pour assurer la sécurité optimale de l'utilisateur de l'instrument:

- N'utilisez pas l'instrument si celui-ci ou les fils de lecture semblent endommagés ou si vous soupçonnez que l'instrument ne fonctionne pas correctement.
- Ne vous mettez jamais à la terre pour mesurer un courant électrique. Ne touchez pas aux tuyaux, aux prises, aux appareils d'éclairage ou à tout autre dispositif exposé qui pourrait vous mettre à la terre.
- Évitez de vous mettre à la terre en portant des vêtements secs et des chaussures en caoutchouc, en utilisant un tapis de caoutchouc ou tout autre matériau isolant homologué.
- Assurez-vous d'isoler le circuit et que le courant a été coupé avant de le couper, de le dessouder ou de le briser. Même en petite quantité, le courant peut être dangereux.
- Faites preuve de prudence lorsque vous mesurez un courant supérieur à 60 Vc.c. ou à 30 Vc.a. RMS. Une telle tension constitue un danger de choc.
- Lorsque vous utilisez des sondes, gardez les doigts derrière le dispositif de protection.
- La mesure d'un courant dépassant les limites du multimètre peut endommager l'instrument et exposer l'utilisateur à un courant électrique dangereux. Soyez toujours conscient des limites de l'instrument tel qu'indiquer sur le devant de l'instrument.

Ne mesurez jamais une tension ou un courant dépassant la capacité maximum de l'instrument:

Limites d'entrée

Fonction	Entrés maximum
Vc.c. ou Vc.a.	600 Vc.c., 600 Vc.a.
mA c.c./c.a.	400 mA c.c./c.a.
A c.c./c.a.	10 A c.c./c.a. (maximum 30 secondes toutes les 15 minutes)
Fréquence, Résistance, Capacité, Cycle de service, Lecture de diode, Continuité	250 Vc.c./c.a.
Température	250 Vc.c./c.a.

Symboles de sécurité



Ce symbole, près d'un autre symbole, d'une borne ou de l'appareil en fonction, indique que l'utilisateur doit se reporter à une explication dans le mode d'emploi afin d'éviter de se blesser ou d'endommager l'instrument.

WARNING

Le symbole AVERTISSEMENT indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait causer des blessures sérieuses ou la mort.

CAUTION

Le symbole ATTENTION indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait endommager le produit.



Ce symbole indique à l'utilisateur que la borne ainsi marquée 500 V ne doit pas être connectée à un point de circuit dont la tension, en regard de la mise à la terre, dépasse la quantité de Volts indiquée (dans le cas présent, 500 Vc.a. ou Vc.c.)



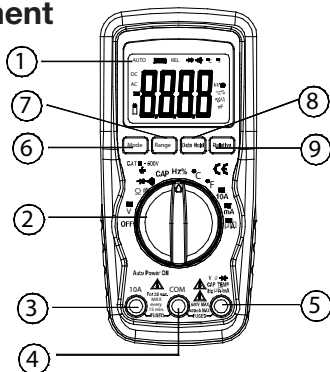
Ce symbole, adjacent à une borne, indique que cette borne peut être associée à une plage qui, dans le cadre d'une utilisation normale, constitue des tensions particulièrement dangereuses. Pour assurer la sécurité de l'utilisateur, il ne faut pas utiliser l'instrument et ses fils lorsque ces bornes sont sous tension.

Caractéristiques

- Mesure la tension et le courant c.a./c.c., la capacité, la fréquence, la résistance et la température
- Fonctions de continuité et vérification à diode
- Fonctions de sauvegarde de données et relatives
- Boîtier à double moulage en plastique
- Cote de sécurité Cat. III 600V

Description de l'instrument

1. Écran ACL affichant des chiffres jusqu'à 4000
2. Sélecteur de fonction
3. Douille d'entrée de 10 A (positif) pour les mesures de 10 A c.c. ou c.a.
4. Douille d'entrée COM (négatif)
5. Douille d'entrée positif
6. Bouton MODE
7. Bouton RANGE
8. Bouton DATA HOLD
9. Bouton RELATIVE



Description des symboles affichés

	Continuité
	Pile faible
	Diode
	Retenue de données
	Sélection automatique de la gamme
	Courant ou tension alternatif
	Courant ou tension continu

Spécifications

Sélection de la gamme	Automatique/Manuel
Affichage	Affichage ACL à 4000 comptes
Maintien de l'affichage	Oui
Maintien de crête	Oui
Mode relatif	Oui
Test de diode	Oui
Vérification de continuité	Signal audible si la résistance $\leq 150\Omega$
Rapport cyclique	Oui (0.1 à 99.9%)
Béquille	Oui
Hors tension automatique	Oui (après 15 minutes)
Alimentation	Pile de 9V
Indicateur de faiblesse de la pile	Oui
Protection par fusible	Oui
Fils d'essai remplaçables	Oui
Catégorie de surtension	CAT. III 600V
Certifications du produit	CE
Température de fonctionnement	32 à 122°F (0 à 50°C)
Température de stockage	-4 à 140°F (-20 à 60°C)
Dimensions	5.9 x 2.8 x 1.9in (150 x 70 x 48mm)
Poids	9oz (255g)

Précision

Exactitude à 18 à 28 °C (65 à 83 °F), moins de 70 % HR

Tension c.c. (sélection automatique de la gamme)

Gamme	Résolution	Précision
400.0mV	0.1mV	±0.5% lect. ±2 chiffres
4.000V	1mV	±1.2% lect. ±2 chiffres
40.00V	10mV	
400.0V	100mV	
600V	1V	±1.5% lect. ±2 chiffres

Impédance d'entrée: 7.8 MΩ

Entrée maximum: 600 Vc.c. ou 600 Vc.a. RMS

Tension c.a.

(sélection automatique de la gamme, sauf 400 mV)

Gamme	Résolution	Précision
400.0mV	0.1mV	±1.5%lect. ±15 chiffres
4.000V	1mV	±1.2% lect. ±3 chiffres
40.00V	10mV	±1.5% lect. ±3 chiffres
400.0V	100mV	
600V	1V	±2.0% lect. ±4 chiffres

Impédance d'entrée: 7.8 MΩ

Gamme de fréquences: 50 à 400 Hz

Entrée maximum: 600 Vc.c. ou 600 Vc.a. RMS

Courant c.c. (sélection automatique de la gamme en μ A et en mA)

Gamme	Résolution	Précision
400.0 μ A	0.1 μ A	$\pm 1.0\%$ lect. ± 3 chiffres
4000 μ A	1 μ A	$\pm 1.5\%$ lect. ± 3 chiffres
40.00mA	10 μ A	
400.0mA	100 μ A	
10A	10mA	$\pm 2.5\%$ lect. ± 5 chiffres

Protection contre les surcharges: Fusible de 0.5A / 250V et 10A / 250V
Entrée maximum: 400 mA c.c. ou 400 mA c.a. RMS dans les gammes μ A / mA, 10 A c.c. ou c.a. RMS dans la gamme 10 A

Courant c.a. (sélection automatique de la gamme en μ A et en mA)

Gamme	Résolution	Précision
400.0 μ A	0.1 μ A	$\pm 1.5\%$ lect. ± 5 chiffres
4000 μ A	1 μ A	$\pm 1.8\%$ lect. ± 5 chiffres
40.00mA	10 μ A	
400.0mA	100 μ A	
10A	10mA	$\pm 3.0\%$ lect. ± 7 chiffres

Protection contre les surcharges: Fusible de 0.5 A / 250 V et 10 A / 250 V
Gamme de fréquences: 50 à 400 Hz
Entrée maximum: 400 mA c.c. ou 400 mA c.a. RMS dans les gammes μ A / mA, 10 A c.c. ou c.a. RMS dans la gamme 10 A

Résistance (sélection automatique de la gamme)

Gamme	Résolution	Précision
400.0 Ω	0.1 Ω	$\pm 1.2\%$ lect. ± 4 chiffres
4.000k Ω	1 Ω	$\pm 1.0\%$ lect. ± 2 chiffres

Gamme	Résolution	Précision
40.00k Ω	10 Ω	$\pm 1.2\%$ lect. ± 2 chiffres
400.0k Ω	100 Ω	
4.000M Ω	1k Ω	
40.00M Ω	10k Ω	$\pm 2.0\%$ lect. ± 3 chiffres

Protection d'entrée: 250 V c.c. ou 250 V c.a. RMS

Fréquence (sélection automatique de la gamme)

Capacité (sélection automatique de la gamme)

Gamme	Résolution	Précision
4.000nF	1pF	$\pm 5.0\%$ lect. ± 50 chiffres
40.00nF	10pF	$\pm 5.0\%$ lect. ± 7 chiffres
400.0nF	0.1nF	$\pm 3.0\%$ lect. ± 5 chiffres
4.000 μ F	1nF	
40.00 μ F	10nF	
200.0 μ F	0.1 μ F	$\pm 5.0\%$ lect. ± 5 chiffres

Protection d'entrée: 250 V c.c. ou 250 V c.a. RMS

Fréquence (sélection automatique de la gamme)

Gamme	Résolution	Précision
9.999Hz	0.001Hz	$\pm 1.5\%$ lect. ± 5 chiffres
99.99Hz	0.01Hz	
999.9Hz	0.1Hz	$\pm 1.2\%$ lect. ± 3 chiffres
9.999kHz	1Hz	
99.99kHz	10Hz	
999.9kHz	100Hz	
9.999MHz	1kHz	$\pm 1.5\%$ lect. ± 4 chiffres

Sensibilité: > 0.5 V RMS lorsque < 1 MHz; > 3 V RMS lorsque > 1 MHz

Protection contre les surcharges: 250 Vc.c. ou c.a. RMS

Cycle de service

Gamme	Résolution	Précision
0.1%~99.9%	0.1%	±1.2% lect. ±2 chiffres

Largeur de l'impulsion: > 100 us, < 100 ms; Largeur de fréquence: 5 Hz - 150 kHz Sensibilité: >0.5 V RMS Protection contre les surcharges: 250 Vc.c. ou c.a. RMS

Température

Gamme	Résolution	Précision
-20 ~+760°C	1°C	±3% lect. ±5°C/9°F
-4 ~+1400°F	1°F	

Sonde: Thermocouple de type K

Protection contre les surcharges: 250 Vc.c. ou c.a. RMS

Lecture de diode

Courant d'essai	Résolution	Précision
0.3mA typical	1 mV	±10% lect. ±5 chiffres

Tension de circuit ouvert: 1.5 Vc.c. type

Protection contre les surcharges: 250 Vc.c. ou c.a. RMS

Continuité audible

Seuil audible: Moins de 150 Q; Courant d'essai: < 0.3 mA

Protection contre les surcharges: 250 Vc.c. ou c.a. RMS_

Mode d'emploi

AVERTISSEMENT: RISQUE D'ÉLECTROCUTION!

Les circuits à haute tension, c.a. ou c.c., sont très dangereux. Il faut être très prudent au moment de les mesurer.

1. Placez toujours le sélecteur de fonction à la position OFF lorsque vous n'utilisez pas l'instrument. Cet instrument intègre une fonction d'arrêt automatique, qui ferme l'appareil automatiquement après 15 minutes d'inactivité.
2. Si la mention "OL" apparaît à l'écran durant une mesure, cela signifie que la valeur de mesure dépasse la gamme que vous avez choisie. Changez pour une gamme supérieure.

NOTE: dans certaines gammes de basse tension c.c. et c.a , lorsque les fils de mesure ne sont pas branchés, l'écran peut afficher une lecture aléatoire et changeante. Ce phénomène est normal; il est causé par la haute sensibilité d'entrée. Lorsque l'instrument sera connecté à un circuit, la lecture se stabilisera et sera exacte.

MODE Button

Ce bouton vous permet de changer entre les modes diode/continuité, c.c./c.a. et Hz/%Duty.

Bouton RANGE (Gamme)

Lorsque l'appareil est mis en marche, la fonction de sélection automatique de la gamme est activée. Cette fonction sélectionne automatiquement la meilleure gamme pour la mesure en cours; il s'agit habituellement du meilleur mode pour la plupart des mesures. Dans les cas où il est nécessaire de sélectionner manuellement la gamme, procédez comme suit:

1. Appuyez sur le bouton RANGE. L'indicateur "AUTO" s'éteint.
2. Appuyez sur le bouton RANGE pour sélectionner les différentes gammes jusqu'à ce que vous atteigniez la gamme désirée.

Maintenez enfoncé le bouton RANGE pendant 2 secondes pour quitter le mode de sélection manuelle de la gamme et retourner à la sélection automatique.

Bouton DATA HOLD (Retenue de données)

Appuyez sur le bouton DATA HOLD pour arrêter la lecture à l'écran. La mention HOLD apparaît à l'écran pour indiquer l'activation de la fonction. Appuyez sur le bouton DATA HOLD pour retourner au mode de fonctionnement normal.

Bouton RELATIVE

La fonction de mesure relative vous permet de prendre des mesures relativement à une valeur de référence stockée en mémoire. Vous pouvez stocker une valeur de référence (tension, courant, etc.) et prendre des mesures comparatives à cette valeur. La valeur affichée à l'écran est alors la différence entre la valeur de référence et la valeur de la mesure.

1. Effectuez les mesures de la façon indiquée dans le mode d'emploi.
2. Appuyez sur le bouton RELATIVE pour stocker en mémoire la valeur affichée à l'écran. La mention "REL" apparaît ensuite à l'écran.
3. À partir de ce moment, l'instrument indiquera la différence entre la valeur de référence stockée et la valeur de la mesure.
4. Appuyez sur le bouton RELATIVE pour retourner au mode de fonctionnement normal.

Mesures de la tension c.c.

ATTENTION: Ne mesurez pas une tension c.c. si un moteur sur le circuit mesuré est mis en marche ou éteint. Les importantes surcharges de tension qui se produisent alors peuvent endommager l'instrument.

1. Placez le sélecteur de fonction à la position V DC (l'écran indique alors la mention "mV").
2. Insérez la fiche banane du fil de mesure noir dans la douille négative (COM) et la fiche banane du fil de mesure rouge dans la douille positive (V).
3. Touchez le circuit à mesurer à l'aide de la pointe des sondes. Assurez-vous de bien respecter la polarité (fil rouge - positif et fil noir - négatif).
4. Lisez la tension à l'écran. L'écran numérique indique la tension exacte à une décimale près. Si la polarité est inversée, l'écran affichera un signe moins (-) devant la valeur de lecture.

Mesure de la tension c.a.

AVERTISSEMENT: Risque d'électrocution! La pointe des sondes peut ne pas être suffisamment longue pour entrer en contact avec les pièces sous tension dans certaines prises de 240 V pour appareils ménagers parce que les contacts sont enfoncés profondément dans la prise. Il en résulte donc que l'écran peut afficher une lecture de 0 volt alors que la prise est réellement sous tension. Assurez-vous que la pointe des sondes touche les contacts métalliques à l'intérieur de la prise avant de prendre pour acquis que la prise n'est pas sous tension.

ATTENTION: Ne mesurez pas une tension c.a. si un moteur sur le circuit mesuré est mis en marche ou éteint. Les importantes surcharges de tension qui se produisent alors peuvent endommager l'instrument.

1. Placez le sélecteur de fonction à la position V AC.
2. Insérez la fiche banane du fil de mesure noir dans la douille négative (COM) et la fiche banane du fil de mesure rouge dans la douille positive (V).
3. Touchez le circuit à mesurer à l'aide de la pointe des sondes.
4. Lisez la tension à l'écran. L'écran affichera la tension à une décimale près, ainsi que le symbole de valeur (AC, V, etc.).