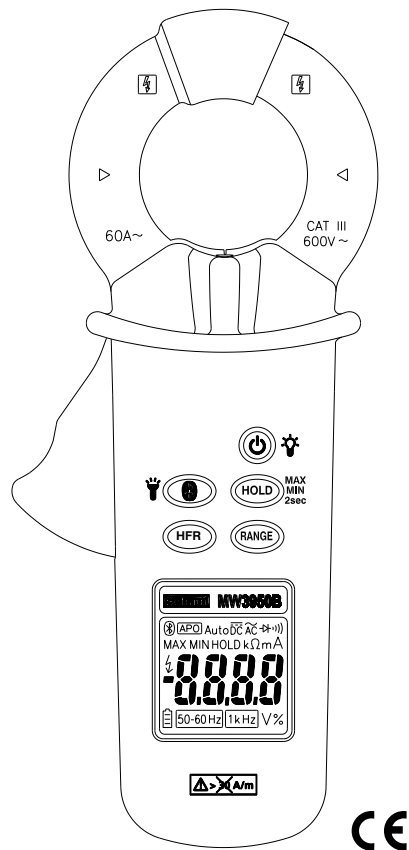


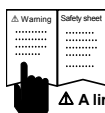
MW 3950B

Pince courant de fuite Bluetooth®

Notice d'utilisation
User's Manual



Sefram



⚠ A lire avant toute utilisation

⚠⚠ Consignes de sécurité

Afin de garantir la sécurité de l'utilisateur, il est important de lire et respecter les prescriptions énoncées ci-dessous. Le non respect de ces prescriptions peut entraîner des risques de chocs électriques pour l'utilisateur.

Les chocs électriques peuvent être mortels.

⚠ Attention

Ces prescriptions afin d'éviter les risques de chocs électriques, d'incendie ou de blessure.












- Si l'équipement est utilisé d'une manière non spécifiée par SEFRAM, la protection fournie par l'équipement peut être altérée.
- Utiliser toujours la gamme de mesure appropriée.
- Pour réduire le risque d'incendie ou d'électrocution, n'utilisez pas ce produit à proximité de gaz explosifs ou dans des endroits humides.
- Vérifiez le fonctionnement de l'appareil en mesurant un courant connu.
- Pour éviter les fausses lectures qui peuvent entraîner choc électrique et blessure, remplacez la batterie dès que l'indicateur de batterie faible apparaît.
- Ne pas travailler seul sur des tensions élevées
- Ne pas utiliser l'appareil si celui-ci paraît être endommagé
- Un dispositif de protection individuel doit être utilisé si des parties accessibles sous tension sont présentes.
- Soyez prudent avec des tensions supérieures à 30 VAC RMS, 42 VAC crête, ou 60 VDC. Avec ces tensions, il y a un risque d'électrocution.

Attention

Pour éviter d'endommager le produit.

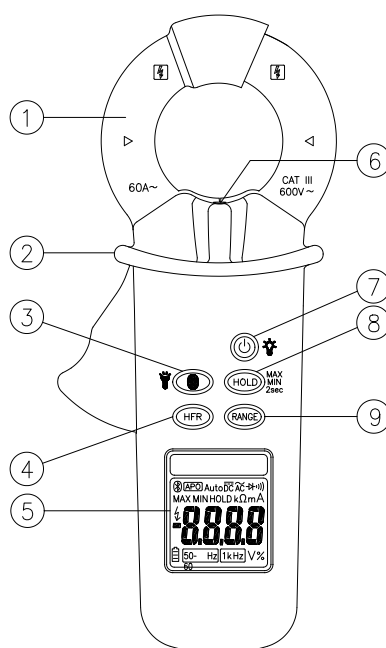
- Ne soumettez pas la mâchoire à des choc, vibration ou force.
- Si de la poussière pénètre dans le haut des mâchoires, retirer-la immédiatement.
Ne fermer pas les mâchoires lorsque de la poussière est coincée dans ses joints car le capteur peut être endommagé.
- Retirer les piles si le produit n'est pas utilisé pendant une période prolongée, ou s'il est stocké à des températures supérieures à 50°C.
Si les piles ne sont pas retirées, elles peuvent couler et peut endommager le produit.
- Réparer le produit avant utilisation si les piles ont coulé.

Symboles utilisés dans ce manuel ou sur l'appareil

	Attention
	AVERTISSEMENT. DANGEREUX TENSION. Risque de choc électrique
	Consulter le manuel
	Utilisation autorisée sur conducteurs non isolés
CAT III	La catégorie de mesure CAT III s'applique aux circuits de test et de mesure connectés à la partie distribution du bâtiment. Installation basse tension.
	Courant AC
	Ne pas utiliser avec un champ magnétique > 30A/m.
	Isolation double ou renforcée
	Batterie
	Bluetooth
	Conformité CE
	Ne pas jeter ce produit.

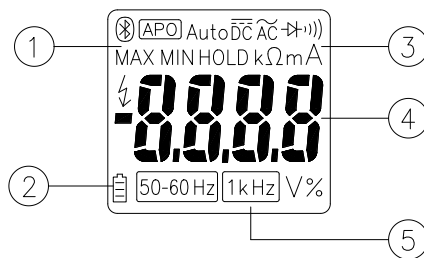
Description

1. Boucle de mesure
2. Barrière de maintien pour les mains
3. Bouton du Bluetooth et de la lampe torche
4. Bouton HFR
5. Ecran LCD
6. Lampe torche
7. Bouton de mise en marche et de rétroéclairage
8. Bouton Hold / Max-Min
9. Bouton de sélection de gamme

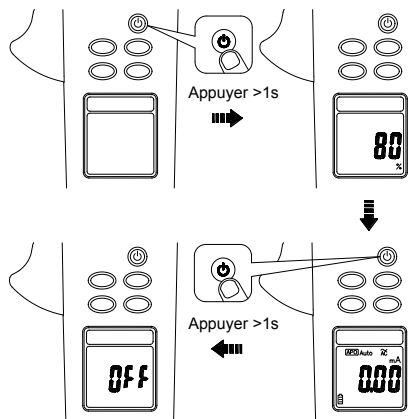


Ecran LCD

1. Symboles d'état de l'appareil
2. Symboles de capacité de la batterie
3. Fonction de mesure
4. Afficheur LCD de 6000 points
5. Symboles de filtre 50-60 Hz / 1k Hz

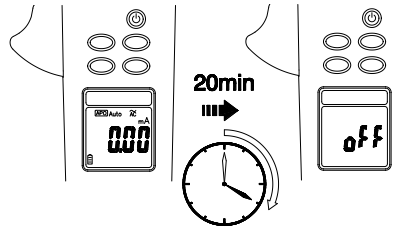


Mise en marche / Arrêt



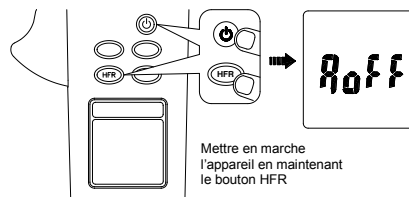
Le multimètre affiche la capacité de la batterie lors de la mise sous tension. Veuillez remplacer la batterie lorsque 0% est affiché.

Arrêt automatique



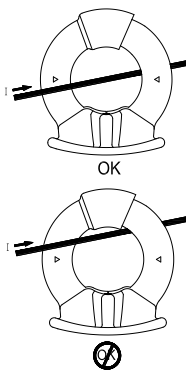
Si aucune action n'est faite sur l'appareil durant 20 minutes, l'appareil s'éteindra automatiquement.

Désactivation de l'arrêt automatique



Mettre en marche l'appareil en maintenant le bouton HFR

Erreur de positionnement

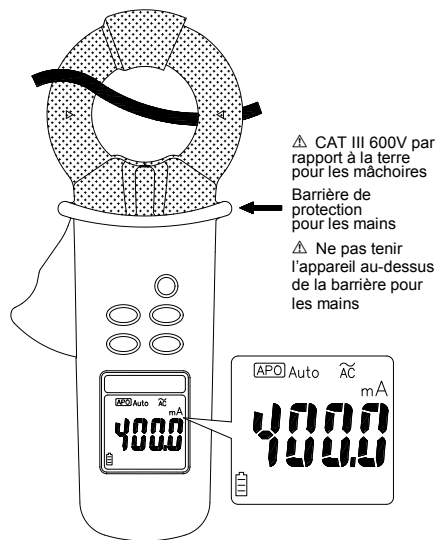


Lors de la mesure du courant, placez le câble au centre de la pince.

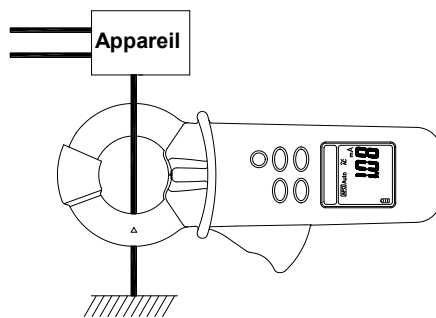
⚠ Attention

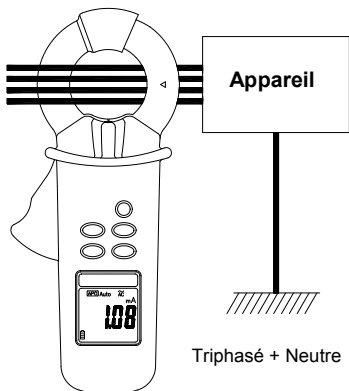
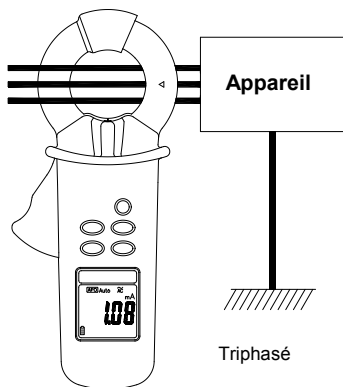
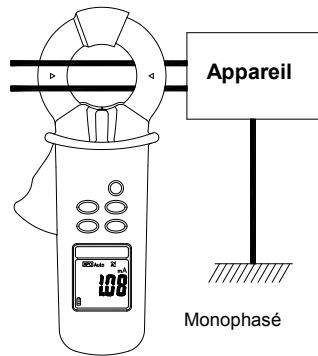
Si l'appareil est utilisé à proximité d'un équipement qui génère des interférences électromagnétiques, l'affichage peut devenir instable ou les mesures peuvent être faussées.

Mesure de courant AC

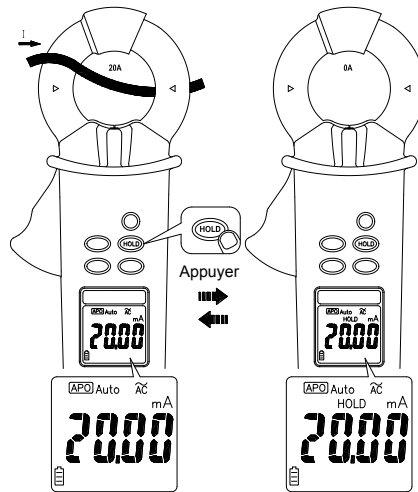


Mesure de courant de fuite

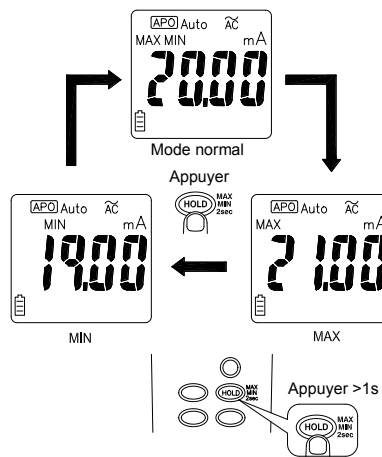




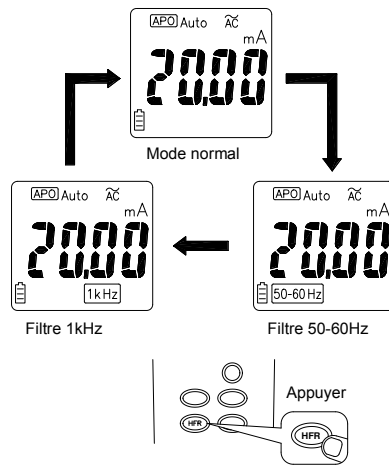
Function HOLD



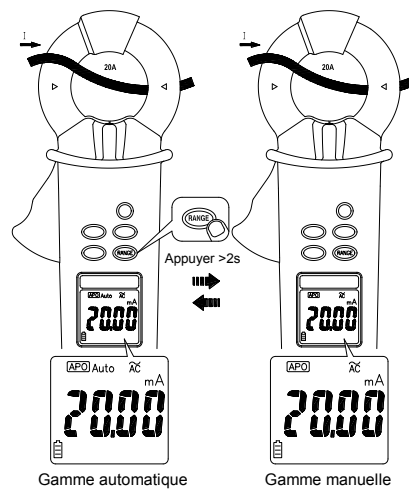
MAX-MIN



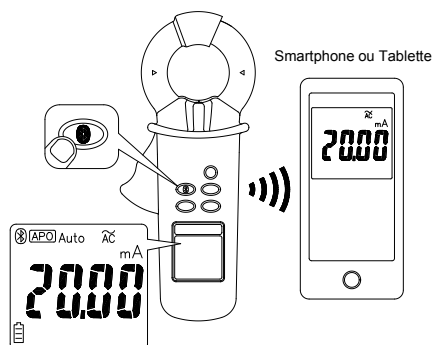
Rejection des hautes fréquences (50-60Hz & 1kHz)



Gammes automatiques/manuelles



Bluetooth

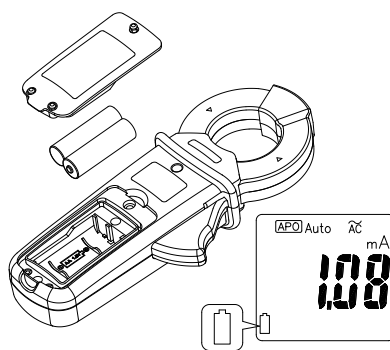


L'appareil utilise un module Bluetooth v4.0 basse consommation pour transférer les données en temps réel. Vous pouvez utiliser la communication Bluetooth vers des appareils Android ou iOS.

SEFRAM Connect on Apple App Store	SEFRAM Connect on Google Play

Portée de la communication bluetooth en champ libre : jusqu'à 10 m

Remplacement des piles



Maintenance

Aucune maintenance n'est requise sur cet instrument.

Nettoyage

Il est conseillé de nettoyer périodiquement l'appareil avec un chiffon doux et humide. Ne jamais utiliser de solvant. Maintenir les mâchoires dans un bon état de propreté et vérifier que leur fermeture est totale. Sinon des erreurs importantes de mesure pourraient se produire.

Spécifications Générales

Afficheur : 3 3/4 digits de type LCD 6000 points d'affichage.

Cycle de mesure : 5 mes./s.

Dépassement de gamme : affichage « OL »

Ouverture des bras : 40mm max.

Alimentation :

2 piles 1.5V type AA (alcaline recommandée)

Autonomie : 60 h avec piles alcalines

Batterie faible : 2.5V \pm 0.2V

Arrêt automatique :

Le multimètre s'éteint automatiquement si aucune action n'est faite durant 20 minutes.

Dimensions : 100 x 230 x 24 (mm)

Masse : 500g (piles incluses)

Conditions environnementales

Coefficient de température :

0.1 x (précision spécifiée) / °C (<18 °C ou >28 °C)

Température de fonctionnement :

-10°C à 30 °C (\leq 80% HR)

30°C à 40 °C (\leq 75% HR)

40°C à 50 °C (\leq 45% HR)

Température de stockage :

-20°C à 60°C (\leq 80% HR, sans piles)

Altitude de fonctionnement : 2000m

Vibration : MIL-PRF-28800F Classe 2

Période de calibration : 1 an

Utilisation intérieure.

Sécurité :

IEC / EN 61010-1

IEC / EN 61010-2-032

CAT. III 600V, Degré de pollution 2

Compatibilité électromagnétique (CEM) :

Selon directive 2014/30/EU

Norme applicable :IEC 61557-13: Classe 2, $\leq 30\text{A/m}$

@ In: 3.5 à 600 mA, Fn: 40 à 1k Hz

Valable à la meilleure résolution dans les gammes 6 mA, 60 mA et 600 mA.

Lors d'une mesure dans les conditions suivantes (spécifiées dans la CEI 61557-13), ajoutez la spécification indiquée à la précision de base.

Incertitude intrinsèque ou influence de la mesure	Code	Spec. Additionnelle
Position	E1	$\pm 1\%$ de la lecture
Alimentation	E2	Pas d'erreur additionnelle
Température	E3	0.1 x (précision spécifiée) / °C (<18°C ou >28°C)
Forme d'onde déformée	E9	Pas d'erreur additionnelle
Champ magnétique externe basse fréquence 15 Hz à 400 Hz selon CEI 61000-4-8	E11	Ajouter $\pm 10\mu\text{A}$ d'erreur par 1uT (champ magnétique)
Courant de charge	E12	Ajouter $\pm 6\mu\text{A}$ d'erreur pour 1A (courant de charge)
Courant tactile causé par la tension de mode commun	E13	Pas d'erreur additionnelle
Fréquence	E14	Pas d'erreur additionnelle
Répétabilité	E15	Pas d'erreur additionnelle

Spécifications Electriques

Les précisions sont données en :
% lecture + nombre de digits à 23°C ± 5°C et
RH < 80%.

Fonction courant AC

- Mesure TRMS, couplage AC.
- Pour les formes d'onde non sinusoïdales, précision supplémentaire par facteur de crête (C.F.) : Ajouter 1.0% pour C.F. 1.0 à 2.0
Ajouter 2.5% pour C.F. 2.0 à 2.5
Ajouter 4.0% pour C.F. 2.5 à 3.0
- Facteur de crête max. du signal d'entrée:
3.0 @ 3000 points
2.0 @ 4500 points
1.5 @ 6000 points
- La réponse en fréquence est spécifiée pour une forme d'onde sinusoïdale.

Courant AC

Gamme	Précision		
	30 à 50 Hz	50 à 60 Hz	60 à 1kHz
6mA*1	±(2.0%+5D)*2	±(1.0%+5D)	±(2.0%+5D)*3
60mA	±(2.0%+5D)*2	±(1.0%+5D)	±(2.0%+5D)*3
600mA	±(2.0%+5D)*2	±(1.0%+5D)	±(2.0%+5D)*3
6A	±(2.0%+5D)	±(1.0%+5D)	±(2.0%+5D)
60A	±(2.0%+5D)	±(1.0%+5D)	±(2.0%+5D)

*1 Valeur minimale de lecture : 10uA

*2 Réponse en fréquence : 15 à 50 Hz.

Lorsque la fréquence est < 30 Hz, ajouter
3.0% à la précision.

*3 Réponse en fréquence : 60 à 10k Hz.

Lorsque la fréquence est > 1k Hz, ajouter
0.5% à la précision.

Résolution : 1uA

Erreur de position : ±1% de la lecture

Protection : 60A

Filtre Passe-bas (50-60 Hz)

Gamme	Précision	
	30 à 50 Hz	50 à 60 Hz
6mA*1	$\pm(2.0\%+5D)^*2$	$\pm(1.0\%+5D)$
60mA	$\pm(2.0\%+5D)^*2$	$\pm(1.0\%+5D)$
600mA	$\pm(2.0\%+5D)^*2$	$\pm(1.0\%+5D)$
6A	$\pm(2.0\%+5D)$	$\pm(1.0\%+5D)$
60A	$\pm(2.0\%+5D)$	$\pm(1.0\%+5D)$

*1 Valeur minimale de lecture : 10uA

*2 Réponse en fréquence : 15 à 50 Hz.

Lorsque la fréquence est < 30 Hz, ajouter 3.0% à la précision.

Minimum Resolution : 1uA

Position Error : $\pm 1\%$ of reading

Overload Protection : 60A

Cut-off frequency : 200Hz

Filtre Passe-bas (1kHz)

Gamme	Précision		
	30 to 50 Hz	50 to 60 Hz	60 to 200 Hz
6mA*1	$\pm(2.0\%+5D)^*2$	$\pm(1.0\%+5D)$	$\pm(2.5\%+5D)$
60mA	$\pm(2.0\%+5D)^*2$	$\pm(1.0\%+5D)$	$\pm(2.5\%+5D)$
600mA	$\pm(2.0\%+5D)^*2$	$\pm(1.0\%+5D)$	$\pm(2.5\%+5D)$
6A	$\pm(2.0\%+5D)$	$\pm(1.0\%+5D)$	$\pm(2.5\%+5D)$
60A	$\pm(2.0\%+5D)$	$\pm(1.0\%+5D)$	$\pm(2.5\%+5D)$

*1 Valeur minimale de lecture : 10uA

*2 Réponse en fréquence : 15 à 50 Hz.

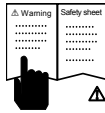
Lorsque la fréquence est < 30 Hz, ajouter 3.0% à la précision.

Résolution : 1uA

Erreur de position : $\pm 1\%$ of reading

Protection : 60A

Fréquence de coupure : 1kHz



⚠ Read First

⚠⚠ Safety Information

To ensure safe operation and service of the Tester, follow these instructions. Failure to observe warnings can result in severe INJURY or DEATH.

⚠ Warning

To prevent possible electrical shock, fire, or personal injury.












- If the equipment is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the equipment may be impaired.
- Always use proper range for measurements.
- To reduce the risk of fire or electric shock, do not use this product around explosive gas or in damp locations.
- Verify the Meter operation by measuring a known current. If in doubt, have the Meter serviced.
- To avoid false readings that can lead to electric shock and injury, replace battery as soon as low battery indicator appears.
- Avoid working alone so that assistance can be rendered.
- Do not use the Tester if the Tester is not operating properly or if it is wet.
- Individual protective device must be used if hazardous live parts in the installation where the measurement is to be carried out could be accessible.
- Use caution with voltages above 30 Vac rms, 42 Vac peak, or 60 Vdc. These voltages pose a shock hazard.

⚠ Caution

To avoid damage to the Product.

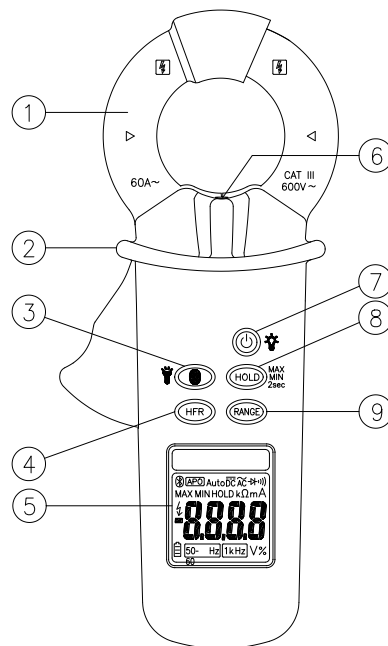
- Do not subject the jaw to unreasonably strong shock, vibration, or force.
- If dust gets into the top of the jaws, remove it immediately. Do not close the jaws when dust is trapped in its joints as the sensor may be damaged.
- Remove the batteries if the Product is not used for an extended period of time, or if stored in temperatures above 50 °C. If the batteries are not removed, battery leakage can damage the Product.
- Repair the Product before use if the battery leaks.

Symbols as marked on the meter and instruction manual

	Caution
	WARNING. HAZARDOUS VOLTAGE. Risk of electric shock.
	Consult user documentation.
	Application around and removal from uninsulated hazardous live conductors is permitted.
CAT III	Measurement Category III is applicable to test and measuring circuits connected to the distribution part of the building's low-voltage MAINS installation.
	Alternating current
	Do not operate within external low frequency magnetic fields > 30A/m.
	Equipment protected throughout by DOUBLE INSULATION or REINFORCED INSULATION
	Battery capacity
	Bluetooth
	Conforms to European Union directives
	Do not discard this product or throw away

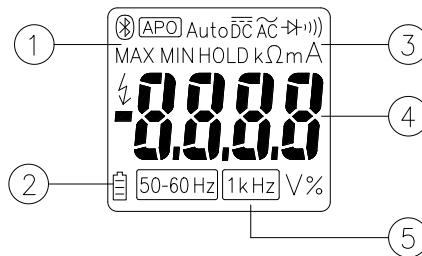
Meter Description

1. Induction coil
2. Hand-Hold area included barrier
3. Bluetooth / Worklight button
4. HFR button
5. LCD Display
6. Worklight
7. Power / Backlight button
8. Hold / Max-Min button
9. Range button

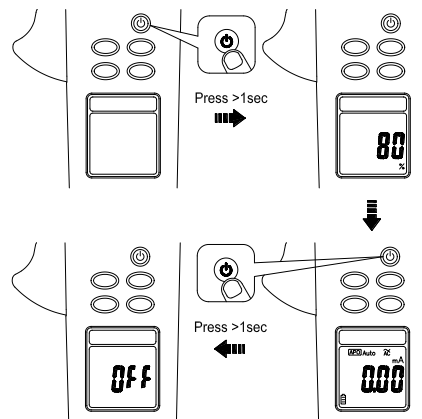


LCD Description

1. Meter status symbols
2. Battery capacity symbols
3. Measure function symbols
4. 6,000 digit large scale LCD readout
5. 50-60 Hz / 1k Hz Filter symbols

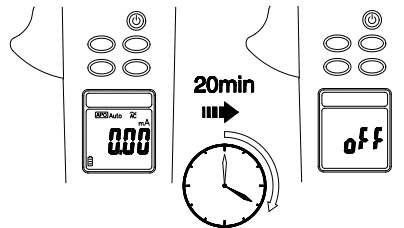


Power On / Off



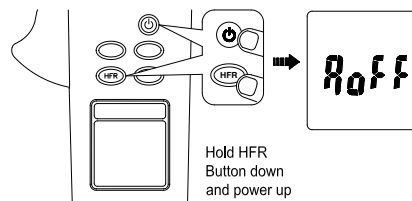
The Meter displays battery capacity when powering up. Please replace the battery when 0% is shown.

Auto Power Off

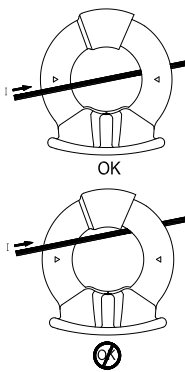


If there have no any operation in meter, it will auto power off after 20 minutes.

Disable Auto Power Off



Position Error

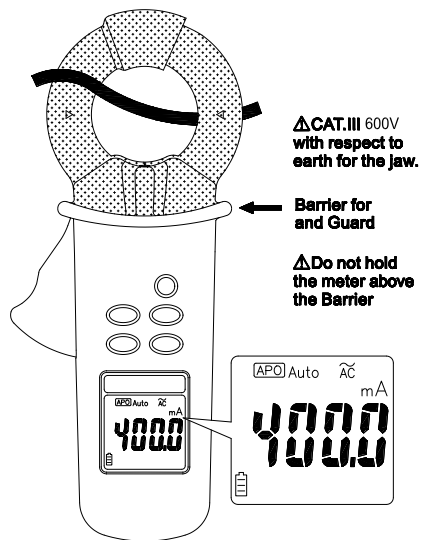


When measuring current, make the cable in the center of clamp. It can make less the position error.

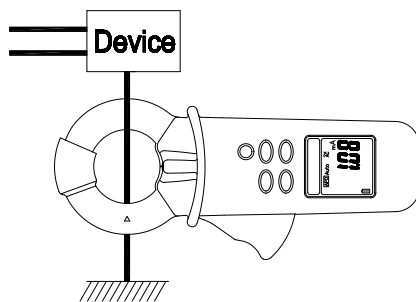
⚠ Caution

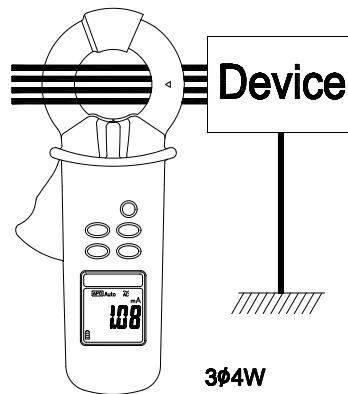
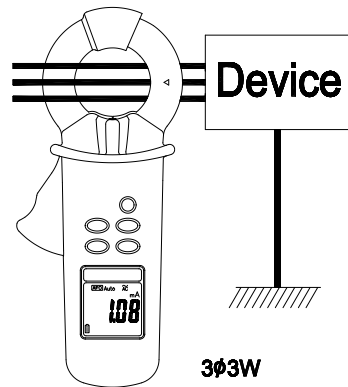
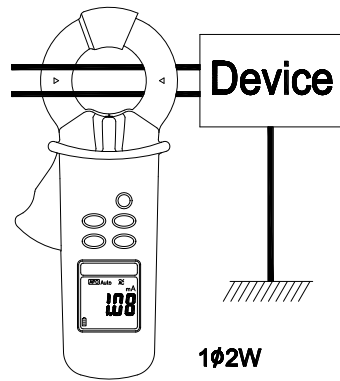
If the meter is used near the equipment which generates electromagnetic interference, the display may become unstable or the measurements may generate large errors.

AC Current Measurement

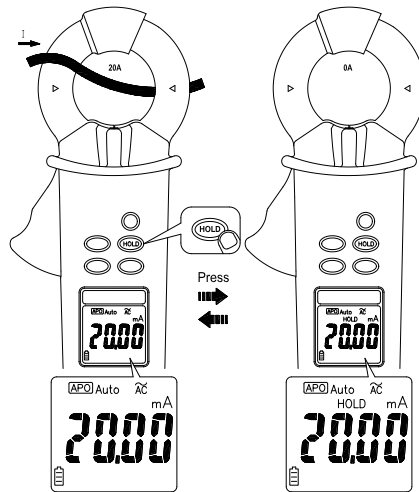


Leakage Current Measurement

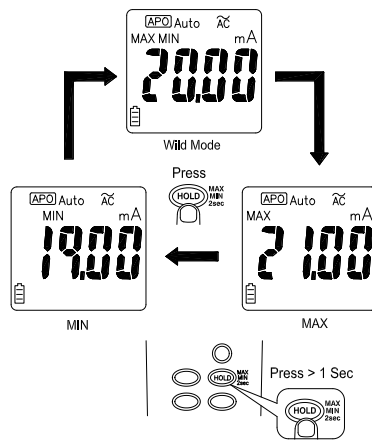




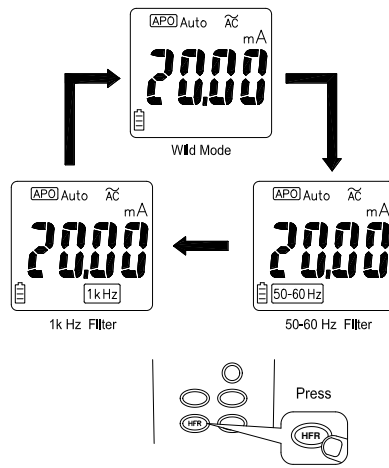
Data Hold



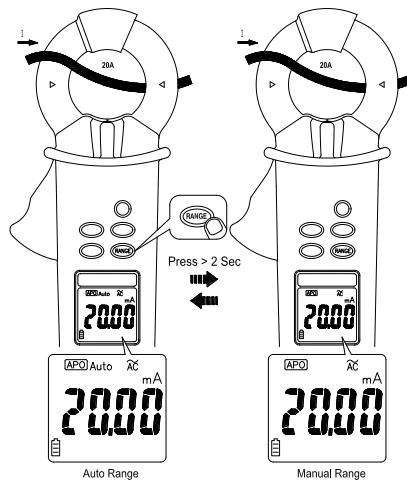
MAX-MIN



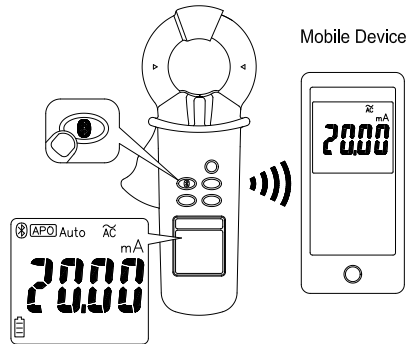
High Frequency Rejection (50-60 Hz & 1k Hz)





Auto / Manual Range



Bluetooth

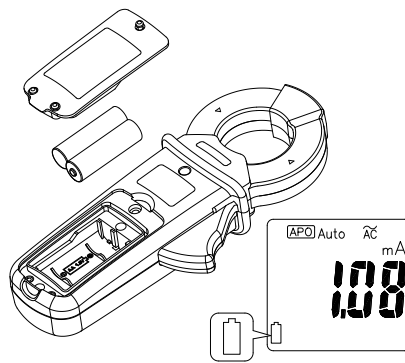


The meter uses low-power Bluetooth v4.0 wireless technology to transfer the real-time data. You can use the RF communication to link to android or iOS devices.

SEFRAM Connect on Apple App Store	SEFRAM Connect on Google Play
	

The RF communication range: Open air up to 10m

Battery Replacement



Maintenance

Do not attempt to repair this Tester. It contains no user-serviceable parts. Repair or servicing should only be performed by qualified personnel.

Cleaning

Periodically wipe the case with a dry cloth and detergent do not use abrasives or solvents.

General Specifications

LCD display digits:

6,000 digit large scale LCD readout

Measuring rate: 5 times / sec

Overload display: OL

Conductor Size: 40mm diameter

Battery Type:

2 Batteries, IEC LR6, NEDA 15A, Alkaline (AA)

Battery Life: Alkaline 60 hours

Low Battery Voltage: 2.5V \pm 0.2V

Auto Power Off:

The Meter automatically turns off if the buttons are not pressed for 20 minutes.

Dimensions (W x H x D) : 100 x 230 x 24 (mm)

Weight : 500g (including batteries)

Environmental Conditions

Temperature Coefficient:

0.1 x (specified accuracy) / °C (<18 °C or >28 °C)

Operating Temperature:

-10°C to 30 °C (\leq 80% R.H.)

30°C to 40 °C (\leq 75% R.H.)

40°C to 50 °C (\leq 45% R.H.)

Storage Temperature:

-20°C to 60°C (\leq 80% R.H., no batteries)

Max. Operating Altitude: 2000m (6562 ft.)

Vibration:

Random Vibration per MIL-PRF-28800F Class 2

Calibration cycle: One year

Indoor Use.

Safety Standards:

IEC / EN 61010-1
IEC / EN 61010-2-032
CAT. III 600V, Pollution Degree 2

Electromagnetic Compatibility Standards

(EMC):

EN 61326-1

Application Standards:

IEC 61557-13: Class 2, $\leq 30\text{A/m}$
@ In: 3.5 to 600 mA, Fn: 40 to 1k Hz

Valid at best resolution in 6 mA, 60 mA and 600 mA range.

When measuring under the following condition specified in IEC 61557-13, add additional specification to accuracy specification.

Intrinsic uncertainty or influence quantity	Designation code	Additional Spec.
Position	E1	$\pm 1\%$ of reading
Supply voltage	E2	No additional error
Temperature	E3	$0.1 \times (\text{spec. accuracy}) / ^\circ\text{C}$ ($<18^\circ\text{C}$ or $>28^\circ\text{C}$)
Distorted waveform	E9	No additional error
External low frequency magnetic field 15 Hz to 400 Hz according to IEC 61000-4-8	E11	Add $\pm 10\mu\text{A}$ error per $1\mu\text{T}$ (magnetic field)
Load current	E12	Add $\pm 6\mu\text{A}$ error per 1A (load current)
Touch current caused by common mode voltage	E13	No additional error
Frequency	E14	No additional error
Repeatability	E15	No additional error

Electrical Specifications

Accuracy is given as \pm (% of reading + counts of least significant digit) at $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ($\leq 80\%$ R.H.)

AC Function

- ACA specifications are ac coupled, true RMS.
- For non-sinusoidal waveforms, Additional Accuracy by Crest Factor (C.F.):
 - Add 1.0% for C.F. 1.0 to 2.0
 - Add 2.5% for C.F. 2.0 to 2.5
 - Add 4.0% for C.F. 2.5 to 3.0
- Max. Crest Factor of Input Signal:
 - 3.0 @ 3000 counts
 - 2.0 @ 4500 counts
 - 1.5 @ 6000 counts
- Frequency Response is specified for sine waveform.

AC Current

Range	Accuracy		
	30 to 50 Hz	50 to 60 Hz	60 to 1k Hz
6mA*1	$\pm(2.0\%+5D)*2$	$\pm(1.0\%+5D)$	$\pm(2.0\%+5D)*3$
60mA	$\pm(2.0\%+5D)*2$	$\pm(1.0\%+5D)$	$\pm(2.0\%+5D)*3$
600mA	$\pm(2.0\%+5D)*2$	$\pm(1.0\%+5D)$	$\pm(2.0\%+5D)*3$
6A	$\pm(2.0\%+5D)$	$\pm(1.0\%+5D)$	$\pm(2.0\%+5D)$
60A	$\pm(2.0\%+5D)$	$\pm(1.0\%+5D)$	$\pm(2.0\%+5D)$

*1 Minimum Reading is 10uA

*2 Frequency response is 15 to 50 Hz.
When frequency < 30 Hz, add 3.0% to accuracy.

*3 Frequency response is 60 to 10k Hz.
When frequency > 1k Hz, add 0.5% to accuracy.

Minimum Resolution : 1uA
Position Error : $\pm 1\%$ of reading
Overload Protection : 60A

Low-Pass Filter (50-60 Hz)

Range	Accuracy	
	30 to 50 Hz	50 to 60 Hz
6mA*1	$\pm(2.0\%+5D)*2$	$\pm(1.0\%+5D)$
60mA	$\pm(2.0\%+5D)*2$	$\pm(1.0\%+5D)$
600mA	$\pm(2.0\%+5D)*2$	$\pm(1.0\%+5D)$
6A	$\pm(2.0\%+5D)$	$\pm(1.0\%+5D)$
60A	$\pm(2.0\%+5D)$	$\pm(1.0\%+5D)$

*1 Minimum Reading is 10uA

*2 Frequency response is 15 to 50 Hz.

When frequency < 30 Hz, add 3.0% to accuracy.

Minimum Resolution : 1uA

Position Error : $\pm 1\%$ of reading

Overload Protection : 60A

Cut-off frequency : 200Hz

Low-Pass Filter (1k Hz)

Range	Accuracy		
	30 to 50 Hz	50 to 60 Hz	60 to 200 Hz
6mA*1	$\pm(2.0\%+5D)*2$	$\pm(1.0\%+5D)$	$\pm(2.5\%+5D)$
60mA	$\pm(2.0\%+5D)*2$	$\pm(1.0\%+5D)$	$\pm(2.5\%+5D)$
600mA	$\pm(2.0\%+5D)*2$	$\pm(1.0\%+5D)$	$\pm(2.5\%+5D)$
6A	$\pm(2.0\%+5D)$	$\pm(1.0\%+5D)$	$\pm(2.5\%+5D)$
60A	$\pm(2.0\%+5D)$	$\pm(1.0\%+5D)$	$\pm(2.5\%+5D)$

*1 Minimum Reading is 10uA

*2 Frequency response is 15 to 50 Hz.

When frequency < 30 Hz, add 3.0% to accuracy.

Minimum Resolution: 1uA

Position Error : $\pm 1\%$ of reading

Overload Protection : 60A

Cut-off frequency : 1kHz

SEFRAM
32, rue E. Martel
F42100 – Saint-Etienne
France
Tel : 04.77.59.01.01
Fax : 04.77.57.23.23

Web : www.sefram.com