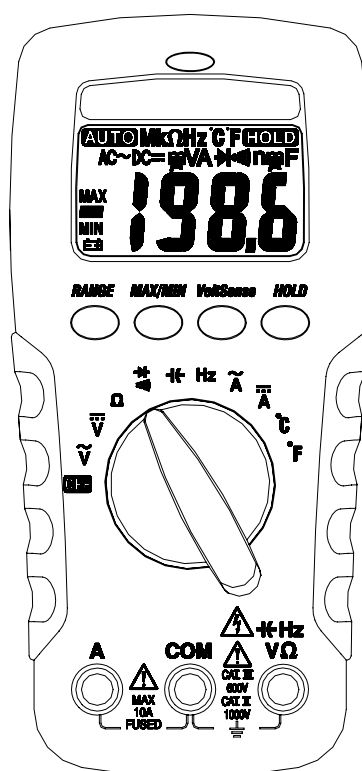


## SEFRAM 7307 - 7308 - 7309

Multimètre 2000 points  
2000 counts Digital Multimeter

Notice d'utilisation  
User's Manual



M730XM00

### 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.
- Impérativement débrancher les cordons pour accéder à la pile.
- Toujours utiliser la position adéquate du commutateur rotatif, en fonction de la grandeur à mesurer.
- Pour éviter toute erreur de mesure, remplacer la pile dès que l'avertissement d'usure apparaît à l'écran.
- Ne pas exposer à la pluie ou à de l'humidité excessive.
- Les tensions supérieures à 30Vac ou 60Vdc peuvent causer des chocs électriques.

### Symboles utilisés

|                                                                                     |                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|  | Risque de choc électrique |
|  | Se référer au manuel.     |
|  | Double isolement          |
|  | Pile                      |
|  | Terre                     |
|  | Conformité CE             |

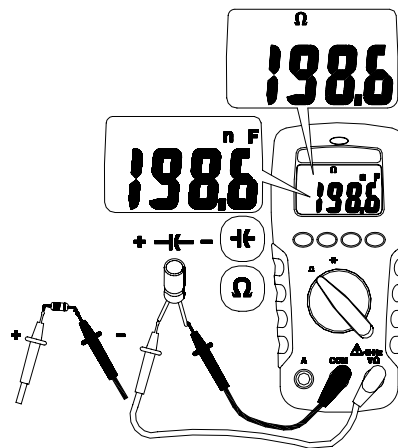
### Attention :

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

11

[illegible]

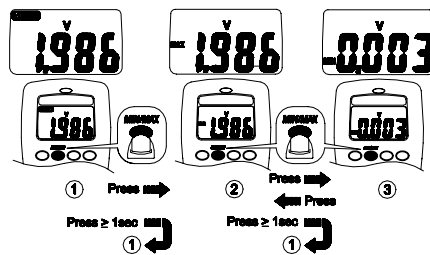
## Mesures de résistances et capacités



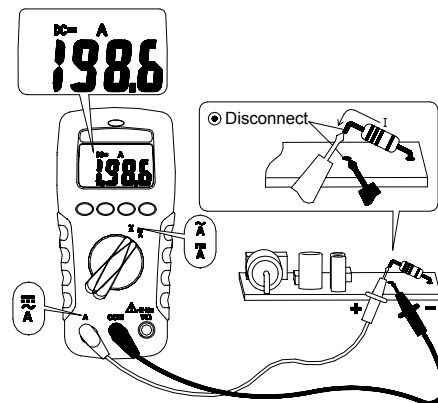
**Le SEFRAM 7307 ne dispose pas de mesures de capacité**

Pour améliorer la précision en mesure de capacité, faire une mesure sans composant et soustraire la valeur obtenue à la valeur du Composant.

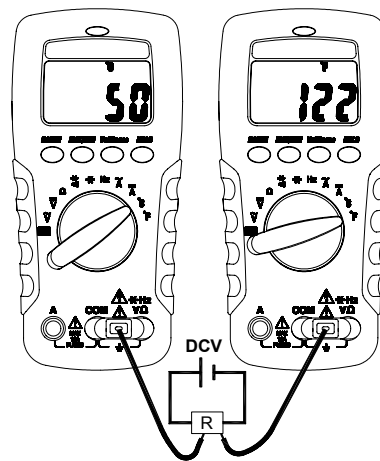
**Fonction enregistrement MIN / MAX (sauf 7307)**



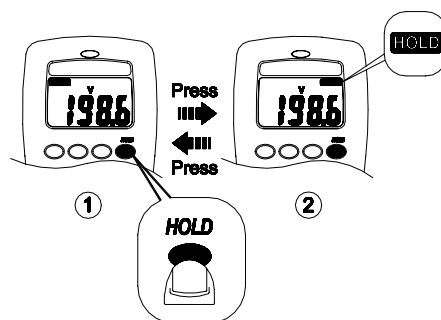
**Mesure des courants AC/DC  
(sur 7308 et 7309 seulement)**



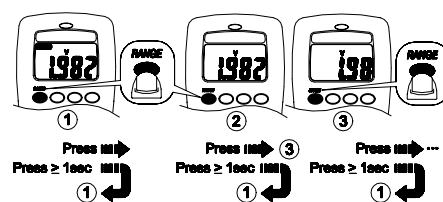
**Mesure des températures et fréquences  
(sur 7308 et 7309 seulement)**



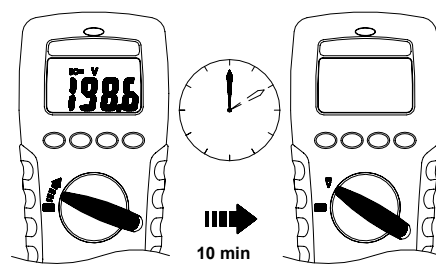
## Fonction HOLD



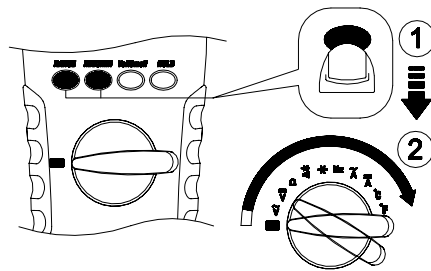
## Gammes automatiques et manuelles



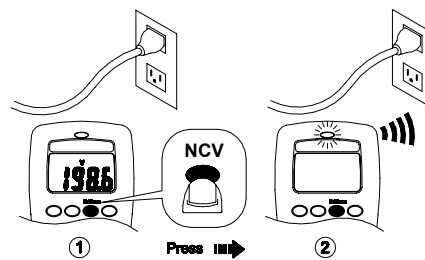
## Arrêt automatique



### Pour inhiber l'arrêt automatique



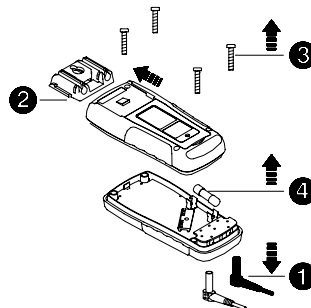
### Fonction testeur de tension sans contact



1. La fonction testeur de tension est possible sur n'importe quelle position du commutateur, y compris si l'appareil est arrêté.
2. Les cordons ne sont pas utiles pour cette fonction.
3. Appuyer sur Voltsense : l'afficheur s'éteint et un voyant rouge s'allume en présence de tension, accompagné d'une indication sonore.

### Remplacement du fusible (sauf 7307)

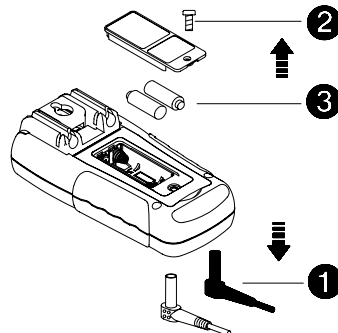
**⚠ Attention:** débrancher les cordons de mesure avant ouverture du boîtier.  
Utiliser impérativement le type de fusible spécifié : 10A / 500V HPC



### Remplacement de la pile

La pile doit être remplacée lorsque le symbole apparaît à l'affichage.

**⚠ Attention:** débrancher les cordons de mesure avant ouverture de la trappe pile.



Les piles sont du type 1,5V AAA  
Utiliser des piles alcalines de préférence.

## Maintenance

Aucune maintenance n'est requise sur cet instrument. Il est conseillé de nettoyer périodiquement l'appareil avec un chiffon doux et humide. Ne jamais utiliser de solvant.

## Spécifications

### 1.1 - Spécifications générales

**Afficheur** : 2000 points de type LCD.

**Dépassement de gamme** :

affichage «OL» et « -OL »

**Indicateur de déficience pile** :

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

**Cycle de mesure** : 2 mes./s.

**Alimentation** :

2 piles 1,5V type AAA (alcaline recommandée)

**Autonomie** : 250 h avec piles alcalines

**Arrêt automatique** : après 10mn environ

**Coefficient de température** : 0.15 x Précision / °C, en dehors de la gamme 18°C à 28°C.

**Dimensions (mm)** : 74 x 156 x 44.

**Poids (avec piles)** : 320g.

**Accessoires** : jeu de cordons, piles, 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 III 600V / Cat. II 1000V

**Degré de pollution** : 2

**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  $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  et H.R.  $\leq 80\%$ .  
En dehors de la plage  $18^{\circ}\text{C}$ - $28^{\circ}\text{C}$ , le coefficient de température est de :  $0,15 \times$  précision spécifiée /  $^{\circ}\text{C}$

#### (1) Tensions

| Type | Gamme        | Précision                 |
|------|--------------|---------------------------|
| V DC | 200.0mV~200V | $\pm (0.5\%+2\text{dgt})$ |
|      | 1000V        | $\pm(1.5\%+5\text{dgt})$  |
| V AC | 200mV        | Non spécifié              |
|      | 2V           | $\pm (1.5\%+5\text{dgt})$ |
|      | 20V ~ 750V   | $\pm(1.5\%+5\text{dgt})$  |

**Impédance d'entrée :**  $10\text{M}\Omega//100\text{pF}$

**Protection :** 750Veff. Ou 1000V DC

**Bande passante AC :** 50Hz~ 500Hz, sauf gamme 2V 50~ 300Hz

#### **Méthode de conversion :**

Valeur efficace avec couplage AC.

La valeur minimum lue doit être supérieure à 1400 points

Rajouter 1,5% d'erreur avec un facteur de crête compris entre 1,4 et 3

Rajouter 3% d'erreur avec un facteur de crête compris entre 3 et 5

Réjection de mode commun en VAC >60dB en DC et 50/60Hz

Réjection de mode commun en VDC >100dB en DC et 50/60Hz

Réjection de mode série en VDC :

>50dB en DC et 50/60Hz

#### (2) Courants AC/DC (sauf 7307)

| Gamme | $\Delta V$ | Précision                      |
|-------|------------|--------------------------------|
| 2A    | 2V         | $\pm(0.5\% + 2\text{dgt})$ IDC |
| 10A   | 2V         | $\pm(1,5\% + 5\text{dgt})$ IAC |

Bande passante de 50Hz à 500Hz en AC

Protection : fusible F10A/500V

### (3) Résistances et continuité

| Gamme                   | Précision                    | Tension de mesure |
|-------------------------|------------------------------|-------------------|
| 200.0 ~ 200.0K $\Omega$ | $\pm(0.7\% + 3 \text{ dgt})$ | 2V max.           |
| 2.000M $\Omega$ **      | $\pm(1.0\% + 3 \text{ dgt})$ |                   |
| 20.00M $\Omega$ *       | $\pm(1.5\% + 3 \text{ dgt})$ |                   |

**Protection** : 600Veff.

**Tension en circuit ouvert** : 1.3V

**Bruit à l'affichage** : 100 digits max

**Continuité** : le buzzer est actif pour une résistance inférieure à 270 ohms environ.

**Test diode** : Tension max en circuit ouvert : 2V

**Courant max** : 1,5mA

**Précision** :  $\pm(1,5\% + 5\text{dgt})$  de 0,4V à 0,8V

**Protection** : 600Veff.

### (4) Fréquence (sauf 7307)

| Gamme         | Sensibilité   | Précision                    |
|---------------|---------------|------------------------------|
| 2KHz à 200KHz | 1,5Vac à 5Vac | $\pm(0.1\% + 1 \text{ dgt})$ |
| 2KHz à 20MHz  | 1,5Vac à 5Vac |                              |

**Largeur minimale d'impulsion** : 25ns

**Rapport cyclique** : >30% et <70%

**Protection** : 600Veff.

### (5) Capacité (sauf 7307)

| Gamme             | Protection | Précision                    |
|-------------------|------------|------------------------------|
| 2nF à 200 $\mu$ F | 600Veff.   | $\pm(1.9\% + 8 \text{ dgt})$ |
| 2mF*              | 600Veff.   |                              |

\* instabilité <10 digits

**(6) Température sur 7309**

| Gamme         | Précision                      |
|---------------|--------------------------------|
| -20°C ~ 0°C   | $\pm(2\% + 4^{\circ}\text{C})$ |
| 1°C ~ 100°C   | $\pm(1\% + 3^{\circ}\text{C})$ |
| 101°C ~ 500°C | $\pm(2\% + 3^{\circ}\text{C})$ |
| 501°C ~ 800°C | $\pm(3\% + 2^{\circ}\text{C})$ |

**Protection** : 600Veff.

**(7) Testeur de tension**

**Gamme** : 80V à 600V AC

### **⚠ Safety Information**

Understand and follow operating instructions carefully. Use the meter only as specified in this manual; otherwise, the protection provided by the meter may be impaired.

#### **⚠ WARNING**

- When using test leads or probes, keep your fingers behind the finger guards.
- Remove test lead from Meter before opening the battery door or Meter case.
- Use the Meter only as specified in this manual or the protection by the Meter might be impaired.
- Always use proper terminals, switch position, and range for measurements.
- Never attempt a voltage measurement with the test lead inserted into the A input terminal.
- Verify the Meter's operation by measuring a known voltage. If in doubt, have the Meter serviced.
- Do not apply more than the rated voltage, as marked on Meter, between terminals or between any terminal and earth ground.
- Do not attempt a current measurement when the open voltage is above the fuse protection rating. Suspected open circuit voltage can be checked with voltage function.
- Only replace the blown fuse with the proper rating as specified in this manual.
- Use caution with voltages above 30 Vac rms, 42 Vac peak, or 60 Vdc. These voltages pose a shock hazard.
- To avoid false readings that can lead to electric shock and injury, replace battery as soon as low battery indicator  appears.
- Disconnect circuit power and discharge all high-voltage capacitors before testing resistance, continuity, diodes, or capacitance.
- Do not use Meter around explosive gas or vapor.
- To reduce the risk of fire or electric shock do not expose this product to rain or moisture.

### **⚠ Caution**

- Disconnect the test leads from the test points before changing the position of the function rotary switch.
- Never connect a source of voltage with the function rotary switch in  $\text{---} \sim \text{A} / \Omega / \text{---} \rightarrow \text{---}$  position.
- Do not expose Meter to extremes in temperature or high humidity.

### **Symbols as marked on the meter and Instruction card**

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

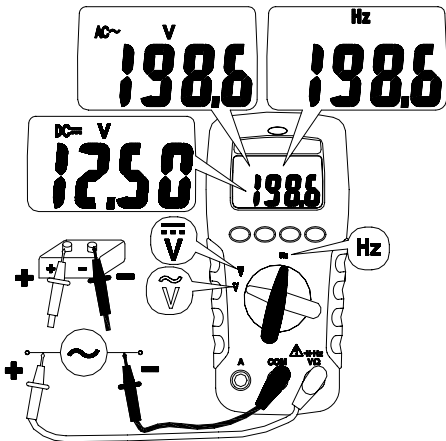
### **Maintenance**

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

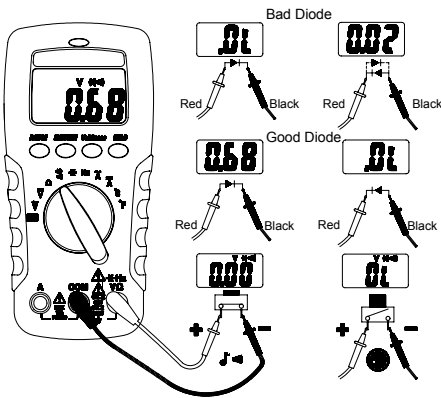
### **Cleaning**

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

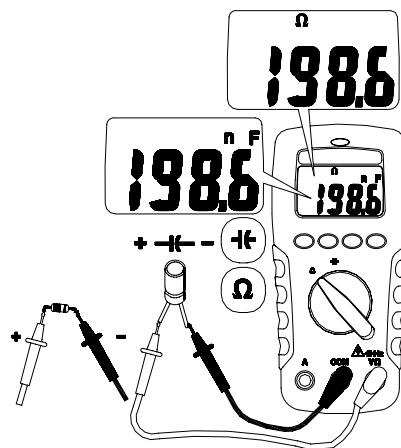
Measuring AC/DC Voltage And Frequency



Testing for Continuity and Diode



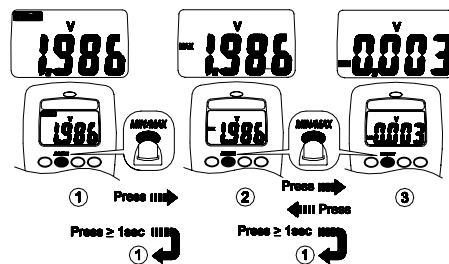
**Resistance and Capacitance**  
(Capacitance for 7308/7309 only)



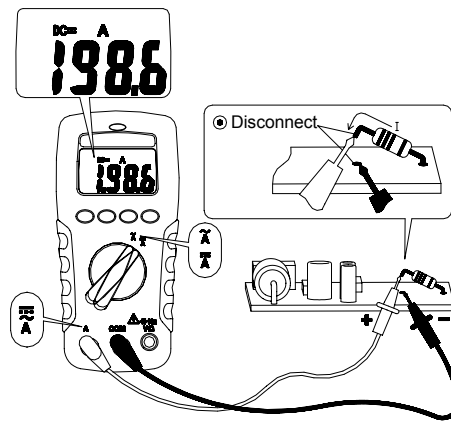
**Note** – To improve the measurement accuracy of small value capacitor, record the reading with the test leads open then subtract the residual capacitance of the Meter and leads from measurement.

$$C_{UNKNOWN} = C_{MEASUREMENT} - C_{RESIDUAL}$$

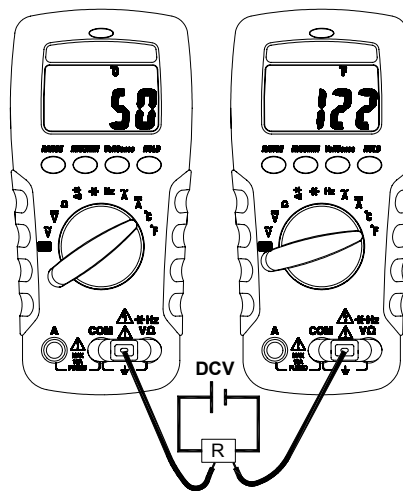
**MIN MAX Record (For 7308/7309 only)**



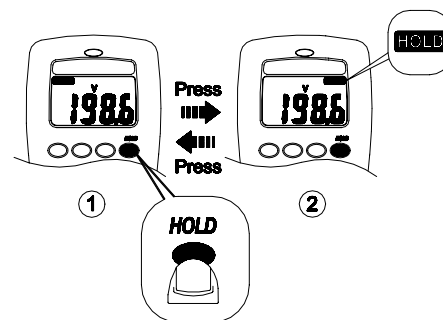
**Measuring DC / AC Current  
(For 7308/7309 only)**



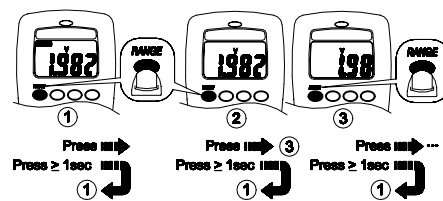
**Temperature °C , °F**



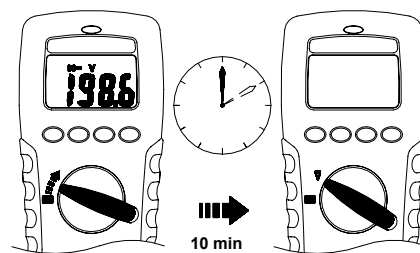
### Display Hold



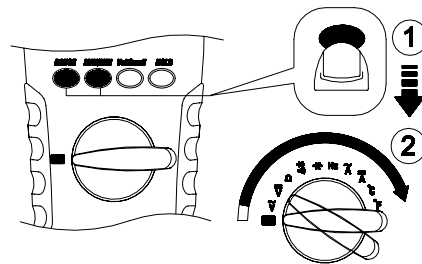
### Manual Ranging and Auto Ranging



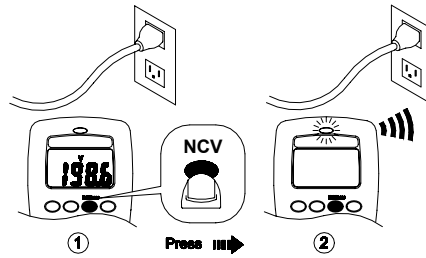
### Auto Power Off (Battery Saver)



### **Disable Auto Power Off**



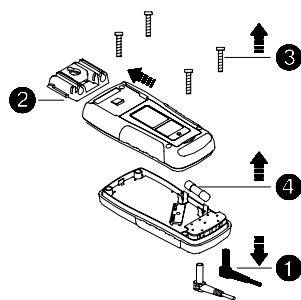
### **Non-Contact Voltage (Volt sense)**



1. Volt sense switch will be activated on any function or at OFF status.
2. Test leads are not used for the Volt sense test.
3. Press the Volt sense button. The display goes black, a tone sounds and the red LED lights up to verify the instrument is operational. The Volt sense button must be held down to detect the presence of voltage without use of the leads.

### **Fuse Replacement (For 7308/7309 only)**

Refer to the following figure to replace fuse :

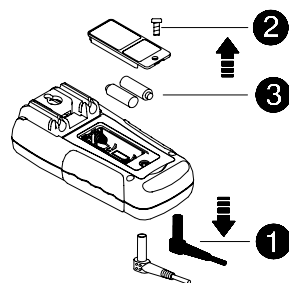


#### **⚠ Caution**

- Use only a fuse with the amperage, interrupt, voltage, and speed rating specified.
- Fuse rating : 10A, 500V

### **Battery Replacement**

Refer to the following figure to replace the batteries :



#### **⚠ Caution**

- Replace the batteries as soon as the low batteries indicator "E3" appears, to avoid false reading.
- Batteries 1.5V x 2

## **Specifications**

### **General Specifications**

**Display** : 2000 counts.

**Polarity Indication** : Automatic, positive implied, negative indicated.

**Overrange Indication** : "OL" or "-OL".

**Batteries Life** : Alkaline 250 hours

**Low Batteries Indication** : "⚡" is displayed when the batteries voltage drops below operating voltage.

**Auto Power Off** : Approx 10 minutes.

**Operating Ambient** : Non-condensing  $\leq 50^{\circ}\text{F}$ ,

$51.8^{\circ}\text{F} \sim 86^{\circ}\text{F}$  ( $\leq 80\%$  R.H)  $87.8^{\circ}\text{F} \sim 104^{\circ}\text{F}$

( $\leq 75\%$  R.H),  $105.8^{\circ}\text{F} \sim 122^{\circ}\text{F}$  ( $\leq 45\%$  R.H)

**Storage Temperature** :  $-4^{\circ}\text{F}$  to  $140^{\circ}\text{F}$ , 0 to 80% R.H. when battery removed from Meter.

**Temperature Coefficient** :

$0.15 \times (\text{Spec. Accy}) / ^{\circ}\text{F}$ ,  $< 64.4^{\circ}\text{F}$  or  $> 82.4^{\circ}\text{F}$ .

**Power Requirements** :

1.5V x 2 IEC LR03, AM4 or AAA size

**Dimensions (W x H x D)** :

74mm x 156mm x 44mm

**Accessories** :

Battery (installed), Test leads and user manual.

**Measure** : Samples 2 times per second nominal.

**Altitude** : 6561.7 ft (2000m)

**Safety** : Complies with EN61010-1, UL61010-1, IEC 61010-1,

**V/Ω** : CAT.III. 600V, CAT.II. 1000V.

**A** : CAT.III. 500V (for 7308/7309 only)

**Weight** : (320g) including battery.

### Electrical Specifications

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

#### DC / AC Volts

| Range              | AC Accuracy                         |
|--------------------|-------------------------------------|
| 200.0mV *          | Unspecified                         |
| 2.000V *           | $\pm$ (1.5%+5dgt)<br>50Hz ~ 300Hz   |
| 20.00V ~ 200.0V *  | $\pm$ (1.5%+5dgt)<br>50Hz ~ 500Hz * |
| 750V AC / 1000V DC |                                     |

**DC Accuracy** :  $\pm$ (0.5% + 2dgt)

**Over voltage protection** :  
1000V DC or 750 V ACrms.

**Input Impedance** : 10M $\Omega$  // less than 100pF.

**\* CMRR / NMRR** :

**(Common Mode Rejection Ratio)**  
**(Normal Mode Rejection Ratio)**

V<sub>AC</sub> : CMRR > 60dB at DC, 50Hz / 60Hz

V<sub>DC</sub> : CMRR > 100dB at DC, 50Hz / 60Hz

NMRR > 50dB at DC, 50Hz / 60Hz

**AC Conversion Type** :

Average sensing rms indication.

AC conversions are ac-coupled, true rms  
responding, calibrated to the sine wave input.

\* The minimum LCD reading is 1400 count in  
Auto Ranging Mode.

Crest Factor : C.F. = Peak / Rms

+ 1.5% addition error for C.F. from 1.4 to 3

+ 3% addition error for C.F. from 3 to 4

#### DC / AC Current (For 7308/7309 only)

| Range     | DC Accuracy          | AC Accuracy                            |
|-----------|----------------------|----------------------------------------|
| 2.000A    | $\pm$ (1.0% + 3 dgt) | $\pm$ (1.5% + 5 dgt)<br>50Hz ~ 500Hz * |
| 10.00A ** |                      |                                        |

**Voltage Burden** : 2V max.

**Overload Protection :**

A input : 10A (500V) fast blow fuse

\* **AC Conversion Type** : Conversion type and additional specification are same as DC/AC Voltage.\* \* **Maximum input current restriction time** : 10 minutes.**Resistance**

| Range                      | Accuracy                     | Voltage Burden |
|----------------------------|------------------------------|----------------|
| 200.0 ~ 200.0K $\Omega$ ** | $\pm(0.7\% + 3 \text{ dgt})$ | 2V max         |
| 2.000M $\Omega$ **         | $\pm(1.0\% + 3 \text{ dgt})$ |                |
| 20.00M $\Omega$ *          | $\pm(1.5\% + 3 \text{ dgt})$ |                |

**Open circuit Voltage** : -1.3V approx.

\* &lt;100 dgt rolling.

\* \* The minimum LCD reading is 1400 count in Auto Ranging Mode.

**Diode Check and Continuity**

| Range         | Resolution | Accuracy                       |
|---------------|------------|--------------------------------|
| $\rightarrow$ | 10 mV      | $\pm(1.5\% + 5 \text{ dgt})^*$ |

\* For 0.4V ~ 0.8V

**Max. Test Current** : 1.5mA**Max. Open Circuit Voltage** : 2V**Overload Protection** : 600V rms.**Frequency (For 7308/7309 only)**

| Range               | Sensitivity                 | Accuracy                          |
|---------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| 2000Hz ~ 200.0KHz   | >1.5 Vac rms,<br><5 Vac rms | Frequency :<br>0.01% $\pm$ 1digit |
| 2.000MHz ~ 20.00MHz | >2 Vac rms,<br><5 Vac rms   |                                   |

**Overload Protection** : 600V rms.**Minimum pulse width** : >25 ns**Duty cycle limits** : >30% and <70%

**Capacitance (For 7308/7309 only)**

| Range             | Accuracy        | Overload Protection |
|-------------------|-----------------|---------------------|
| 2.000nF ~ 200.0μF | ±(1.9% + 8 dgt) | 600V rms            |
| 2.000mF *         |                 |                     |

\* < 10 dgt of reading rolling.

**Temperature (°C ) (For 7309 only)**

| Temperature   | Accuracy     | Overload Protection |
|---------------|--------------|---------------------|
| -20°C ~ 0°C   | ±(2% + 4°C ) | 600V rms            |
| 1°C ~ 100°C   | ±(1% + 3°C ) |                     |
| 101°C ~ 500°C | ±(2% + 3°C ) |                     |
| 501°C ~ 800°C | ±(3% + 2°C ) |                     |

**Temperature (°F ) (For 7309 only)**

| Temperature    | Accuracy    | Overload Protection |
|----------------|-------------|---------------------|
| -4°F ~ 32°F    | ±(2% + 8°F) | 600V rms            |
| 33°F ~ 212°F   | ±(1% + 6°F) |                     |
| 213°F ~ 932°F  | ±(2% + 6°F) |                     |
| 933°F ~ 1472°F | ±(3% + 4°F) |                     |



## Limited Warranty

This thermometer is warranted to the original purchaser against defects in material and workmanship for 1 year from the date of purchase. During this warranty period, manufacturer will, at its option, replace or repair the defective unit, subject to verification of the defect or malfunction. This warranty does not cover disposable batteries, or damage from abuse, neglect, accident, unauthorized repair, alteration, contamination, or abnormal conditions of operation or handling. Any implied warranties arising out of the sale of this product, including but not limited to implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose, are limited to the above. The manufacturer shall not be liable for loss of use of the instrument or other incidental or consequential damages, expenses, or economic loss, or for any claim or claims for such damage, expense or economic loss. Some states or countries laws vary, so the above limitations or exclusions may not apply to you.



**DECLARATION OF CE CONFORMITY**  
according to EEC directives and NF EN 45014 norm  
**DECLARATION DE CONFORMITE CE**  
suivant directives CEE et norme NF EN 45014



**SEFRAM INSTRUMENTS & SYSTEMES**  
**32, rue Edouard MARTEL**  
**42100 SAINT-ETIENNE ( FRANCE)**

**Declares, that the below mentioned product complies with :**

*Déclare que le produit désigné ci-après est conforme à :*

**The European low voltage directive 73/23/EEC :**

*La directive Européenne basse tension CEE 73/23*

**NF EN 61010-1 Safety requirements for electrical equipment  
for measurement, control and laboratory use.**

*Règles de sécurité pour les appareils électriques de mesurage, de  
régulation et de laboratoire.*

**The European EMC directive 89/336/EEC, amended by 93/68/**

**EEC :**

**Emission standard EN 50081-1.**

**Immunity standard EN 50082-1.**

*La directive Européenne CEM CEE 89/336, amendée par CEE  
93/68 :*

*En émission selon NF EN 50081-1.*

*En immunité selon NF EN 50082-1.*

**Installation category** *Catégorie d'installation :*

**600 V Cat III / 1000V Cat II**

**Pollution degree** *Degré de pollution :* **2**

**Product name** *Désignation :* **Multimeter** *Multimètre*

**Model Type :** **7307-7308-7309**

**Compliance was demonstrated in listed laboratory and record  
in test report number**

*La conformité a été démontrée dans un laboratoire reconnu et  
enregistrée dans le rapport numéro* **RC 7307/8/9**

**SAINT-ETIENNE the : November 15th, 2005**

**Name/Position : T. TAGLIARINO / Quality Manager**



**SEFRAM**  
32, rue E. Martel  
F42100 – Saint-Etienne  
France  
Tel : 0825.56.50.50 (0,15€TTC/mn)  
Fax : 04.77.57.23.23

**Web : [www.sefram.fr](http://www.sefram.fr)**  
**E-mail : [sales@sefram.fr](mailto:sales@sefram.fr)**

