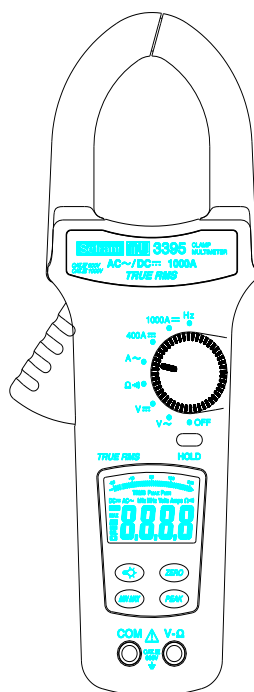


MW 3390 / 3395

Pince ampèremétrique 1000A
AC/DC
1000A AC/DC Digital
Clampmeter

Notice d'utilisation
User's Manual









M339X00M00

Prescriptions 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.

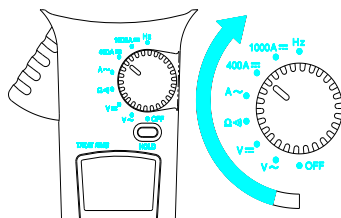
- Ne pas travailler seul sur des tensions élevées
- Ne pas utiliser des cordons endommagés (craquelures,...)
- Utiliser l'appareil uniquement dans son domaine de mesure, sans dépasser les limites indiquées.
- Lorsque des mesures sont à faire sur des barres ou des conducteurs non isolés, prendre toutes les précautions pour ne pas être en contact avec ces dispositifs.
- Les tensions supérieures à 30Vac ou 60Vdc peuvent causer des chocs électriques.

Symboles utilisés

	Danger. Risque de choc électrique
	Attention. Se référer au manuel.
	Double isolement
	Pile
	Terre
	Conformité CE

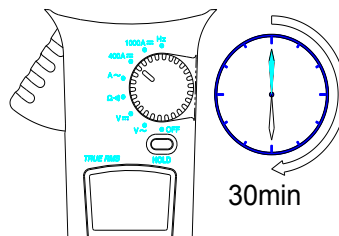
Attention : lorsque l'instrument est utilisé à proximité de champs électromagnétiques important, les indications peuvent être instables et/ou erronées

Mise en marche



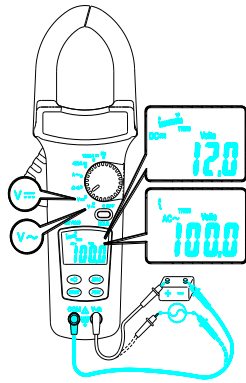
A l'aide du commutateur rotatif.

Arrêt automatique

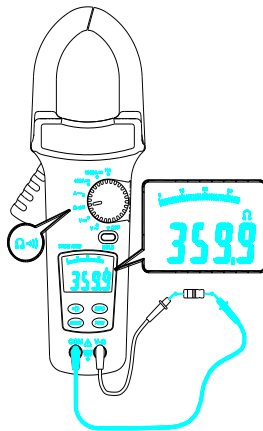


Pour inhiber l'arrêt automatique, appuyer sur une touche à la mise en marche, à l'exception de la touche Hold.

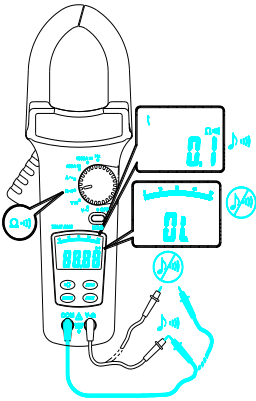
Mesure de tensions DC ou AC



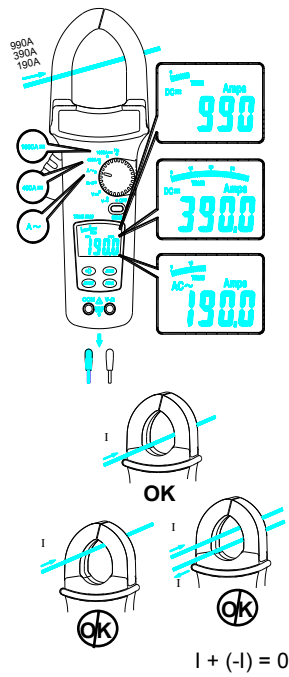
Mesure de résistance



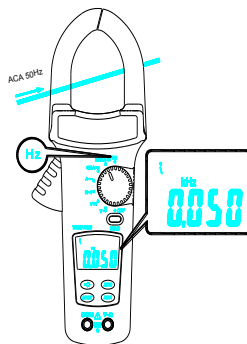
Mesure de continuité



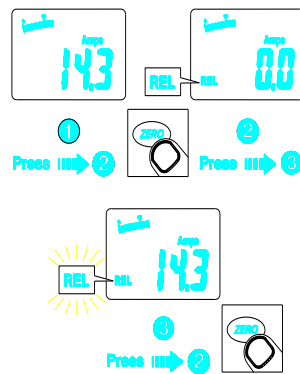
Mesure de courants DC ou AC



Mesure de fréquence



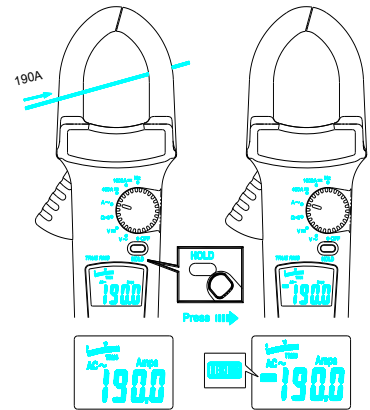
Fonction relative (zéro)



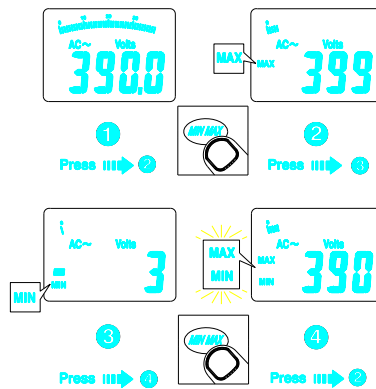
REL : la pince mémorise la valeur courante (affichée) et la soustrait
REL (clignotant) : la pince affiche la valeur mémorisée.

Normal : après un appui de plus de 2s.
retour à un mode sans offset et sans
valeur relative soustraite.

Fonction HOLD



Fonction Min/Max HOLD



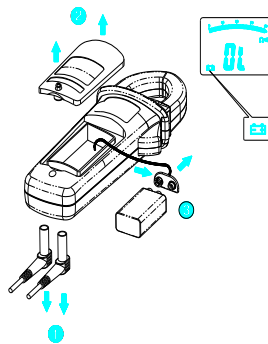
MAX : la pince mémorise le maximum et minimum des mesures. La valeur MAX est affichée

MIN : idem MAX. C'est la valeur MIN qui est affichée

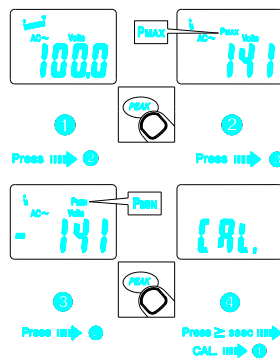
MAX MIN (clignotant) : la pince mémorise les valeurs extrêmes. C'est la valeur courante qui est affichée.

Mode normal : maintenir appuyé (2s) la touche MAX MIN

Remplacement de la pile



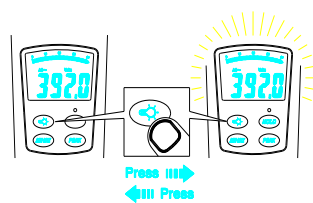
Fonction Peak-Hold



P max : la pince mémorise les valeurs crêtes (min et max) et affiche la valeur crête positive.
P min : idem Pmax , mais c'est la valeur crête négative qui est affichée.

CAL : un appui de plus de 3 s entraîne une auto-calibration de la fonction.
Mode Normal : un nouvel appui permet de retourner au fonctionnement sans enregistrement.

Rétro-éclairage



L'arrêt est automatique après 60 secondes

Spécifications

1.1 - Spécifications générales

Afficheur :

3 3/4 digits de type LCD 3999 points d'affichage.

Dépassement de gamme :

affichage « OL » pour les résistances.

Indicateur de déficience pile :

le symbole \approx est affiché lorsque la tension pile est insuffisante.

Cycle de mesure : 1,5 mes./s.

Erreur de positionnement (décentrage du conducteur) : $\pm 1\%$

Alimentation : pile 9V type 6F22 (alcaline recommandée)

Autonomie :

200 heures avec pile alcaline.

Ouverture des bras : 53mm max.

Diamètre maximum du conducteur :

51mm max ou barre 24x60mm.

Coefficient de température :

0.2 x Précision /°C, en dehors de la gamme 18°C à 28°C.

Dimensions (mm) : 90 x 275 x 51.

Poids (avec pile) : 420g avec pile.

Accessoires : jeu de cordons, pile, étui de transport et manuel d'utilisation.

1.2 - Conditions d'utilisation

Utilisation : à l'intérieur.

Altitude maximale d'utilisation :

2000 mètres.

Catégorie d'installation : CEI 61010-1,

Catégorie IV-600V ou Cat III-1000V

Degré de pollution: 2

Compatibilité EM : selon EN61326-1

Vibration :

Selon Mil-T-28800 E (5-55Hz, 3g max)

Résistance aux chocs :

Résiste à une chute de 1.2m

Température d'utilisation :

0°C ~ 30°C (80% H.R)

30°C ~ 40°C (75% H.R)

40°C ~ 50°C (45% H.R)

Température de stockage :

-20°C à 60°C (80% H.R. max et sans pile)

1.3 Spécifications électriques

Les précisions sont données en :

% lecture + nombre de digits

à 23°C ± 5°C et H.R. ≤ 80%.

(1) Tensions

Type	Gamme	Précision
V AC	0 à 400V 400 à 750V	±(1.0% + 5dgt) 50 à 500Hz
V DC	0 à 400V 400 à 1000V	±(0.7% + 2dgt)

Impédance d'entrée : 1MΩ // 100pF max

Protection : 1000V crête. max

Méthode de conversion :

Sur modèle non RMS (3390) :

Valeur moyenne avec affichage de la valeur efficace d'un signal sinusoïdal, couplage capacitif.

Sur modèle RMS (3395) :

Conversion de type RMS, couplage alternatif. Précisions données pour un signal alternatif.

Erreur additionnelle sur signaux non inus en fonction du facteur de crête :

- de 1,4 à 2, rajouter 1% à la précision
- de 2 à 2,5, rajouter 2,5% à la précision
- de 2,5 à 3, rajouter 4% à la précision

Le facteur de crête est limité à 2 pour $V < 600V$ et à 1,5 pour $600V < V < 750V$.

Pour les valeurs inférieures à 15% de la gamme, rajouter +4 dgt à la précision.

(2) Résistances et continuité

Gamme	Résolution	Précision
400 Ω	0.1 Ω	$\pm(1.0\% + 3 \text{ dgt})$

Protection : 600V eff. max.

Tension en circuit ouvert : 3V

Continuité : le buzzer est actif pour une résistance inférieure à 30 ohms environ.

(3) Courants alternatifs

Gamme	Précision	Bande Passante
0 ~ 200A	$\pm(1.9\% + 3 \text{ amp})$	50 ~ 400Hz
200 ~ 400A	$\pm(1.9\% + 2 \text{ amp})$	
400 ~ 1000A	$\pm(2.9\% + 5 \text{ amp})$	50 ~ 200Hz

Protection : 1000A eff. max

Méthode de conversion et erreur additionnelle due au facteur de crête :

Se reporter au tableau des tensions AC et limiter le Fc à 2 à 600A et à 1,5 à 1000A.

(4) Courants continus

Gamme	Résolution	Précision
0 ~ 200A	0.1A	$\pm(2.9\% + 3 \text{ amp})$
200 ~ 400A	0.1A	$\pm(1.9\% + 2 \text{ amp})$
400 ~ 1000A	1A	$\pm(2.9\% + 5 \text{ amp})$

Protection : 1000A .

Erreur additionnelle (rémanence) :

1% du courant crête mesuré.

Erreur de position : 1% de la lecture

(5) Fréquence

Gamme	Résolution	Précision
20 ~ 400Hz	1Hz	$\pm(0.1\% + 2 \text{ dgt})$

Protection : 1000A eff.

Sensibilité : 3 Aeff.

(6) Peak-Hold

Précision : $\pm(3.0\% + 20\text{dgt})$

Temps de capture : 10ms

Non spécifié pour $V > 750V$ crête et
 $I > 800A$ crête

(7) Min/Max Hold

Mémorisation des minimum et maximum

Ajouter ± 15 digits à la mesure

(et l'erreur due à la rémanence pour les courants DC) L'appareil se positionne automatiquement sur la gamme à résolution la plus faible.

(8) Arrêt automatique

Après la mise en marche, un timer arrête l'appareil au bout de 30 minutes. Pour remettre en marche, ramener le commutateur sur OFF puis sur la fonction désirée.

(9) Remplacement de la pile

Lorsque le symbole « pile usée » est affiché, procéder au remplacement de la pile selon le croquis (en début de notice).

Toujours débrancher les cordons avant d'ouvrir la trappe pile.

(10) Maintenance

Aucune maintenance n'est requise sur cet instrument. Ne jamais tenter d'ouvrir ou de réparer l'appareil. En cas de doute contacter notre service après vente.

(11) Nettoyage







Nettoyer périodiquement votre appareil avec un chiffon doux et humide. Ne pas utiliser de solvant.

Safety Information

To ensure safe operation and service of the Meter, follow these instructions. Failure to observe warnings can result in severe **injury** or **death**.

- Avoid working alone so assistance can be rendered.
- Do not use test leads or the Meter if they look damaged.
- Do not use the Meter if the Meter is not operating properly or if it is wet.
- Use the Meter only as specified in the Instruction card or the protection by the Meter might be impaired.
- Use extreme caution when working around bare conductors or bus bar. Contact with the conductor could result in electric shock.
- Use caution with voltages above 30 V ac rms, or 60 V dc. These voltages pose a shock hazard.

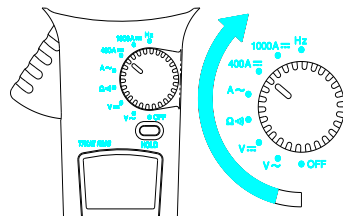
Symbols as marked on the Tester and Manual

	Risk of electric shock
	See instruction card
	Equipment protected by double or reinforced insulation
	Battery
	Earth
	Conforms to EU directives

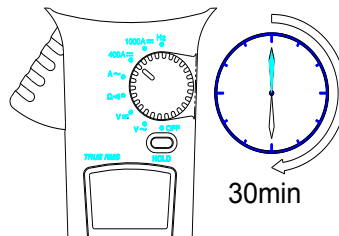
⚠ Caution

If the meter is used in the vicinity of equipment which generates electromagnetic interference, the display may become unstable or the measurements show may be subject to large errors.

Power On / Off



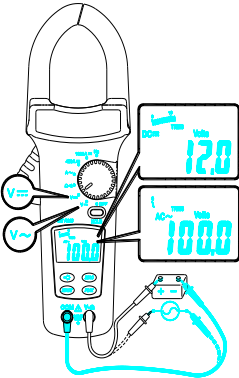
Auto Power Off



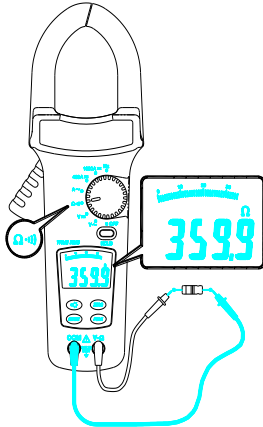
Auto Power Off disable :

Press buttons (except Hold button) than switch the rotary knob to power on the Meter.

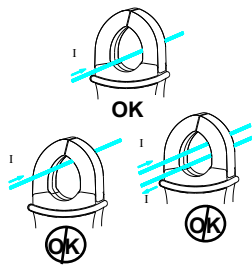
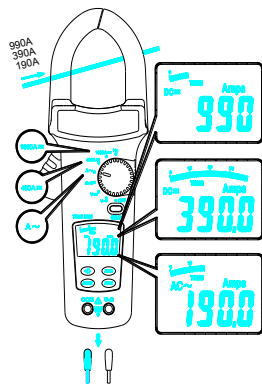
AC V / DC V



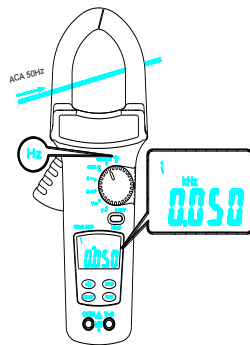
Resistance



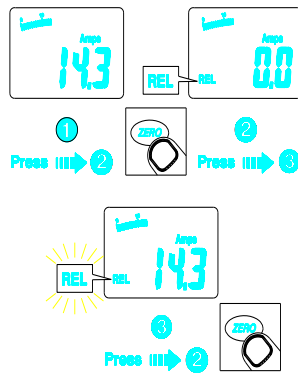
ACA / DCA



Hz



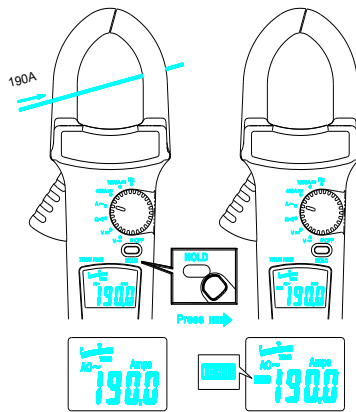
Zero



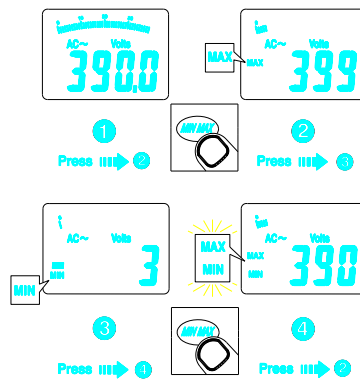
- REL: Meter save the displayed offset value after press the ZERO button first time. The LCD is displaying the relative value.

- ③ REL (flashing): Meter saved the offset value. Present value is displaying
- ④ Normal : Press and hold ZERO for ≥ 2 sec to return to normal operation and cancel the offset value.

Data Hold



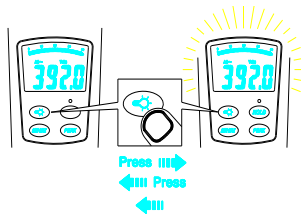
Min / Max Hold



- ➊ MAX : Meter is saving the maximum and minimum value. Maximum value is displayed.
- ➋ MIN : Meter is saving the maximum and minimum value. Minimum value is displayed.
- ➌ MAX MIN (flashing) : Meter is saving the maximum and minimum values. Present value is displayed.
- ➍ Normal : Press and hold MIN MAX to return to normal operation.

- ② **P_{MAX}**: Meter is saving the peak maximum and minimum value.
Peak maximum value is displayed.
- ③ **P_{MIN}**: Meter is saving the peak maximum and minimum value.
Peak minimum value is displayed.
- ④ **CAL** : Press and hold PEAK button ≥ 3 sec to **calibrate** the Meter itself for accurate measurement.
- ① **Normal** : Press and hold PEAK button to return to normal operation.

Back Light



Back light Automatic off after 60 seconds.

Specifications

1-1 General Specifications

LCD display digits :

3 3/4 digit large scale LCD readout.

Display count : 4000 counts.

Measuring rate : 1.5 times / sec.

Overrange display :

“OL” is displayed for “ Ω ” functions, shows the real value for “A” and “V” function.

Automatic power off time :

Approximately 30 minutes after power on.

Low battery indicator :

⚡ is displayed. Replace the battery when the indicator ⚡ appears in the display.

Power requirement : 9V battery.

Battery life : ALKALINE 9V 100 hours.

1-2 Environmental Conditions

Indoor Use.

Calibration : One year calibration cycle.

Operating temperature :

0°C ~ 30°C (\leq 80% RH)

30°C ~ 40°C (\leq 75% RH)

40°C ~ 50°C (\leq 45%RH)

Storage temperature : -20 to +60°C,

0 to 80% RH (batteries not fitted).

Overvoltage category :

IEC 61010-1 600V CAT.IV.

CAT.IV equipment of OVERVOLTAGE

CATRGORY IV is for use at

the origin of the installations. Note examples include electricity meters and primary over-current protection equipment.

Operating altitude : 2000m (6562 ft)

Conductor Size : 51mm diameter.

Pollution degree : 2

EMC : EN 61326-1

Shock vibration :

Sinusoidal vibration per MIL-T-28800E
(5 ~ 55 Hz, 3g maximum).

1-3 Electrical Specifications

Accuracy is \pm (% reading + number of digits) at 23°C \pm 5°C < 80%RH.

Temperature coefficient :

Add 0.2 x (Specified accuracy) / °C, < 18°C,
> 28°C .

Function	Range	Accuracy
V \sim	0~400.0Vrms 400~750Vrms	\pm (1.0%+ 5 dgt) *1 50Hz ~ 500Hz *2
V \equiv	0~400.0 V 400~1000 V	\pm (0.7% + 2 dgt)

Overload protection :

750Vrms//1000Vdc

Input impedance :

1M Ω // less than 100pF.

AC Conversion Type :

3390 : AC Conversion are average sensing rms indication calibrated to the rms value of a sine wave input.

3395 :

*1 : Reading less than 15% of full scale (4000 digits) is needed to add 4 digits and the settling time will increase.

*2 : AC Conversions are ac-coupled, true rms responding, calibrated to the rms value of a sine wave input. Accuracies are given for sine wave at full scale and non-sine wave below half scale. For non-sine wave add the following Crest Factor corrections :

For Crest Factor of 1.4 to 2.0, add 1.0% to accuracy.

For Crest Factor of 2.0 to 2.5, add 2.5% to accuracy.

For Crest Factor of 2.5 to 3.0, add 4.0% to accuracy.

CF 2 @ 600A, 600V
1.5 @ 1000A, 750V

(2) Resistance & Continuity

Function	Range	Accuracy
Ω \rightarrow)	400.0 Ω	$\pm(1\% + 3 \text{ dgt})$

Overload protection : 600 Vrms

Max. open circuit voltage : 3V

Continuity check :

Internal sounds activates if the resistance of the circuit under test is less than 30 Ω approximately.

(3) AC Current

Function	Range	Accuracy
A_{\sim} (50~400Hz)	0~200.0A	$\pm(1.9\% + 3 \text{ Amp})$
	200.0~400.0A	$\pm(1.9\% + 2 \text{ Amp})$
A_{\sim} (50~200Hz)	400~1000A	$\pm(2.9\% + 5 \text{ Amp})$

Overload protection :

1000 Arms AC Conversion Type and additional accuracy is same as AC Voltage. *2

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

(4) DC Current

Function	Range	Accuracy
A $\overline{\text{---}}$	0~200.0A	$\pm(2.9\% + 3 \text{ Amp})$
	200.0~400.0A	$\pm(1.9\% + 2 \text{ Amp})$
	400~1000A	$\pm(2.9\% + 5 \text{ Amp})$

Overload protection : 1000 Arms

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

Addition error according to remanence :
1% max. of current crest.

(5) Frequency : Hz

Range	Resolution	Accuracy
20~400Hz	1Hz	$\pm(0.1\% + 2 \text{ dgt})$

Overload protection : 1000 Arms.

Sensitivity : 3 Arms for ACA (A \sim)
(>400Hz Unspecified)

(6) Peak Hold : $\pm (3\% + 20\text{dgt})$

*>750Vpeak Unspecified.

*>800Apeak Unspecified.

(7) Min/Max Hold : add $\pm 15 \text{ dgt}$ to accuracy for ACA, add $\pm 15\text{dgt}$ and remanence to accuracy for DCA.

* Automatically switch to the low resolution range at Peak Hold and MIN MAX Hold.

(8) Auto Power Off (APO)

The meter will automatically shut itself off after approximately 30 minutes after power on.

(9) Maintenance

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

(10) Cleaning

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

SEFRAM
32, rue E. Martel
F42100 – Saint-Etienne
France
Tel : 04.77.59.01.01
Fax : 04.77.57.23.23
Lignes commerciales :
04.77.59.36.81 ou 80
SAV : 04.77.59.36.96

Web : www.sefram.fr
e-mail : sales@sefram.fr