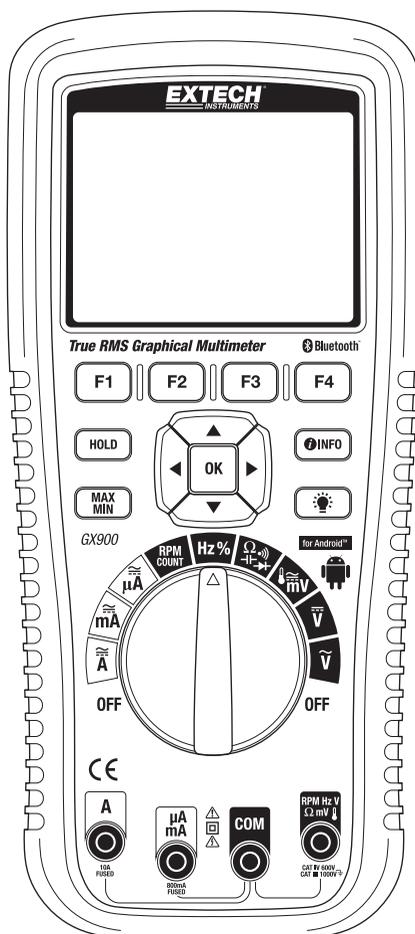


MULTIMETRE INDUSTRIEL A VALEUR EFFICACE VRAIE

MODÈLE GX900



PRÉSENTATION

Nous vous remercions d'avoir choisi le Multimètre à valeur efficace vraie (True RMS), modèle GX900 d'Extech qui offre une grande précision de mesure, une rapidité exceptionnelle des taux de conversion A/D et des fonctions intégrées d'enregistrement de données et de suivi des progressions. 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.

Veuillez visiter le site Web de Extech Instruments (www.extech.com) pour obtenir les dernières versions des manuels d'utilisation, du logiciel, des mises à jour sur les produits et d'autres informations actuelles.

PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES

- Cet appareil mesure la tension et le courant AC/DC (notamment le courant avec des pinces à distance), la résistance, la capacité, la fréquence (électrique et électronique), RPM (tours/minute), le cycle de service, dBm/dBV, le test de diodes, ainsi que la continuité et la température.
- Les fonctions intégrées d'enregistreur de données et de tendances permettent de stocker des données de mesures à l'aide d'une fonctionnalité de rappel très pratique.
- Fonctions de mémorisation de lectures maximales (MAX) et de lectures minimales (MIN)
- Fonction de maintien des lectures permettant de figer les données affichées (grâce à Maintien automatique)
- Écran couleur LCD TFT intuitif et commande du clavier à boutons-poussoirs très pratique
- Utilitaire d'aide à l'écran offrant à l'utilisateur conseils et informations sur l'application
- Taux d'échantillonnage rapides de conversions A/D avec filtrage AC passe-bas
- Horloge calendrier interne en temps réel pour horodatage
- Boîtier de l'appareil à robustesse industrielle

TABLE DES MATIÈRES

PRÉSENTATION	2
PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES	2
TABLE DES MATIÈRES	3
SÉCURITÉ	6
SYMBOLES INTERNATIONAUX DE SÉCURITÉ	6
CATÉGORIE D'INSTALLATION POUR LA SURTENSION CONFORME AUX NORMES IEC1010	7
Règlement de la FCC, section 15	7
PRÉCAUTIONS	8
INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ : LIMITES DE PROTECTION DES BORNES D'ENTRÉE	9
DESCRIPTIONS	10
DESCRIPTION DES BORNES D'ENTRÉE	10
DESCRIPTION DU CLAVIER	11
DESCRIPTION DE L'ÉCRAN LCD	13
MESURES	15
MESURES DE TENSION DC	15
MESURES DE TENSIONS AC	16
MESURES AC en dBm/dBV	16
FILTRE PASSE-BAS POUR DES MESURES AC V	17
MESURES DE COURANT DC/AC EN MILLI-VOLTS	17
MESURES DE COURANT AVEC DES PINCES	18
MESURES DE COURANT DC	19

MESURES DE COURANT ALTERNATIF (AC)	20
MESURES DE LA RÉSISTANCE	21
CONTRÔLE DE LA CONTINUITÉ	22
TEST DES DIODES.....	22
MESURES DE TEMPÉRATURE	23
MESURES DE LA CAPACITÉ.....	24
MESURES DE LA FRÉQUENCE, DU CYCLE DE SERVICE, DE LA LARGEUR D'IMPULSION et DE LA PÉRIODE (ÉLECTRONIQUE)	24
MESURES DES RPM	25
MESURES DU COMPTEUR.....	25
<i>FONCTIONS ET CARACTÉRISTIQUES</i>	26
ÉLÉMENTS ESSENTIELS DU MENU DES FONCTIONS.....	26
L'UTILITAIRE D'« AIDE ».....	26
SÉLECTION MANUELLE ET AUTOMATIQUE DE GAMME	27
SIGNAUX AC ET DC	27
LECTURES MAXIMALES (MAX) ET MINIMALES (MIN)	28
SAISIE DES VALEURS DE CRÊTE	29
MODE RELATIF	29
MODE DE MAINTIEN ET DE MAINTIEN AUTOMATIQUE DE DONNÉES	30
ENREGISTREMENT DE DIFFÉRENTES CAPTURES D'ÉCRAN	30
VISUALISATION DES DONNÉES CONTENUES DANS LA MÉMOIRE.....	30
AFFICHAGE DES DONNÉES SUR LES TENDANCES.....	31
ENREGISTREMENT DE MESURES (ENREGISTREMENT DE DONNÉES).....	31
ZOOM SUR LES DONNÉES SUR LES TENDANCES.....	33

OPTIONS DE CONFIGURATION DE L'APPAREIL33

RÉINITIALISATION DES OPTIONS DE CONFIGURATION DE L'APPAREIL ...33

ÉCRAN DES INFORMATIONS SUR L'APPAREIL34

DÉFINITION DE LA VALEUR LIMITE DES ÉVÉNEMENTS34

CHANGER LE MOT DE PASSE DE CALIBRAGE34

ACCÈS AU CALIBRAGE35

FONCTIONNALITÉ BLUETOOTH™35

LOGICIEL GX900.....35

RÉGLAGE DE LA DATE ET DE L'HEURE.....36

MISE HORS TENSION AUTOMATIQUE36

FORMATS DE LA DATE ET DE L'HEURE37

FORMAT NUMÉRIQUE37

FORMAT DE LANGUE37

REMPACEMENT DES PILES ET DU FUSIBLE38

REMPACEMENT DES PILES38

REMPACEMENT DU FUSIBLE39

DONNÉES TECHNIQUES40

SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES40

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES41

SÉCURITÉ

SYMBOLES INTERNATIONAUX DE SÉCURITÉ



Ce symbole, jouxtant un autre symbole ou une borne, indique que l'utilisateur doit consulter le 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



Ce symbole avertit l'utilisateur que les bornes ainsi marquées ne doivent pas être raccordées à un point du circuit sur lequel la tension par rapport à la mise à la terre est supérieure (dans ce cas) à 1 000 V AC ou V DC.

AVERTISSEMENT Ce symbole souligne une situation potentiellement dangereuse qui, sans les précautions nécessaires, peut entraîner des blessures graves voire la mort.

ATTENTION Ce symbole souligne une situation potentiellement dangereuse qui, sans les précautions nécessaires, peut endommager l'appareil.

CATÉGORIE D'INSTALLATION POUR LA SURTENSION CONFORME AUX NORMES IEC1010

CATÉGORIE DE SURTENSION I

Les appareils appartenant à la CATÉGORIE DE SURTENSION I sont des appareils destinés à être branchés à des circuits sur lesquels les mesures sont effectuées afin de limiter à un niveau faible approprié les surtensions transitoires. 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. Les exemples incluent les ménages, le bureau et les appareils 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. Les exemples incluent les compteurs d'électricité et l'équipement primaire de protection contre la surtension.

Règlement de la FCC, section 15

Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux exigences relatives aux appareils numériques de classe B, conformément à la section 15 du règlement de la FCC. Ces limitations sont stipulées aux fins de garantir une protection raisonnable contre les brouillages préjudiciables en installation résidentielle. Cet équipement génère, utilise et diffuse des ondes radio, et s'il n'est pas installé, ni utilisé en conformité avec les instructions dont il fait l'objet, peut causer des brouillages préjudiciables aux communications radio. Cependant, nous ne pouvons garantir qu'aucun brouillage ne se produira dans une installation particulière. Ci cet équipement produit des brouillages préjudiciables lors de réception radio ou télévisée qui peuvent être détectées en allumant et en éteignant l'équipement, l'utilisateur est prié de les supprimer d'une ou de plusieurs manières :

- Réorienter ou déplacez l'antenne de réception.
- Augmenter la distance séparant l'équipement et le récepteur.
- Branchez l'équipement à une prise de courant d'un circuit autre que celui auquel l'unité est branchée.
- Contactez votre revendeur ou un technicien radio/TV qualifié.

Attention : Tout changement ou modification non approuvé expressément par la partie responsable de la conformité peut annuler l'autorisation dont bénéficie l'utilisateur pour utiliser l'équipement.

PRÉCAUTIONS

- Une mauvaise utilisation de cet appareil peut provoquer des dommages matériels, un risque d'électrocution, des blessures voire la mort. Prenez le temps de lire et d'assimiler le présent manuel d'utilisation avant d'utiliser l'appareil.
- Enlevez toujours les fils d'essai avant de remplacer la pile ou les fusibles.
- Vérifiez toujours l'état des fils d'essai ainsi que l'appareil lui-même afin de détecter toute défectuosité avant d'utiliser celui-ci.
- Faites preuve d'un surcroît de précautions lorsque vous effectuez des mesures si les tensions sont supérieures à 25 V AC r.m.s. ou 35 V DC. Ces tensions présentent des risques d'électrocution.
- Avertissement ! Cet appareil est un équipement de classe A. Cet appareil peut provoquer des interférences dans les zones résidentielles ; dans ces cas, l'opérateur est tenu de prendre des dispositions afin d'éviter ou de réduire au minimum toutes interférences.
- Déchargez toujours les condensateurs et débranchez l'appareil testé avant d'exécuter tout test de diodes, de résistance ou de continuité.
- L'exécution de tests de tension sur des prises de courant peut s'avérer difficile voire trompeuse en raison de l'encastrement des points de contact électrique. 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 à la portée des enfants. Il contient des objets dangereux, de même que de petites pièces que les enfants risquent d'avaler.
- Ne laissez ni piles ni matériaux d'emballage traîner sans surveillance. Ils peuvent être dangereux pour les enfants.
- Si l'appareil doit rester inutilisé pendant une longue période, retirez-en les piles.
- Les piles épuisées ou endommagées peuvent provoquer une cautérisation au contact de la peau. En conséquence, utilisez toujours des gants appropriés dans ce cas.
- Assurez-vous que les piles ne soient pas court-circuitées. N'incinerez jamais des piles.

INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ : LIMITES DE PROTECTION DES BORNES D'ENTRÉE

Cet appareil a été conçu pour une utilisation sans danger, mais il doit être utilisé avec précaution. Les règles énumérées dans la section sécurité doivent être suivies à la lettre pour une utilisation en toute sécurité.

1. N'appliquez **JAMAIS** à l'appareil une tension ou un courant supérieur aux valeurs maximales spécifiées :

Limites de protection des bornes d'entrée	
Fonction	Puissance maximum à l'entrée
V DC ou V AC	1 000 V DC/AC rms
mA AC/DC	800 mA 1 000 V fusible rapide
A AC/DC	10 A 1 000 V fusible rapide
Fréquence, résistance, capacité, cycle de service, test de diode, continuité	1 000 V DC/AC rms
Température	1 000 V DC/AC rms

2. **FAITES PREUVE D'UNE EXTREME PRUDENCE** lors de la prise de mesures de tensions très élevées.

3. **NE** mesurez **PAS** de tension si la tension sur la prise d'entrée indiquée par « COM » dépasse 1 000 V au-dessus de la prise de terre.

4. **NE** branchez **JAMAIS** les fils de l'appareil à une source de tension lorsque le commutateur de fonctions est en mode courant, résistance ou diode. Ce type de branchement peut endommager l'appareil.

5. Veillez **TOUJOURS** à libérer les condensateurs de filtrage de l'alimentation électrique et coupez l'alimentation lorsque vous procédez à des tests sur la résistance ou les diodes.

6. Veillez **TOUJOURS** à couper le courant et à débrancher les fils d'essais avant d'ouvrir les couvercles afin de remplacer le fusible ou les piles.

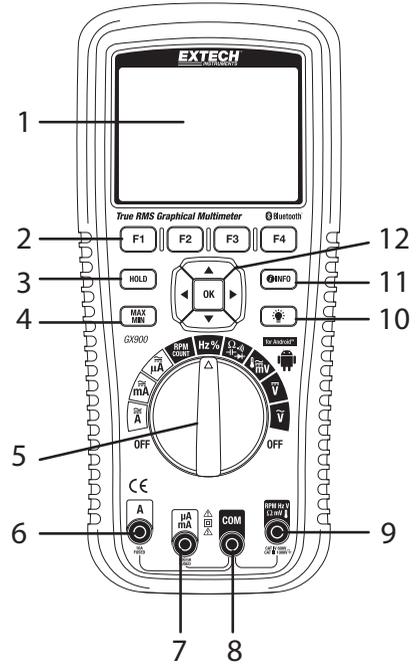
7. **N'utilisez JAMAIS** l'appareil tant que le couvercle arrière ainsi que les couvercles du compartiment à pile et à fusibles ne sont pas en place et solidement fermés.

8. Si l'appareil fait l'objet d'une utilisation non spécifiée par le fabricant, la protection qu'il offre peut être compromise.

DESCRIPTIONS

DESCRIPTION DE L'APPAREIL

1. Écran LCD
2. Boutons de sous-fonctions F1, F2, F3 et F4
3. Bouton Data HOLD (Maintien de données)
4. Bouton de mémoire MAX-MIN
5. Principal commutateur rotatif de sélection de fonctions
6. Prise d'entrée des ampères (A)
7. Prise d'entrée mA, μ A (milli- et micro-ampères)
8. Prise d'entrée (COM) négative
9. Prise d'entrée (positive) pour toutes les fonctions
10. Commande du rétro-éclairage de l'écran
11. Bouton des informations
12. Boutons fléchés de navigation et bouton de confirmation OK



Remarque : Le compartiment à piles et le support inclinable se trouvent au dos de l'appareil.

DESCRIPTION DES BORNES D'ENTRÉE

Toutes les fonctions, à l'exception du courant, utilisent les bornes d'entrée V et COM. Des bornes distinctes sont fournies pour le courant supérieur à 500 mA et pour le courant inférieur à 500 mA.

10A	Entrée pour courant de 0 à 10,00 A
μA mA	Entrée pour des mesures de courant de 0 A à 500 mA
COM	Borne de retour pour toutes les mesures
V Ω Hz % CAP Temp	Entrée pour la tension, la continuité, la résistance, les tests de diodes, la conductance, la capacité

DESCRIPTION DU CLAVIER

Le clavier à 12 boutons-poussoirs permet d'activer les fonctions, d'augmenter les fonctions sélectionnées à l'aide du commutateur rotatif et permet la navigation dans la structure du menu affichée

Boutons F1-F2-F3-F4

Permettent de sélectionner les sous-fonctions relatives au mode principal actuellement sélectionné à l'aide du commutateur rotatif



Boutons du curseur

Utilisez les boutons du curseur pour sélectionner des éléments dans l'arborescence du menu, pour régler le contraste d'affichage, pour faire défiler des données et pour exécuter des saisies de données.

Bouton HOLD (Maintien)

Permet de figer la lecture qui s'affiche et de sauvegarder la capture d'écran, le cas échéant. Le bouton HOLD permet également d'accéder à la fonction AUTO HOLD (Maintien automatique des données) qui est présentée en détail dans le présent manuel d'utilisation.

Bouton MAX/MIN

Permet de démarrer ou d'interrompre la mémoire des lectures maximales (MAX) et minimales (MIN)

Bouton OK

Permet de confirmer les saisies de données

Commutateur rotatif

Permet de sélectionner la principale fonction de mesures ; pour chacune, l'appareil présente un affichage standard correspondant à cette fonction (gamme, unités de mesure et modificateurs). Veuillez vous référer au tableau ci-après :

V~	Mesures de tension AC
V-	Mesures de tension DC et AC+DC
mV	Mesures de tension DC (AC) en mV, de tension AC+DC en mV, de température, de courant avec pince ampèremétrique
	Mesures de la résistance, de la capacité, de la continuité, test de diodes
Hz %	Mesures de la fréquence/du cycle de service
Compte tour	Mesures de tours/minute
A	Mesures de courant AC, DC et AC+DC en ampères
mA	Mesures de courant AC, DC et AC+DC en mA
µA	Mesures de courant AC, DC et AC + DC en micro-ampères jusqu'à 5 000 µA

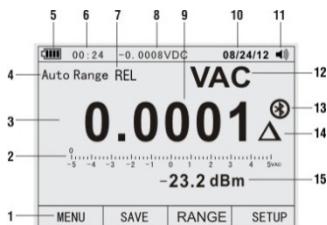
Bouton INFO

Permet d'ouvrir la fenêtre des données

Bouton de rétro-éclairage

Permet de sélectionner l'intensité du rétro-éclairage allant de faible à élevée. Sert également pour revenir de l'état de mise hors tension automatique

DESCRIPTION DE L'ÉCRAN LCD



1. Les étiquettes **des touches programmables** indiquent la fonction du bouton juste au-dessous de l'étiquette qui s'affiche.
2. Écran analogique avec **graphique à barres** pour les signaux d'entrée (Pour de plus amples informations, veuillez vous référer à la section « Graphique à barres »).
3. **Zone principale d'affichage des mesures*** (le signe moins indique une lecture négative).
4. La **gamme** indique la gamme actuelle de l'appareil ainsi que le mode de sélection (automatique ou manuelle) de gamme.
5. Le **niveau de charge des piles** indique le niveau de charge des piles.
6. L'heure indique l'**heure** réglée pour l'horloge interne.
7. Les indicateurs de **mode** indiquent le mode de l'appareil.
8. L'**affichage des mini mesures** affiche la valeur d'entrée lorsque les affichages principal et secondaire sont occupés par un écran de menu ou un message contextuel. Il affiche également l'icône d'éclair (lorsque cela s'avère nécessaire) dans cette zone.
9. L'**affichage principal** fournit des données de mesures relatives au signal d'entrée.
10. La **date** indique la date réglée pour l'horloge interne.
11. Le **signal sonore** indique que l'indication sonore de l'appareil est activée (cette fonction n'est pas associée au signal sonore de continuité).
12. L'**Unité** indique les unités de mesure. Les unités auxiliaires indiquent les mesures qui utilisent des facteurs au lieu d'unités (notamment le facteur de crête).
13. « **Bluetooth** » indique l'activité du lien de communication.
14. « **Relative** » indique que la valeur qui s'affiche est relative à une valeur de référence stockée.
15. L'**affichage secondaire** affiche des données de mesures secondaires relatives au signal d'entrée.

*La zone d'affichage principal indique la plus importante valeur de la fonction sélectionnée. L'affichage secondaire contient le graphique à barres et d'autres valeurs qui peuvent être mesurées en plus de la fonction principale (par exemple, les mesures de fréquence ainsi que la mesure principale de la tension AC).

GUIDE DE DÉMARRAGE RAPIDE

Première étape : Assurez-vous que les piles installées dans l'appareil sont neuves.

Deuxième étape : Lisez attentivement la section Sécurité du présent manuel d'utilisation.

Troisième étape : Consultez la Table des matières pour trouver la section consacrée au test souhaité dans le présent manuel d'utilisation.

Quatrième étape : Connectez les fils d'essai à l'appareil et au dispositif testé conformément aux descriptions indiquées dans la section du présent manuel d'utilisation consacrée au test en question.

Cinquième étape : Effectuez le test en toute sécurité conformément aux descriptions données dans le présent manuel d'utilisation.

Sixième étape : Relevez la valeur de mesure qui s'affiche sur l'écran LCD.

Septième étape : Débranchez avec précaution les fils d'essai de l'appareil du circuit ou du dispositif testé.

Huitième étape : Lisez la section du présent manuel d'utilisation intitulée « Caractéristiques et fonctions » pour en apprendre davantage sur les nombreuses utilisations et caractéristiques de l'appareil.

Neuvième étape : Débranchez les fils d'essai du circuit testé et de l'appareil, puis mettez l'appareil HORS tension avant de le ranger.

MESURES

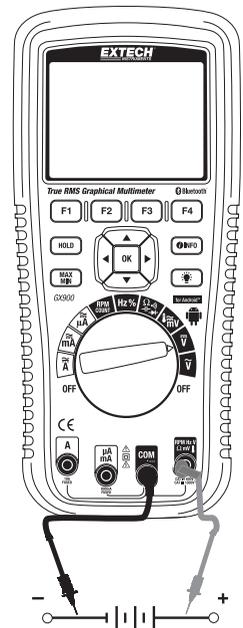
AVERTISSEMENT : Risque d'électrocution. Circuits à haute tension, les mesures AC et DC sont très dangereuses. Soyez extrêmement vigilant lors des prises de mesure.

1. Veillez **TOUJOURS** à positionner le commutateur de fonctions sur **OFF** lorsque vous n'utilisez pas l'appareil.
2. Si l'indicateur « **OL** » s'affiche sur l'écran pendant les mesures, cela signifie que la valeur est supérieure à la gamme choisie. Modifiez à une gamme supérieure ou utilisez le mode de sélection automatique de gamme.

MESURES DE TENSION DC

ATTENTION : Ne mesurez pas les tensions DC si un moteur sur le circuit est mis **SOUS** ou **HORS** tension. Des fortes surtensions pourraient se produire et risquer d'endommager l'appareil.

1. Positionnez le commutateur de fonctions sur **V-**.
2. Insérez la fiche banane du fil d'essai noir dans la prise d'entrée négative « **COM** ». Insérez la fiche banane du fil d'essai rouge dans la prise d'entrée positive « **V** ».
3. Mettez l'embout de la sonde d'essai noire en contact avec le côté négatif du circuit.
4. Mettez l'embout de la sonde d'essai rouge en contact avec le côté positif du circuit.
5. Lisez la tension qui s'affiche sur l'écran.

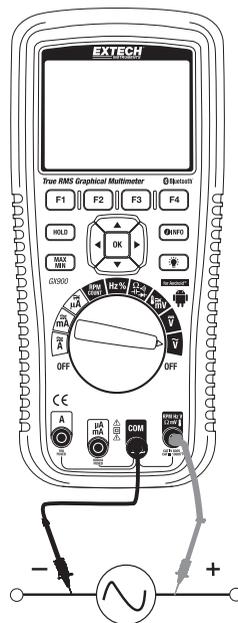


MESURES DE TENSIONS AC

AVERTISSEMENT : Risque d'électrocution. Les embouts de la sonde peuvent ne pas être assez longs pour entrer en contact avec les parties sous tension à l'intérieur de certaines prises de courant de 240 V pour certains appareils, car les contacts sont enfoncés profondément dans les prises. En conséquence, la lecture peut donc indiquer 0 volt alors que la prise de courant est 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 les tensions AC si un moteur sur le circuit est mis SOUS ou HORS tension. Des fortes surtensions pourraient se produire et risquer d'endommager l'appareil.

1. Positionnez le commutateur de fonctions sur **V \sim** .
2. Insérez la fiche banane du fil d'essai noir dans la prise d'entrée négative « **COM** ». Insérez la fiche banane du fils d'essai rouge dans la prise positive « **V** ».
3. Mettez l'embout de la sonde d'essai noire en contact avec le côté neutre du circuit. Mettez l'embout de la sonde d'essai rouge en contact avec le côté « sous tension » du circuit.
4. Lisez la tension qui s'affiche sur l'écran.



MESURES AC en dBm/dBV

L'appareil est capable d'afficher la tension AC en tant que valeur dB ; relative à 1 milli-watt (dBm), relative à 1 V (dBV) ou à une valeur de référence personnalisée.

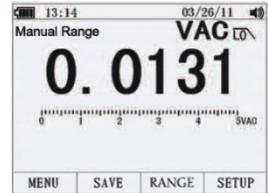
1. Positionnez le commutateur de fonctions sur **V \sim** .
2. Appuyez sur le bouton F1 (MENU) sur l'écran LCD, puis naviguez jusqu'au champ dBm/dBV à l'aide des boutons fléchés, puis appuyez sur OK.
3. Naviguez jusqu'à l'élément du menu étiqueté dBm, puis appuyez sur OK.
4. Insérez la fiche banane du fil d'essai noir dans la prise d'entrée négative « **COM** ». Insérez la fiche banane du fils d'essai rouge dans la prise positive « **V** ».
5. Mettez l'embout de la sonde d'essai noire en contact avec le côté neutre du circuit. Mettez l'embout de la sonde d'essai rouge en contact avec le côté « sous tension » du circuit.
6. Relevez le dBm indiqué dans la zone d'affichage principal, puis lisez la tension qui s'affiche dans la zone d'affichage secondaire.



FILTRE PASSE-BAS POUR DES MESURES AC V

L'appareil est équipé d'un Filtre passe-bas pour effectuer des mesures AC. Pour activer ce filtre, veuillez exécuter les étapes ci-après :

1. Positionnez le commutateur rotatif sur V~.
2. Appuyez sur le bouton F1 (MENU).
3. Déplacez le sélecteur de menu jusqu'au champ PASSE-BAS, puis appuyez sur OK.
4. Sélectionnez LPF (Filtre passe-bas), puis appuyez sur OK
5. Appuyez sur le bouton F3 (GAMME), puis sur le bouton F2 (MANUEL).
6. Déplacez le sélecteur de menu jusqu'au champ 500 V, puis appuyez sur OK.



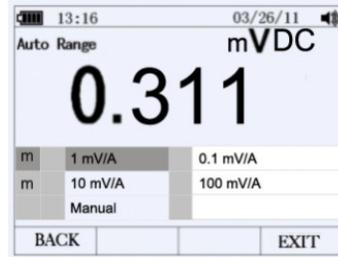
MESURES DE COURANT DC/AC EN MILLI-VOLTS

ATTENTION : Ne mesurez pas de tensions DC/AC si un moteur sur le circuit est mis SOUS ou HORS tension. Des fortes surtensions pourraient se produire et risquer d'endommager l'appareil.

1. Positionnez le commutateur de fonctions sur **mV**.
2. Appuyez sur le bouton F1 (MENU), déplacez le sélecteur de menu jusqu'à l'élément du menu étiqueté mVDC ou mVAC, puis appuyez sur le bouton OK.
3. Sélectionnez mVDC ou mVAC dans les options de boutons, puis appuyez sur le bouton OK.
4. Insérez la fiche banane du fil d'essai noir dans la prise d'entrée négative « **COM** ».
5. Insérez la fiche banane du fil d'essai rouge dans la prise d'entrée positive « **V** ».
6. Mettez l'embout de la sonde d'essai noire en contact avec le côté négatif du circuit.
7. Mettez l'embout de la sonde d'essai rouge en contact avec le côté positif du circuit.
8. Lisez la tension qui s'affiche sur l'écran.

MESURES DE COURANT AVEC DES PINCES

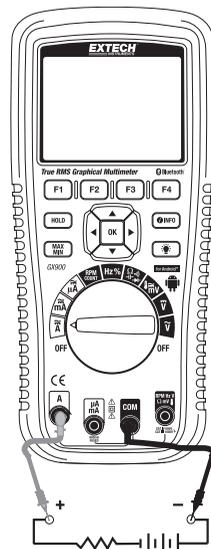
1. Cet appareil offre une fonctionnalité qui permet d'effectuer des mesures de courant à distance à l'aide de pinces.
2. Positionnez le commutateur sur **mV**.
3. Appuyez sur le bouton F1 (MENU), déplacez sélecteur de menu jusqu'à l'élément étiqueté **CLAMP DC/AC**, puis appuyez sur le bouton OK.
4. Sélectionnez l'élément étiqueté **GAMME** (0,1~100 mV/A), puis appuyez sur le bouton OK.
5. Connectez la pince à distance aux prises des bornes d'entrée en respectant la polarité correcte. Insérez le fil noir de la pince dans la prise négative **COM** et le fil positif de la pince dans la prise positive **V** de l'appareil.
6. Lisez la mesure qui s'affiche sur l'écran.



MESURES DE COURANT DC

ATTENTION : N'effectuez pas de mesures sur du courant de 20 A pendant plus de 30 secondes. Le dépassement de 30 secondes risque d'endommager l'appareil et/ou les fils d'essai.

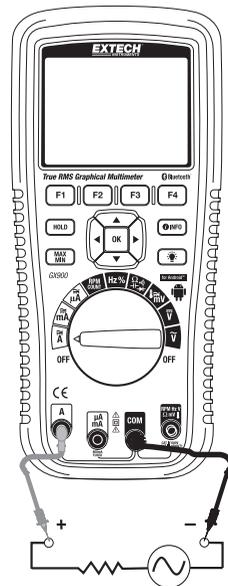
1. Insérez la fiche banane du fil d'essai noir dans la prise négative **COM**.
2. Pour des mesures de courant s'étendant jusqu'à 5 000 μA DC, positionnez le commutateur de fonctions sur **μA** , puis insérez la fiche banane du fil d'essai rouge dans la prise **$\mu\text{A}/\text{mA}$** . Appuyez sur le bouton F1 (MENU), puis sélectionnez μADC , appuyez sur le bouton OK.
3. Pour des mesures de courant s'étendant jusqu'à 500 mA DC, positionnez le commutateur de fonctions sur **mA**, puis insérez la fiche banane du fil d'essai rouge dans la prise **$\mu\text{A}/\text{mA}$** . Appuyez sur le bouton F1 (MENU), puis sélectionnez mADC, appuyez sur le bouton OK.
4. Pour des mesures courantes jusqu'à DC 10 A, positionnez le commutateur de fonctions sur **10 A**, puis insérez la fiche banane du fil test rouge dans la prise **10 A**. Appuyez sur le bouton F1 (MENU), puis sélectionnez ADC, appuyez sur le bouton OK.
5. Coupez l'alimentation du circuit testé, puis ouvrez le circuit pour mesurer le courant à l'endroit souhaité.
6. Mettez l'embout de la sonde d'essai noire en contact avec le côté négatif du circuit.
7. Mettez l'embout de la sonde d'essai rouge en contact avec le côté positif du circuit.
8. Mettez le circuit sous tension.
9. Lisez le courant qui s'affiche sur l'écran.



MESURES DE COURANT ALTERNATIF (AC)

ATTENTION : N'effectuez pas de mesures sur du courant de 20 A pendant plus de 30 secondes. Le dépassement de 30 secondes risque d'endommager l'appareil et/ou les fils d'essai.

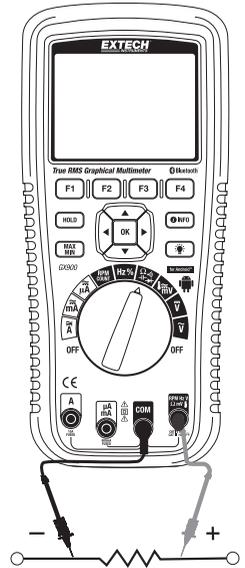
1. Insérez la fiche banane du fil d'essai noir dans la prise d'entrée négative « **COM** ».
2. Pour des mesures de courant s'étendant jusqu'à 5 000 μ A AC, positionnez le commutateur de fonctions sur **μ A**, puis insérez la fiche banane du fil d'essai rouge dans la prise **μ A/mA**. Appuyez sur le bouton F1 (MENU), puis sélectionnez μ AAC, appuyez sur le bouton OK.
3. Pour des mesures de courant s'étendant jusqu'à 500 mA AC, positionnez le commutateur de fonctions sur **mA**, puis insérez la fiche banane du fil d'essai rouge dans la prise **μ A/mA**. Appuyez sur le bouton F1 (MENU), puis sélectionnez mAAC, appuyez sur le bouton OK.
4. Pour des mesures courantes jusqu'à AC 10 A, positionnez le commutateur de fonctions sur **10 A**, puis insérez la fiche banane rouge du fil test dans la prise **10 A**. Appuyez sur le bouton F1 (MENU), puis sélectionnez AAC, appuyez sur le bouton OK.
5. Appuyez sur le bouton étiqueté MENU, déplacez le sélecteur de menu jusqu'à l'élément étiqueté AC, puis appuyez sur le bouton OK.
6. Coupez l'alimentation du circuit testé, puis ouvrez le circuit pour mesurer le courant à l'endroit souhaité.
7. Mettez l'embout de la sonde d'essai noire en contact avec le côté neutre du circuit. Mettez l'embout de la sonde d'essai rouge en contact avec le côté « sous tension » du circuit.
8. Mettez le circuit sous tension.
9. Lisez le courant qui s'affiche sur l'écran.



MESURES DE LA RÉSISTANCE

AVERTISSEMENT : Pour éviter tout risque d'électrocution, coupez l'alimentation l'appareil testé, puis déchargez tous les condensateurs avant de prendre des mesures de la résistance. Retirez les piles, puis débranchez les cordons d'alimentation.

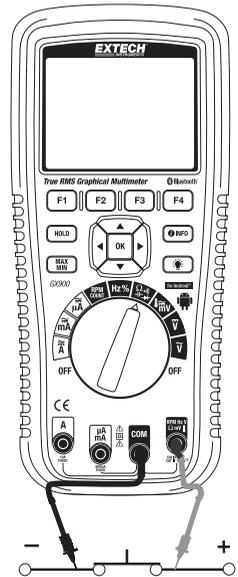
1. Positionnez le commutateur de fonctions sur $\rightarrow \rightarrow \Omega$ CAP.
2. Insérez la fiche banane du fil d'essai noir dans la prise d'entrée négative « **COM** ».
3. Insérez la fiche banane du fil d'essai rouge dans la prise positive Ω .
4. Mettez les embouts de la sonde d'essai en contact avec le circuit ou sur la partie testée. Il est préférable de débrancher un côté du circuit en cours de test afin que le reste du circuit n'affecte pas la lecture de la résistance.
5. Lisez la résistance qui s'affiche sur l'écran.



CONTRÔLE DE LA CONTINUITÉ

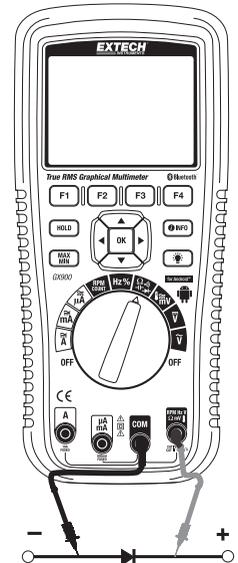
AVERTISSEMENT : Pour éviter tout risque d'électrocution, ne mesurez jamais la continuité sur des circuits ou des fils sous tension.

1. Positionnez le commutateur de fonctions sur $\rightarrow \rightarrow \rightarrow \Omega$ CAP.
2. Appuyez sur le bouton F1 (MENU), déplacez le sélecteur de menu jusqu'à l'élément étiqueté RESISTANCE, puis appuyez sur le bouton OK.
3. Déplacez le sélecteur de menu jusqu'à l'élément étiqueté CONTINUITY, puis appuyez sur le bouton OK.
4. Insérez la fiche banane du fil d'essai noir dans la prise négative **COM**.
5. Insérez la fiche banane du fil d'essai rouge dans la prise positive $\rightarrow \rightarrow \rightarrow$
6. Placez les embouts de la sonde d'essai sur le circuit ou le câble testé.
7. Si la résistance est inférieure à environ 35 Ω , un signal sonore retentit. Lorsque le circuit est ouvert, l'icône « **OL** » s'affiche sur l'écran.



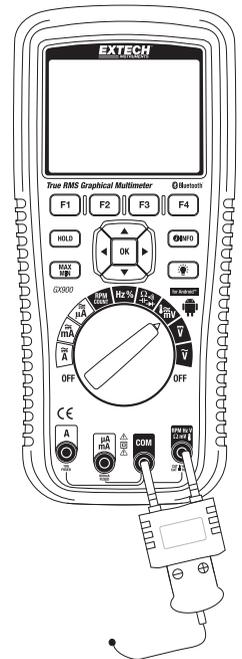
TEST DES DIODES

1. Positionnez le commutateur de fonctions sur $\rightarrow \rightarrow \rightarrow \Omega$ CAP.
2. Appuyez sur le bouton F1 (MENU), déplacez le sélecteur de menu jusqu'au champ étiqueté DIODE, puis appuyez sur le bouton OK.
3. Déplacez le sélecteur de menu jusqu'à l'élément étiqueté DIODE, puis appuyez sur le bouton OK.
4. 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 **V**.
5. Mettez les sondes d'essai en contact avec la diode testée. Une tension directe indique généralement 0,400 à 3,200 V. La tension inverse indique « **OL** ». Un dispositif court-circuité donne une lecture d'environ 0 V et un dispositif ouvert indique « **OL** » au niveau des deux polarités.



MESURES DE TEMPÉRATURE

1. Positionnez le commutateur de fonctions sur **TEMP**.
2. Appuyez sur le bouton F1 (MENU), déplacez le sélecteur de menu jusqu'à l'élément étiqueté TEMP, puis appuyez sur le bouton OK.
3. Déplacez le sélecteur de menu jusqu'à l'élément étiqueté FAHRENHEIT, puis appuyez sur le bouton OK.
4. Insérez la sonde de température dans les prises d'entrée en respectant la polarité.
5. Mettez la pointe de la sonde de température en contact avec le dispositif testé. Maintenez le contact de la sonde avec le dispositif jusqu'à la stabilisation de la lecture (environ 30 secondes).
6. Lisez la température qui s'affiche sur l'écran.



Pour saisir une valeur de **décalage de température**, appuyez sur le bouton F3 (OFFSET [Décalage]). Une boîte de message s'affiche indiquant la valeur de décalage actuellement sélectionnée. Utilisez les boutons de navigation vers la droite/gauche pour placer le curseur au-dessus de l'un des chiffres (ou le signe de polarité). Ensuite, utilisez les boutons ascendant/ descendant pour modifier le chiffre sélectionné ou le signe de polarité. Lorsque la valeur souhaitée s'affiche, appuyez sur le bouton F1 (OK) pour confirmer le décalage de température.

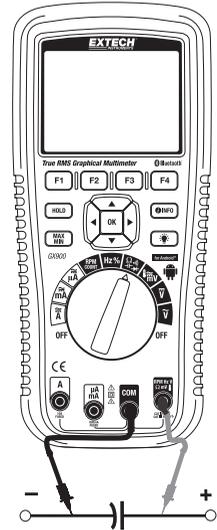
Remarque : La sonde de la température est équipée d'un mini connecteur de type K. Un adaptateur mini-connecteur-fiche banane est fourni avec l'appareil pour permettre le branchement aux prises banane. L'adaptateur se connecte à COM (-) et V (+).

Remarque : La gamme de température de la sonde thermocouple fournie s'étend de -20 à 250 °C (-4 à 482 °F)

MESURES DE LA CAPACITÉ

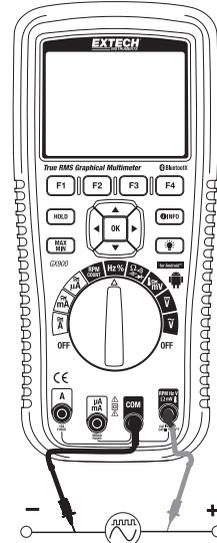
AVERTISSEMENT : Pour éviter tout risque d'électrocution, coupez l'alimentation de l'appareil testé, puis déchargez tous les condensateurs avant de prendre des mesures de capacité. Retirez les piles, puis débranchez les cordons d'alimentation.

1. Positionnez le commutateur rotatif de fonctions sur **CAP**.
2. Appuyez sur le bouton F1 (MENU), déplacez le sélecteur de menu jusqu'à l'élément étiqueté CAPACITANCE, puis appuyez sur le bouton OK.
3. Sélectionnez CAPACITANCE, puis appuyez sur la touche OK.
4. Insérez la fiche banane du fil d'essai noir dans la prise d'entrée négative « **COM** ».
5. Insérez la fiche banane du fil d'essai rouge dans la prise positive « **V** ».
6. Placez les fils d'essai sur le condensateur à tester.
7. Lisez la valeur de la capacité qui s'affiche sur l'écran.



MESURES DE LA FRÉQUENCE, DU CYCLE DE SERVICE, DE LA LARGEUR D'IMPULSION et DE LA PÉRIODE (ÉLECTRONIQUE)

1. Positionnez le commutateur rotatif de fonctions sur « **Hz/%** ».
2. Appuyez sur le bouton F1 (MENU), déplacez le sélecteur de menu jusqu'à l'élément du menu de votre choix FREQUENCY(Hz), DUTY CYCLE, PULSE WIDTH ou PERIOD, puis appuyez sur le bouton OK.
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 **Hz**.
4. Mettez les embouts de la sonde d'essai en contact avec le circuit testé.
5. Lisez la mesure qui s'affiche sur l'écran.



MESURES DES RPM

1. Positionnez le commutateur rotatif de fonctions sur **RPM**.
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 **V**.
3. Mettez les embouts de la sonde d'essai en contact avec le circuit testé.
4. Lisez la valeur RPM qui s'affiche sur l'écran.

MESURES DU COMPTEUR

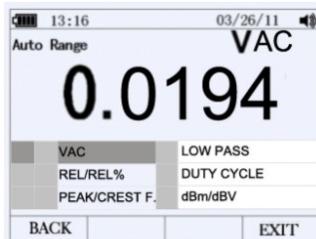
1. Positionnez le commutateur rotatif de fonctions sur **RPM**.
2. Appuyez sur le bouton F1 (MENU), déplacez le sélecteur de menu jusqu'à l'élément étiqueté COUNTER, puis appuyez sur le bouton OK.
3. Déplacez le sélecteur de menu jusqu'à l'élément étiqueté START, puis appuyez sur le bouton OK.
4. Insérez le fil d'essai noir dans la prise négative **COM** et le fil d'essai rouge dans la prise positive **V**.
5. Mettez les embouts de la sonde d'essai en contact avec le circuit testé.
6. Lisez la valeur de la période qui s'affiche sur l'écran.
7. pour définir le seuil de compte, appuyez sur le bouton F1 (MENU), déplacez le sélecteur de menu jusqu'à l'élément étiqueté COUNTER, puis appuyez sur le bouton OK.
8. Déplacez le sélecteur de menu jusqu'à l'élément étiqueté THRESHOLD, puis appuyez sur le bouton OK.
9. Saisissez 1 ou 2 ou 3 à l'aide des boutons fléchés, puis appuyez sur le bouton F1 pour enregistrer. Appuyez sur le bouton F1 pour revenir à l'écran de mesure.

FONCTIONS ET CARACTÉRISTIQUES

ÉLÉMENTS ESSENTIELS DU MENU DES FONCTIONS

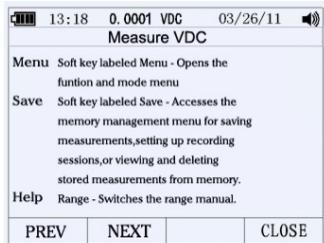
Chaque fonction principale de mesure (sélectionnée grâce à la position du commutateur rotatif) comporte un certain nombre de sous-fonctions ou de modes facultatifs accessibles en appuyant sur le bouton F1 (MENU). Veuillez vous référer ici à l'illustration d'un menu typique.

La sélection du menu est indiquée par le carré de couleur sombre (désigné comme étant le « sélecteur de menu » dans le présent manuel d'utilisation) qui se trouve à gauche de l'élément de menu. Utilisez les quatre boutons de curseur du panneau avant (de navigation vers la gauche, vers la droite, ascendant et descendant) pour positionner le sélecteur de menu sur un élément de menu. Lorsque le sélecteur de menu se déplace entre les éléments de menu, les quatre boutons F et le bouton OK changent au gré des fonctions disponibles et/ou des modes disponibles correspondant à l'élément de menu sélectionné.



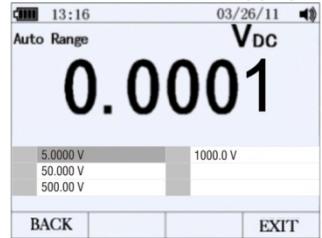
L'UTILITAIRE D'« AIDE »

Pendant l'utilisation de l'appareil, des informations supplémentaires concernant une fonction sélectionnée, un bouton du panneau avant ou un menu peut s'avérer nécessaire. Appuyez sur le bouton INFO pour ouvrir une fenêtre d'informations qui répertorie les points qui portent sur les fonctions et modificateurs disponibles au lorsque vous appuyez sur le bouton. Chaque point fournit une brève explication sur une fonction ou une caractéristique de l'appareil. Le nombre de points d'information qui s'affichent à un moment donné peut dépasser la zone d'affichage. Utilisez les boutons étiquetés NEXT (Suivant) et PREV (Précédent) pour passer d'un point à un autre. Utilisez le bouton étiqueté MORE (Plus), UP (Haut) et DOWN (Bas) pour faire défiler les informations un plein écran à la fois.



SÉLECTION MANUELLE ET AUTOMATIQUE DE GAMME

Appuyez sur le bouton F3 (RANGE [Gamme]) pour accéder au menu Gamme. Appuyez sur le bouton F1 (AUTO [Automatique]) pour activer le mode de sélection automatique de gamme. Appuyez sur le bouton F2 (MANUAL [Manuelle]) pour activer le mode de sélection manuelle de gamme. En mode de sélection manuelle de gamme, déplacez le sélecteur de menu jusqu'à la gamme souhaitée.



SIGNAUX AC ET DC

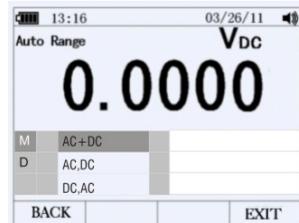
Cet appareil est capable d'afficher à la fois des composantes de signaux AC et DC (tension ou courant) sous forme de deux lectures distinctes ou d'une valeur combinée AC+DC (RMS). L'appareil affiche trois types de combinaisons AC et DC :

- DC s'affiche au-dessus de AC (DC, AC)
- AC s'affiche au-dessus de DC (AC, DC)
- AC combiné avec DC (AC+DC)

Sélectionnez une des combinaisons ci-dessus à l'aide du menu FUNCTION et MODE conformément aux descriptions données dans les étapes ci-après :

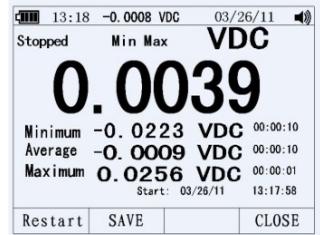
1. Lorsque le commutateur rotatif est positionné sur V, mV, A, mA ou μ A, appuyez sur le bouton étiqueté MENU
2. Déplacez le sélecteur de menu jusqu'à l'élément de menu étiqueté MATH
3. Appuyez sur OK.
4. Les trois étiquettes (AC+DC, AC/DC et DC/AC) s'affichent.
5. Déplacez le sélecteur de menu jusqu'à l'étiquette de menu souhaitée
6. Appuyez sur OK.

En un des modes décrits ci-dessus, Mesures de crête, Fréquence, Cycle de service, MAX-MIN, Relative % et Mesures de période ne sont pas disponibles pour utilisation.



LECTURES MAXIMALES (MAX) ET MINIMALES (MIN)

Le mode d'enregistrement MIN-MAX permet de saisir les valeurs de mesures minimales, maximales et moyennes. Lorsque la mesure est inférieure à la valeur minimale enregistrée ou supérieure à la valeur maximale enregistrée, l'appareil émet un signal sonore, puis enregistre la nouvelle valeur.



L'appareil mémorise parallèlement le temps écoulé depuis le début de la session d'enregistrement. Le mode MIN-MAX permet également de calculer une moyenne des toutes les lectures relevées depuis l'activation du mode MIN-MAX. Le mode de la moyenne est utile pour la saisie de lectures intermittentes et pour l'enregistrement de lectures pendant que le fonctionnement du matériel vous empêche de regarder l'appareil.

Le mode MIN-MAX est utile lorsque vous enregistrez des surtensions dans l'alimentation électrique, des appels de courants et lors de la détection de pannes intermittentes. Le temps de réponse correspond au laps de temps pendant lequel une entrée doit rester sur une nouvelle valeur pour être saisie comme nouvelle valeur minimale ou maximale.

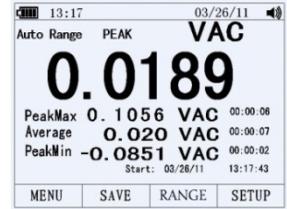
Pour activer le mode MIN-MAX, appuyez sur le bouton MIN-MAX ; l'écran affiche les valeurs MIN-MAX en haut de la page des mesures. La date et l'heure de début sont indiquées en bas de la page des mesures. En outre, les valeurs MIN-MAX-AVG enregistrées s'affichent sur l'affichage secondaire avec leurs temps écoulés respectifs.

Pour interrompre une session d'enregistrement des valeurs MIN-MAX, appuyez sur le bouton étiqueté STOP. Les informations sommaires affichées sur l'écran se figent et les boutons changent de fonction pour permettre d'enregistrer les données recueillies. Appuyez sur le bouton « CLOSE » (Fermer) pour éliminer les données recueillies et retourner au mode de fonctionnement normal.

Pour enregistrer les données de l'écran MIN-MAX, vous devez interrompre la session MIN-MAX en appuyant sur le bouton étiqueté STOP. Après la pression exercée sur STOP, appuyez sur le bouton étiqueté SAVE (Enregistrer). Une boîte de dialogue s'ouvre demandant un nom de fichier (un nom est suggéré automatiquement qui peut être accepté ou modifié par l'utilisateur). Appuyez sur le bouton étiqueté SAVE (Enregistrer). Appuyez sur le bouton étiqueté RESTART (Redémarrer) pendant que MIN-MAX est en cours d'exécution pour interrompre la session MIN-MAX, éliminer toutes les données et démarrer une nouvelle session d'enregistrement MIN-MAX.

SAISIE DES VALEURS DE CRÊTE

Pour activer le mode PEAK (Crête), appuyez sur le bouton F1 (MENU). Déplacez le sélecteur de menu jusqu'à l'élément étiqueté PEAK/CREST F (Facteur de crête), puis appuyez sur le bouton OK. Déplacez le sélecteur de menu jusqu'à l'étiquette PEAK ou CREST F, puis appuyez sur le bouton OK pour démarrer la session d'enregistrement des valeurs de crête (PEAK).



MODE RELATIF

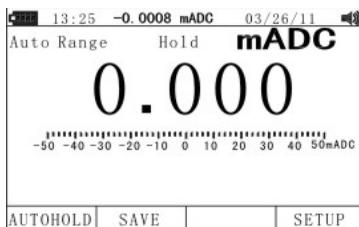
Pour activer le mode Relatif, appuyez sur le bouton F1 (MENU), puis déplacez le sélecteur de menu jusqu'à l'élément étiqueté REL/REL%, puis appuyez sur le bouton OK.

Déplacez le sélecteur de menu jusqu'à l'étiquette REL ou REL%, puis appuyez sur le bouton OK pour activer le mode Relatif.

Si l'appareil est actuellement en mode Relatif, une pression exercée sur REL% permet à l'appareil de désactiver le mode Relatif et d'afficher le pourcentage relatif.

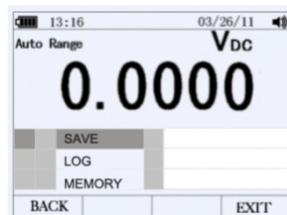
MODE DE MAINTIEN ET DE MAINTIEN AUTOMATIQUE DE DONNÉES

Pour figer l’affichage de toute fonction, appuyez sur le bouton HOLD. Activez le mode de maintien automatique (Auto Hold), appuyez sur le bouton F2 (AUTO HOLD) (si l’appareil n’est pas en mode PEAK, MIN-MAX ou Enregistrement). La fonction Auto-Hold permet de surveiller le signal d’entrée et de mettre à jour l’affichage et, s’il est activé, de faire retentir le signal sonore à chaque détection d’une mesure stable. Une mesure stable est une mesure qui ne varie pas plus qu’un pourcentage ajustables sélectionné (Seuil du maintien automatique [Auto-Hold threshold]) pendant au moins une seconde. Les filtres de l’appareil ouvrent des conditions pour les fils afin que les fils de l’appareil puissent être déplacés entre points de test sans déclencher une mise à jour d’affichage.



ENREGISTREMENT DE DIFFÉRENTES CAPTURES D'ÉCRAN

Pour toutes les fonctions de mesures, une capture des données affichées à l’écran est enregistrée en appuyant sur le bouton étiqueté SAVE (Enregistrer).



VISUALISATION DES DONNÉES CONTENUES DANS LA MÉMOIRE

La visualisation des données enregistrées dans la mémoire de l’appareil s’exécute à l’aide du menu SAVE tel que décrit ci-après :

1. Appuyez sur le bouton F2 (SAVE).
2. Positionnez le sélecteur de menu sur MEMORY, puis appuyez sur le bouton OK.
3. Positionnez le sélecteur de menu sur VIEW (Visualiser), puis appuyez sur le bouton OK.
4. Positionnez le sélecteur de menu sur LOG (Journal), puis appuyez sur le bouton OK.
5. Appuyez sur F1 (PREV) ou F2 (NEXT) pour visualiser les ensembles de vos données enregistrées.

AFFICHAGE DES DONNÉES SUR LES TENDANCES

La visualisation des données enregistrées dans la mémoire de l'appareil s'exécute à l'aide du menu SAVE tel que décrit ci-après :

1. Appuyez sur le bouton F2 (SAVE), puis sélectionnez l'élément de menu MEMORY, puis appuyez sur le bouton OK.
2. Sélectionnez l'élément de menu VIEW (Affichage), puis appuyez sur OK.
3. Sélectionnez l'élément de menu LOG (Journal), puis appuyez sur le bouton OK.



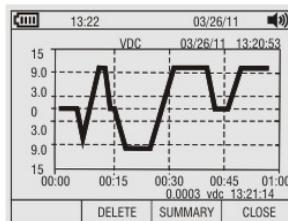
S'il existe des enregistrements précédemment stockés, appuyez sur le bouton F1

(PREV) pour effectuer un défilement arrière des éléments de la page ou appuyez sur le bouton F2 (NEXT) pour faire les défiler dans le sens contraire.

Appuyez sur F4 (CLOSE) pour revenir au mode de fonctionnement normal.

Appuyez sur le bouton F3 (TREND) pour afficher les données enregistrées dans un affichage de traçage de tendances. Appuyez sur le bouton F2 (DELETE) pour supprimer les données enregistrées.

Appuyez sur le bouton F3 (SUMMARY) pour revenir au récapitulatif des données, puis appuyez sur le bouton F4 (CLOSE) pour revenir au mode de fonctionnement normal.



ENREGISTREMENT DE MESURES (ENREGISTREMENT DE DONNÉES)

L'enregistreur de données de l'appareil collecte les données de mesures pendant une durée indiquée par l'utilisateur (taux d'échantillonnage). Une session d'enregistrement de données est composée d'un ou plusieurs enregistrements de mesures avec chaque enregistrement incluant un récapitulatif de mesures représentant la durée de la session d'enregistrement.

1. Positionnez le commutateur rotatif sur le paramètre de l'appareil à enregistrer. (Exemple V~ pour enregistrer des volts AC).
2. Connectez le fil d'essai noir à la prise COM et le fil d'essai rouge à la prise V.



3. Enregistrement de données : Appuyez sur le bouton F2 (SAVE), puis positionnez le sélecteur de menu à proximité de l'élément de menu LOG, puis appuyez sur le bouton OK pour afficher l'écran de configuration de l'enregistrement de données.
4. La durée de la session d'enregistrement et le taux d'échantillonnage sont programmables par l'utilisateur. Ces deux paramètres interagissent en cela qu'un variable de paramètre peut ajuster l'autre pour correspondre à la session d'enregistrement dans la mémoire disponible. Ajustez ces paramètres à l'aide des flèches de menu haut et bas pour sélectionner la durée ou le taux d'échantillonnage. Appuyez sur le bouton OK pour sélectionner le paramètre. Appuyez sur le bouton F1 (EDIT) pour modifier le paramètre, appuyez sur le bouton OK pour activer la modification. Utilisez les boutons de navigation vers la gauche et vers la droite pour sélectionner l'unité à modifier, puis appuyez sur le bouton F1 (OK) pour enregistrer vos modifications.

Le pourcentage de mémoire disponible au début de la session d'enregistrement s'affiche au-dessous de la durée et des paramètres d'intervalles d'échantillonnage.

5. Appuyez sur le bouton F2 (START) pour démarrer l'enregistrement de données.
6. Pour modifier l'un des deux variables d'enregistrement, utilisez les boutons du curseur pour positionner le sélecteur de menu à proximité de l'élément de menu souhaité, puis appuyez sur le bouton étiqueté EDIT (Modifier). Servez-vous des boutons fléchés pour vous déplacer entre les chiffres et pour définir chaque chiffre du variable sélectionné.
7. Appuyez sur le bouton étiqueté START pour commencer à enregistrer.
8. La session d'enregistrement se poursuit jusqu'à ce que la mémoire affectée soit consommée, que les piles faiblissent, que le commutateur rotatif soit déplacé ou que la session soit interrompue en appuyant sur le bouton étiqueté STOP.

ZOOM SUR LES DONNÉES SUR LES TENDANCES

Pendant la visualisation des données sur les tendances, appuyez sur ZOOM pour effectuer un zoom avant ou arrière respectivement sur les données autour du curseur. Chaque pression exercée réduit de moitié l'intervalle de temps de l'axe x afin de révéler davantage de détails. Chaque pression exercée double l'intervalle de temps jusqu'à l'affichage des toutes les données enregistrées. Le niveau de zoom s'affiche sur la partie supérieure droite de l'écran.

OPTIONS DE CONFIGURATION DE L'APPAREIL

L'appareil comporte un certain nombre d'options de configuration et de fonctions prédéfinies, notamment les formats de date et d'heure, les temporisations du mode d'économie des piles et l'affichage de langue. Certaines options affectent les utilisations générales et sont actives au niveau de toutes les fonctions tandis que d'autres sont limitées à une fonction ou à un groupe de fonctions.



Des informations sur l'appareil telles que le numéro de série, le modèle, etc. sont également disponibles en mode de configuration.

L'accès aux options de configuration est disponible en appuyant sur le bouton F4 (SETUP [Configuration]).

RÉINITIALISATION DES OPTIONS DE CONFIGURATION DE L'APPAREIL

Les options de configuration de l'appareil peuvent être réinitialisées aux paramètres d'usine par défaut grâce au menu de configuration.

1. Ouvrez le menu de configuration en appuyant sur le bouton F4 (SETUP).
2. Positionnez le sélecteur de menu à proximité de l'élément étiqueté RESET, puis appuyez sur le bouton OK.
3. Positionnez le sélecteur de menu à proximité de l'élément étiqueté SETUP, puis appuyez sur le bouton OK.
4. Un message s'affiche vous posant la question suivante : « Réinitialiser les paramètres à leurs valeurs d'usine par défaut ? » pour confirmer l'exécution de la réinitialisation. Appuyez sur le bouton F1 (OK) ou sur le bouton F4 (Annuler) pour annuler la réinitialisation.

ÉCRAN DES INFORMATIONS SUR L'APPAREIL

La sélection d'informations (INFO) sur l'appareil répertorie le numéro de série, le numéro du modèle, la version du microprogramme, la date de calibrage, le compteur de calibrage, le nom de l'opérateur ainsi que le nom de la société.

1. Ouvrez le menu de configuration en appuyant sur le bouton F4 (SETUP).
2. Déplacez le sélecteur de menu jusqu'à l'élément étiqueté INSTRUMENT, puis appuyez sur le bouton OK.
3. Positionnez le sélecteur de menu à proximité de l'élément étiqueté METER INFO, puis appuyez à nouveau sur le bouton OK pour obtenir des informations sur l'appareil.

DÉFINITION DE LA VALEUR LIMITE DES ÉVÉNEMENTS

1. Appuyez sur le bouton F4 (SETUP) pour accéder au menu de configuration
2. Positionnez le sélecteur de menu à proximité de l'élément de menu étiqueté LOGGING, puis appuyez sur OK.
3. Positionnez le sélecteur de menu à proximité de l'élément de menu étiqueté THRESHOLD, puis appuyez sur OK.
4. Positionnez le sélecteur de menu à proximité de l'élément de menu étiqueté EDIT, puis appuyez sur OK.
5. Utiliser les boutons fléchés ascendant et descendant pour modifier les valeurs limites des événements.
6. Lorsque la valeur souhaitée est sélectionnée, appuyez sur le bouton F1 (OK) pour confirmer la modification ou appuyez sur le bouton F4 (Annuler) pour annuler la modification.

CHANGER LE MOT DE PASSE DE CALIBRAGE

La sélection de Calibrage permet à un technicien qualifié en calibrage de saisir un mot de passe qui donne accès à l'appareil à des fins de calibrage.

1. Appuyez sur le bouton F4 (SETUP) pour accéder au menu de configuration.
2. À l'aide des boutons du curseur, positionnez le sélecteur de menu à proximité de l'élément étiqueté Calibrage, puis appuyez sur OK.
3. Sélectionnez PASSWORD, puis appuyez sur OK.
4. Sélectionnez EDIT, puis appuyez sur OK.
5. À des boutons de menu saisissez un mot de passe, puis cliquez sur le bouton F1 (OK) ou sur le bouton F4 (CANCEL).

Remarque : le mot de passe par défaut est « 1234 ».

ACCÈS AU CALIBRAGE

La sélection de Calibrage permet à un technicien qualifié en calibrage de saisir un mot de passe qui donne accès à l'appareil à des fins de calibrage.

1. Appuyez sur le bouton F4 (SETUP) pour accéder au menu de configuration.
2. À l'aide des boutons du curseur, positionnez le sélecteur de menu à proximité de l'élément étiqueté Calibrage, puis appuyez sur OK.
3. Sélectionnez l'élément de menu CALIBRATE (Calibrer), puis appuyez sur OK.
4. Sélectionnez CALIBRATE, puis appuyez sur OK.
5. Saisissez le mot de passe actuel à l'aide des boutons de menu, puis appuyez sur le bouton F1 (OK) ou sur le bouton F4 (CANCEL).



Les instructions relatives au calibrage sont exclusivement à disposition des techniciens qualifiés et certifiés. Contactez Extech Instruments pour obtenir de plus amples informations concernant les instructions relatives au calibrage

FONCTIONNALITÉ BLUETOOTH™

Un lien de communication Bluetooth peut servir à se connecter au logiciel de GX900. Ce lien vous permet également de surveiller l'appareil à partir d'un appareil Android à l'aide de l'application ExView™.

1. Ouvrez le menu de configuration en appuyant sur le bouton F4 (SETUP).
2. Positionnez le sélecteur de menu à proximité de l'étiquette INSTRUMENT, puis appuyez sur OK.
3. Positionnez le sélecteur de menu à proximité de l'étiquette COMMUNICATE, puis appuyez sur OK.
4. Appuyez sur la touche F1 (DÉMARRER) pour activer la fonctionnalité Bluetooth™ signal.
5. Répétez les étapes 1~3 et appuyez ensuite sur la touche F2 (ARRÊT) pour désactiver le signal Bluetooth™.

Remarque : lorsque l'appareil est mis hors tension puis à nouveau sous tension, le signal Bluetooth doit être réactivé manuellement.

LOGICIEL GX900

L'appareil GX900 est livré avec un logiciel qui vous permet de saisir des données relevées en temps réel et de transférer les données enregistrées du GX900 vers le logiciel. Reportez-vous au fichier d'aide du logiciel pour obtenir des instructions relatives à l'utilisation.

RÉGLAGE DE LA DATE ET DE L'HEURE

L'horloge interne de l'appareil sert à l'horodatage et à des fins d'information d'ordre général. Pour modifier la date et l'heure, ainsi que le format d'affichage, appuyez sur bouton F4 (SETUP), puis exécutez les étapes ci-après :

1. Positionnez le sélecteur de menu à proximité de l'élément de menu étiqueté DISPLAY, puis appuyez sur OK.
2. Positionnez le sélecteur de menu à proximité de l'élément étiqueté DATE/TIME, puis appuyez sur le bouton OK.
3. Positionnez le sélecteur de menu à proximité de l'élément SET DATE ou SET TIME, puis appuyez sur le bouton OK.
4. À des boutons de navigation vers la gauche et vers la droite, positionnez le curseur sur l'élément date ou heure pour le régler.
5. Utilisez les boutons ascendant et descendant pour modifier les valeurs de date ou d'heure.
6. Appuyez sur le bouton F1 (OK) pour exécuter et confirmer les opérations.

MISE HORS TENSION AUTOMATIQUE

1. Ouvrez le menu de configuration en appuyant sur le bouton F4 (SETUP).
2. Positionnez le sélecteur de menu à proximité de INSTRUMENT, puis appuyez sur OK.
3. Positionnez le sélecteur de menu à proximité de SETTINGS (Paramètres), puis appuyez sur OK.
4. Positionnez le sélecteur de menu à proximité de l'élément de menu étiqueté POWER OFF, puis appuyez sur OK.
5. Pour définir le laps de temps de la mise hors tension automatique, utilisez les boutons ascendant et descendant pour sélectionner l'heure en minutes (05 à 60).
6. Définissez l'heure sur zéro (00) pour désactiver la fonction de mise hors tension automatique.
7. Appuyez sur le bouton F1 (OK) pour confirmer la sélection.
8. Appuyez sur le bouton F4 (CANCEL) pour retourner au mode de fonctionnement normal sans enregistrer la modification.

FORMATS DE LA DATE ET DE L'HEURE

1. Appuyez sur le bouton F4 (SETUP).
2. Positionnez le sélecteur de menu à proximité de l'élément de menu étiqueté DISPLAY, puis appuyez sur OK.
3. Positionnez le sélecteur de menu à proximité de l'élément de menu étiqueté FORMAT, puis appuyez sur OK.
4. Positionnez le sélecteur de menu à proximité de l'élément de menu étiqueté TIME FORMAT (Format de l'heure), puis appuyez sur OK pour commencer à modifier.
5. TIME FORMAT : sélectionnez F1 (24 HEURES) ou F2 (12 HEURES).
DATE FORMAT – sélectionnez F1 (MM/JJAA) ou F2 (JJ/MM/AA).
Appuyez sur F3 (CANCEL) pour quitter sans modifier le format.

FORMAT NUMÉRIQUE

1. Appuyez sur le bouton F4 (SETUP).
2. Positionnez le sélecteur de menu à proximité de l'élément de menu étiqueté DISPLAY, puis appuyez sur OK.
3. Positionnez le sélecteur de menu à proximité de l'élément de menu étiqueté FORMAT, puis appuyez sur OK.
4. Positionnez le sélecteur de menu à proximité de l'élément de menu étiqueté NUMERIC, puis appuyez sur OK.
5. Sélectionnez F1 (0,000) ou F2 (0,000) ou F4 (CANCEL).

FORMAT DE LANGUE

1. Appuyez sur le bouton F4 (SETUP).
2. Positionnez le sélecteur de menu à proximité de l'élément de menu étiqueté DISPLAY, puis appuyez sur OK.
3. Positionnez le sélecteur de menu à proximité de l'élément de menu étiqueté FORMAT, puis appuyez sur OK.
4. Positionnez le sélecteur de menu à proximité de l'élément de menu étiqueté LANGUAGE, puis appuyez sur OK.
5. Sélectionnez F1 (ENG) ou F4 (CANCEL).

REPLACEMENT DES PILES ET DU FUSIBLE

REPLACEMENT DES PILES

Lorsque le symbole de pile faible s'affiche sur l'écran, remplacez les piles conformément aux descriptions données ci-après :

1. Mettez l'appareil hors tension, puis retirez les fils d'essai des prises d'entrée de l'appareil.
2. Ouvrez le couvercle du compartiment à piles en retirant les 2 vis.
3. Remplacez les piles ; veuillez respecter les sens et la polarité des piles.
4. Remettez en place le couvercle du compartiment à piles.

Rappel de sécurité concernant les piles

- Veuillez mettre les piles au rebut de manière responsable.
- Respectez toujours les réglementations locales, étatiques et fédérales relatives à la mise au rebut des piles.
- N'incinerez jamais de piles. Les piles risquent d'exploser ou de fuir.
- Ne mélangez jamais différents types de piles. Installez toujours des piles neuves du 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.

REPLACEMENT DU FUSIBLE

1. Mettez l'appareil hors tension, puis retirez les fils d'essai des prises d'entrée de l'appareil.
2. Retirez le couvercle du compartiment à piles.
3. Pour retirer le fusible du compartiment à piles, commencez par décoller une extrémité avec précaution, puis faites coulisser le fusible hors de son support.
4. Installez uniquement des fusibles de rechange indiqués.
5. Remettez en place le couvercle du compartiment à piles.

Céramique : 800 mA/1 000V – 6,3 mm x 32 mm (SIBA 7017240.0,8)

Céramique : 10 A/1 000V – 10 mm x 38 mm (SIBA 5019906.10)

DONNÉES TECHNIQUES

SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES

Boîtier	À double capitonnage et imperméable à l'eau
Résistance aux chocs (épreuve de chute)	2 m (6,5 pieds)
Test de diodes	Courant de test de 0,9 mA maximum, tension de circuit ouvert de 3,2 V DC (typique)
Test de continuité	Le signal sonore retentit si la résistance est inférieure à 25 ohms (env.) et le courant de test < 0,35 mA
CRÊTE	Capture les crêtes > 1 ms
Capteur de température	Nécessite un thermocouple de type K.
Impédance d'entrée	> 10 M ohms V DC ; > 9 M ohms V AC
Réponse AC	Valeur efficace vraie
Bande passante AC V	50 à 100 000 Hz
Facteur de Crête	< 3 à pleine échelle jusqu'à 500 V, en diminution linéaire < 1,5 jusqu'à 1 000 V
Écran	Écran à cristaux liquides rétro-éclairé de 50 000 comptes avec graphique à barre
Mémoire	2 500 emplacements de mémoire
Indication de dépassement de gamme	L'inscription « OL » s'affiche à l'écran.
Mise hors tension automatique	Au bout de 30 minutes (env.) d'inactivité avec fonction de désactivation
Polarité	Automatique (pas d'indication de polarité positive) ; signe moins (-) pour la polarité négative.
Taux de mesure	20 fois par seconde
Niveau de charge faible des piles	L'icône de piles faibles s'affiche lorsque le niveau de charge des piles chute en dessous du niveau nécessaire au fonctionnement
Fusibles	FF 0,8 A/1 000 V 6,3x 32 mm, (SIBA 7017240.0,8) FF 10 A/1 000 V 10 x 38 mm, (SIBA 5019906.10)
Température de fonctionnement	5 à 40 °C (41 à 104 °F)
Humidité en fonctionnement	Max. 80 % à 31 °C (87 °F) diminuant linéairement jusqu'à 50 % à 40 °C (104 °F)
Humidité/température de rangement	- 20 à 60 °C (- 4 à 140 °F), < 80 %
Altitude Fonctionnelle	2 000 m (7 000 pieds) max.
Sécurité	Cet appareil est protégé par une double isolation conforme aux normes EN61010-1 et IEC61010-1 2nde édition (2001) de CAT IV 600 V et de CAT III 1000 V; indice de pollution de 2. L'appareil est également conforme à la norme UL 61010-1, seconde édition (2004), CAN/CSA C22.2 No. 61010-1, seconde édition (2004), et UL 61010B-2-031, première édition (2003).
Spécifications Bluetooth	Version 2.0+EDR, gamme de fréquence : 2 400 à 2 483,5 MHz (ISM-Band), bande de garde : 2 MHz < F < 3,5 MHz Modulation de type GFSK, 1 Mbps, 0,5 Gaussian ; gamme du signal de réception : - 82 à - 20 dBm puissance de transmission minimale : - 18 à + 4 dBm
Pile au lithium intégrée	ANSI / NEDA- 5004LC, IEC-CR2032 ; tension normale : 3,0 Volts ; Capacité typique : 240 mAh ; rangement 5 ans type de produit chimique : Lithium polymère, norme : GB/T
Dimensions	235 x 108 x 63,5 mm (9,25 x 4,25 x 2,5 pouces)
Poids	839 g (1,85 lb)

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Fonction	Gamme	Résolution	Précision
Tension DC	50 mV [1]	0,001 mV	(0,05 % + 20)
	500 mV [1]	0,01 mV	(0,02 5% + 5 chiffres)
	5 V	0,0001 V	(0,025 % + 5 chiffres)
	50 V	0,001 V	(0,025 % + 5 chiffres)
	500 V	0,01 V	(0,05 % + 5 chiffres)
	1 000 V	0,1 V	(0,1 % + 5)
[1] Utilisez le mode Relative (REL Q) pour compenser tous décalages.			
Fonction	Gamme	Résolution	Précision
Tension AC			50 à 10 000 Hz
	50 mV	0,001 mV	50/60 Hz (0,3 % + 25)
	500 mV	0,01 mV	< 1 KHz (0,5 % + 25)
	5 V	0,0001 V	< 5 KHz (3 % + 25)
	50 V	0,001 V	
	500 V	0,01 V	
	1 000 V	0,1 V	
La précision relative à toutes les gammes de tension AC est spécifiée de 5 % de gamme 100 % de gamme			
Fonction	Gamme	Résolution	Précision
(AC+DC)			0 à 1 000 Hz
	50 mV	0,001 mV	< 1 KHz (1 % + 25)
	500 mV	0,01 mV	< 10 KHz (3,5 % + 25)
	5 V	0,0001 V [1]	
	50 V	0,001 V	
	500 V	0,01 V	
	1 000 V	0,1 V	
[1] Ajoutez 1 % au-dessus de 5 k			
Fonction	Gamme	Résolution	Précision
Courant DC	500 µA	0,01 µA	0,1 % + 20
	5 000 µA	0,1 µA	
	50 mA	0,001 mA	
	500 mA	0,01 mA	0,15 % + 20
	10 A	0,001 A	0,3 % + 20
Fonction	Gamme	Résolution	Précision
Courant AC			50 à 10 000 Hz
	500 µA	0,01 µA	50/60 Hz (0,6 % + 25)
	5 000 µA	0,1 µA	< 1 KHz (1,5 % + 25)
	50 mA	0,001 mA	< 10 KHz (3 % + 25)
	500 mA	0,01 mA	
	10 A	0,001 A	
La précision relative à toutes les gammes de courant AC est spécifiée de 5 % de gamme 100 % de gamme			

Fonction	Gamme	Résolution	Précision
(AC+DC)			0 à 1 000 Hz
	500 µA	0,01 µA	(1,0 % + 25)
	5 000 µA	0,1 µA	
	50 mA	0,001 mA	
	500 mA	0,01 mA	
	10 A	0,001 A	(1,5 % + 40)
Fonction	Gamme	Résolution	Précision
Tension AC			5 à 100 K
5 000+ comptes.	50 mV	0,001 mV	(5,0 % + 40)
	500 mV	0,01 mV	
	5 V	0,0001 V	
	50 V	0,001 V	(6,0 % + 40)

REMARQUE La précision est indiquée à 18 et 28°C (65 à 83°F) et < 75% HR pour étalonnage à l'aide d'une onde sinusoïdale pure.

Fonction	Gamme	Résolution	Précision
Résistance	50 Ω[1]	0,001 Ω	0,5 % + 20
	500 Ω[1]	0,01 Ω	0,05 % + 10
	5 kΩ	0,0001 kΩ	0,05 % + 10
	50 kΩ	0,001 kΩ	
	500 kΩ	0,01 kΩ	0,2 % + 10
	5 MΩ	0,0001 MΩ	0,2 % + 20
	50 MΩ	0,001 MΩ	2 % + 20
[1] Utilisez le mode Relative (REL Q) pour compenser tous décalages.			
Fonction	Gamme	Résolution	Précision
Capacitance	5 nF[1]	0,001 nF	± (2 % + 40)
	50 nF[1]	0,01 nF	
	500 nF	0.1 nF	± (2 % + 40 chiffres)
	5 µF	0,001 µF	
	50 µF	0,01 µF	
	500 µF	0.1 µF	± (5 % + 40 chiffres)
	10 mF	0,01 mF	
[1] Avec un condensateur à film ou mieux, utilisez le mode Relative (REL Δ) pour ramener zéro la valeur résiduelle.			

Fonction	Gamme	Résolution	Précision
Fréquence (électronique)	50 Hz	0,001 Hz	± (0,01% + 10)
	500 Hz	0,01 Hz	
	5 kHz	0,0001 kHz	
	50 kHz	0,001 kHz	
	500 kHz	0,01 kHz	
	5 MHz	0,0001 MHz	
	10 MHz	0,001 MHz	
Sensibilité : 2 V rms min. à 20 à 80 % du cycle de service et < 100 kHz ; 5 V rms min à 20 à 80 % du cycle de service et > 100 kHz.			
Fréquence (électrique)	40,00 à 10 kHz	0,01 à 0,001 kHz	± (0,5 % de lecture)
	Sensibilité : 2 V RMS		
Fonction	Gamme	Résolution	Précision
Cycle de service	0,1 à 99,90 %	0,01 %	± (1,2 % de lecture + 2 chiffres)
	Largeur d'impulsion : 100 µs à 100 ms, Fréquence : 5 Hz à 150 kHz		
Fonction	Gamme	Résolution	Précision
RPM	(0,01 % + 10)		
Compte	(0,5 % + 10)		
Pince (DC)	0,1 à 100 mV/A	0,1 à 0,0001 A	Pince + 0,5 %
Pince (AC)	0,1 à 100 mV/A	0,1 à 0,0001 A	Pince + 0,5 %
Fonction	Gamme	Résolution	Précision
Température (de type K)	- 50 à 1 000 °C	0,1 °C	± (1,0 % de lecture + 2,5 °C)
	- 58 à 1 832°F	0,1 °F	± (1,0 % de lecture + 4,5 °F) Précision de la sonde non incluse)

Copyright © 2014 FLIR Systems, Inc.

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

www.extech.com