AMPROBE®

30XR-A

**Visit www.amprobe.com for**

- Catalog
- Application notes
- Product specifications
- Product manuals

Please Recycle

AMPROBE®

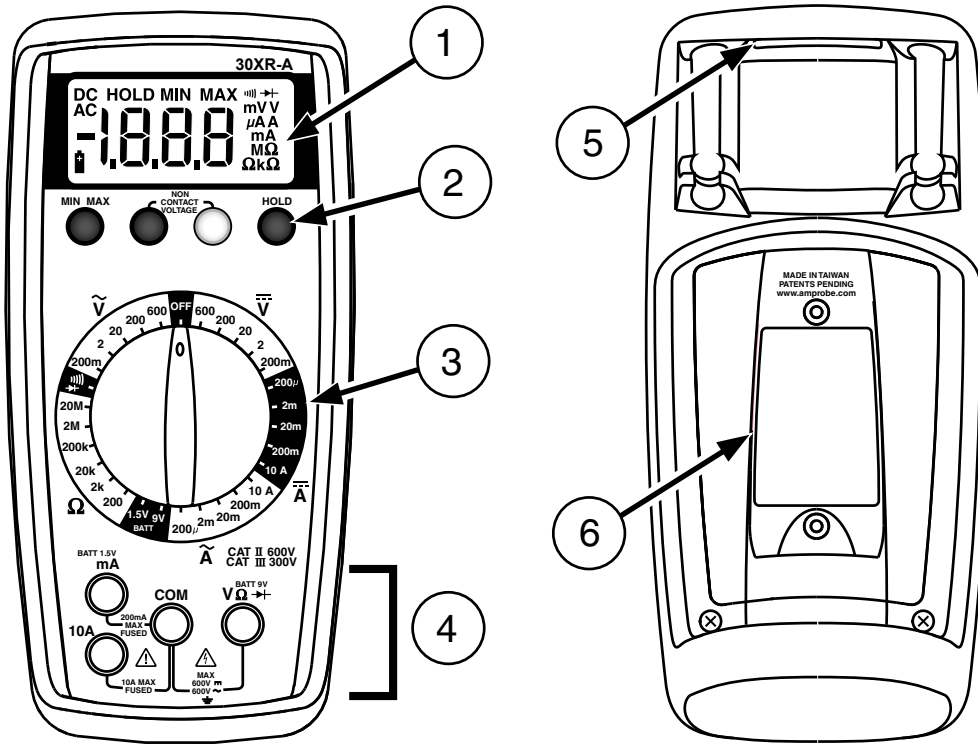
30XR-A

# Professional Digital Multimeter

## with Non-Contact Voltage Tester

## Users Manual

- Mode d'emploi
- Bedienungshandbuch
- Manuale d'Uso
- Manual de uso




1. **Display**
   Afficheur
   Anzeige
   Display
   Pantalla

2. **Feature Buttons**
   Boutons de fonctions
   Funktionstasten
   Pulsanti delle funzioni
   Botones de función

3. **Function/Range Switch**
   Commutateur de gamme/fonction
   Funktion/Bereich-Schalter
   Selettore funzione/portata
   Selector de la función y del rango

4. **Test Lead Connections**
   Branchements des cordons de test
   Messleitungsanschlüsse
   Boccole per i cavetti
   Conexiones de los conductores de prueba

5. **Strap Clip**
   Clip de bretelle
   Klemme
   Clip in velcro
   Clip para correa

6. **Battery/Fuse Door**
   Capot des fusibles/pile
   Batterie-/Sicherungsabdeckung
   Sportello del vano portapile/fusibili
   Puerta de la batería y el fusible

**30XR-A**

AMPROBE®

# 30XR-A
## Professional Digital Multimeter

## Users Manual
- Mode d'emploi
- Bedienungshandbuch
- Manuale d'Uso
- Manual de uso

PN 2728917
July 2013
©Amprobe®
All rights reserved. Printed in Taiwan.

## Contents


Making Measurements .....2
Verify Instrument Operation.....2
Correcting an Overload ( OL ) Indication ⚠ .....2
Measuring DC Voltage .....See Figure -1-.....2
Measuring AC Voltage .....See Figure -2-.....2
Preparing for Current Measurements .....2
Measuring DC Current .....See Figure -3-.....3
Measuring AC Current .....See Figure -4-.....3
Measuring Resistance .....See Figure -5-.....3
Measuring Continuity (<50 Ohms).....See Figure -6-.....3
Checking Diodes .....See Figure -7-.....3
Measuring NCV (Non-Contact Voltage).....See Figure -8-.....4
Testing Battery Voltage (1.5 and 9 volt).....See Figure -9-.....4
Additional Features .....4
Product Maintenance .....5
Battery and Fuse Replacement .....See Figure -10-.....5
Repair .....5
WARRANTY.....6
Electrical Specifications .....7




## ⚠⚠ Safety Information

**To Avoid possible electric shock, personal injury, damage to the meter or the equipment under test, adhere to the following practices:**

**CAT II:** Is for measurements performed on circuits directly connected to the lowvoltage installation.

**CAT III:** Is for measurements performed in the building installation.

- Do not exceed the maximum overload limits per function (see specifications) nor the limits marked on the instrument itself. Never apply more than 600 VDC between the test lead and earth ground.
- Inspect DMM, test leads and accessories before every use. Do not use any damaged part.
- Never ground yourself when taking measurements. Do not touch exposed circuit elements or probe tips.
- Do not operate the instrument in an explosive atmosphere.
- Exercise extreme caution when measuring voltage >20 V // current >10 mA // AC power line with inductive loads // AC pow er line during electrical storms // current, when the fuse blows in a circuit with open circuit voltage >600 V // servicing CRT equipment.
- Always measure current in series with the load – NEVER ACROSS a voltage source. Check fuse first. Never replace a fuse with one of a different rating.
- Do not change the position of the Function/Range Switch while the MIN MAX or the HOLD feature is enabled. Erroneous readings will result.
- Remove test leads before opening battery or case to change battery or fuses.

## Symbols Used in this Manual

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Battery | | Refer to the manual |
| | Double insulated | | Dangerous Voltage |
| | Direct Current | | Earth Ground |
| ~ | Alternating Current | | Audible tone |
| CE | Complies with EU directives | | Underwriters Laboratories, Inc |
| | Fuse | | |

## Making Measurements

### Verify Instrument Operation

Before attempting to make a measurement, verify that the instrument is operational and the battery is good. If the instrument is not operational, have it repaired before you attempting to make a measurement.

### Correcting an Overload (OL) Indication ⚠

An OL or indication may appear on the display to indicate that an overload condition exists. For voltage and current measurements, an overload should be immediately corrected by selecting a higher range. If the highest range setting does not eliminate the overload, interrupt the measurement until the problem is identified and eliminated. The OL indication is normal for some functions; for example, resistance, continuity, and diode test.

### Measuring DC Voltage See Figure -1-

1. Set the Range Switch to an appropriate V range.
   Select the highest range and work down if the voltage level is unknown.
2. Connect the Test Leads: Red to **VΩ⊣▶⊢**, Black to **COM**.
3. Connect the Test Probes to the circuit test points.
4. Read the display, and, if necessary, fix any overload (OL) conditions.

### Measuring AC Voltage See Figure -2-

1. Set the Range Switch to an appropriate Ṽ range.
   Select the highest range and work down if the voltage level is unknown.
2. Connect the Test Leads: Red to **VΩ⊣▶⊢**, Black to **COM**.
3. Connect the Test Probes to the circuit test points.
4. Read the display, and, if necessary, fix any overload (OL) conditions.

### Preparing for Current Measurements

- Turn off circuit power before connecting the test probes.
- Allow the meter to cool between measurements if current measurements approach or exceeds 10 amps.
- A warning tone sounds if you connect a test lead to a current input before you select a current range.
- Open circuit voltage at the measurement point must not exceed 600 V.
- Always measure current in series with the load. Never measure current across a voltage source.

## Measuring DC Current See Figure -3-

1. Set the Range Switch to an appropriate $\overline{\tilde{A}}$ range.
   Select the highest range and work down if the current level is unknown.
2. Connect the Test Leads: Red to **mA** or **10 A**, Black to **COM**.
3. Turn off power to the circuit being measured.
4. Open the test circuit (—✕—) to establish measurements points.
5. Connect the Test Probes in series with the load.
6. Turn on power to the circuit being measured.
7. Read the display, and, if necessary, fix any overload (OL) conditions.

## Measuring AC Current See Figure -4-

1. Set the Range Switch to an appropriate $\tilde{A}$ range.
   Select the highest range and work down if the current level is unknown.
2. Connect the Test Leads: Red to **mA** or **10 A**, Black to **COM**
3. Turn off power to the circuit being measured.
4. Open the test circuit (—✕—) to establish measurements points.
5. Connect the Test Probes in series with the load.
6. Turn on power to the circuit being measured.
7. Read the display, and, if necessary, fix any overload (OL) conditions.

## Measuring Resistance See Figure -5-

1. Set the Range Switch to an appropriate **Ω** range.
   Select the highest range and work down if the resistance level is unknown.
2. Connect the Test Leads: Red to **VΩ⊣▶⊢**, Black to **COM**.
3. Turn off power to the circuit being measured. Never measure resistance across a voltage source or on a powered circuit.
4. Discharge any capacitors that may influence the reading.
5. Connect the Test Probes across the resistance.
6. Read the display. If OL appears on the highest range, the resistance is too large to be measured.

## Measuring Continuity (<50 Ohms) See Figure -6-

1. Set the Range Switch to ))).
2. Connect the Test Leads: Red to **VΩ⊣▶⊢**, Black to **COM**.
3. Turn off power to the circuit being measured.
4. Discharge any capacitors that may influence the reading.
5. Connect the Test Probes across the resistance.
6. Listen for the tone that indicates continuity (< 50 Ohms).

## Checking Diodes See Figure -7-

1. Set the Range Switch to ⊣▶⊢.
2. Connect the Test Leads: Red to **VΩ⊣▶⊢**, Black to **COM**.
3. Turn off power to the circuit being measured.
4. Free at least one end of the diode from the circuit.
5. Connect the Test Probes across the diode.
6. Read the display. A good diode has a forward voltage drop of about 0.6 V. An open or reverse biased diode will read OL.

## Measuring NCV (Non-Contact Voltage) See Figure -8-

1. Range switch may be set to **OFF** or any function/range.
2. Test leads are not used for the **NCV** test.
3. Press the **NCV** button. The display goes blank, a tone sounds and the red LED next to the **NCV** button on the front panel lights up to verify that the instrument is operational. While pressing the button hold the top-center of the meter (sensor location) close to the conductor/circuit in question.
4. If a voltage of in the range of 70 to 600 V ac is present, a tone sounds and the red LED next to the NCV button on the front panel lights up.

## Testing Battery Voltage (1.5 and 9 volt) See Figure -9-

1. Set the Range Switch to the appropriate **BATT** setting, **1.5 V** or **9 V**.
2. Connect the Test Leads: Red to **BATT 1.5 V** or **BATT 9 V**, Black to **COM**.
3. Connect the Test Probes across the battery. The meter applies an appropriate load to the battery.
4. Read the display. A good 1.5 volt battery should measure >1.2 V, and a good 9 volt battery should measure > 7.2 V.

---

# Additional Features

## Input Lead Warning

The 30XR-A emits a continuous tone to indicate that the user has placed the unit in a potentially dangerous configuration. Specifically, a test lead is in a current connector and the Range Switch is set to measure some other function. If, in this configuration, the DMM is connected to a voltage source, very high and potentially dangerous current could result. The meter includes fast acting fuses as additional protection for all current ranges.

## MIN MAX Measurements

**⚠⚠WARNING**

**To avoid erronoeus readings, do not change the position of the Function/Range Switch while the MIN MAX function is enabled.**

The MIN MAX function works within the active measurement mode to capture and display the minimum or maximum reading associated with that measurement. Pressing the **MIN MAX** button for less than 1 second enables the function and shows **MIN** or **MAX** along with the appropriate minimum or maximum reading on the display. Each subsequent press toggles between the two modes. To exit the function, press the **MIN MAX** button for more than 1 second.

## HOLD Measurements

**⚠⚠WARNING**

**To avoid erronoeus readings, do not change the position of the Function/Range Switch while the HOLD function is enabled.**

The **HOLD** function is used to make a measurement and hold the reading after removing the leads from the test circuit. Pressing the **HOLD** button during a measurement will capture and hold the reading. Pressing the **HOLD** button again will release the display for subsequent measurements.

## Product Maintenance

### Cleaning

To clean the meter, use a soft cloth moistened with water. Using benzene, alcohol, acetone, ether, paint thinner, lacquer thinner, ketone or other solvents may deform or discolor the meter and its display.

### Troubleshooting

If the meter appears to operate improperly, check the following items first.

1. Review the operating instructions to ensure the meter is being used properly.
2. Inspect and test the continuity of the test leads.
3. Make sure the battery is in good condition. The low battery symbol appears when the battery falls below the level where accuracy is guaranteed. Replace a low-battery immediately.
4. Check the condition of the fuses if the current ranges operate incorrectly.

**WARNING**

**To avoid electrical shock remove the test leads from both the meter and the test circuit before accessing the battery or the fuses.**

### Battery and Fuse Replacement See Figure -10-

To access these parts, you must first remove the cover from the battery compartment. The battery cover is on the rear of the meter and is held in place with two screws. After removing these screws, you can easily remove and replace the battery. To replace the mA fuse, pry it from its clips using a small screwdriver. A spare mA fuse is located between the battery and the mA fuse.

**Battery:** 9 V NEDA **mA Fuse:** Fast Blow 250 mA/600 V (Amprobe® FP375)

To replace the 10 A fuse, remove the battery, remove the four rear-case screws, separate the case, remove the 10 A fuse cover, and remove and replace the 10 A fuse. Re-install the fuse cover.

**10 A Fuse:** Fast Blow 10 A/600 V, minimum interrupt rating 30 kA (10 x 38 mm) fuse (Amprobe® FP160) or equivalent.

## Repair

All test tools returned for warranty or non-warranty repair or for calibration should be accompanied by the following: your name, company's name, address, telephone number, and proof of purchase. Additionally, please include a brief description of the problem or the service requested and include the test leads with the meter. Non-warranty repair or replacement charges should be remitted in the form of a check, a money order, credit card with expiration date, or a purchase order made payable to Amprobe® Test Tools.

### In-Warranty Repairs and Replacement – All Countries

Please read the warranty statement and check your battery before requesting repair. During the warranty period any defective test tool can be returned to your Amprobe® Test Tools distributor for an exchange for the same or like product. Please check the "Where to Buy" section on www.amprobe.com for a list of distributors near you. Additionally, in the United States and Canada In-Warranty repair and replacement units can also be sent to a Amprobe® Test Tools Service Center (see below for address).

## Non-Warranty Repairs and Replacement – US and Canada

Non-warranty repairs in the United States and Canada should be sent to a Amprobe® Test Tools Service Center. Call Amprobe® Test Tools or inquire at your point of purchase for current repair and replacement rates.

| In USA | In Canada |
|---|---|
| Amprobe® Test Tools | Amprobe® Test Tools |
| Everett, WA 98203 | Mississauga, ON L4Z 1X9 |
| Tel: 888-993-5853 | Tel: 905-890-7600 |
| Fax: 425-446-6390 | Fax: 905-890-6866 |

## Non-Warranty Repairs and Replacement – Europe

European non-warranty units can be replaced by your Amprobe® Test Tools distributor for a nominal charge. Please check the "Where to Buy" section on www.amprobe.com for a list of distributors near you.

European Correspondence Address*
Amprobe® Test Tools Europe
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
The Netherlands

*(Correspondence only – no repair or replacement available from this address. European customers please contact your distributor).

## WARRANTY

The 30XR-A Digital Multimeter is warranted against any defects of material or workmanship within a period of one (1) year following the date of purchase of the multimeter by the original purchaser or original user. Any multimeter claimed to be defective during the warranty period should be returned with proof of purchase to an authorized Amprobe® Test Tools Service Center or to the local Amprobe® Test Tools dealer or distributor where your multimeter was purchased. See maintenance section for details. Any implied warranties arising out of the sale of a Amprobe® Test Tools multimeter, including but not limited to implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose, are limited in duration to the above stated one (1) year period. Amprobe® Test Tools shall not be liable for loss of use of the multimeter or other incidental or consequential damages, expenses, or economical loss or for any claim or claims for such damage, expenses or economical loss. Some states do not allow limitations on how long implied warranties last or the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so the above limitations or exclusions may not apply to you. This warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary from state to state.

# Specifications

## General Specifications

**Display:** 3½ digit liquid crystal display (LCD) with a maximum reading of 1999.

**Polarity:** Automatic, positive implied, negative polarity indication.

**Overrange:** (OL) or (-OL) is displayed.

Zero: Automatic.

**Low battery indication:** The is displayed when the battery voltage drops below the operating level.

**Measurement rate:** 2.5 per second, nominal.

**Operating environment:** 0 °C to 50 °C at < 70 % R.H. For all functions except 10A ranges

**10A ranges:** 0 °C to 40 °C at < 70 % R.H.

**Storage temperature:** -20 °C to 60 °C, 0 to 80 % R.H. with battery removed from meter.

**Temperature Coefficient:** 0.1 × (specified accuracy) per °C. (0 °C to 18 °C, 28 °C to 50 °C).

**Environment:** Indoor use, Altitude up to 2000 m

**Power:** Single standard 9-volt battery, NEDA 1604, JIS 006P, IEC 6F22.

**Battery life:** 200 hours typical with carbon-zinc.

**Dimensions:** 196 x 92 x 60 mm ( 7.7" x 3.5" x 2.4").

**Weight:** Approx. 426 .( 0.94 lb.) without holster, including battery.

**Accessories:** One pair test leads (TL36), 9 V battery (installed), Magna Grip ™ Holster, and Operating Instructions.

**Warranty:** One (1) Year

Approvals:

LISTED 950Z

Safety: Conforms to UL61010-1; EN61010-1:2010; EN61010-2-033:2012 Cat II - 600V / Cat III - 300V; Class 2, Pollution degree II.

The 30XR-A is recommended for use with local level power distribution, appliances, portable equipment, etc, where only smaller transient overvoltages may occur, and not for primary supply lines, overhead lines and cable systems.

EMC: Conforms to EN61326-1.

This product complies with requirements of the following European Community Directives: 89/ 336/ EEC (Electromagnetic Compatibility) and 73/ 23/ EEC (Low Voltage) as amended by 93/ 68/ EEC (CE Marking). However, electrical noise or intense electromagnetic fields in the vicinity of the equipment may disturb the measurement circuit. Measuring instruments will also respond to unwanted signals that may be present within the measurement circuit. Users should exercise care and take appropriate precautions to avoid misleading results when making measurements in the presence of electronic interference.

## Electrical Specifications

(at 23 °C ± 5 °C, <75 % R.H. non-condensing)

**DC VOLTS**

Ranges: 200 mV, 2 V, 20 , 200 V, 600 V

Accuracy: All ranges, ± (1.0 % rdg + 1 dgt)

Resolution: 100 µV in 200 mV range

Input impedance: 10 MΩ

Overload protection: 200 mV range: 600 V dc or 600 V ac rms 15 seconds. Other ranges: 600 V dc or 600 V ac rms

**AC VOLTS** (45 Hz – 500 Hz)
Ranges: 200 m, 2 V, 20 V, 200 V, 600 V
Accuracy: All ranges, ± (1.5 % rdg + 4 dgts)
Resolution: 100 µV in 200 mV range
Input impedance: 10 MΩ
Overload protection: 200 mV range: 600 V dc or 600 ac rms 15 seconds. Other ranges: 600 V dc or 600 V ac rms

**DC CURRENT**
Ranges: 200 µA, 2 mA, 20 mA, 200 mA, 10 A
Accuracy:
200 µA to 200 mA ranges: ± (1.5 % rdg + 1 dgt)
10 A range: ± (2.0 % rdg + 3 dgts)
Resolution: 0.1 µA in 200 µA range
Burden voltage:

| | |
|---|---|
| 200 µA Range: | 1 mV/ 1 µA |
| 2 mA Range: | 100 mV/ 1 mA |
| 20 mA Range: | 13 mV/ 1 mA |
| 200 mA: | 4.6 mV / 1 mA |
| 10 A: | 40 mV / 1 A |

Overload Protection:
µA / mA input: F 0.25 A /600 V, Min. I.R. 30 kA, (6.3x32 mm)
10 A input: F 10 A / 600 V, Min. I.R. 100 kA, (10x38 mm) (10 A for 4 minutes maximum followed by a 12 minute cooling period)

**AC CURRENT** (45 Hz – 500 Hz)
Ranges: 200 µA, 2 mA, 20 mA, 200 mA,10 A
Accuracy:
200 µA to 200 mA ranges: ± (2.0 % rdg + 4 dgts)
10 A range: ± (2.5 % rdg + 4 dgts)
Resolution: 0.1 µA in 200 µA range
Burden voltage: See DC Current
Overload Protection:
µA / mA input: F 0.25 A /600 V, Min. I.R. 30 kA, (6.3x32 mm)
10 A input: F 10 A / 600 V, Min. I.R. 100 kA, (10x38 mm) (10 A for 4 minutes maximum followed by a 12 minute cooling period)

**RESISTANCE**
Ranges: 200 Ω, 2 kΩ, 20 kΩ, 200 kΩ, 2 MΩ, 20 MΩ
Accuracy:
200 Ω to 200 kΩ ranges: ± (1.0 % rdg + 4 dgts)
2 MΩ ranges: ± (1.5 % rdg + 4 dgts)
20 MΩ range: ± (2.0 % rdg + 5 dgts)
Resolution: 100 mΩ in 200 Ω range
Open circuit volts:
200 Ω range: 3.0 V dc
Other ranges: 0.3 V dc typical
Overload protection: 600 V dc or 600 V ac rms

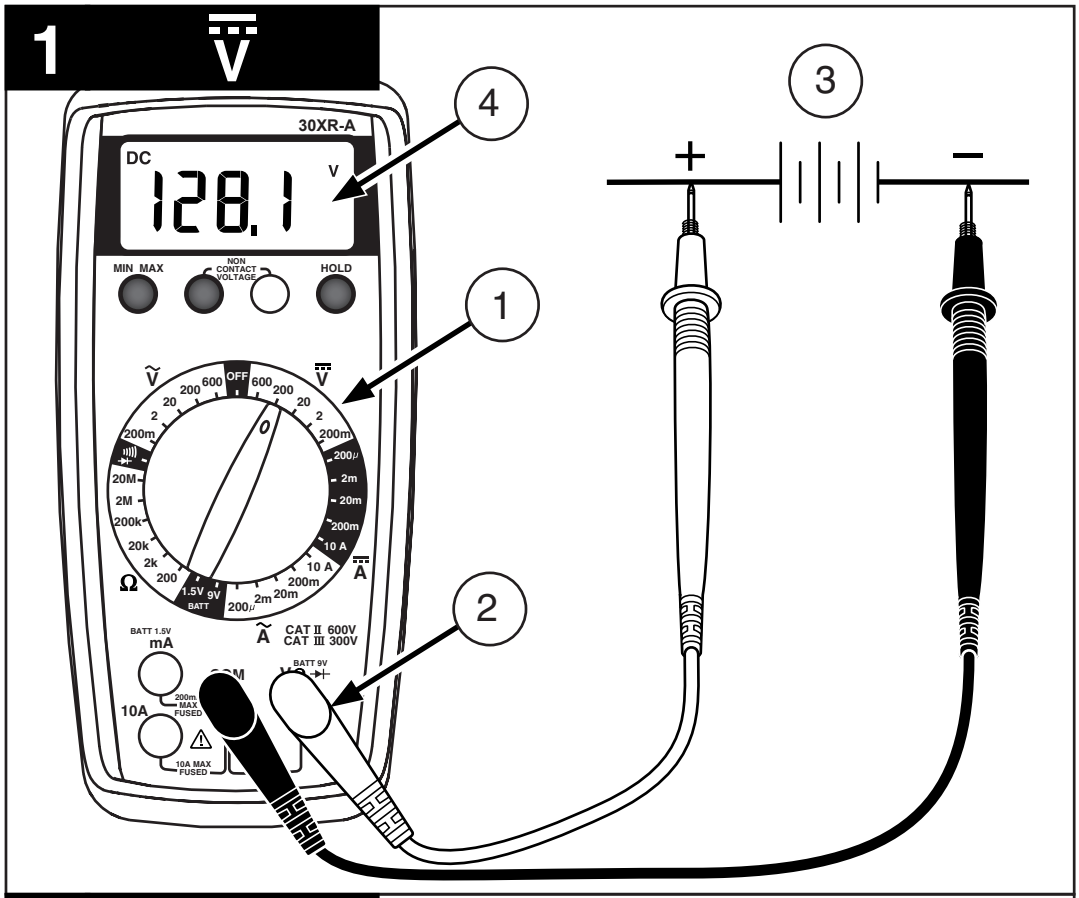
**CONTINUITY**
Audible indication: 75 Ω ± 25 Ω
Response time: 100 ms
Overload protection: 600 V dc or 600 V ac rms

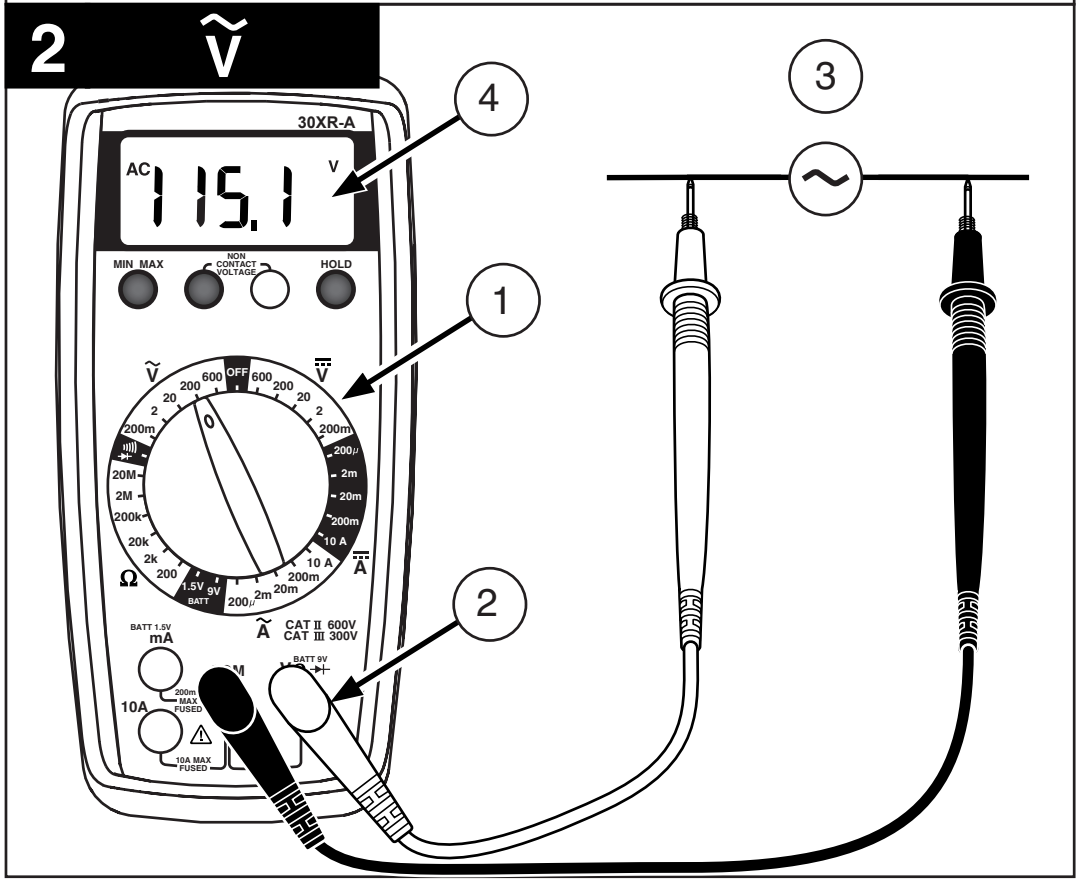
**DIODE TEST**
Test current: 1.0 mA (approximate)
Accuracy: ± (1.5 % rdg + 3 dgts)
Resolution: 0.001 V
Open circuit volts: 3.0 V dc typical
Overload protection: 600 V dc or 600 V ac rms

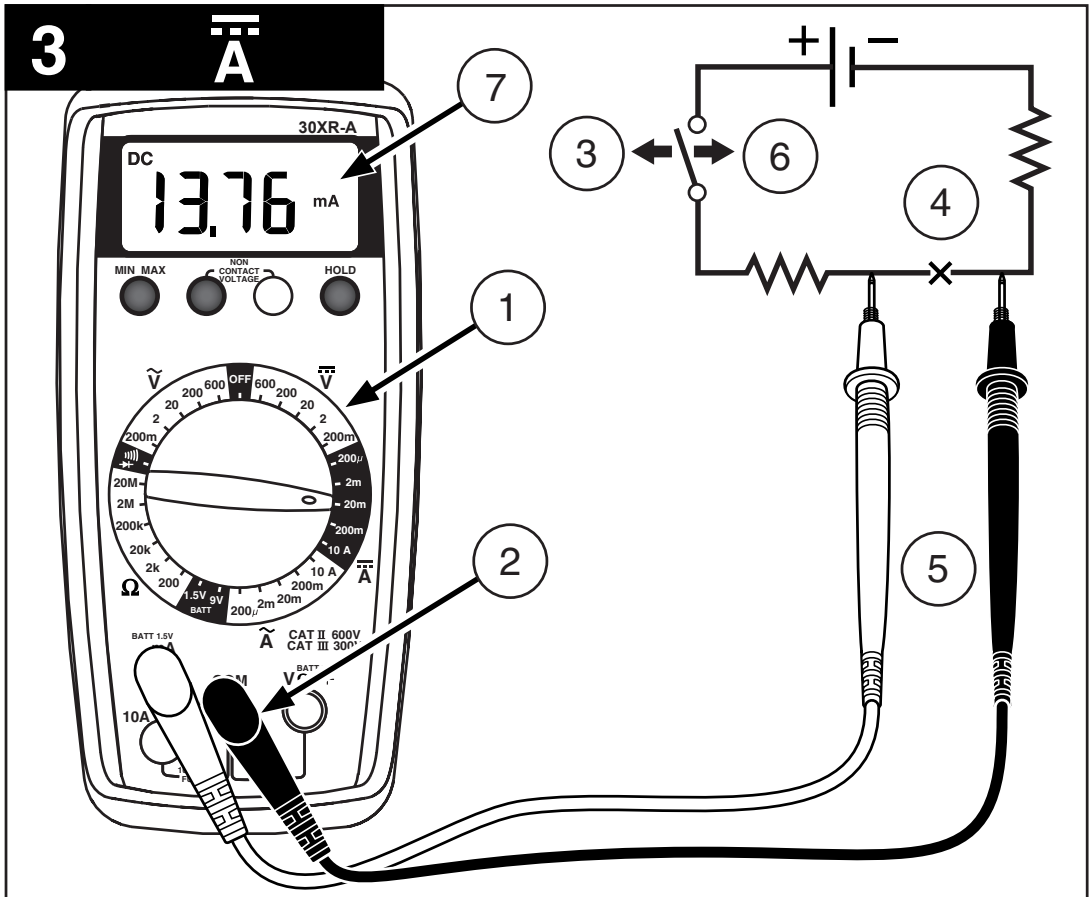
**BATTERY TEST**
Ranges: 1.5 V, 9 V
Accuracy: ± (3.5 % rdg + 2 dgts)
Resolution: 1 mV, 10 mV
Load Test current:
1.5 V range: 150 mA typical
9 V range: 5 mA typical
Overload protection: 600 V dc or 600 V ac rms

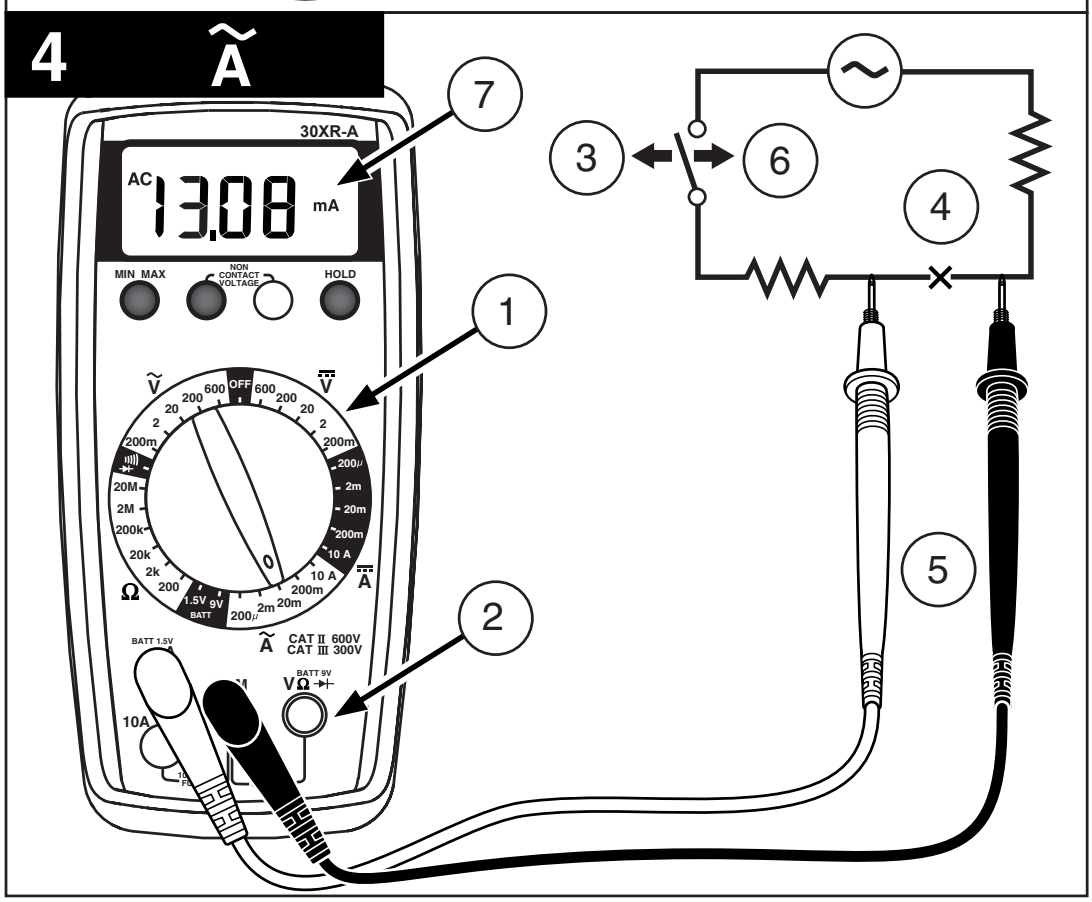
**NON-CONTACT VOLTAGE (NCV)**
AC Volts: 70 V to 600 V ac
Red LED and Audible Indicator

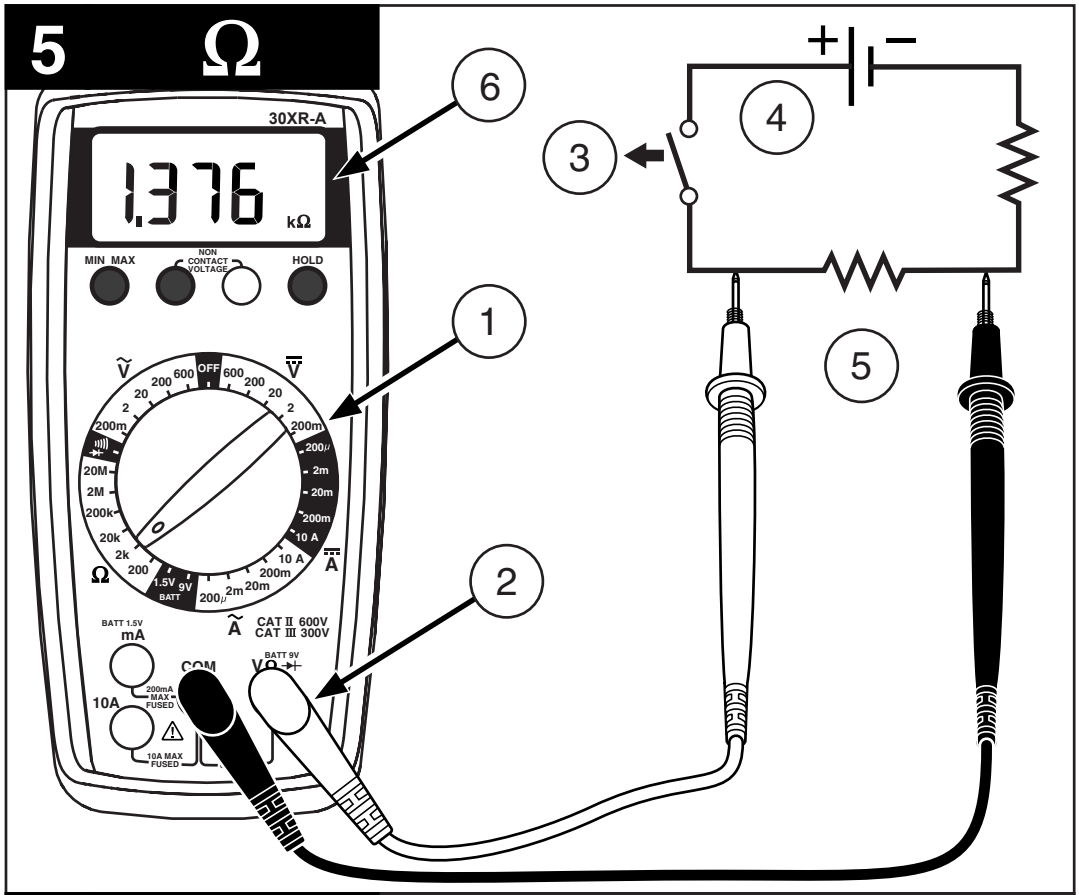
**REPLACEMENT PARTS**
TL36 – Test Lead Set w/ Alligator clips
FP375 - Fuse Pack 250 mA/600 V (4 each)
FP160 - Fuse Pack 10 A/600 V (2 each)

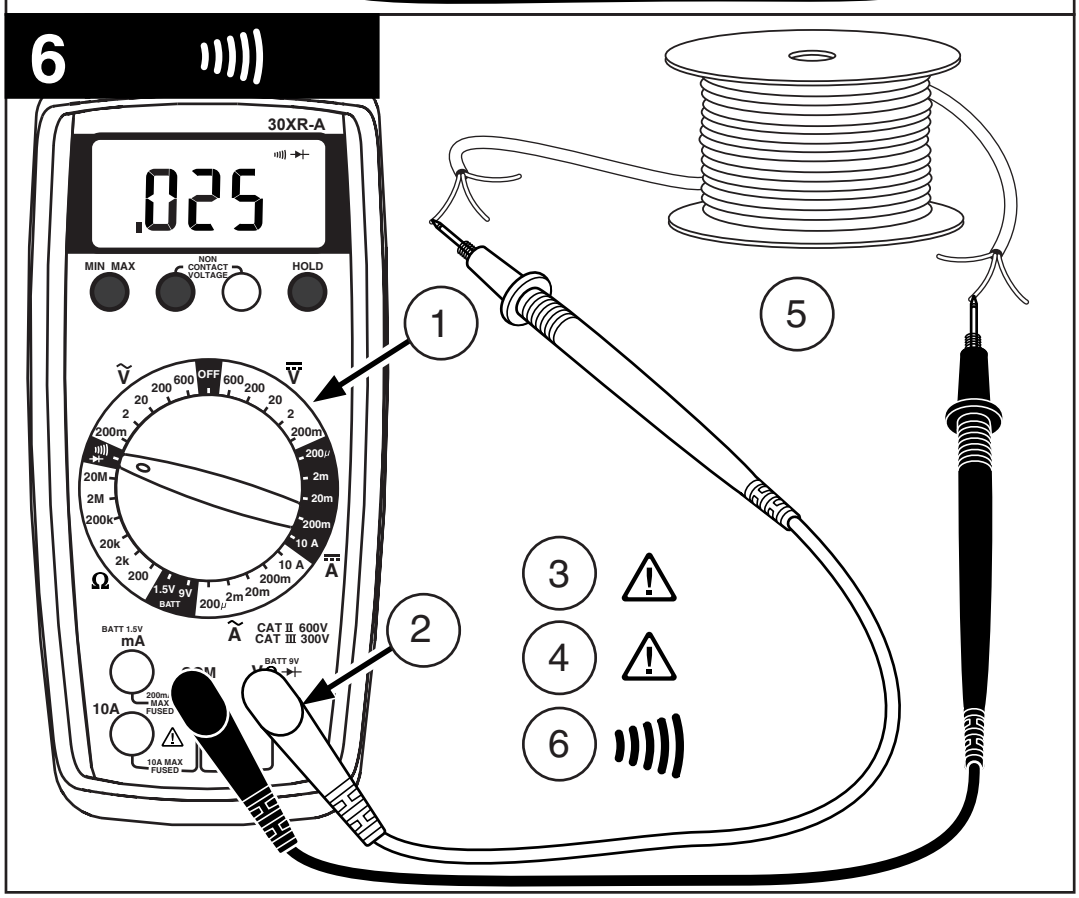

1
30XR-A
DC
128.1
V
MIN MAX
NON CONTACT VOLTAGE
HOLD
OFF
BATT 1.5V
mA
10A
BATT 9V
CAT II 600V
CAT III 300V
+
−
1
2
3
4

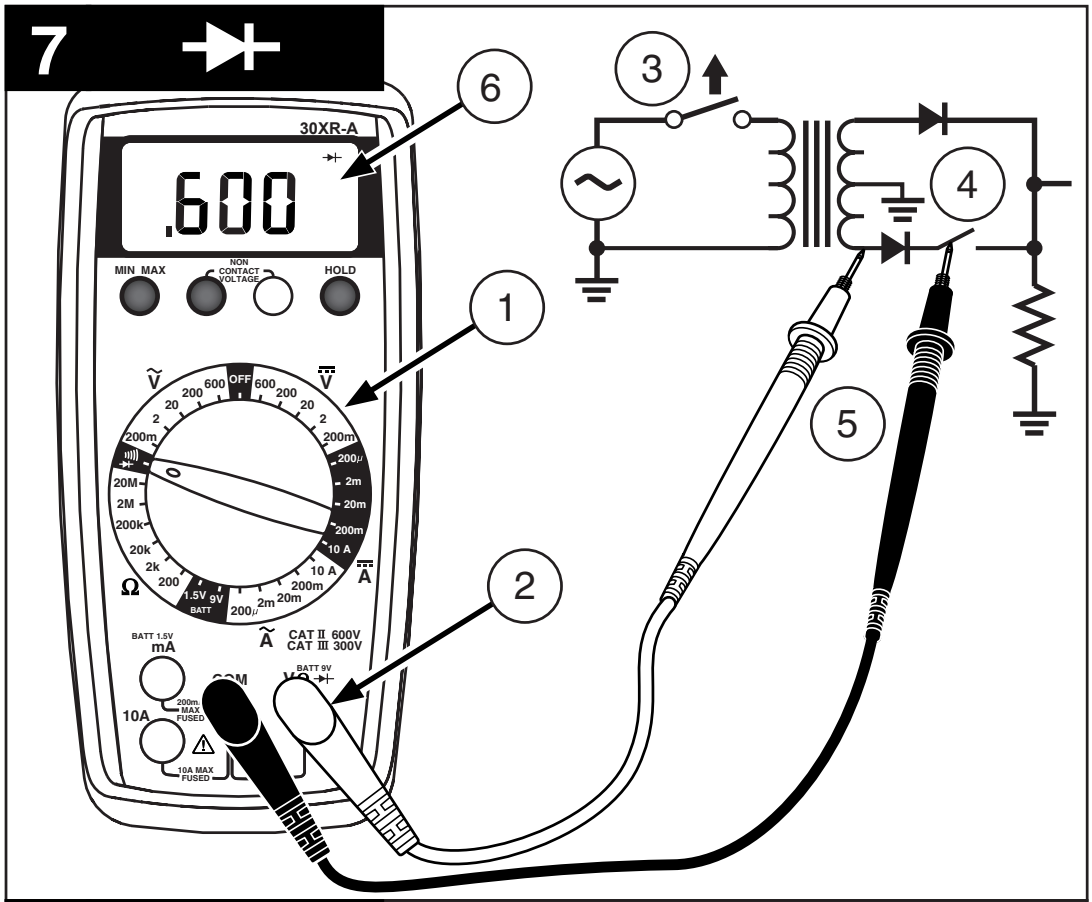

2
30XR-A
AC
115.1
V
MIN MAX
NON CONTACT VOLTAGE
HOLD
OFF
BATT 1.5V
mA
10A
BATT 9V
CAT II 600V
CAT III 300V
1
2
3
4

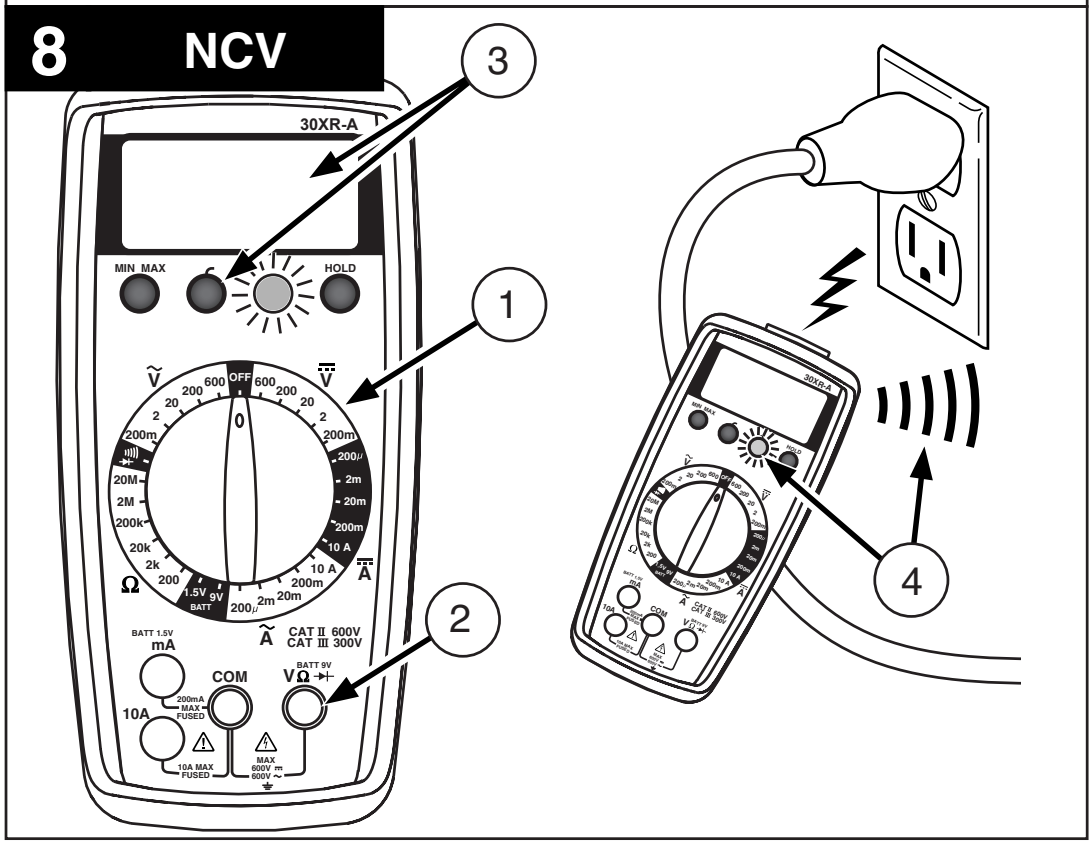

3
30XR-A
DC
13.76
mA
MIN MAX
NON CONTACT VOLTAGE
HOLD
OFF
CAT II 600V
CAT III 300V
BATT 1.5V
10A
1
2
3
4
5
6
7


4
30XR-A
AC
13.08
mA
MIN MAX
NON CONTACT VOLTAGE
HOLD
OFF
CAT II 600V
CAT III 300V
BATT 1.5V
BATT 9V
10A
1
2
3
4
5
6
7


5 Ω
30XR-A
1.376
kΩ
MIN MAX
NON CONTACT VOLTAGE
HOLD
OFF
BATT 1.5V
mA
10A
COM
BATT 9V
CAT II 600V
CAT III 300V
1
2
3
4
5
6


6
30XR-A
.025
MIN MAX
NON CONTACT VOLTAGE
HOLD
OFF
BATT 1.5V
mA
10A
CAT II 600V
CAT III 300V
1
2
3
4
5
6


7
30XR-A
.600
MIN MAX
NON CONTACT VOLTAGE
HOLD
OFF
BATT 1.5V
mA
10A
COM
VΩ
BATT 9V
CAT II 600V
CAT III 300V
1
2
3
4
5
6

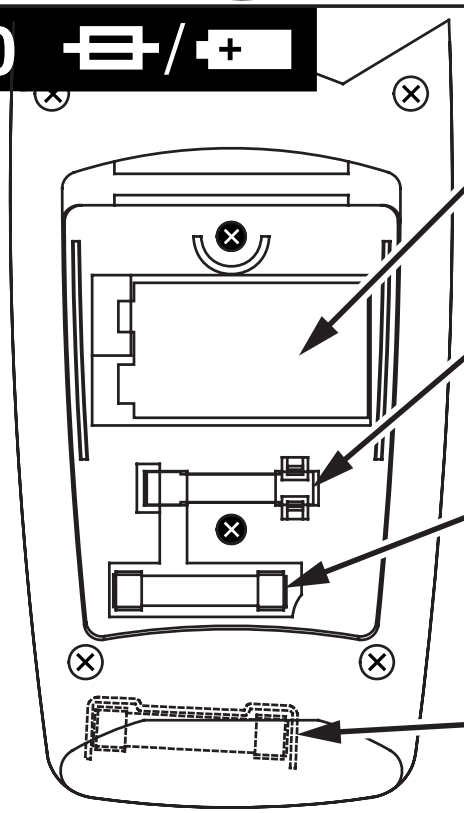

8
NCV
30XR-A
MIN MAX
HOLD
OFF
BATT 1.5V
mA
10A
COM
VΩ
BATT 9V
CAT II 600V
CAT III 300V
1
2
3
4

## 9 BATT

30XR-A
DC
1.408
V
MIN MAX
NON CONTACT VOLTAGE
HOLD
OFF
1.5V 9V BATT
BATT 1.5V
mA
10A
COM
BATT 9V
VΩ
CAT II 600V
CAT III 300V

1
2
3
4
+
−

## 10 ⊖/⊕



⊗ (2)

9 V Battery
Pile 9 V
9 V Batterie
Pila de 9 V
Batería de 9 V

Spare 250 mA fuse
Fusible 250 mA de rechange
250 mA Ersatzsicherung
Fusibile di ricambio da 250 mA
Fusible de recambio de 250 mA

250 mA Fuse
Fusible 250 mA
250 mA Sicherung
Fusibile da 250 mA
Fusible de 250 mA

⊗ (2) ⊗ (4)

10 A Fuse
Fusible de 10 A
10 A Sicherung
Fusibile da 10 A
Fusible de 10 A

## Table des matières

Opérations de mesure.....2
Vérifier le fonctionnement de l'appareil .....2
Correction d'une indication de surcharge (OL ).....2
Mesures de tension c.c.....Voir Figure -1- .....2
Mesures de tension c.a.....Voir Figure -2- .....2
Préparation des mesures de courant .....2
Mesures de courant c.c. .....Voir Figure -3- .....3
Mesures de courant c.a. .....Voir Figure -4- .....3
Mesures de résistance .....Voir Figure -5- .....3
Mesures de continuité (< 50 ohms).....Voir Figure -6- .....3
Contrôle de diodes.....Voir Figure -7- 3
Mesures NCV (Tension sans contact).....Voir Figure -8- .....4
Test de tension de pile (1,5 et 9 volts).....Voir Figure -9- .....4
Autres fonctions .....4
Entretien du produit.....5
Remplacement des fusibles et des piles .....Voir Figure -10- .....5
Réparation .....5
GARANTIE .....6
Caractéristiques générales.....7
Caractéristiques électriques.....7



## ⚠⚠Consignes de sécurité

Pour éviter les chocs électriques, les risques de blessures ou d'endommagement du multimètre ou de l'équipement testé, respecter les pratiques suivantes :

**CAT II :** destiné aux mesures exécutées sur des circuits directement connectés sur l'installation à basse tension.

**CAT III :** destiné aux mesures exécutées sur l'installation du bâtiment.

- Ne pas dépasser les limites de surcharge maximum par fonction (voir les caractéristiques techniques) ou les limites indiquées sur l'appareil lui-même. Ne jamais appliquer plus de 600 V c.c. entre le cordon de test et la terre.
- Inspecter le multimètre numérique, les cordons de test et les accessoires avant toute utilisation. Ne pas utiliser de pièce endommagée.
- Ne jamais se mettre à la terre en prenant des mesures. Ne toucher ni aux éléments de circuit exposés ni aux pointes des sondes.
- Ne pas utiliser l'appareil dans une atmosphère explosive.
- Faire preuve d'extrême prudence en mesurant une tension > 20 V // un courant > 10 mA // les lignes d'alimentation secteur avec charges inductives // les lignes d'alimentation secteur pendant les orages électriques // un courant alors que le fusible a sauté dans un circuit avec une tension en circuit ouvert > 600 V // lors d'une intervention sur un appareil à écran cathodique.
- Toujours mesurer le courant en série avec la charge – JAMAIS AUX BORNES d'une source de tension. Véri fier d'abord le fusible. Ne jamais installer un fusible de calibre différent.
- Ne changez pas la position du commuta teur Function/Range alors que la fonction MIN MAX ou HOLD est active.
- Retirer les cordons de test avant d'ouvrir le compartiment ou le boîtier pour remplacer la pile ou les fusibles.

## Symboles utilisés dans ce mode d'emploi

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Pile | | Se reporter au mode d'emploi |
| | Double isolation | | Tension dangereuse |
| ⎓ | Courant continu | ⏚ | Prise de terre |
| ~ | Courant alternatif | | Signal sonore |
| CE | Conforme aux directives de l'UE | | Underwriters Laboratories, Inc. |
| | Fusible | | |

## Opérations de mesure

### Vérifier le fonctionnement de l'appareil

Avant d'essayer de prendre une mesure, vérifiez que l'appareil est opérationnel et que la pile est en bon état. Si l'appareil n'est pas opérationnel, faites-le réparer avant de procéder à une mesure.

### Correction d'une indication de surcharge (OL)

Une indication OL apparaît parfois sur l'affichage pour indiquer la présence d'une surcharge. Pour les mesures de courant et de tension, cette situation de surcharge doit être immédiatement corrigée en sélectionnant une gamme plus élevée. Si le choix de la gamme la plus élevée n'est pas suffisant, interrompez la mesure tant que le problème n'a pas été identifié et éliminé. L'indication OL est normale pour certaines fonctions ; notamment pour la résistance, la continuité et le contrôle de diodes.

### Mesures de tension c.c. Voir Figure -1-

1. Réglez le commutateur de gamme sur la gamme $\overline{\overline{V}}$ appropriée.
   Si le niveau de tension est inconnu, sélectionnez la gamme la plus élevée puis revenez vers les gammes plus basses.
2. Branchez les cordons de test : rouge à **VΩ⊣⊢**, noir à **COM**.
3. Branchez les sondes de test aux points de test du circuit.
4. Lisez l'affichage et corrigez le cas échéant toute surcharge (OL).

### Mesures de tension c.a. Voir Figure -2-

1. Réglez le commutateur de gamme sur la gamme $\tilde{V}$ appropriée.
   Si le niveau de tension est inconnu, sélectionnez la gamme la plus élevée puis revenez vers les gammes plus basses.
2. Branchez les cordons de test : rouge à **VΩ⊣⊢**, noir à **COM**.
3. Branchez les sondes de test aux points de test du circuit.
4. Lisez l'affichage et corrigez le cas échéant toute surcharge (OL).

### Préparation des mesures de courant

- Mettez le circuit hors tension avant de brancher les sondes de test.
- Laissez le multimètre refroidir entre les mesures si les mesures de courant approchent ou dépassent 10 ampères.
- Un signal sonore retentit quand on branche un cordon de test dans une entrée de courant avant d'avoir sélectionné une gamme de courant.
- La tension en circuit ouvert au point de mesure ne doit pas dépasser 600 V.
- Toujours mesurer le courant en série avec la charge. Ne jamais mesurer le courant aux bornes d'une source de tension.

## Mesures de courant c.c. Voir Figure -3-

1. Réglez le commutateur de gamme sur la gamme $\overline{\tilde{A}}$ appropriée.
   Si le niveau de courant est inconnu, sélectionnez la gamme la plus élevée puis revenez vers les gammes plus basses.
2. Branchez les cordons de test : rouge à **mA** or **10 A**, noir à **COM**.
3. Mettez hors tension le circuit à mesurer.
4. Ouvrez le circuit de test (—✕—) pour établir les points de mesure.
5. Branchez les sondes de test en série avec la charge.
6. Mettez sous tension le circuit à mesurer.
7. Lisez l'affichage et corrigez le cas échéant toute surcharge (OL).

## Mesures de courant c.a. Voir Figure -4-

1. Réglez le commutateur de gamme sur la gamme $\tilde{A}$ appropriée.
   Si le niveau de courant est inconnu, sélectionnez la gamme la plus élevée puis revenez vers les gammes plus basses.
2. Branchez les cordons de test : rouge à **mA** or **10 A**, noir à **COM**.
3. Mettez hors tension le circuit à mesurer.
4. Ouvrez le circuit de test (—✕—) pour établir les points de mesure.
5. Branchez les sondes de test en série avec la charge.
6. Mettez sous tension le circuit à mesurer.
7. Lisez l'affichage et corrigez le cas échéant toute surcharge (OL).

## Mesures de résistance Voir Figure -5-

1. Réglez le commutateur de gamme sur la gamme Ω appropriée.
   Si le niveau de résistance est inconnu, sélectionnez la gamme la plus élevée puis revenez vers les gammes plus basses.
2. Branchez les cordons de test : rouge à **VΩ⊣▶**, noir à **COM**.
3. Mettez hors tension le circuit à mesurer. Ne mesurez jamais la résistance aux bornes d'une source de tension sur un circuit alimenté.
4. Déchargez les condensateurs susceptibles d'influencer la lecture.
5. Branchez les sondes de test aux bornes de la résistance.
6. Lisez l'affichage. Si OL apparaît sur la gamme la plus élevée, la résistance est trop grande pour être mesurée.

## Mesures de continuité (< 50 ohms) Voir Figure -6-

1. Réglez le commutateur de gamme sur ))).
2. Branchez les cordons de test : Rouge à **VΩ⊣▶**, noir à **COM**.
3. Mettez hors tension le circuit à mesurer.
4. Déchargez les condensateurs susceptibles d'influencer la lecture.
5. Branchez les sondes de test aux bornes de la résistance.
6. Notez la tonalité qui indique la continuité (< 50 ohms).

## Contrôle de diodes Voir Figure -7-

1. Réglez le commutateur de gamme sur ⊣▶.
2. Branchez les cordons de test : rouge à **VΩ⊣▶**, noir à **COM**.
3. Mettez hors tension le circuit à mesurer.
4. Libérez du circuit au moins une extrémité de la diode.
5. Branchez les sondes de test aux bornes de la diode.
6. Lisez l'affichage. Une diode en bon état présente une chute de tension dans le sens direct d'environ 0.6 V. Une diode ouverte ou polarisée dans le sens inverse indique OL.

## Mesures NCV (Tension sans contact) Voir Figure -8-

1. Réglez le commutateur de gamme sur **OFF** ou sur n'importe quelle fonction/gamme.
2. Les cordons de test ne sont pas utilisés pour le test **NCV**.
3. Appuyez sur le bouton **NCV**. L'affichage se vide, une tonalité retentit et le voyant rouge près du bouton NCV sur le panneau avant s'allume pour vérifier le bon fonctionnement de l'appareil. Tenez le point central supérieur du multimètre (emplacement du capteur) près du conducteur/circuit en question, tout en appuyant sur le bouton NCV.
4. Si une tension dans la gamme 70 à 600 V c.a. est détectée, une tonalité retentit et le voyant ROUGE près du bouton NCV s'allume sur le panneau avant.

## Test de tension de pile (1.5 et 9 volts) Voir Figure -9-

1. Réglez le commutateur de gamme sur le paramètre **BATT** approprié, **1.5 V** ou **9 V**.
2. Branchez les cordons de test : rouge à **BATT 1.5 V** ou **BATT 9 V**, noir à **COM**.
3. Reliez les sondes de test aux bornes de la pile. Le multimètre applique une charge appropriée à la pile.
4. Lisez l'affichage. Une pile de 1.5 volts en bon état doit mesurer > 1.2 V, et une pile de 9 volts en bon état doit mesurer > 7.2 V.

---

# Autres fonctions

## Avertissement de cordon d'entrée

Le 30XR-A émet une tonalité continue pour signaler que l'unité a été placée dans une configuration potentiellement dangereuse. En particulier, si un cordon de test est dans un connecteur de courant et si le commutateur de gamme est réglé pour mesurer une autre fonction. Dans une telle configuration, si le multimètre numérique est connecté à une source de tension, cela risque d'entraîner un courant potentiellement dangereux et très élevé. Le multimètre utilise des fusibles instantanés comme protection supplémentaire pour toutes les gammes de courant.

## Mesures MIN MAX

**⚠⚠AVERTISSEMENT**

**Pour éviter les lectures erronées, ne pas modifier la position du commutateur Function/Range alors que la fonction MIN MAX est active.**

La fonction MIN MAX permet dans le mode de mesure actif de saisir et d'afficher la valeur minimum ou maximum associée à cette mesure. Une pression du bouton **MIN MAX** pendant moins d'une seconde active la fonction et affiche **MIN** ou **MAX** avec la valeur minimum ou maximum sur l'affichage. Chaque pression consécutive permet de basculer entre les deux modes. Pour quitter cette fonction, appuyez sur le bouton **MIN MAX** pendant plus d'une seconde.

## Mesures en maintien HOLD

**⚠⚠AVERTISSEMENT**

**Pour éviter les lectures erronées, ne pas modifier la position du commutateur Function/Range alors que la fonction HOLD est active.**

La fonction **HOLD** permet d'effectuer une mesure et de maintenir la valeur relevée après avoir retiré les cordons du circuit de test. Une pression du bouton **HOLD** pendant une mesure saisit et maintient la valeur relevée. Une nouvelle pression du bouton **HOLD** libère l'affichage pour les mesures suivantes.

## Entretien du produit

### Nettoyage

Nettoyez le multimètre à l'aide d'un chiffon doux imbibé d'eau. L'utilisation de benzène, d'alcool, d'acétone, d'éther, de diluant pour peinture, de diluant à peinture-laque, de cétone ou d'autres solvants risque de déformer ou de décolorer le multimètre et son afficheur.

### Dépannage

Si le multimètre ne semble pas fonctionner normalement, vérifiez d'abord les éléments suivants.

1. Relisez les consignes d'utilisation pour confirmer que le multimètre est utilisé correctement.
2. Inspectez et testez la continuité des cordons de test.
3. Assurez-vous que la pile est en bon état. Le symbole de pile faible apparaît lorsque la tension de la pile tombe en dessous du niveau garantissant la précision. Remplacez une pile faible immédiatement.
4. Vérifiez l'état des fusibles si les gammes de courant ne fonctionnent pas correctement.

**⚠⚠AVERTISSEMENT**

**Pour éviter les chocs électriques, retirer les cordons de test du multimètre et du circuit de test avant d'accéder à la pile ou aux fusibles.**

### Remplacement des fusibles et des piles Voir Figure -10-

Pour accéder à ces éléments, retirez d'abord le couvercle de la pile. Le couvercle de pile est derrière le multimètre ; il est maintenu en place par deux vis. Une fois ces vis retirées, vous pouvez facilement extraire et remplacer la pile. Pour remplacer le fusible mA, séparez-le de ses attaches à l'aide d'un petit tournevis. Un fusible mA de rechange se trouve entre la pile et le fusible mA.

**Pile :** 9 V NEDA **Fusible mA :** Instantané 250 mA/600 V (Amprobe® FP375)

Pour remplacer le fusible 10 A, enlevez la pile, retirez les quatre vis du boîtier arrière, séparez les parties du boîtier, retirez le capot du fusible 10 A, et retirez et remplacez le fusible 10 A. Remettez le capot du fusible.

**Fusible 10 A :** Instantané 10 A/600 V, fusible (Amprobe® FP160) à pouvoir de coupure nominal minimum de 30 kA (10 x 38 mm), ou équivalent.

## Réparation

Tous les outils de test renvoyés pour un étalonnage ou une réparation couverte ou non par la garantie doivent être accompagnés des éléments suivants : nom, raison sociale, adresse, numéro de téléphone et justificatif d'achat. Ajoutez également une brève description du problème ou du service demandé et incluez les cordons de test avec le multimètre. Les frais de remplacement ou de réparation hors garantie doivent être acquittés par chèque, mandat, carte de crédit avec date d'expiration ou par bon de commande payable à l'ordre de Amprobe® Test Tools.

### Remplacements et réparations sous garantie – Tous pays

Veuillez lire la déclaration de garantie, et vérifier la pile avant de demander une réparation. Pendant la période de garantie, tout outil de test défectueux peut être renvoyé auprès de votre distributeur Amprobe® Test Tools pour être échangé contre un produit identique ou similaire. Consultez la section « Where to Buy » sur le site www.amprobe.com pour obtenir la liste des distributeurs dans votre région. Au Canada et aux Etats-Unis, les appareils devant être remplacé ou réparé sous garantie peuvent également être envoyés dans un centre de services Amprobe® Test Tools (voir les adresses ci-dessous).

## Remplacements et réparations hors garantie – Canada et Etats-Unis

Les appareils à réparer hors garantie au Canada et aux Etats-Unis doivent être envoyés dans un centre de services Amprobe® Test Tools. Appelez Amprobe® Test Tools ou renseignez-vous auprès de votre lieu d'achat pour connaître les tarifs en vigueur pour le remplacement ou les réparations.

| Aux Etats-Unis | Au Canada |
|---|---|
| Amprobe® Test Tools | Amprobe® Test Tools |
| Everett, WA 98203 | Mississauga, Ontario L4Z 1X9 |
| Tél. : 888-993-5853 | Tél. : 905-890-7600 |
| Fax : 425-446-6390 | Fax : 905-890-6866 |

## Remplacements et réparations hors garantie – Europe

Les appareils européens non couverts par la garantie peuvent être remplacés par votre distributeur Amprobe® Test Tools pour une somme nominale. Consultez la section « Where to Buy » sur le site www.amprobe.com pour obtenir la liste des distributeurs dans votre région.

Adresse postale européenne*
Amprobe® Test Tools Europe
P.O. Box 1186
5602 B.D. Eindhoven
Pays-Bas

**(Réservée à la correspondance – Aucun remplacement ou réparation n'est possible à cette adresse. Nos clients européens doivent contacter leur distributeur).*

## GARANTIE

Le multimètre numérique 30XR-A est garanti contre tout défaut de fabrication ou de main d'œuvre pendant une période d'un (1) an à compter de la date d'achat du multimètre par l'acheteur initial ou l'utilisateur initial. Tout multimètre faisant l'objet d'un défaut pendant la période de garantie doit être renvoyé accompagné d'un justificatif d'achat auprès d'un centre de services agréé par Amprobe® Test ou du distributeur ou du revendeur local de Amprobe® Test Tools où l'achat du multimètre a été effectué. Voir la section Entretien pour tous les détails. Toutes les garanties implicites résultant de la vente d'un multimètre Amprobe® Test Tools, y compris mais sans s'y limiter les garanties de commercialisation ou d'adaptation à un usage particulier, sont limitées à la durée d'un (1) an déjà citée. Amprobe® Test Tools ne sera pas tenu responsable de la privation de jouissance du multimètre ou d'autres dommages directs ou indirects, frais ou pertes économiques ni des poursuites engagées pour de tels dommages, frais ou pertes économiques. Certains pays n'admettent pas les limitations sur la durée des garanties implicites, ni sur l'exclusion ou la limitation des dommages directs ou indirects ; il est donc possible que les limitations ou exclusions de cette garantie ne s'appliquent pas dans votre cas. La présente garantie confère certains droits juridiques : la législation du pays ou de l'état peut vous en accorder d'autres.

# Caractéristiques

## Caractéristiques générales

**Affichage :** Afficheur à cristaux liquides (LCD) à 3½ chiffres de résolution avec une lecture maximum de 1999.

Polarité : Indication de la polarité négative, à implication positive, automatique.

**Dépassement de gamme :** (OL) ou (-OL) s'affiche.

**Zéro :** Automatique.

**Témoin de pile faible :** Le symbole ▮ est affiché lorsque la tension de pile chute en dessous du niveau d'exploitation.

**Vitesse de mesure :** 2.5 fois par seconde, nominal.

**Environnement de fonctionnement :** 0 °C à 50 °C à < 70 % H.R. Pour toutes les fonctions sauf 10A gammes

**10A gammes:** 0 °C to 40 °C à < 70 % R.H

**Température d'entreposage :** -20 °C à 60 °C, 0 à 80 % H.R. avec la pile extraite du multimètre.

**Coefficient thermique :** 0.1 × (précision spécifiée) par °C. (0 °C à 18 °C, 28 °C à 50 °C).

**Environnement :** Utilisation à l'intérieur de locaux, altitude jusqu'à 2000 m.

**Alimentation :** Pile standard unique de 9 volts, NEDA 1604, JIS 006P, CEI 6F22.

**Durée de vie de pile :** 200 heures en moyenne pour pile au carbone-zinc.

Dimensions : 196 x 92 x 60 mm (7.7 x 3.5 x 2.4 pouces).

**Poids :** Environ 426 g ( 0.94 lb) sans l'étui, pile incluse.

**Accessoires :** Une paire de cordons de test (TL36), pile 9 V (installée), étui Magna Grip ™ et Mode d'emploi.

**Garantie :** Un (1) an

**Homologations :**

c UL us LISTED 950Z

CE

Sécurité :

Conforme à EN61010-1:2010; EN61010-2-033:2012
Cat II – 600 V/Cat III – 300 V ; Classe 2, degré de pollution II ; UL61010-1.

Il est recommandé pour les appareils, les équipements portables et la distribution d'énergie au niveau local, etc., où seules de petites surtensions transitoires sont possibles ; il n'est pas destiné aux lignes du réseau d'alimentation électrique primaire, aux lignes aériennes ou aux systèmes câblés.

CEM : Conforme à EN61326-1.

Ce produit est conforme aux exigences des directives suivantes de la Communauté européenne : 89/336/CEE (Compatibilité électromagnétique) et 73/23/CEE (Basse tension) modifiée par 93/68/CEE (marquage CE). Toutefois, le bruit électrique ou les champs électromagnétiques intenses à proximité de l'équipement sont susceptibles de perturber le circuit de mesure. Les appareils de mesure réagissent également aux signaux indésirables parfois présents dans le circuit de mesure. Les utilisateurs doivent faire preuve de prudence et prendre les mesures nécessaires pour éviter les erreurs de mesure en présence de parasites électromagnétiques.

## Caractéristiques électriques

(à 23 °C ± 5 °C, < 75 % H.R. sans condensation)

**VOLTS C.C.**

Gammes : 200 mV, 2 V, 20 V, 200 V, 600 V

Précision : Toutes gammes, ± (1.0 % lecture + 1 chiffre)

Résolution : 100 µV dans la gamme 200 mV

Impédance d'entrée : 10 MΩ

Protection contre les surcharges: Gamme 200 mV: 600 V c.c. ou **600V** c.a. eff 15 secondes. Autres gammes: 600 V c.c. ou 600 V c.a. eff

**VOLTS C.A.** (45 Hz – 500 Hz)
Gammes : 200 mV, 2 V, 20 V, 200 V, 600 V
Précision : Toutes gammes, ± (1,5 % lecture + 4 chiffres)
Résolution : 100 µV dans la gamme 200 mV
Impédance d'entrée : 10 MΩ
Protection contre les surcharges: Gamme 200 mV: 600 V c.c. ou 600 V c.a. eff 15 secondes. Autres gammes: 600 V c.c. ou 600 V c.a. eff

**COURANT C.C.**
Gammes : 200 µA, 2 mA, 20 mA, 200 mA, 10 A
Précision :
Gammes 200 µA à 200 mA : ± (1.5 % lecture + 1 chiffre)
Gamme 10 A : ± (2.0 % lecture + 3 chiffres)
Résolution : 0.1 µA dans la gamme 200 µA
Tension de charge :

| | |
|---|---|
| Gamme 200 µA : | 1 mV/1 µA |
| Gamme 2 mA : | 100 mV/ 1 mA |
| Gamme 20 mA : | 13 mV/ 1 mA |
| 200 mA : | 4.6 mV/ 1 mA |
| 10 A : | 40 mV/ 1 A |

Protection contre les surcharges :
Entrée µA/mA : F 0.25 A/600 V, Min. I.R. 30 kA, (6.3 x 32 mm)
Entrée 10 A : F 10 A/600 V, Min. I.R. 100 kA, (10 x 38 mm) (10 A pendant 4 minutes maximum suivis d'une 12 minute période de refroidissement)

**COURANT C.A.** (45 Hz – 500 Hz)
Gammes : 200 µA, 2 mA, 20 mA, 200 mA,10 A
Précision :
Gammes 200 µA à 200 mA : ± (2.0 % lecture + 4 chiffres)
Gamme 10 A : ± (2.5 % lecture + 4 chiffres)
Résolution : 0.1 µA dans la gamme 200 µA
Tension de charge : Voir Courant c.c.
Protection contre les surcharges :
Entrée µA/mA : F 0.25 A/600 V, Min. I.R. 30 kA, (6.3 x 32 mm)
Entrée 10 A : F 10 A/600 V, Min. I.R. 100 kA, (10 x 38 mm) (10 A pendant 4 minutes maximum suivis d'une 12 minute période de refroidissement)

**RESISTANCE**
Gammes : 200 Ω, 2 kΩ, 20 kΩ, 200 kΩ, 2 MΩ, 20 MΩ
Précision :
Gammes 200 Ω à 200 kΩ : ± (1.0 % lecture + 4 chiffres)
Gamme 2 MΩ : ± (1.5 % lecture + 4 chiffres)
Gamme 20 MΩ : ± (2.0 % lecture + 5 chiffres)
Résolution : 100 mΩ dans la gamme 200 Ω
Volts en circuit ouvert :
Gamme 200 Ω : 3.0 V c.c.
Autres gammes : 0.3 V c.c. normal
Protection contre les surcharges : 600 V c.c. ou 600 V c.a. eff.

**CONTINUITE**
Indication sonore : 75 Ω ± 25 Ω
Temps de réponse : 100 ms
Protection contre les surcharges : 600 V c.c. ou 600 V c.a. eff.

**TEST DE DIODE**
Courant de test : 1.0 mA (approximatif)
Précision : ± (1.5 % lecture + 3 chiffres)
Résolution : 0.001 V
Volts en circuit ouvert : 3.0 V c.c. normal
Protection contre les surcharges : 600 V c.c. ou 600 V c.a. eff.

**TEST DE PILE**
Gammes : 1.5 V, 9 V
Précision : ± (3.5 % lecture + 2 chiffres)
Résolution : 1 mV, 10 mV
Courant de test de charge :
Gamme 1.5 V : 150 mA normal
Gamme 9 V : 5 mA normal
Protection contre les surcharges : 600 V c.c. ou 600 V c.a. eff.

**TENSION SANS CONTACT (NCV)**
Volts c.a. : 70 V A 600 V c.a.
Voyant rouge et indicateur sonore

**PIECES DE RECHANGE**
Ensemble de cordons de test TL36 avec pinces crocodiles
Ensemble de fusibles FP375 250 mA/600 V (4 par unité)
Ensemble de fusibles FP160 10 A/600 V (2 par unité)

## Inhalt

Messungen durchführen .....2
Nachweisen der Funktionsfähigkeit des Instruments .....2
Beheben einer Überlastanzeige (OL) .....2
Messen von Gleichspannung .....Siehe Abbildung -1-.....2
Messen von Wechselspannung .....Siehe Abbildung -2-.....2
Vorbereitung für Strommessungen .....2
Messen von Gleichstrom .....Siehe Abbildung -3-.....3
Messen von Wechselstrom .....Siehe Abbildung -4-.....3
Messen von Widerstand .....Siehe Abbildung -5-.....3
Messen von Kontinuität (< 50 Ohm).....Siehe Abbildung -6-.....3
Prüfen von Dioden.....Siehe Abbildung -7-.....3
Messen von NCV (Non-Contact Voltage/Kontaktlose Spannung) .....Siehe Abbildung -8-.....4
Prüfen von Batteriespannung ( 1,5 und 9 Volt)Siehe Abbildung -9-.....4
Zusätzliche Eigenschaften.....4
Produktwartung.....5
Ersetzen der Batterie und Sicherung.....Siehe Abbildung -10-.....5
Reparatur.....5
GARANTIE .....6
Allgemeine technische Daten.....7
Elektrische Spezifikationen .....7



## ⚠⚠Sicherheitsinformationen

Zur Vermeidung von Stromschlag, Verletzungen und Beschädigung des Meßgeräts oder des zu prüfenden Geräts folgende Sicherheitsvorkehrungen einhalten:

**CAT II :** Für an Schaltkreisen, die direkt mit der Niederspannungsinstallation verbunden sind, durchgeführte Messungen.

**CAT III :** Für in der Gebäudeinstallation durchgeführte Messungen.

- Die maximalen Überlastungsgrenzen der einzelnen Funktionen (siehe Technische Daten) und die auf dem Inst rument markierten Grenzwerte nicht überschreiten. Zwischen Messleitung und Masse niemals mehr als 600 VDC anlegen.
- Vor jedem Gebrauch des DMM, die Messleitungen und das Zubehör prüfen. Keine beschädigten Teile verwenden.
- Niemals selbst geerdet sein, wenn Mess ungen durchgeführt werden. Keine freiliegenden Schaltungselemente oder Prüfspitzen berühren.
- Das Messgerät nicht in Umgebungen mit explosiven Gasen betreiben.
- In den folgenden Situationen besondere Vorsicht walten lassen: Messung von Spannung > 20 V // Stromstärke >10 mA // Wechselspannungsleitungen mit Induktivlasten // Wechselspannungsleitungen während Gewittern // Strom mit einer durchgebrannten Sicherung in ei nem Schaltkreis mit Leerlaufspannung > 600 V // bei der Wartung von Kathodenr öhrengeräten.
- Strommessung immer in Serie mit der Last - NIEMALS über eine Spannungsquelle. Zuerst die Sicherung prüfen. Niemals eine Sicherung durch eine Sicherung anderer Nennlast ersetzen.
- Um fehlerhafte Messergebnisse zu vermeiden, die Stellung des Funktion/Bereichschalters nicht verändern, während die Funktionen MIN MAX oder HOLD aktiviert sind.
- Vor dem Ersetzen der Batterie oder von Sicherungen die Prüfleiter entfernen und dann das Batteriefach bzw. das Gehäuse öffnen.

## Symbole in diesem Handbuch

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Batterie | | Im Handbuch nachlesen |
| | Schutzisoliert | | Gefährliche Spannung |
| | Gleichstrom | | Erde, Masse |
| | Wechselstrom | | Akustischer Alarm |
| CE | Übereinstimmung mit EU-Richtlinien | | Underwriters Laboratories, Inc. |
| | Sicherung | | |

## Messungen durchführen

### Nachweisen der Funktionsfähigkeit des Instruments

Bevor Messungen durchgeführt werden, sicherstellen, dass das Instrument funktionsfähig ist und die Batterie in gutem Zustand ist. Wenn das Instrument nicht funktionsfähig ist, muss es repariert werden, bevor versucht wird, eine Messung durchzuführen.

### Beheben einer Überlastanzeige (OL)

Wenn eine Überlastbedingung vorliegt, erscheint unter Umständen OL in der Anzeige. Bei Spannungs- und Strommessungen sollten Überlastbedingungen sofort durch Wählen eines höheren Bereichs behoben werden. Wenn die höchste Bereichseinstellung die Überlast nicht behebt, die Messung unterbrechen, bis das Problem identifiziert und behoben wurde. Die Anzeige OL ist für einige Funktionen normal, z.B. für Widerstand, Kontinuität und Diodenprüfung.

### Messen von Gleichspannung Siehe Abbildung -1-

1. Den Bereichsschalter in einen geeigneten V̄ Bereich schalten.
   Den höchsten Bereich auswählen und dann verringern, falls der Spannungspegel unbekannt ist.
2. Die Messleitungen anschließen. Rot an **VΩ⊣▸⊢**, Schwarz an **COM**.
3. Die Messleitungenan die Prüfpunkte des Stromkreises anschließen.
4. Die Anzeige ablesen und bei Bedarf vorkommende Überlastbedingungen (OL) beheben.

### Messen von Wechselspannung Siehe Abbildung -2-

1. Den Bereichschalter in einen geeigneten Ṽ Bereich schalten.
   Den höchsten Bereich auswählen und dann verringern, falls der Spannungspegel unbekannt ist.
2. Die Messleitungen anschließen. Rot an **VΩ⊣▸⊢**, Schwarz an **COM**.
3. Die Prüfleiter an die Prüfpunkte des Stromkreises anschließen.
4. Die Anzeige ablesen und bei Bedarf vorkommende Überlastbedingungen (OL) beheben.

### Vorbereitung für Strommessungen

- Vor dem Anschließen der Messleitungen den Strom des Stromkreises abschalten.
- Das Messgerät zwischen den Messungen abkühlen lassen, wenn die Strommessungen 10 A erreichen oder überschreiten.
- Ein Warnsignal ertönt, wenn eine Messleitung an einen Stromeingang angeschlossen wird, bevor ein Strombereich ausgewählt wurde.
- Die Leerlaufspannung  am Messpunkt darf 600 V nicht überschreiten.

- Strom immer in Serie mit der Last messen. Strom niemals über eine Spannungsquelle messen.

## Messen von Gleichstrom Siehe Abbildung -3-

1. Den Bereichschalter in einen geeigneten $\overline{\tilde{A}}$ Bereich schalten.
   Den höchsten Bereich auswählen und dann verringern, falls der Strompegel unbekannt ist.
2. Die Messleitungen anschließen. Rot an **mA** oder **10 A,** Schwarz an **COM**.
3. Die Stromversorgung des zu messenden Schaltkreises ausschalten.
4. Den zu prüfenden Stromkreis (—✕—) öffnen, um Messpunkte bereitzustellen.
5. Die Messleitungen in Serie mit der Last anschließen.
6. Die Stromversorgung des zu messenden Schaltkreises einschalten.
7. Die Anzeige ablesen und bei Bedarf vorkommende Überlastbedingungen (OL) beheben.

## Messen von Wechselstrom Siehe Abbildung -4-

1. Den Bereichschalter in einen geeigneten $\tilde{A}$ Bereich schalten.
   Den höchsten Bereich auswählen und dann verringern, falls der Strompegel unbekannt ist.
2. Die Messleitungen anschließen. Rot an **mA** oder **10 A,** Schwarz an **COM**.
3. Die Stromversorgung des zu messenden Schaltkreises ausschalten.
4. Den zu prüfenden Stromkreis (—✕—) öffnen, um Messpunkte bereitzustellen.
5. Die Messleitungen in Serie mit der Last anschließen.
6. Die Stromversorgung des zu messenden Schaltkreises einschalten.
7. Die Anzeige ablesen und bei Bedarf vorkommende Überlastbedingungen (OL) beheben.

## Messen von Widerstand Siehe Abbildung -5-

1. Den Bereichschalter in einen geeigneten **Ω** Bereich schalten.
   Den höchsten Bereich auswählen und dann verringern, falls der Widerstandspegel unbekannt ist.
2. Die Messleitungen anschließen. Rot an **VΩ⊣⊢**, Schwarz an **COM**.
3. Die Stromversorgung des zu messenden Schaltkreises ausschalten. Strom niemals über eine Spannungsquelle oder in einem stromführenden Stromkreis messen.
4. Alle Kondensatoren, die die Messung beeinflussen könnten, entladen.
5. Die Testsonden über dem Widerstand anlegen.
6. Die Anzeige ablesen. Wenn im höchsten Bereich OL erscheint, ist der Widerstand zu hoch, um gemessen zu werden.

## Messen von Kontinuität (< 50 Ohm) Siehe Abbildung -6-

1. Den Bereichschalter auf ))) schalten.
2. Die Messleitungen anschließen. Rot an **VΩ⊣⊢**, Schwarz an **COM**.
3. Die Stromversorgung des zu messenden Schaltkreises ausschalten.
4. Alle Kondensatoren, die die Messung beeinflussen könnten, entladen.
5. Die Testsonden über dem Widerstand anlegen.
6. Auf den Ton achten, der Kontinuität (< 50 Ohm) anzeigt.

## Prüfen von Dioden Siehe Abbildung -7-

1. Den Bereichschalter auf ⊣⊢ schalten.
2. Die Messleitungen anschließen. Rot an **VΩ⊣⊢**, Schwarz an **COM**.
3. Die Stromversorgung des zu messenden Schaltkreises ausschalten.
4. Mindestens ein Ende der Diode vom Schaltkreis lösen.
5. Die Testsonden über der Diode anlegen.

6. Die Anzeige ablesen. Eine gute Diode hat Vorwärtsspannungsabfall ungefähr 0,6 V. Bei einer offenen oder rückwärts betriebenen Diode wird OL angezeigt.

## Messen von NCV (Non-Contact Voltage/Kontaktlose Spannung) Siehe Abbildung -8-

1. Der Bereichschalter kann auf **OFF** oder beliebige andere Funktionen/Bereiche geschaltet werden.
2. Für den **NCV**-Test werden die Messleitungen nicht benötigt.
3. Die Taste **NCV** drücken. Die Anzeige wird gelöscht, ein Ton wird abgegeben und die rote LED neben der Taste NCV auf dem vorderen Bedienfeld leuchtet auf, um anzuzeigen, dass das Instrument funktionsfähig. Die Taste gedrückt halten und die obere Mitte des Messgeräts (Lage des Sensors) nahe an den zu messenden Leiter/Schaltkreis halten.
4. Wenn eine Spannung zwischen 70 und 600 V vorliegt, wird ein Signalton abgegeben und die rote LED neben der Taste NCV auf dem vorderen Bedienfeld leuchtet auf.

## Prüfen von Batteriespannung (1.5 und 9 Volt) Siehe Abbildung -9-

1. Den Bereichschalter auf die betreffende **BATT**-Einstellung – **1.5 V** oder **9 V**-schalten.
2. Die Messleitungen anschließen. Rot an **BATT 1.5 V** oder **BATT 9 V**, Schwarz an **COM**.
3. Die Testsonden über der Batterie anlegen. Das Messgerät legt eine entsprechende Last an die Batterie an.
4. Die Anzeige ablesen. Eine gute 1.5 Volt-Batterie muss >1.2 V anzeigen, eine gute 9 Volt Batterie muss >7.2 V anzeigen.

---

# Zusätzliche Eigenschaften

## Eingangsleiter-Warnung

Der 30XR-A gibt einen Dauerton ab, um anzuzeigen, dass der Benutzer eine möglicherweise gefährliche Konfiguration auf dem Gerät eingestellt hat. Dies gilt insbesondere, wenn ein Messleiter an einem Stromanschluss angeschlossen ist und der Bereichschalter ist für das Messen einer anderen Funktion eingestellt. Wenn das DMM in dieser Konfiguration an eine Spannungsquelle angeschlossen ist, können sehr hohe und möglicherweise gefährliche Stromstärken auftreten. Das Messgerät enthält flinke Sicherungen zum zusätzlichen Schutz für alle Strombereiche.

## MIN-MAX-Messungen

**⚠⚠ ACHTUNG**

**Um fehlerhafte Messergebnisse zu vermeiden, die Stellung des Funktion/Bereichschalters nicht verändern, während die Funktionen MIN MAX oder HOLD aktiviert sind.**

Die MIN MAX-Funktion funktioniert innerhalb des aktiven Messmodus, um den Niedrigst- bzw. Höchstwert der betreffenden Messfunktion zu erfassen. Die Funktion wird aktiviert durch Drücken der Taste **MIN MAX** weniger als 1 Sekunde lang. Anschließend wird **MIN** oder **MAX** neben dem jeweiligen Minimal- oder Maximalwert auf der Anzeige eingeblendet. Durch jedes weitere Drücken der Taste wird zwischen den beiden Modi umgeschaltet. Um die Funktion zu beenden, die Taste **MIN MAX** länger als 1 Sekunde drücken.

## HOLD-Messungen

**⚠⚠ ACHTUNG**

**Um fehlerhafte Messergebnisse zu vermeiden, die Stellung des Funktion/Bereichschalters nicht verändern, während die Funktionen MIN MAX oder HOLD aktiviert sind.**

Mit der Funktion **HOLD** kann ein Messwert erfasst und festgehalten werden, auch wenn die Messleitungen vom geprüften Schaltkreis entfernt werden. Wird die Taste **HOLD** während einer Messung gedrückt, hält das Messgerät den Messwert fest. Wenn die Taste **HOLD** erneut gedrückt wird, wird die Anzeige für weitere Messungen freigegeben.

## Produktwartung

### Reinigung

Das Messgerät mit einem weichen, mit Wasser angefeuchteten Lappen reinigen. Durch die Verwendung von Benzin, Alkohol, Azeton, Äther, Farb- oder Lackverdünner, Keton oder anderer Lösungsmittel können das Messgerät und die Anzeige verformt oder verfärbt werden.

### Fehlerbehandlung

Wenn das Messgerät nicht ordnungsgemäß zu funktionieren scheint, zuerst die folgenden Punkte prüfen.

1. Die Bedienungsanleitung prüfen, um sicherzustellen, dass das Messgerät ordnungsgemäß verwendet wird.
2. Die Kontinuität der Messleitungen untersuchen und prüfen.
3. Sicherstellen, dass die Batterie in einwandfreiem Zustand ist. Das Batterieladesymbol wird eingeblendet, wenn die Spannung der Batterie unter den Wert abfällt, der die Messgenauigkeit gewährleistet. Eine schwache Batterie unverzüglich ersetzen.
4. Den Zustand der Sicherungen prüfen, wenn der Strombereich nicht einwandfrei funktionieren.

**⚠⚠ACHTUNG**

**Zur Vermeidung von Stromschlag vor dem Ersetzen der Batterie oder von Sicherungen die Messleitungen vom Messgerät und vom zu prüfenden Schaltkreis entfernen.**

### Ersetzen der Batterie und Sicherung Siehe Abbildung -10-

Um auf diese Teile zugreifen zu können, muss zuerst die Abdeckung vom Batteriefach entfernt werden. Die Abdeckung der Batterie befindet sich auf der Rückseite des Messgeräts und wird von zwei Schrauben gehalten. Nachdem diese Schrauben entfernt wurden, kann die Batterie einfach entfernt und ausgewechselt werden. Um die mA-Sicherung zu entfernen, diese mit einem kleinen Schraubendreher aus den Halteklammern herausdrücken. Zwischen der Batterie und der mA-Sicherung befindet sich eine Ersatzsicherung.

**Batterie:** 9 V NEDA **mA Sicherung:** Flinke Sicherung 250 mA/600 V (Amprobe® FP375)

Um die 10 A Sicherung zu ersetzen, die Batterie herausnehmen, die vier Schrauben an der Rückseite des Gehäuses entfernen, das Gehäuse abnehmen, die Abdeckung der 10 A Sicherung abnehmen, und die 10 A Sicherung herausnehmen und ersetzen. Die Abdeckung der Sicherung wieder anbringen.

**10 A Sicherung:** Flinke Sicherung 10 A/600 V, Unterbrechernennleistung min. 30 kA (10 x 38 mm) (Amprobe® FP160) oder gleichwertige Sicherung.

## Reparatur

Zu allen Geräten, die zur Reparatur oder Kalibrierung im Rahmen der Garantie oder außerhalb der Garantie eingesendet werden, muss folgendes beigelegt werden: Name des Kunden, Firmenname, Adresse, Telefonnummer und Kaufbeleg. Zusätzlich bitte eine kurze Beschreibung des Problems oder der gewünschten Wartung sowie die Messleitungen dem Messgerät beilegen. Die Gebühren für Reparaturen außerhalb der Garantie oder für den Ersatz von Instrumenten müssen als Scheck, Geldanweisung, Kreditkarte (Kreditkartennummer mit Ablaufdatum) beglichen werden oder es muss ein Auftrag an Amprobe® Test Tools formuliert werden.

## Garantiereparaturen oder -austausch - alle Länder

Bitte die Garantieerklärung lesen und die Batterie prüfen, bevor Reparaturen angefordert werden. Während der Garantieperiode können alle defekten Geräte zum Umtausch gegen dasselbe oder ein ähnliches Produkt an den Amprobe® Test Tools-Distributor gesendet werden. Ein Verzeichnis der zuständigen Distributoren ist im Abschnitt „Where to Buy“ (Verkaufsstellen) auf der Website www.amprobe.com zu finden. Darüber hinaus können in den USA und in Kanada Geräte an ein Amprobe® Test Tools Service-Center (Adresse siehe weiter unten) zur Reparatur oder zum Umtausch eingesendet werden.

## Reparaturen und Austausch außerhalb der Garantie - USA und Kanada

Für Reparaturen außerhalb der Garantie in den Vereinigten Staaten und in Kanada werden die Geräte an ein Amprobe® Test Tools Service-Center gesendet. Auskunft über die derzeit geltenden Reparatur- und Austauschgebühren erhalten Sie von Amprobe® Test Tools oder der Verkaufsstelle.

| In den USA: | In Kanada: |
|---|---|
| Amprobe® Test Tools | Amprobe® Test Tools |
| Everett, WA 98203 | Mississauga, ON L4Z 1X9 |
| Tel.: 888-993-5853 | Tel.: 905-890-7600 |
| Fax: 425-446-6390 | Fax: 905-890-6866 |

## Reparaturen und Austausch außerhalb der Garantie - Europa

Geräte außerhalb der Garantie können durch den zuständigen Amprobe® Test Tools-Distributor gegen eine Gebühr ersetzt werden. Ein Verzeichnis der zuständigen Distributoren ist im Abschnitt „Where to Buy“ (Verkaufsstellen) auf der Website www.amprobe.com zu finden.

Korrespondenzanschrift für Europa*
Amprobe® Test Tools Europe
P. O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
Niederlande

**(Nur Korrespondenz – keine Reparaturen, kein Umtausch unter dieser Anschrift. Kunden in Europa wenden sich an den zuständigen Distributor.)*

## GARANTIE

Es wird gewährleistet, dass das 30XR-A Digital Multimeter innerhalb eines Zeitraums von einem (1) Jahr ab dem Datum des Kaufes des Multimeters durch den Erstkäufer oder Erstnutzer frei von Material- oder Fertigungsfehlern ist. Multimeter, die während der Garantieperiode als defekt angegeben werden, müssen mit dem Kaufbeleg an ein autorisiertes Amprobe® Test Tools Service-Center oder den örtlichen Amprobe® Test Tools-Händler/-Distributor (bei dem das Gerät gekauft wurde) gesendet werden. Nähere Einzelheiten siehe Abschnitt "Wartung". Alle aus dem Kauf eines Amprobe® Test Tools-Multimeters abgeleiteten Garantien, einschließlich, aber nicht beschränkt auf die abgeleiteten Garantien der Marktfähigkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck, sind auf die Dauer des oben angegebenen Zeitraums von einem (1) Jahr beschränkt. Amprobe® Test Tools haftet nicht für Nutzungsausfall des Multimeters oder andere Begleit- oder Folgeschäden, Ausgaben oder wirtschaftliche Verluste oder für jegliche Ansprüche bezüglich solcher Schäden, Ausgaben oder wirtschaftlicher Verluste. In einigen Ländern ist die zeitliche Begrenzung der abgeleiteten Gewährleistung sowie der Ausschluss oder die Begrenzung von Begleit- oder Folgeschäden nicht zulässig, so dass die oben genannten Einschränkungen und Ausschlüsse nicht für jeden Käufer gelten. Diese Gewährleistung gibt dem Eigentümer bestimmte Rechte, sowie möglicherweise andere Rechte, die von Land zu Land verschieben sind.

# Technische Daten

## Allgemeine technische Daten

**Anzeige:** Flüssigkristallanzeige (LCD) mit 3½ Stellen, mit Maximalanzeige 1999.

**Polarität:** Automatisch, positiv = Standard, negativ = Anzeiger.

**Überlast:** (OL) oder (-OL) wird angezeigt.

**Null:** Automatisch.

**Batterieladeanzeige:** wird eingeblendet, wenn die Batteriespannung unter den Betriebswert abfällt.

**Messintervall:** 2.5 mal pro Sekunde, Nennwert.

**Betriebsbereich:** 0 °C bis 50 °C bei < 70 % relativer Luftfeuchtigkeit. Für alle Funktionen mit Ausnahme der Bereiche 10A

**Bereiche 10A:** 0 °C bis 40 °C bei < 70 % relativer Luftfeuchtigkeit.

**Lagertemperatur:** -20 °C bis 60 °C, 0 bis 80 % relative Luftfeuchtigkeit, Batterie aus dem Gerät entfernt.

**Temperaturkoeffizient:** 0.1 X (spezifizierte Genauigkeit) / °C. (0 °C bis 18 °C, 28 °C bis 50 °C).

**Umgebung:** Innenverwendung, bis 2000 m Höhenlage.

**Speisung:** Eine Standard-9-V-Batterie, NEDA 1604, JIS 006P, IEC 6F22.

**Batterielebensdauer:** 200 Stunden, typisch; mit Zink-Kohle.

**Abmessungen:** 196 x 92 x 60 mm ( 7.7” x 3.5” x 2.4”).

**Gewicht:** Ungefähr 426 g ( 0.94 lb.) ohne Halterung mit Batterie.

**Zubehör:** Ein Paar Messleitungen (TL36), 9-V-Batterie (eingebaut), Magna Grip ™ Halterung und Bedienungsanleitung.

**Garantie:** (1) Ein Jahr

**Zertifikate:**

c UL us LISTED 950Z CE

Sicherheit: Stimmt überein mit EN61010-1:2010; EN61010-2-033:2012
Cat II – 600 V / Cat III – 300 V; Class 2, Pollution degree II; UL61010-1
Anwendung ist empfohlen für lokale Stromverteilung, Haushaltsgeräte, tragbare Geräte usw., bei denen nur kleinere Spannungsspitzen auftreten können; Anwendung für primäre Stromverteilung, Hochspannungsleitungen und Kabelsysteme wird nicht empfohlen.

EMC (elektromagnetische Verträglichkeit): Stimmt überein mit EN61326-1.
Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der folgenden EU-Richtlinien: 89/ 336/ EEC (Elektromagnetische Verträglichkeit) und 73/ 23/ EEC (Niederspannung) mit dem Zusatz 93/ 68/ EEC (CE-Kennzeichnung). Doch elektrisches Rauschen oder intensive elektro-magnetische Felder in der Nähe des Gerätes können den Messschaltkreis stören. Messinstrumente reagieren auch auf unerwünschte Impulse/Signale, die unter Umständen im Messschaltkreis vorkommen. Die Benutzer müssen die nötige Sorgfalt walten lassen und geeignete Vorkehrungen treffen, um irreführende Ergebnisse bei Messungen bei Vorhandensein elektris cher Störein-flüsse zu vermeiden.

## Elektrische Spezifikationen

(bei 23 °C ± 5 °C, < 75 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend.

**DC VOLT**

Bereiche: 200 mV, 2 V, 20 V, 200 V, 600 V
Genauigkeit: Alle Bereiche, ± (1.0 % Anzeige + 1 Digit)
Auflösung: 100 µV in 200 mV-Bereich
Eingangsimpedanz: 10 MΩ
Überlastschutz: 200 mV-Bereich: 600 V Gleichspannung oder 600 V Wechselspannung Effektivwert 15 s
Sonstige Be reiche: 600 V Gleichspannung oder 600 V Wechselspannung Effektivwert

**AC VOLT** (45 Hz – 500 Hz)
Bereiche: 200 m, 2 V, 20 V, 200 V, 600 V
Genauigkeit: Alle Bereiche, ± (1.5 % Anzeige + 4 Digits)
Auflösung: 100 µV in 200 mV-Bereich
Eingangsimpedanz: 10 MΩ
Überlastschutz: 200 mV-Bereich: 600 V Gleichspannung oder 600 V Wechselspannung Effektivwert 15 s
Sonstige Bereiche: 600 V Gleichspannung oder 600 V Wechselspannung Effektivwert

**GLEICHSTROM (DC - DIRECT CURRENT)**
Bereiche: 200 µA, 2 mA, 20 mA, 200 mA, 10 A
Genauigkeit: 200 µA bis 200 mA-Bereiche: ± (1.5 % Anzeige + 1 Digit)
10 A-Bereich: ± (2.0 % Anzeige + 3 Digits)
Auflösung: 0.1 µA in 200 µA-Bereich
Bürdenspannung:

| | |
|---|---|
| 200 µA-Bereich: | 1 mV/ 1 µA |
| 2 mA-Bereich: | 100 mV/ 1 mA |
| 20 mA-Bereich: | 13 mV/ 1 mA |
| 200 mA: | 4.6 mV/ 1 mA |
| 10 A: | 40 mV / 1 A |

Überlastschutz: µA/mA-Eingang: Sicherung 0.25 A/600 V, Min. I.R. 30 kA, (6.3 x 32 mm)
10 A Eingang: Sicherung 10 A / 600 V, Min. I.R. 100 kA, (10 x 38 mm) (10 A für 4 min Maximum, gefolgt von 12 min Abkühlperiode)

**WECHSELSTROM (AC CURRENT – 45 Hz – 500 Hz)**
Bereiche: 200 µA, 2 mA, 20 mA, 200 mA, 10 A
Genauigkeit: 200 µA bis 200 mA-Bereiche ± (2.0 % Anzeige + 4 Digits)
10 A-Bereich: ± (2.5 % Anzeige + 4 Digits)
Auflösung: 0.1 µA in 200 µA-Bereich
Bürdenspannung: Siehe Gleichstrom
Überlastschutz: µA / mA-Eingang: Sicherung 0.25 A /600 V, Min. I.R. 30 kA, (6.3 x 32 mm)
10 A Eingang: F 10 A / 600 V, Min. I.R. 100 kA, (10 x 38 mm) (10 A für 4 min Maximum, gefolgt von 12 min Abkühlperiode)

**WIDERSTAND**
Bereiche: 200 Ω, 2 kΩ, 20 kΩ, 200 kΩ, 2 MΩ, 20 MΩ
Genauigkeit: 200 Ω bis 200 kΩ-Bereiche: ± (1.0 % Anzeige + 4 Digits)
2 MΩ-Bereich: ± (1.5 % Anzeige + 4 Digits)
20 MΩ-Bereich: ± (2.0 % Anzeige + 5 Digits)
Auflösung: 100 mΩ in 200 Ω-Bereich
Spannung in unterbrochenen Schaltkreisen: 200 Ω Bereich: 3.0 V dc
Sonstige Bereiche: 0.3 V DC typisch
Überlastschutz: 600 V Gleichspannung oder 600 V Wechselspannung Effektivwert

**KONTINUITÄT:**
Akustische Anzeige: 75 Ω ± 25 Ω
Ansprechzeit: 100 ms
Überlastschutz: 600 V Gleichspannung oder 600 V Wechselspannung Effektivwert

**DIODENPRÜFUNG**
Prüfstrom: 1.0 mA (ungefähr)
Genauigkeit: ± (1.5 % Anzeige +3 Digits)
Auflösung: 0.001 V
Spannung in unterbrochenen Schaltkreisen: 3.0 V DC typisch
Überlastschutz: 600 V Gleichspannung oder 600 V Wechselspannung Effektivwert

**BATTERIEPRÜFUNG**
Bereiche: 1.5 V, 9 V
Genauigkeit: ± (3.5 % Anzeige + 2 Digits)
Auflösung: 1 mV, 10 mV
Lade-Prüfstrom:
1.5 V-Bereich: 150 mA typisch
9 V-Bereich: 5 mA typisch
Überlastschutz: 600 V Gleichspannung oder 600 V Wechselspannung Effektivwert

**KONTAKTLOSE SPANNUNG (NCV)**
AC Volt: 70 V bis 600 V AC
Rote LED und Tonsignal

**ERSATZTEILE**
TL36 – Messleitersatz mit Krokodilklemmen
FP375 – Sicherungspack 250 mA/600 V (4 pro Pack)
FP160 – Sicherungspack 10 A/600 V (2 pro Pack)

## Indice

Esecuzione delle misure ..... 2
Verifica del funzionamento dello strumento ..... 2
Rimedio a un'indicazione di sovraccarico ( OL ) ..... 2
Misure di tensione in corrente continua ..... Vedi Figura -1- ..... 2
Misure di tensione in corrente alternata ..... Vedi Figura -2- ..... 2
Preparazione alle misure di corrente ..... 2
Misure di corrente continua ..... Vedi Figura -3- ..... 3
Misure di corrente alternata ..... Vedi Figura -4- ..... 3
Misure di resistenza ..... Vedi Figura -5- ..... 3
Verifiche di continuità (< 50 ohm) ..... Vedi Figura -6- ..... 3
Prove di diodi ..... Vedi Figura -7- ..... 3
Misure di tensione senza contatto
(NCV, Non Contact Voltage) ..... Vedi Figura -8- ..... 4
Prova della tensione della pila (1,5 e 9 volt) ..... Vedi Figura -9- ..... 4
Funzioni addizionali ..... 4
Manutenzione del prodotto ..... 5
Sostituzione della pila e dei fusibili ..... Vedi Figura -10- ..... 5
Riparazioni ..... 5
GARANZIA ..... 6
Dati tecnici generali ..... 7
Dati tecnici elettrici ..... 7

Manuale d'Uso

## ⚠⚠ Informazioni sulla sicurezza

Per prevenire scosse elettriche, infortuni e danni al multimetro o all'apparecchiatura in prova, prendere le seguenti precauzioni:

**CAT II :** serve per le misurazioni eseguite su circuiti direttamente collegati all'impianto a bassa tensione.

**CAT III :** serve per le misurazioni eseguite nell'impianto dell'edificio.

- Non superare né i limiti di sovraccari co massimo per ciascun funzione (vedere la sezione Dati tecnici) né i limiti indi cati sullo strumento stesso. Non applicare mai più di 600 V c.c. tra il cavetto di misura e la massa di terra.
- Prima di usare il multimetro digitale, is pezionare lo strumento, i cavetti e gli accessori. Non usare alcun componente danneggiato.
- Non collegare mai sé stessi al potenziale di terra quando si eseguono misure. Non toccare elementi di un circuito esposti o i puntali delle sonde.
- Non usare lo strumento in un'atmosfera esplosiva.
- Procedere con estrema cautela quando si eseguono misure di tensioni > 20 V o di correnti > 10 mA su linee di alimentazione in corrente alternata con carichi induttivi o durante temporali, misure di corrente se il fusibile è intervenuto in un circuito con tensione a circuito aperto > 600 V, e durante la manutenzione di apparecchi con tubi a raggi catodici (CRT).
- Eseguire sempre misure di corrente inse rendo il multimetro in serie al carico, MAI AI CAPI di un generato re di tensione. Controllare prima il fusibile. Non sostituire mai un fusibile con uno di portata diversa.
- Non cambiare la posizione del selettore di portata / funzione mentre è attivata la funzione MIN MAX o HOLD, in quanto si possono causare letture errate.
- Prima di aprire l'involucro o il coperchio del vano portapile, scollegare i cavetti dal multimetro.

## Simboli adoperati nel presente manuale

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Pila | | Consultare il manuale |
| | Isolamento doppio | | Alta tensione |
| | Corrente continua | | Massa di terra |
| ~ | Corrente alternata | | Segnalazione acustica |
| CE | Conforme alle direttive UE | | Underwriters Laboratories, Inc |
| | Fusibile | | |

## Esecuzione delle misure

### Verifica del funzionamento dello strumento

Prima di eseguire una misura, verificare che lo strumento funzioni e che la pila sia carica. Se lo strumento non funziona, farlo riparare prima di eseguire una misura.

### Rimedio a un'indicazione di sovraccarico (OL)

Sul display può comparire la dicitura OL per indicare che esiste una condizione di sovraccarico. Nel caso di misure di tensione o corrente, occorre rimediare immediatamente selezionando una portata superiore. Se anche scegliendo la portata più alta non si elimina la condizione di sovraccarico, interrompere la misura finché non si è identificato ed eliminato il problema. L'indicazione OL è normale per alcune funzioni, ad esempio le misure di resistenze, le verifiche di continuità e le prove sui diodi.

### Misure di tensione in corrente continua Vedi Figura -1-

1. Girare il selettore di portata su una portata di tensione V̅ adatta.
   Selezionare la portata più alta e diminuire la portata progressivamente se non si conosce il livello di tensione.
2. Collegare i cavetti: quello rosso alla boccola **VΩ⊣⊢,** quello nero alla boccola **COM**.
3. Collegare i puntali ai punti di misura del circuito.
4. Leggere la misura sul display e se necessario rimediare a un'eventuale condizione di sovraccarico (OL).

### Misure di tensione in corrente alternata Vedi Figura -2-

1. Girare il selettore di portata su un valore di tensione Ṽ adatto.
   Selezionare la portata più alta e diminuirla progressivamente se non si conosce il livello di tensione.
2. Collegare i cavetti: quello rosso alla boccola **VΩ⊣⊢**, quello nero alla boccola **COM**.
3. Collegare i puntali ai punti di misura del circuito.
4. Leggere la misura sul display e se necessario rimediare a un'eventuale condizione di sovraccarico (OL).

### Preparazione alle misure di corrente

- Scollegare l'alimentazione dal circuito prima di collegare i puntali.
- Lasciare raffreddare il multimetro tra una misura e l'altra, se le correnti di misura sono vicine o superano i 10 ampere.
- Se si collega un cavetto a un ingresso di corrente senza avere selezionato una portata di corrente, viene emessa una segnalazione acustica.
- La tensione di circuito aperto al punto di misura non deve superare i 600 V.
- Misurare sempre una corrente in serie al carico, mai ai capi di un generatore di tensione.

## Misure di corrente continua Vedi Figura -3-

1. Girare il selettore di portata su un valore di corrente $\overline{\tilde{A}}$ adatto.
   Selezionare la portata più alta e diminuirla progressivamente se non si conosce il livello di corrente.
2. Collegare i cavetti: quello rosso alla boccola **mA** o **10 A**, quello nero alla boccola **COM**.
3. Scollegare l'alimentazione dal circuito su cui si eseguirà la misura.
4. Aprire il circuito di misura (—✕—) per determinare i punti di misura.
5. Collegare i puntali in serie al carico.
6. Collegare l'alimentazione al circuito su cui si deve eseguire la misura.
7. Leggere la misura sul display e se necessario rimediare a un'eventuale condizione di sovraccarico (OL).

## Misure di corrente alternata Vedi Figura -4-

1. Girare il selettore di portata su un valoredi corrente $\tilde{A}$ adatto
   Selezionare la portata più alta e diminuirla progressivamente se non si conosce il livello di corrente.
2. Collegare i cavetti: quello rosso alla boccola **mA** o **10 A**, quello nero alla boccola **COM**.
3. Scollegare l'alimentazione dal circuito su cui si eseguirà la misura.
4. Aprire il circuito di misura (—✕—) per determinare i punti di misura.
5. Collegare i puntali in serie al carico.
6. Collegare l'alimentazione al circuito su cui si deve eseguire la misura.
7. Leggere la misura sul display e se necessario rimediare a un'eventuale condizione di sovraccarico (OL).

## Misure di resistenza Vedi Figura -5-

1. Girare il selettore di portata su un valore di resistenza **Ω** adatto.
   Selezionare la portata più alta e diminuirla progressivamente se non si conosce il livello di resistenza.
2. Collegare i cavetti: quello rosso alla boccola **VΩ⊣▶⊢**, quello nero alla boccola **COM**.
3. Scollegare l'alimentazione dal circuito su cui si eseguirà la misura Non misurare mai una resistenza ai capi di un generatore di tensione o su un circuito alimentato.
4. Scaricare tutti i condensatori che possano influire sulla lettura.
5. Collegare i puntali ai capi della resistenza.
6. Leggere la misura sul display. Se compare OL sulla portata più alta, significa che la resistenza non è misurabile perché è troppo grande.

## Verifiche di continuità (< 50 ohm) Vedi Figura -6-

1. Girare il selettore di portata sulla posizione ))).
2. Collegare i cavetti: quello rosso alla boccola **VΩ⊣▶⊢**, quello nero alla boccola **COM**.
3. Scollegare l'alimentazione dal circuito su cui si eseguirà la misura.
4. Scaricare tutti i condensatori che possano influire sulla lettura.
5. Collegare i puntali ai capi della resistenza.
6. Se esiste continuità (< 50 ohm), viene emessa una segnalazione acustica.

## Prove di diodi Vedi Figura -7-

1. Girare il selettore di portata sulla posizione ⊣▶⊢.
2. Collegare i cavetti: quello rosso alla boccola **VΩ⊣▶⊢**, quello nero alla boccola **COM**.
3. Scollegare l'alimentazione dal circuito su cui si eseguirà la misura.
4. Scollegare almeno un terminale del diodo dal circuito.
5. Collegare i puntali ai capi del diodo.
6. Leggere la misura sul display. Un diodo in buone condizioni ha una caduta di tensione diretta uguale a circa 0.6 V, mentre un diodo aperto o polarizzato inversamente genera la lettura OL.

## Misure di tensione senza contatto (NCV, Non Contact Voltage) Vedi Figura -8-

1. Il selettore di portata può essere spostato sulla posizione **OFF** o su qualsiasi posizione di funzione/portata.
2. Per l'esecuzione delle misure **NCV** non si adoperano i cavetti.
3. Premere il pulsante **NCV**. Il display diventa vuoto, viene emessa una segnalazione acustica e il LED rosso accanto al pulsante NCV, sul pannello anteriore, si accende indicando che lo strumento è in funzione. Mantenendo premuto il pulsante, tenere la parte centrale superiore del multimetro (la posizione del sensore) vicina al conduttore/circuito su cui eseguire la misura.
4. Se è presente una tensione in corrente alternata compresa tra 70 e 600 V, viene emessa una segnalazione acustica e il LED rosso accanto al pulsante NCV, sul pannello anteriore, si accende.

## Prova della tensione della pila (1.5 e 9 volt) Vedi Figura -9-

1. Girare il selettore di portata sulla posizione **BATT** adatta, **1.5 V** o **9 V**.
2. Collegare i cavetti: quello rosso alla boccola **BATT 1.5 V** o **BATT 9 V**, quello nero alla boccola **COM**.
3. Collegare i puntali ai capi della pila. Il multimetro applica un carico adatto alla pila.
4. Leggere la misura sul display. Una pila da 1.5 volt in buone condizioni deve dare una lettura >1.2 V, mentre una pila da 9 volt in buone condizioni deve dare una lettura > 7.2 V.

---

# Funzioni addizionali

## Avvertenza relativa al conduttore d'ingresso

Il 30XR-A emette un tono continuo per indicare che lo strumento si trova in una configurazione pericolosa. Specificamente, un cavetto è inserito in un connettore di corrente e il selettore di portata è su una posizione corrispondente a un'altra funzione di misura. Se, in questa configurazione, si collega il multimetro a un generatore di tensione, si può generare una corrente molto alta e pericolosa. Il multimetro è dotato di fusibili a intervento rapido come protezione addizionale a tutte le portate di corrente.

## Misure MIN MAX

**⚠⚠ AVVERTENZA**

**Per evitare letture errate, non cambiare la posizione del selettore di portata / funzione mentre è attivata la funzione MIN MAX.**

La funzione MIN MAX è eseguibile in modalità di misura attiva per acquisire e visualizzare la lettura minima o massima relativa a tale misura. Premendo il pulsante **MIN MAX** per meno di un secondo si attiva la funzione e si visualizza la dicitura **MIN** o **MAX** insieme alla lettura minima o massima corrispondente. Ogni volta che si preme il pulsante, si visualizza l'altra dicitura e la lettura corrispondente. Per terminare la funzione, premere il pulsante **MIN MAX** per più di un secondo.

## Misure HOLD

**⚠⚠ AVVERTENZA**

**Per evitare letture errate, non cambiare la posizione del selettore di portata / funzione mentre è attivata la funzione HOLD.**

La funzione **HOLD** permette di eseguire una misura e di mantenere visualizzata la lettura una volta scollegati i cavetti dal circuito di misura. Premendo il pulsante **HOLD** durante una misura si acquisisce e si mantiene visualizzata la lettura. Premendo di nuovo il pulsante **HOLD** si consente al display di visualizzare le misure successive.

## Manutenzione del prodotto

### Pulizia

Per pulire il multimetro, adoperare un panno morbido inumidito con acqua. Se si utilizza benzene, alcol, acetone, etere, diluenti per vernice o lacca, chetoni o altri solventi, si può deformare o scolorare il multimetro e il display.

### Soluzione dei problemi

Se sembra che il multimetro non funzioni bene, compiere prima le seguenti verifiche.

1. Leggere le istruzioni per l'uso per accertarsi che il multimetro sia adoperato correttamente.
2. Controllare i cavetti e verificarne la continuità.
3. Verificare che la pila sia in buone condizioni. Quando la carica della pila è inferiore al livello che assicura la precisione, si visualizza il simbolo ▮. In tal caso sostituirla immediatamente.
4. Se le portate di corrente non danno risultati corretti, controllare i fusibili.

**⚠⚠AVVERTENZA**

**Per prevenire scosse elettriche, prima di accedere alla pila o ai fusibili scollegare i cavetti sia dal multimetro che dal circuito di misura.**

### Sostituzione della pila e dei fusibili Vedi Figura -10-

Per accedere a questi componenti occorre prima togliere il coperchio del vano portapile, situato sul pannello posteriore del multimetro e fissato con due viti. Una volta tolte queste viti, basta estrarre la pila e sostituirla. Per sostituire il fusibile per i mA, staccarlo dalle clip facendo leva con un piccolo cacciavite. Tra la pila e il fusibile per i mA c'è un fusibile della stessa portata, di ricambio.

**Pila:** 9 V NEDA **Fusibile per i mA:** a intervento rapido, da 250 mA e 600 V (Amprobe® FP375)

Per sostituire il fusibile da 10 A, estrarre la pila e le quattro viti che fissano la parte posteriore dell'involucro del multimetro, separare le due sezioni dell'involucro, togliere il coperchio del fusibile da 10 A, sostituire quest'ultimo e poi riposizionare il coperchio.

**Fusibile da 10 A**: a intervento rapido da 10 A e 600 V, fusibile con corrente nominale minima di sezionamento pari a 30 kA (10 x 38 mm) (Amprobe® FP160) o equivalente.

## Riparazioni

A tutti gli strumenti di misura restituiti per interventi in garanzia o non coperti dalla garanzia, oppure per la taratura, devono essere allegate le seguenti informazioni: il proprio nome e quello dell'azienda, indirizzo, numero telefonico e scontrino. Allegare anche una breve descrizione del problema o dell'intervento richiesto e i cavetti. Gli importi dovuti per sostituzioni o riparazioni non coperte dalla garanzia vanno versati tramite assegno, vaglia bancario, carta di credito con data di scadenza od ordine di acquisto all'ordine di Amprobe® Test Tools.

### Sostituzioni e riparazioni in garanzia – Tutti i Paesi

Si prega di leggere la garanzia e di controllare la pila prima di richiedere una riparazione. Durante il periodo di garanzia, si può restituire uno strumento difettoso al rivenditore Amprobe® Test Tools per ricevere un prodotto identico o analogo. Nella sezione "Where to Buy" del sito www.amprobe.com c'è un elenco dei distributori più vicini. Negli Stati Uniti e nel Canada gli strumenti da sostituire o riparare in garanzia possono essere inviati anche a un centro di assistenza Amprobe® Test Tools (l'indirizzo è più avanti).

## Sostituzioni e riparazioni non coperte dalla garanzia – Usa e Canada

Per riparazioni non coperte dalla garanzia, negli Stati Uniti e nel Canada lo strumento deve essere inviato a un centro di assistenza Amprobe® Test Tools. Rivolgersi alla Amprobe® Test Tools o al rivenditore per informazioni sui costi delle riparazioni e sostituzioni.

| **USA** | **Canada** |
|---|---|
| Amprobe® Test Tools | Amprobe® Test Tools |
| Everett, WA 98203 | Mississauga, ON L4Z 1X9 |
| Tel: 888 993 5853 | Tel: 905 890 7600 |
| Fax: 425 446 6390 | Fax: 905 890 6866 |

## Sostituzioni e riparazioni non coperte dalla garanzia – Europa

Gli strumenti acquistati in Europa e non coperti dalla garanzia possono essere sostituiti dal rivenditore Amprobe® Test Tools per un importo nominale. Nella sezione “Where to Buy” del sito www.amprobe.com c’è un elenco dei distributori più vicini.

Recapito postale europeo*
Amprobe® Test Tools Europe
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
Paesi Bassi

**(Solo per corrispondenza – non rivolgersi a questo indirizzo per riparazioni o sostituzioni. Si pregano i clienti europei di rivolgersi al rivenditore).*

## GARANZIA

Si garantisce che il multimetro digitale 30XR-A sarà esente da difetti di materiale e di fabbricazione per un (1) anno a decorrere dalla data di acquisto da parte dell'acquirente o dell'utente originale. Se durante il periodo di garanzia si ritiene che il multimetro sia difettoso, restituirlo, allegando lo scontrino, a un centro di assistenza Amprobe® Test Tools oppure al rivenditore o distributore locale Amprobe® Test Tools presso cui è stato acquistato. Per ulteriori informazioni vedere la sezione Manutenzione. La durata di qualsiasi garanzia implicita attivata in base alla vendita di un multimetro Amprobe® Test Tools, incluse ma non a titolo esclusivo le garanzie implicite di commerciabilità e idoneità per uno scopo specifico, è limitata al periodo sopra specificato di un anno. La Amprobe® Test Tools non sarà responsabile di perdita dell’uso del multimetro o di altri danni incidentali o indiretti, spese o perdite economiche o richieste di risarcimento relative. Alcuni Paesi non consentono limitazioni sulla durata delle garanzie implicite e/o l'esclusione o limitazione di danni incidentali o indiretti, cosicché è possibile che le precedenti limitazioni o esclusioni non siano applicate. Questa garanzia offre specifici diritti legali ed è possibile che, secondo il Paese in cui si vive, si abbiano altri diritti.

# Dati tecnici

## Dati tecnici generali

**Display:** a cristalli liquidi, 3.5 cifre, con lettura massima pari a 1999.

**Polarità:** automatica, positiva implicitamente, indicazione di polarità negativa.

**Sovraccarico:** si visualizza l'indicazione (OL) o (-OL).

**Zero:** automatico.

**Indicazione di bassa carica della pila:** quando la carica della pila scendo sotto il livello di funzionamento, si visualizza il simbolo ▮.

**Velocità di misura:** 2.5 volte al secondo, nominale.

**Ambiente di funzionamento:** da 0 a 50 °C a < 70 % di umidità relativa. Per tutte le funzioni tranne 10A gamme

**10A gamme:** da 0 a 40 °C a < 70 % di umidità relativa.

**Temperatura (non in funzione):** da -20 a 60 °C, da 0 a 80 % di umidità relativa con la pila tolta dal multimetro.

**Coefficiente di temperatura:** 0,1 × (precisione specificata) per °C (da 0 a 18 °C, da 28 a 50 °C).

**Ambiente:** uso interno, altitudine sino a 2.000 m.

**Alimentazione:** una pila standard da 9 V, NEDA 1604, JIS 006P, IEC 6F22.

**Durata della pila:** 200 ore valore tipico con pila al carbonio-zinco.

**Dimensioni:** 196 x 92 x 60 mm.

**Peso:** circa 426 g senza guscio, pila inclusa.

**Accessori:** una coppia di cavetti (TL36), pila da 9 V (installata), guscio Magna Grip™ e istruzioni per l'uso.

**Garanzia:** un anno

**Certificazioni:**

c UL us LISTED 950Z CE

**Sicurezza:** a norma EN61010-1:2010; EN61010-2-033:2012: Cat. II – 600 V / Cat. III – 300 V; Classe 2, livello di inquinamento II; UL61010-1

Si suggerisce di adoperarlo su sistemi di distribuzione locale dell'energia elettrica, elettrodomestici, apparecchi portatili ecc., nei quali si possono verificare solo sovratensioni transitorie di ampiezza ridotta, e non con linee di alimentazione principale, linee aeree o sistemi di cavi.

Compatibilità elettromagnetica: a norma EN61326-1.

Questo prodotto soddisfa i requisiti delle seguenti direttive della Comunità Europea: 89/336/CEE (compatibilità elettromagnetica) e 73/23/CEE (basse tensioni) modificate dalla direttiva 93/68/CEE (marchio CE). Tuttavia, rumore elettrico o campi elettromagnetici intensi vicino all'apparecchio possono disturbare il circuito di mi sura. Inoltre gli strumenti di misura risponderanno a segnali indesiderati che possono essere presenti nel circuito di misura. Gli utenti devono esercitare cautela e prendere le opportune precauzioni per evitare risultati falsi quando si eseguono misure in presenza di interferenze elettroniche.

## Dati tecnici elettrici

(a 23 °C ± 5 °C, <75 % di umidità relativa, senza condensazione)

**TENSIONI IN CORRENTE CONTINUA**

Portate: 200 mV, 2 V, 20 V, 200 V, 600 V

Precisione: A tutte le portate, ± (1.0 % della lettura + 1 cifra)

Risoluzione: 100 µV alla portata di 200 mV

Impedenza d'ingresso: 10 MΩ

Protezione dai sovraccarichi: Portata di 200 mV: 600 V c.c. o 600 V c.a. efficaci. Ad altre portate: 600 V c.c. o 600 V c.a. efficaci

**TENSIONI IN CORRENTE ALTERNATA**

(45 Hz – 500 Hz)

Portate: 200 mV, 2 V, 20 V, 200 V, 600 V

Precisione: A tutte le portate, ± (1.5 % della lettura + 4 cifre)

Risoluzione: 100 µV alla portata di 200 mV

Impedenza d'ingresso: 10 MΩ

Protezione dai sovraccarichi: Portata di 200 mV: 600 V c.c. o 600 V c.a. efficaci. Ad altre portate: 600 V c.c. o 600 V c.a. efficaci

**CORRENTI CONTINUE**
Portate: 200 µA, 2 mA, 20 mA, 200 mA, 10 A
Precisione:
a portate da 200 µA a 200 mA: ± (1.5 % della lettura +1 cifra).
Portata di 10 A: ± (2.0 % della lettura + 3 cifre)
Risoluzione: 0.1 µA alla portata di 200 µA
Tensione di shunt:

| | |
|---|---|
| alla portata di 200 µA: | 1 mV/1 µA |
| alla portata di 2 mA: | 100 mV/ 1 mA |
| alla portata di 20 mA: | 13 mV/ 1 mA |
| 200 mA: | 4.6 mV/ 1 mA |
| 10 A: | 40 mV/ 1 A |

Protezione dai sovraccarichi:
ingresso µA / mA: fusibile da 0.25 A / 600 V, corrente min. di sezion. 30 kA, (6.3 x 32 mm)
ingresso di 10 A: fusibile da 10 A / 600 V, corrente min. di sezion. 100 kA, (10 x 38 mm) (10 A per no più di 4 minuti seguiti da un 12 minuti periodo di raffreddamento)

**CORRENTI ALTERNATE** (45 Hz – 500 Hz)
Portate: 200 µA, 2 mA, 20 mA, 200 mA, 10 A
Precisione:
a portate da 200 µA a 200 mA: ± (2.0 % della lettura + 4 cifre)
alla portata di 10 A: ± (2.5 % della lettura + 4 cifre)
Risoluzione: 0.1 µA alla portata di 200 µA
Tensione di shunt: vedere il valore relativo alla correnti continue
Protezione dai sovraccarichi:
ingresso µA / mA: fusibile da 0.25 A / 600 V, corrente min. di sezion. 30 kA, (6.3 x 32 mm)
ingresso di 10 A: fusibile da 10 A / 600 V, corrente min. di sezion. 100 kA, (10 x 38 mm) (10 A per no più di 4 minuti seguiti da un 12 minuti periodo di raffreddamento)

**RESISTENZA**
Portate: 200 Ω, 2 kΩ, 20 kΩ, 200 kΩ, 2 MΩ, 20 MΩ
Precisione:
a portata da 200 Ω a 200 kΩ: ± (1.0 % della lettura + 4 cifre)
a portate di 2 MΩ: ± (1.5 % della lettura + 4 cifre)
alla portata di 20 MΩ: ± (2.0 % della lettura + 5 cifre)
Risoluzione: 100 mΩ alla portata di 200 Ω
Tensione di circuito aperto:
alla portata di 200 Ω : 3.0 V c.c.
Ad altre portate: 0.3 V c.c. tipica
Protezione dai sovraccarichi: 600 V c.c. o 600 V c.a. efficaci

**CONTINUITÀ**
Segnalazione acustica: 75 Ω ± 25 Ω
Tempo di risposta: 100 ms
Protezione dai sovraccarichi: 600 V c.c. o 600 V c.a. efficaci

**PROVA DEI DIODI**
Corrente di prova: 1.0 mA (approssimata)
Precisione: ± (1.5 % della lettura + 3 cifre)
Risoluzione: 0.001 V.
Tensione di circuito aperto: 3.0 V c.c. tipica
Protezione dai sovraccarichi: 600 V c.c. o 600 V c.a. efficaci

**PROVA DELLA PILA**
Portate: 1.5 V, 9 V.
Precisione: ± (3.5 % della lettura + 2 cifre)
Risoluzione: 1 mV, 10 mV
Corrente di carico per la prova:
alla portata di 1.5 V: 150 mA (valore tipico)
alla portata di 9 V: 5 mA (valore tipico)
Protezione dai sovraccarichi: 600 V c.c. o 600 V c.a. efficaci

**TENSIONE SENZA CONTATTO (NCV)**
Tensione in corrente alternata: da 70 V a 600 V
LED rosso e segnalazione acustica

**RICAMBI**
TL36 – Set di cavetti con morsetti a coccodrillo
FP375 – confezione di fusibili da 250 mA / 600 V (4 cad.)
FP160 – confezione di fusibili da 10 A / 600 V (2 cad.)

## Contenido

Utilización del medidor .....2
Comprobación del funcionamiento del instrumento .....2
Cómo eliminar una indicación de sobrecarga ( OL ).....2
Medición de tensión de CC .....Véase la figura -1-.....2
Medición de tensión alterna (CA) .....Véase la figura -2-.....2
Preparación para realizar mediciones de corriente.....2
Medición de corriente continua (CC) .....Véase la figura -3- .....3
Medición de corriente alterna (CA) .....Véase la figura -4- .....3
Medición de resisten cia .....Véase la figura -5-.....3
Medición de continuidad (< 50 Ohmios).....Véase la figura -6-.....3
Prueba de diodos .....Véase la figura -7-.....3
Medición de tensión sin contacto (NCV).....Véase la figura -8-.....4
Prueba de la tensión de baterías (1,5 y 9 voltios).....Véase la figura -9-.....4
Características adicionales.....4
Mantenimiento del instrumento.....5
Reemplazo de la batería y los fusibles .....Véase la figura -10-.....5
Reparación.....5
GARANTÍA .....6
Especificaciones generales .....7
Especificaciones eléctricas .....7

Manual de Uso

## ⚠⚠ Información relacionada con la seguridad

Para evitar posibles choques eléctricos, lesiones personales, ocasionar daños al medidor o al equipo a prueba, siga las recomendaciones siguientes:

**CAT II:** Se utiliza para mediciones realizadas en circuitos directamente conectados a la instalación de baja tensión.

**CAT III:** Se utiliza para mediciones realizadas en la instalación del edificio.

- No exceda los límites máximos de sobrecarga por función (consulte las especificaciones) ni los límites indicados en el instrumento. Nunca aplique más de 600 V CC entre el conduc tor de prueba y tierra.
- Antes de utilizar el multímetro digital, inspeccione el instrumento, los conductores de prueba y los accesorios. No lo utilice si existe alguna pieza averiada.
- Nunca se debe poner a tierra al realizar mediciones. No toque los elementos expuestos de los circuitos ni las puntas de las sondas.
- No encienda el instrumento en una atmósfera explosiva.
- Tenga el máximo cuidado al medir tensiones > 20 V // corrientes > 10 mA // líneas de alimentación de CA con cargas inductivas // líneas de alimentación de CA durante tormentas eléctricas // corrientes, al quemarse el fusible en circuitos con tensiones de circuito abierto > 600 V // al trabajar en equipos con tubos de rayos catódicos (TRC).
- Siempre mida la corriente en serie con la carga, NO LO HAGA EN PARALELO con una fuente de tensión. Compruebe primero el estado del fusible. Nunca reemplace un fusible con otro de especificaciones distintas.
- No cambie la posición del selector de la función y del rango mientras las funciones MIN MAX o HOLD están activas, ya que se obtendrán lecturas erróneas.
- Quite los conductores de prueba antes de abrir la puerta de la batería o la caja para cambiar la batería o los fusibles.

## Símbolos utilizados en este manual

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Batería | | Consulte el manual |
| | Aislamiento doble | | Tensión peligrosa |
| | Corriente continua | | Conexión a tierra |
| | Corriente alterna | | Señal acústica |
| CE | Cumple con las directivas de la Unión Europea | | Underwriters Laboratories, Inc |
| | Fusible | | |

## Utilización del medidor

### Comprobación del funcionamiento del instrumento

Antes de intentar realizar una medición, compruebe que el instrumento esté en buen estado de funcionamiento y que la batería esté cargada. Si el instrumento no está en buen estado de funcionamiento, hágalo reparar antes de utilizarlo.

### Cómo eliminar una indicación de sobrecarga (OL)

Una indicación OL puede aparecer en la pantalla para advertir de la existencia de una condición de sobrecarga. En caso de mediciones de tensión y corriente, se debe seleccionar un rango superior para eliminar la condición de sobrecarga inmediatamente. Si el rango máximo disponible no elimina la condición de sobrecarga, suspenda las mediciones hasta identificar y eliminar el problema. La indicación OL es normal al utilizar algunas funciones; por ejemplo, resistencia, continuidad y prueba de diodos.

### Medición de tensión de CC Véase la figura -1-

1. Sitúe el selector de rango en un rango $\overline{\tilde{V}}$ apropiado.
   Si desconoce el nivel de la tensión, seleccione el rango mayor y redúzcalo paulatinamente.
2. Conecte los conductores de prueba de la siguiente manera: el rojo al terminal **VΩ⊣⊢**, el negro al terminal **COM**.
3. Conecte los conductores de prueba a los puntos de prueba del circuito.
4. Lea la pantalla y, si es necesario, elimine toda condición de sobrecarga (OL).

### Medición de tensión alterna (CA) Véase la figura -2-

5. Sitúe el selector de rango en un rango $\tilde{V}$ apropiado.
   Si desconoce el nivel de la tensión, seleccione el rango mayor y redúzcalo paulatinamente.
6. Conecte los conductores de prueba de la siguiente manera: el rojo al terminal **VΩ⊣⊢**, el negro al terminal **COM**.
7. Conecte los conductores de prueba a los puntos de prueba del circuito.
8. Lea la pantalla y, si es necesario, elimine toda condición de sobrecarga (OL).

### Preparación para realizar mediciones de corriente

- Desconecte la alimentación del circuito antes de conectar los conductores de prueba.
- Deje enfriar el medidor entre mediciones cuando las corrientes medidas son cercanas o superiores a 10 amperios.
- Si conecta un conductor de prueba a una entrada de corriente antes de seleccionar un rango de corriente, se emite una señal acústica de advertencia.
- La tensión de circuito abierto en el punto de medición no debe ser superior a 600 V.
- Siempre mida la corriente en serie con la carga. Nunca mida la corriente en paralelo con una fuente de tensión.

## Medición de corriente continua (CC) Véase la figura -3-

1. Sitúe el selector de rango en un rango $\overline{\tilde{A}}$ apropiado. Si desconoce el nivel de la corriente, seleccione el rango mayor y redúzcalo paulatinamente.
2. Conecte los conductores de prueba de la siguiente manera: el rojo al terminal **mA** ó **10 A**, el negro al terminal **COM**.
3. Desconecte la alimentación eléctrica al circuito a medir.
4. Abra el circuito a prueba (—✕—) para establecer los puntos de medición.
5. Conecte los conductores de prueba en serie con la carga.
6. Conecte la alimentación eléctrica al circuito a medir.
7. Lea la pantalla y, si es necesario, elimine toda condición de sobrecarga (OL).

## Medición de corriente alterna (CA) Véase la figura -4-

1. Sitúe el selector de rango en un rango $\tilde{A}$ apropiado. Si desconoce el nivel de la corriente, seleccione el rango mayor y redúzcalo paulatinamente.
2. Conecte los conductores de prueba de la siguiente manera: el rojo al terminal **mA** ó **10 A**, el negro al terminal **COM**.
3. Desconecte la alimentación eléctrica al circuito a medir.
4. Abra el circuito a prueba (—✕—) para establecer los puntos de medición.
5. Conecte los conductores de prueba en serie con la carga.
6. Conecte la alimentación eléctrica al circuito a medir.
7. Lea la pantalla y, si es necesario, elimine toda condición de sobrecarga (OL).

## Medición de resistencia Véase la figura -5-

1. Sitúe el selector de rango en un rango **Ω** apropiado. Si desconoce el valor de la resistencia, seleccione el rango mayor y redúzcalo paulatinamente.
2. Conecte los conductores de prueba de la siguiente manera: el rojo al terminal **VΩ⊣⊢**, el negro al terminal **COM**.
3. Desconecte la alimentación eléctrica al circuito a medir. Nunca mida la resistencia en paralelo con una fuente de tensión ni en un circuito con alimentación eléctrica.
4. Descargue todos los condensadores que puedan afectar la lectura.
5. Conecte los conductores de prueba en paralelo con la resistencia.
6. Lea la pantalla. Si aparece OL utilizando el rango mayor, la resistencia es demasiado grande para medirla con el instrumento.

## Medición de continuidad (< 50 Ohmios) Véase la figura -6-

1. Sitúe el selector de rango en ))).
2. Conecte los conductores de prueba de la siguiente manera: el rojo al terminal **VΩ⊣⊢**, el negro al terminal **COM**.
3. Desconecte la alimentación eléctrica al circuito a medir.
4. Descargue todos los condensadores que puedan afectar la lectura.
5. Conecte los conductores de prueba en paralelo con la resistencia.
6. Esté atento a escuchar la señal acústica que indica continuidad (< 50 Ohmios).

## Prueba de diodos Véase la figura -7-

1. Sitúe el selector de rango en ⊣⊢.
2. Conecte los conductores de prueba de la siguiente manera: el rojo al terminal **VΩ⊣⊢**, el negro al terminal **COM**.
3. Desconecte la alimentación eléctrica al circuito a medir.
4. Desconecte del circuito por lo menos un extremo del diodo.
5. Conecte los conductores de prueba en paralelo con el diodo.
6. Lea la pantalla. Un diodo en buen estado de funcionamiento tiene una caída de tensión en sentido directo de 0.6 V aproximadamente. Un diodo abierto o polarizado de manera inversa presentará una lectura de OL.

## Medición de tensión sin contacto (NCV) Véase la figura -8-

1. Sitúe el selector de rango en **OFF** o en cualquier función o rango.
2. Los conductores de prueba no se utilizan en las pruebas de medición de tensión sin contacto (non contact voltage, **NCV**).
3. Pulse el botón **NCV**. La pantalla se pone en blanco, se emite una señal acústica y el LED rojo próximo al botón NCV en el panel frontal se ilumina para verificar que el instrumento está en buen estado de funcionamiento. Al pulsar el botón sostenga la parte central superior del medidor (es decir, la posición del sensor) próxima al circuito o conductor a prueba.
4. Si se detecta la presencia de una tensión en el rango de 70 a 600 V CA, se emite una señal acústica y se ilumina el LED rojo próximo al botón NCV en el panel frontal.

## Prueba de la tensión de baterías (1.5 y 9 voltios) Véase la figura -9-

1. Sitúe el selector de rango en el valor **BATT** apropiado, **1.5 V** o **9 V**.
2. Conecte los conductores de prueba de la siguiente manera: el rojo al terminal **BATT 1.5 V** o **BATT 9 V**, el negro al terminal **COM**
3. Conecte los conductores de prueba en paralelo con la batería. El medidor aplica una carga apropiada a la batería.
4. Lea la pantalla. Una batería de 1.5 voltios cargada medirá una tensión >1.2 V y una batería de 9 voltios cargada medirá una tensión > 7.2 V.

---

# Características adicionales

## Advertencia de conductores de entrada mal configurados

El medidor 30XR-A emite una señal acústica continua para indicar que el usuario ha configurado el instrumento de manera potencialmente peligrosa. Específicamente, cuando un conductor de prueba está en un conector de corriente y el selector de rango está situado en otra función de medición. Si el multímetro digital se conecta a una fuente de tensión en esta configuración, se podría producir una corriente muy elevada y potencialmente peligrosa. El medidor cuenta con fusibles de acción rápida como protección adicional en todos los rangos de corriente.

## Mediciones con MIN MAX

**⚠⚠ ADVERTENCIA**

**Para evitar lecturas erróneas, no cambie la posición del selector de la función y del rango mientras la función MIN MAX está activa.**

La función MIN MAX opera dentro del modo de medición activo para capturar y presentar las lecturas mínima o máxima asociadas con esa medición. La pulsación del botón **MIN MAX** durante menos de un (1) segundo activa la función y muestra **MIN** o **MAX** conjuntamente con la lectura mínima o máxima en la pantalla. Todas las pulsaciones subsiguientes alternan la presentación entre los dos modos. Para abandonar la función, pulse el botón **MIN MAX** durante más de un (1) segundo.

## Mediciones con HOLD

**⚠⚠ ADVERTENCIA**

**Para evitar lecturas erróneas, no cambie la posición del selector de la función y del rango mientras la función HOLD está activa.**

La función **HOLD** se utiliza para realizar una medición y retener la lectura después de quitar los conductores del circuito a prueba. La pulsación del botón **HOLD** durante una medición captura y retiene la lectura. Al pulsar el botón **HOLD** nuevamente se libera la pantalla para las mediciones subsiguientes.

## Mantenimiento del instrumento

### Limpieza

Para limpiar el medidor, utilice un paño suave humedecido con agua. La utilización de benceno, alcohol, acetona, éter, solvente de pinturas, solvente de lacas, cetona u otros solventes podría deformar o decolorar el medidor y la pantalla.

### Solución de fallos

1. Si el medidor parece funcionar de manera incorrecta, compruebe primero lo siguiente:
2. Repase las instrucciones de funcionamiento para asegurarse de que el medidor se esté utilizando de manera correcta.
3. Inspeccione y compruebe la continuidad de los conductores de prueba.
4. Compruebe que la batería esté cargada. El símbolo ▮ de batería descargada aparece en la pantalla cuando la tensión de la misma es menor que el nivel que garantiza la exactitud del instrumento. Reemplace inmediatamente una batería descargada.
5. Compruebe el estado de los fusibles si los rangos de corriente no funcionan de manera correcta.

**⚠⚠ADVERTENCIA**

**Para evitar choques eléctricos, quite los conductores de prueba tanto del medidor como del circuito a prueba antes de acceder a la batería o los fusibles.**

### Reemplazo de la batería y los fusibles

Véase la figura -10-

Para acceder a estas piezas, primero se debe retirar la cubierta del compartimiento de la batería, que está en la parte posterior y dos (2) tornillos la mantienen en posición. Después de sacar estos tornillos, puede retirar y reemplazar la batería fácilmente. Para reemplazar el fusible de mA, utilice un destornillador pequeño para hacer palanca y sacarlo de sus soportes. Hay un fusible de mA de repuesto entre la batería y el fusible de mA.

**Batería:** 9 V NEDA **Fusible de mA:** Fusible de acción rápida de 250 mA/600 V (Amprobe® FP375)

Para reemplazar el fusible de 10 A, quite la batería, saque los cuatro (4) tornillos de la parte posterior de la caja, separe la caja, retire la cubierta del fusible de 10 A y finalmente, quítelo y reemplácelo. Vuelva a instalar la cubierta del fusible.

**Fusible de 10 A:** Fusible de acción rápida de 10 A/600 V, valor nominal mínimo de interrupción 30 kA (10 x 38 mm) (Amprobe® FP160) o equivalente.

## Reparación

Todas las herramientas de comprobación devueltas para su calibración o reparación, cubiertas o no por la garantía, deberán estar acompañadas por lo siguiente: su nombre, el nombre de la empresa, la dirección, el número de teléfono y una prueba de compra. Además, incluya una breve descripción del problema o del servicio solicitado y las puntas de prueba del medidor. Los pagos correspondientes a reparaciones o reemplazos no cubiertos por la garantía se deben remitir a la orden de Amprobe® Test Tools en forma de cheque, giro postal, pago mediante tarjeta de crédito (incluir el número y la fecha de vencimiento) u orden de compra.

### Reparaciones y reemplazos cubiertos por la garantía – Todos los países

Antes de solicitar una reparación sirvase leer la declaración de garantía y compruebe el estado de la pila. Durante el periodo de garantía, toda herramienta de comprobación en mal estado de funcionamiento puede ser devuelta al distribuidor de Amprobe® Test Tools para cambiarla por otra igual o un producto semejante. Consulte la sección “Dónde comprar” del sitio www.amprobe.com en Internet para

obtener una lista de los distribuidores de su zona. Además, en los Estados Unidos y Canadá las unidades para reparación y reemplazo cubiertas por la garantía también se pueden enviar a un Centro de Servicio de Amprobe® Test Tools (las direcciones se incluyen más adelante).

## Reparaciones y reemplazos no cubiertos por la garantía – Estados Unidos y Canadá

Las unidades para reparaciones no cubiertas por la garantía en Estados Unidos y Canadá se deben enviar a un Centro de Servicio de Amprobe® Test Tools. Póngase en contacto con Amprobe® Test Tools o con el vendedor de su producto para solicitar información acerca de los precios vigentes para reparación y reemplazo.

| En Estados Unidosn | Canadá |
|---|---|
| Amprobe® Test Tools | Amprobe® Test Tools |
| Everett, WA 98203 | Mississauga, ON L4Z 1X9 |
| Tel: 888-993-5853 | Tel: 905-890-7600 |
| Fax: 425-446-6390 | Fax: 905-890-6866 |

## Reparaciones y reemplazos no cubiertos por la garantía – Europa

El distribuidor de Amprobe® Test Tools puede reemplazar aplicando un cargo nominal las unidades vendidas en Europa no cubiertas por la garantía. Consulte la sección “Dónde comprar” del sitio www.amprobe.com en Internet para obtener una lista de los distribuidores de su zona.

Dirección para envío de correspondencia en Europa*
Amprobe® Test Tools Europe
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
Holanda

**(Correspondencia solamente. En esta dirección no se suministran reparaciones ni reemplazos. Los clientes europeos deben ponerse en contacto con el distribuidor).*

# GARANTÍA

El multímetro 30XR-A Digital Multimeter está garantizado contra defectos en los materiales o la mano de obra dentro de un periodo de un (1) año a partir de la fecha de compra del multímetro por el comprador o usuario original. Todo multímetro considerado defectuoso durante el periodo de garantía debe ser devuelto con la prueba de compra a un Centro de Servicio autorizado de Amprobe® Test Tools o al representante o distribuidor en donde se compró el instrumento. Consulte la sección de mantenimiento para obtener información más detallada. La duración de todas las garantías implícitas resultantes de la venta de un multímetro Amprobe® Test Tools, incluidas las garantías de comerciabilidad e idoneidad para un propósito determinado, entre otras, se limitan al periodo de garantía de un (1) año establecido anteriormente. Amprobe® Test Tools no se responsabiliza por la incapacidad para utilizar el multímetro u otros perjuicios, gastos o pérdidas económicas consecuentes o incidentales, ni por ningún tipo de reclamación o reclamaciones por tales perjuicios, gastos o pérdidas económicas. Ya que algunos estados no permiten la limitación de los términos de una garantía implícita, ni la exclusión ni limitación de daños incidentales o consecuentes, las limitaciones y exclusiones anteriores pueden no ser válidas para usted. Esta garantía le otorga derechos legales específicos y es posible que también tenga otros derechos que varían de un estado a otro.

# Especificaciones

## Especificaciones generales

**Pantalla:** Pantalla de cristal líquido (LCD) de 3½ cifras con lectura máxima de 1999.

**Polaridad:** Polaridad automática, positiva de manera implícita y negativa por indicación.

**Extralimitación del rango:** Aparece (OL) o (-OL) en la pantalla.

**Cero:** Automático.

**Señal de batería descargada:** Aparece ▮ cuando la tensión en la batería disminuye por debajo del nivel necesario para el funcionamiento.

**Velocidad de medición:** 2.5 veces por segundo, valor nominal.

**Condiciones ambientales de funcionamiento:** De 0 °C a 50 °C con H.R. < 70 %. Para todas las funciones excepto 10A rangos.

**10A rangos:** De 0 °C a 40 °C con H.R. < 70 %.

**Temperatura de almacenamiento:** De -20 °C a 60 °C, H.R. de 0 a 80 % con la batería fuera del medidor.

**Coeficiente de temperatura:** 0.1 x (exactitud especificada) por °C (de 0 a 18 ºC, de 28 °C a 50 ºC).

**Medio ambiente:** Uso interior, altitud hasta 2000 m.

**Alimentación:** Una batería estándar de 9 voltios, NEDA 1604, JIS 006P, IEC 6F22.

**Tiempo de servicio de la batería:** Típica de 200 horas con carbono-zinc.

**Dimensiones:** 196 x 92 x 60 mm. (7.7 x 3.5 x 2.4 pulg.)

**Peso:** 426 g.(0.94 lb.) aproximadamente sin funda, incluida la batería.

**Accesorios:** Un par de conductores de prueba (TL36), batería de 9 V (instalada), funda Magna Grip™ Holster e instrucciones de uso.

**Garantía:** Un (1) año.

**Aprobaciones:**

C UL US LISTED 950Z CE

Seguridad: Cumple las normas EN61010-1:2010; EN61010-2-033:2012: Cat II – 600V / Cat III – 300V; Class 2, Polución grado II; UL61010-1.
Se recomiendan para uso en redes de distribución de tipo local, aparatos electrodomésticos, equipos portátiles, etc., en los que sólo pueden ocurrir sobretensiones de pequeña magnitud y no para la ejecución de trabajos en redes primarias, líneas y cableados aéreos.

EMC: Cumple la norma EN61326-1.

Este producto cumple con las exigencias de las directivas siguientes de la Comunidad Europea: 89/ 336/ EEC (compatibilidad electromagnética) y 73/ 23/ EEC (baja tensión) tal como fue modificada por 93/ 68/ EEC (Marca CE). Sin embargo, la presencia de impulsos eléctricos o campos electromagnéticos intensos cerca al equipo puede perturbar el funcionamiento del circuito de medición. Los instrumentos de medición también responderán a señales indeseadas que puedan estar presentes en le circuito de medición. Los usuarios deben obrar con cuidado y tomar las precauciones apropiadas para evitar resultados erróneos al realizar mediciones en presencia de interferencia electrónica.

## Especificaciones eléctricas

(a 23 °C ± 5 °C, H.R. <75 % sin condensación)

**Voltios CC**

Rangos: 200 mV, 2 V, 20 V, 200 V, 600 V

Exactitud: Todos los rangos, ± (1.0 % lect. + 1 cifra)

Resolución: 100 µV en el rango de 200 mV

Impedancia de entrada: 10 MΩ

Protección contra sobrecargas: Entrada de 200 mv: 600 V CC ó 600 V CA RMS 15 segundos. Otros rangos: 600 V CC ó 600 V CA RMS

**VOLTIOS CA** (de 45 Hz a 500 Hz)
Rangos: 200 mV, 2 V, 20 V, 200 V, 600 V
Exactitud: Todos los rangos, ± (1.5 % lect. +4 cifras)
Resolución: 100 µV en el rango de 200 mV
Impedancia de entrada: 10 MΩ
Protección contra sobrecargas: Entrada de 200 mv: 600 V CC ó 600 V CA RMS 15 segundos. Otros rangos: 600 V CC ó 600 V CA RMS

**CORRIENTE CONTINUA CC**
Rangos: 200 µA, 2 mA, 20 mA, 200 mA, 10 A
Exactitud: Rangos de 200 µA a 200 mA: ± (1.5 % lect. + 1 cifra)
Rango de 10 A: ± (2.0 % lect. +3 cifras)
Resolución: 0.1 µA en el rango de 200 µA
Tensión de la carga:

| | |
|---|---|
| Rango de 200 µA: | 1 mV/ 1 µA |
| Rango de 2 mA: | 100 mV/ 1 mA |
| Rango de 20 mA: | 13 mV/ 1 mA |
| Rango de 200 mA: | 4.6 mV/ 1 mA |
| Rango de 10 A: | 40 mV/ 1 mA |

Protección contra sobrecargas:
Entrada de µA /mA: F 0.25 A /600 V, Mín. I.R. 30 kA, (6.3 x 32 mm)
Entrada de 10 A: F 10 A /600 V, Mín. I.R. 100 kA, (10 x 38 mm) (10 A durante un tiempo máximo de 4 minutos seguido de un period de enfriamiento de 12 minutos)

**CORRIENTE ALTERNA CA** (de 45 Hz a 500 Hz)
Rangos: 200 µA, 2 mA, 20 mA, 200 mA,10 A
Exactitud:
Rangos de 200 µA a 200 m: ± (2.0 % lect. +4 cifras)
Rango de 10 A: ± (2.5 % lect. +4 cifras)
Resolución: 0.1 µA en el rango de 200 µA
Tensión de la carga: Véase Corriente CC
Protección contra sobrecargas:
µA / mA de entrada: F 0.25 A/600 V, Mín. I.R. 30 kA, (6.3 x 32 mm)Entrada de 10 A: F 10 A /600 V, Mín. I.R. 100 kA, (10 x 38 mm) (10 A durante un tiempo máximo de 4 minutos seguido de un period de enfriamiento de 12 minutos)

**RESISTENCIA**
Rangos: 200 Ω, 2 kΩ, 20 kΩ, 200 kΩ, 2 MΩ, 20 MΩ
Exactitud:
Rangos de 200 Ω a 200 kΩ: ± (1.0 % lect. + 4 cifras)
Rangos de 2 MΩ: ± (1.5 % lect. + 4 cifras)
Rango de 20 MΩ: ± (2.0 % lect. +5 cifras)
Resolución: 100 mΩ en el rango de 200 Ω
Tensiones de circuito abierto:
Rango de 200 Ω: 3.0 V CC
Otros rangos: Típica 0.3 V CC
Protección contra sobrecargas: 600 V CC ó 600 V CA RMS

**CONTINUIDAD**
Indicación acústica: 75 Ω ± 25 Ω
Tiempo de respuesta: 100 mS
Protección contra sobrecargas: 600 V CC ó 600 V CA RMS

**PRUEBA DE DIODOS**
Corriente de prueba: 1.0 mA (aproximadamente)
Exactitud: ± (1.5 % lect. + 3 cifras)
Resolución: 0.001 V
Tensiones de circuito abierto: Típica 3.0 V CC
Protección contra sobrecargas: 600 V CC ó 600 V CA RMS

**PRUEBA DE BATERÍAS**
Rangos: 1.5 V, 9 V
Exactitud: ± (3.5 % lect. +2 cifras)
Resolución: 1 mV, 10 mV
Corriente de carga para las pruebas:
Rango de 1.5 V: 150 mA típica
Rango de 9 V: 5 mA típica
Protección contra sobrecargas: 600 V CC ó 600 V CA RMS

**TENSIÓN SIN CONTACTO (NCV)**
Voltios CA: De 70 V a 600 V CA
LED rojo e indicador acústico

**PIEZAS DE RECAMBIO**
TL36 – Juego de conductores de prueba con pinzas de conexión
FP375 – Paquete de fusibles de 250 mA/600 V (4 unidades)
FP160 – Paquete de fusibles de 10 A/600 V (2 unidades)