



34XR-A

**Professional Digital
Multimeter True RMS
with Temperature and
Backlight**

Users Manual

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



34XR-A

Professional Digital Multimeter

Users Manual

English

2013, Rev.3

©2013 Amprobe Test Tools.

All rights reserved. Printed in Taiwan

Limited Warranty and Limitation of Liability

Your Amprobe product will be free from defects in material and workmanship for one year from the date of purchase unless local laws require otherwise. This warranty does not cover fuses, disposable batteries or damage from accident, neglect, misuse, alteration, contamination, or abnormal conditions of operation or handling. Resellers are not authorized to extend any other warranty on the behalf of Amprobe. To obtain service during the warranty period, return the product with proof of purchase to an authorized Amprobe Service Center or to an Amprobe dealer or distributor. See Repair Section for details. **THIS WARRANTY IS YOUR ONLY REMEDY. ALL OTHER WARRANTIES - WHETHER EXPRESS, IMPLIED OR STATUTORY - INCLUDING IMPLIED WARRANTIES OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE OR MERCHANTABILITY, ARE HEREBY DISCLAIMED. MANUFACTURER SHALL NOT BE LIABLE FOR ANY SPECIAL, INDIRECT, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR LOSSES, ARISING FROM ANY CAUSE OR THEORY.** Since some states or countries do not allow the exclusion or limitation of an implied warranty or of incidental or consequential damages, this limitation of liability may not apply to you.

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 next page 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

Everett, WA 98203

Tel: 888-993-5853

Fax: 425-446-6390

Amprobe Test Tools

Mississauga, ON L4Z 1X9

Tel: 905-890-7600

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.

Amprobe® Test Tools Europe

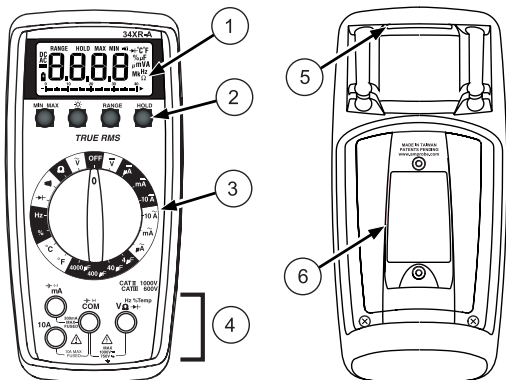
In den Engematten 14

79286 Glottertal, Germany

tel: +49 (0) 7684 8009 - 0

*(Correspondence only – no repair or replacement available from this address.

European customers please contact your distributor.)customers please contact your distributor.)



1. Display
 Afficheur
 Anzeige
 Display
 Pantalla
 Scherm

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

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

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

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

6. Battery/Fuse Cover
 Capot des fusibles/pile
 Batterie-/Sicherungsabdeckung
 Sportello del vano portapile/fusibili
 Puerta de la batería y el fusible
 Deksel van batterij en zekerig

CONTENTS

SAFETY INFORMATION	1
INTRODUCTION	2
MAKING MEASUREMENTS	2
Verify Instrument Operation	2
Range Selection	2
Correcting an Overload (OL) Indication	2
Measuring DC VoltageSee Figure -1-	2
Measuring AC Voltage (True rms) See Figures -2- & -3-	3
Preparing for Current Measurements.....	3
Measuring DC CurrentSee Figure -4-	3
Measuring AC Current (True rms) See Figures -3- & -5-	3
Measuring ResistanceSee Figure -6-	4
Measuring ContinuitySee Figure -7-	4
Checking DiodesSee Figure -8-	4
Measuring CapacitanceSee Figure -9-	4
Measuring TemperatureSee Figure -10-	4
Measuring FrequencySee Figure -11-	5
Measuring Duty cycleSee Figure -12-	5
ADDITIONAL FEATURES	5
Input Test Lead Warning	5
True-rms Measurements	5
MIN MAX Measurements	5
Auto Power Off	6
HOLD Measurements	6
Backlight	6
PRODUCT MAINTENANCE	6
Battery and Fuse Replacement.....See Figure -13-	7
SPECIFICATIONS	7

SYMBOLS

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

Safety Information

- The 34XR-A Digital Multimeter is UL, cUL, and EN61010-1 certified for Installation Category III – 600V and Category II – 1000V. It 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.
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 1000V dc/750 V ac rms between the test lead and earth ground.
- Inspect the 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 test probe tips.
- Do not operate the instrument in an explosive atmosphere.
- Exercise extreme caution when: measuring voltage >20V // current >10mA // AC power line with inductive loads // AC power line during electrical tords // current, when the fuse blows in a circuit with open circuit voltage >1000 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.
- Remove test leads before opening the Battery Cover or case.

INTRODUCTION

The 34XR-A is a True rms autoranging handheld digital multimeter for measuring or testing the following:

- DC and AC voltage
- DC and AC current
- Frequency
- Temperature
- Capacitance
- Continuity
- Resistance
- Diodes
- Dutycycle

Additional features include: MIN MAX, HOLD, Backlight, and Range Lock

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 attempting to make a measurement.

Range Selection

In addition to autoranging the 34XR-A allows you to manually select and lock a range by pressing the RANGE button. RANGE appears on the display to indicate that manual ranging is active. Each subsequent press of the range button steps the meter to the next higher range. When the highest range is reached the next press returns the meter to the lowest range. To return to autoranging press and hold the RANGE button for 2 seconds. RANGE no longer shows on the display. Use autorange for all initial measurements. Then, when appropriate, use the RANGE button to select and lock a range.

⚠ Warning: To avoid electrical shock while manual ranging use the display annunciators to identify the actual range selected.

Correcting an Overload (OL or -OL) Indication ⚠

An OL 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 Function Switch to $\overline{V}$.
2. If RANGE is displayed, press the RANGE button to enable autoranging.
3. Connect the Test Leads: Red to $V\Omega\rightarrow$, Black to COM
4. Connect the Test Probes to the circuit test points.
5. Read the display, and, if necessary, correct any overload (OL) conditions.

Measuring AC Voltage (True rms) *See Figures -2- & -3-*

See Additional Features to find out the advantages of true rms.

1. Set the Function Switch to $\tilde{V}$.
2. If RANGE is displayed, press the RANGE button to enable autoranging.
3. Connect the Test Leads: Red to $V\Omega\rightarrow$, Black to COM
4. Connect the Test Probes to the circuit test points
5. Read the display, and, if necessary, correct 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 1000 V.
- Always measure current in series with the load. Never measure current across a voltage source.

Measuring DC Current *See Figure -4-*

1. Set the Function Switch to a $\overline{A}$ function and range.
2. If RANGE is displayed, press the RANGE button to enable autoranging.
3. Connect the Test Leads: Red to μA mA or 10A, Black to COM
4. Turn off power to the circuit being measured.
5. Open the test circuit (---X---) to establish measurement points.
6. Connect the Test Probes in series with the load.
7. Turn on power to the circuit being measured.
8. Read the display, and, if necessary, correct any overload (OL) conditions.

Measuring AC Current (True rms) *See Figures -3- & -5-*

See Additional Features to find out the advantages of true rms.

1. Set the Function Switch to a $\tilde{A}$ function and range.
2. If RANGE is displayed, press the RANGE button to enable autoranging.
3. Connect the Test Leads: Red to μA mA or 10A, Black to COM
4. Turn off power to the circuit being measured.
5. Open the test circuit (---X---) to establish measurement points.
6. Connect the Test Probes in series with the load.
7. Turn on power to the circuit being measured.
8. Read the display, and, if necessary, correct any overload (OL) conditions.

Measuring Resistance *See Figure -6-*

1. Set the Function Switch to Ω .
2. If RANGE is displayed, press the RANGE button to enable autoranging.
3. Connect the Test Leads: Red to $V\Omega \rightarrow \blacktriangleleft$, Black to COM
4. Turn off power to the circuit being measured. Never measure resistance across a voltage source or on a powered circuit.
5. Discharge any capacitors that may influence the reading.
6. Connect the Test Probes across the resistance.
7. Read the display. If OL appears on the highest range, the resistance is too large to be measured.

Measuring Continuity *See Figure -7-*

1. Set the Function Switch to |||| .
2. Connect the Test Leads: Red to $V\Omega \rightarrow \blacktriangleleft$, 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 ($< 35 \Omega$).

Checking Diodes *See Figure -8-*

1. Set the Function Switch to $\rightarrow \blacktriangleleft$.
2. Connect the Test Leads: Red to $V\Omega \rightarrow \blacktriangleleft$, 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 Capacitance *See Figure -9-*

1. Set the Function Switch to an appropriate μF function and range.
2. Connect the Test Leads: Red to COM, Black to $\mu A \text{ mA} \rightarrow \blacktriangleleft (-)$
3. Turn off power to the circuit being measured.
4. Discharge the capacitor using a 100 k Ω resistor.
5. Free at least one end of the capacitor from the circuit.
6. Connect the Test Probes across the capacitor. When measuring an electrolytic capacitor match the test lead polarity to the polarity of the capacitor.
7. Read the display.

Measuring Temperature *See Figure -10-*

1. Set the Function Switch to $^{\circ}C$ or $^{\circ}F$.
2. Connect the K-type thermocouple to a TEMP adapter (XR-TA). Match the polarity of the adapter to the polarity of the thermocouple.
3. Connect the TEMP adapter to the $V\Omega \rightarrow \blacktriangleleft$ and COM inputs.
Note: The 34XR-A is compatible with all K-type thermocouples.

The K-type bead thermocouple supplied with the meter is not intended for contact with liquids or electrical circuits.

4. Expose the thermocouple to the temperature to be measured.
5. Read the display.

Measuring Frequency *See Figure -11-*

1. Set the Function Switch to Hz.
2. Connect the Test Leads: Red to Hz, Black to COM
3. Connect the Test Probes to the signal source.
4. Read the display. The Meter will autorange for the best resolution.

Measuring Dutycycle *See Figure -12-*

1. Set the Function Switch to %.
2. Connect the Test Leads: Red to %, Black to COM
3. Connect the Test Probes to the signal source.
4. Read the display. The Meter will autorange for the best resolution.

ADDITIONAL FEATURES

Input Test Lead Warning

The meter emits a continuous tone when a test lead is placed in the μ A mA or 10A input jack and the Function/Range Switch is not set to a correct current position. (If the meter is connected to a voltage source with leads connected for current, very high current could result). All current ranges are protected by fast acting fuses.

True-rms Measurements

For ac measurements most DMMs average the ac input signal and display the result as an estimated rms value. This average-responding method is accurate for sinusoidal waveforms, but can be very inaccurate for distorted waveforms. To ensure the most accurate measurements, always use a true-rms DMM when measuring ac voltage or ac current on circuits for the following kinds of applications:

- | | |
|----------------------------------|--------------------------|
| • Power Supplies - diodes | • Controllers |
| • Power Limiting - SCR or Triac | • Starting - motors |
| • Florescent Lighting - ballasts | • Speed Control - motors |
| • Any non-sinusoidal ac waveform | • Pulsed Signals |

MIN MAX Measurements

The MIN MAX function reads and updates the display to show the maximum or minimum value measured after you press the MIN MAX button. Pressing the MIN MAX button for less than 1 second will put the meter into a mode of displaying the maximum, minimum, or actual readings. Each time the button is pressed, the meter will cycle to the next display mode as shown in the table below. Press the MIN MAX button for more than 2 seconds to exit MIN MAX.

Button	Display	Value Displayed
< 1 second	MAX	Maximum value after feature activated
< 1 second	MIN	Minimum value after feature activated
< 1 second	MIN MAX (blinks)	Normal measurement, actual reading
> 2 seconds	Exit MIN MAX	Normal measurement, actual reading

Auto Power Off

Auto Power Off is a battery saving feature that puts the meter into a sleep mode if the Function/Range Switch has not changed position in the last 30 minutes. To wake the meter turn it off and then on. The Auto Power Off feature can be disabled to keep the meter from going to sleep. This feature is useful when using the MIN MAX mode for extended periods. To disable the Auto Power Off feature use the following procedure:

1. Set the Function Switch to OFF.
2. Press and hold the MIN MAX button while turning the Function Switch to the desired function.
3. Continue to press the MIN MAX button until the display finishes this initialization period and the reading settles.
4. Release the MIN MAX button. The Auto Power Off feature will remain disabled until the meter is turned off and then on.

HOLD Measurements

The HOLD button causes the meter to capture and continuously display a measurement reading. To use the HOLD feature make a measurement, and then, after the reading has stabilized, momentarily press the HOLD button. You can remove the test leads and the reading will remain on the display. Pressing the HOLD button again releases the display.

Backlight

Pressing the  button illuminates the display with a blue backlight. The backlight will automatically turn off in about 60 seconds. Frequent use of the backlight will decrease battery life.

PRODUCT MAINTENANCE

Cleaning

To clean the meter, use a soft cloth moistened with water. To avoid damage to the plastic components do not use benzene, alcohol, acetone, ether, paint thinner, lacquer thinner, ketone or other solvents to clean the meter.

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.

Battery and Fuse Replacement See Figure -13-

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

To access the battery and the mA fuse remove the two screws holding the Battery/Fuse Cover in place, and lift the cover from the meter.

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.

mA Fuse: Fast Blow 315mA/1000V, minimum interrupt rating 30 kA
(6.3 x 32 mm) (Amprobe® FP300)

To replace the 10 A fuse: 1) Remove the battery. 2) Remove the four rear-case screws. 3) Separate the case. 4) Remove the 10 A fuse cover. 5) Remove and replace the 10A fuse. 6) Re-install the fuse cover. 7) Reassemble the meter.

10A Fuse: Fast Blow 10A/1000V, minimum interrupt rating 30 kA
(10 x 38 mm) (Amprobe® FP100).

SPECIFICATIONS

General Specifications

Display	3 ¾ digit liquid crystal display (LCD)(3999 count) with a 41-segment
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.
Auto power off	Approx. 30 minutes.
Measurement rate	2 times per second, nominal.

Operating environment	0 °C to 50 °C at <70 % R.H. for all functions except 10A range. 10A range: 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).																
Altitude	2000 m (6562 feet)																
Power	Single standard 9-volt battery, NEDA 1604, JIS 006P, IEC 6F22.																
Battery life	100 hours typical with carbon-zinc. 200 hours typical with alkaline. Frequent use of the backlight will decrease battery life.																
Dimensions	196 mm (H) × 92 mm (W) × 60 mm (D).																
Weight	Approximately 400 g including battery.																
Box contents	The 34XR-A includes the following items: <table> <tr> <td>Test leads w/ alligator clips</td><td>1 set</td></tr> <tr> <td>Holster</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Magnet Strap</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Temperature Adapter</td><td>1</td></tr> <tr> <td>K-type thermocouple</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Users Manual</td><td>1</td></tr> <tr> <td>9 V battery (installed)</td><td>1</td></tr> <tr> <td>mA fuse, 0.315 A/ 1000 V</td><td>1 spare</td></tr> </table>	Test leads w/ alligator clips	1 set	Holster	1	Magnet Strap	1	Temperature Adapter	1	K-type thermocouple	1	Users Manual	1	9 V battery (installed)	1	mA fuse, 0.315 A/ 1000 V	1 spare
Test leads w/ alligator clips	1 set																
Holster	1																
Magnet Strap	1																
Temperature Adapter	1																
K-type thermocouple	1																
Users Manual	1																
9 V battery (installed)	1																
mA fuse, 0.315 A/ 1000 V	1 spare																

Approvals:



Safety: Conforms to UL61010-1; EN61010-1:2010; EN61010-2-033:2012 Cat II - 1000V / Cat III - 600V; Class 2, Pollution degree II.

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

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

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

(Accuracy at 23 °C $\pm$ 5 °C, <75 % relative humidity)

DC VOLTS

Ranges	400mV, 4V, 40V, 400V, 1000V
Resolution	100 μ V in 400mV range
Accuracy	$\pm$ (0.5 % rdg + 1 dgt)
Input impedance	400mV: >100 M Ω ; 4V: 10 M Ω ; 40V to 1000V: 9.1 M Ω
Overload protection	1000 V dc / 750 Vac rms

AC Volts *true rms* (45Hz - 2kHz)

Ranges	400m, 4V, 40V, 400V, 750V
Resolution	100 μ V
Accuracy	$\pm$ (1.2 % rdg + 8 dgts) 45 Hz to 100 Hz on 400mV range $\pm$ (1.2 % rdg + 8 dgts) 45 Hz to 500 Hz $\pm$ (2.0 % rdg + 8 dgts) 500 Hz to 2 kHz $\pm$ (2.0 % rdg + 8 dgts) 45 Hz to 1 kHz on 750 V range
Crest Factor	$\leq$ 3
Input impedance	400mV: >100 M Ω ; 4V: 10 M Ω ; 40V to 1000V: 9.1 M Ω AC coupled true rms specified from 10 % to 100 % of range
Overload protection	1000 V dc or 750 V ac rms

DC Current

Ranges	400 μ A, 4000 μ A, 40mA, 300mA, 10A
Resolution	0.1 μ A
Accuracy	$\pm$ (1.0 % rdg + 1 dgt) on 400 μ A to 300mA ranges $\pm$ (2.0 % rdg + 3 dgts) on 10A range.

Burden voltage	400 μ A Range: 1 mV/ 1 μ A 4 mA Range: 500 mV/ 1 mA 40 mA Range: 10 mV/ 1 mA 300 mA: 8 mV/ 1 mA 10A: 40 mV/ 1 A
Input protection	0.315A/1000V fast blow ceramic fuse 6.3 $\times$ 32mm on μ A/mA input 10A/1000V fast blow ceramic fuse 10 $\times$ 38mm on 10A input 10A input: 10 A for 5 minutes maximum followed by a 10 minute cooling period

AC Current *true rms* (45Hz - 1kHz)

Ranges	400 μ A, 4000 μ A, 40mA, 300mA, 10A
Resolution	0.1 μ A
Accuracy	$\pm$ (1.5 % rdg + 8 dgts) on 400 μ A to 300mA ranges $\pm$ (2.5 % rdg + 10 dgts) on 10A range
Crest Factor	≤ 3
Burden voltage	See DC Current
Input protection	0.315A/1000V fast blow ceramic fuse 6.3 $\times$ 32mm on μ A/mA input 10A/1000V fast blow ceramic fuse 10 $\times$ 38mm on 10A input 10A input: 10 A for 4 minutes maximum followed by a 12 minute cooling period

Resistance

Ranges	400 Ω , 4k Ω , 40k Ω , 400k Ω , 4M Ω , 40M Ω
Resolution	100 m Ω
Accuracy	$\pm$ (1.0 % rdg + 4 dgts) on 400 Ω to 4M Ω ranges $\pm$ (2.0 % rdg + 5 dgts) on 40M Ω range
Open circuit volts	-0.45 V dc typical, (-1.2 V dc on 400 Ω range)
Overload protection	1000 V dc or 750 V ac rms

Capacitance

Ranges	4 μ F, 40 μ F, 400 μ F, 4000 μ F
Resolution	1 nF

Accuracy	$\pm(5.0 \% \text{ rdg} + 10 \text{ dgts})$ on 4 μ F range $\pm(5.0 \% \text{ rdg} + 5 \text{ dgts})$ on 40 μ F to 400 μ F ranges $\pm(5.0 \% \text{ rdg} + 15 \text{ dgts})$ on 4000 μ F range
Test voltage	< 3.0 V
Test Frequency	25Hz
Input protection	0.315A/1000V fast blow ceramic fuse 6.3 $\times$ 32mm on μ A/mA input

Temperature

Ranges	-20 °C to 1000 °C, -4 °F to 1832 °F
Resolution	1 °C, 1 °F
Accuracy	$\pm(2.0 \% \text{ rdg} + 4 \text{ °C})$ -20 °C to 10 °C $\pm(1.0 \% \text{ rdg} + 3 \text{ °C})$ 10 °C to 200 °C $\pm(3.0 \% \text{ rdg} + 2 \text{ °C})$ 200 °C to 1000 °C $\pm(2.0 \% \text{ rdg} + 8 \text{ °F})$ -4 °F to 50 °F $\pm(1.0 \% \text{ rdg} + 6 \text{ °F})$ 50 °F to 400 °F $\pm(3.0 \% \text{ rdg} + 4 \text{ °F})$ 400 °F to 1832 °F
Overload protection	1000 V dc or 750 V ac rms

Frequency

Ranges	4k, 40k, 400k, 1MHz
Resolution	1 Hz
Accuracy	$\pm(0.1 \% \text{ rdg} + 3 \text{ dgts})$
Sensitivity	10 Hz to 1 MHz: >2.5 V ac rms;
Minimum pulse width	> 1 μ s
Duty cycle limits	> 30 % and < 70 %
Overload protection	1000 V dc or 750 V ac rms

Duty Cycle

Ranges	0 to 90 %
Resolution	0.1 %
Pulse width	>10 μ s
Frequency range	40 Hz to 20 kHz
Accuracy	(5V logic) $\pm(2.0\% \text{ rdg} + 5 \text{ dgts})$
Overload protection	1000 V dc or 750 V ac rms

Continuity

Audible indication	< 35 Ω
Response time	100 ms
Overload protection	1000 V dc or 750 V ac rms

Diode Test

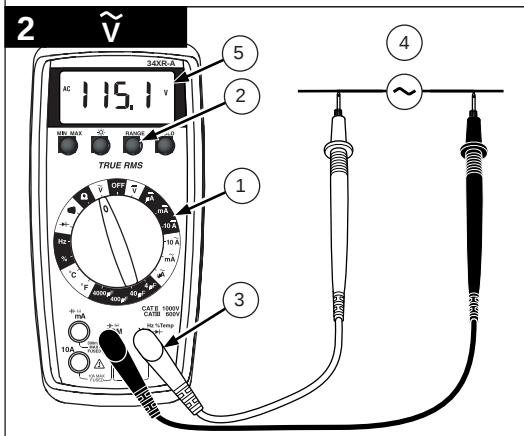
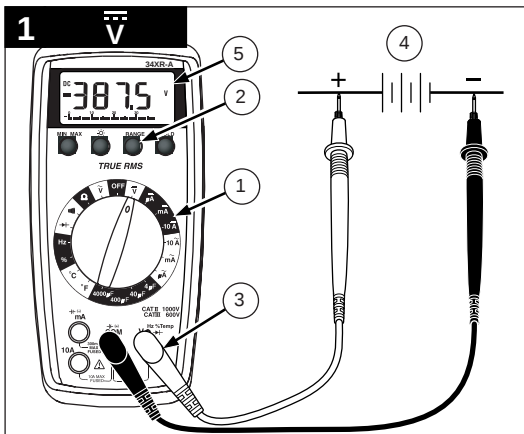
Test current	approximately 1.2 mA
Accuracy	$\pm(1.5 \% \text{ rdg} + 3 \text{ dgts})$
Resolution	1 mV
Open circuit volts	3.0 V dc typical
Overload protection	1000 V dc or 750 V ac rms

Additional Features

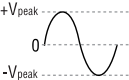
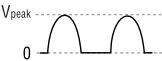
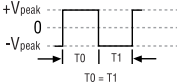
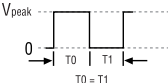
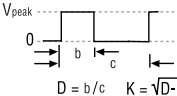
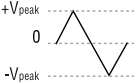
μA mA, 10A Test Lead Connection	Beeps to warn test leads are connected to measure current while Function/Range Switch is not set to a measure current.
MIN MAX	Displays the minimum or maximum value detected while making a measurement.
HOLD	Holds the latest reading on the display.
RANGE	Manual range mode.
Backlight	Backlight auto-off approximately 60 seconds
Auto Power off	30 minutes, typical

Replacement Parts

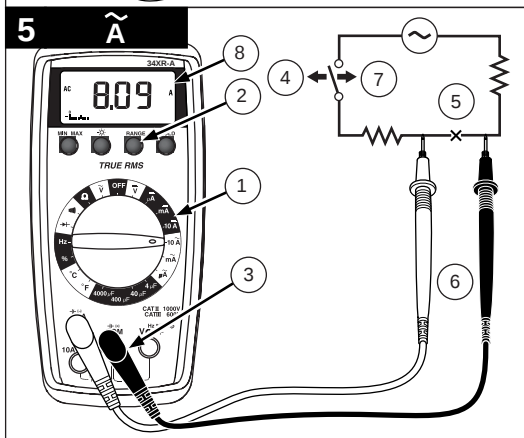
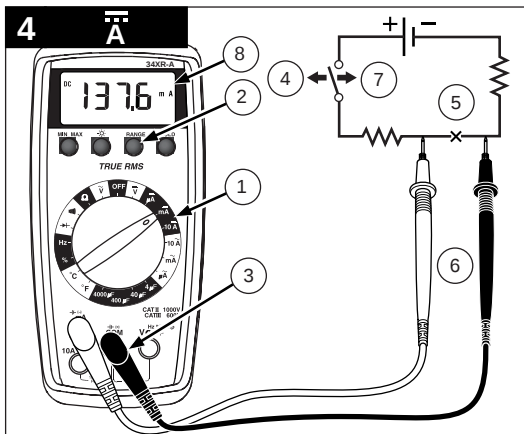
TL36	Test Lead Set with Alligator clips
FP300	mA fuse - Fuse Pack .315A/1000V (4 each)
FP100	10A fuse - Fuse Pack 10A/1000V (2 each)
XR-TA	Input Adapter for K-type thermocouple
TP255	K type thermocouple
XR-H2	Magne-Grip® Holster, clip, magnet, and strap

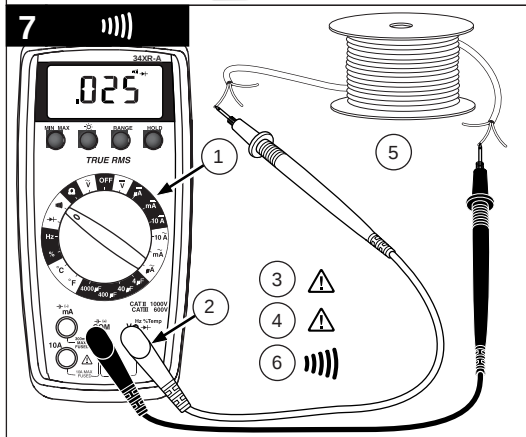
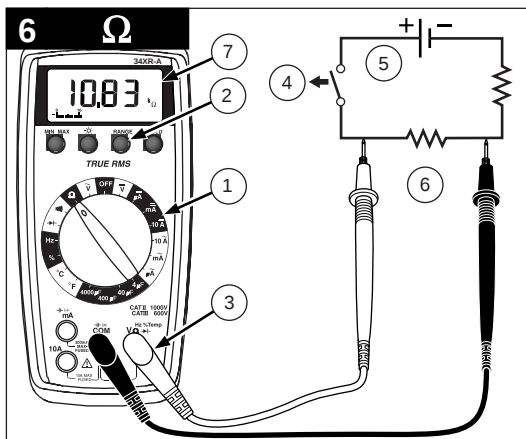


3 True rms

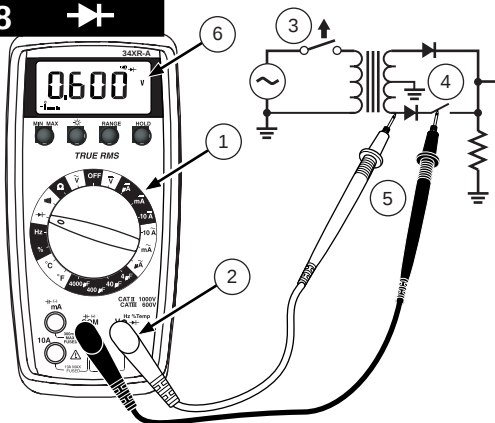
Input Waveform Signal d'entrée Eingangsschwingungsform Forma d'onda d'ingresso Forma de onda de entrada		34XR-A AC True rms *
Sine Wave Sinusoïdale Sinusschwingung Onda sinusoidale Onda sinusoidal		$.707 \times V_{peak}$ CF = 1.414
Full Wave, Sine Wave Onde complète, Sinusoïdale Volle Schwingung, Sinusschwingung Onda sinusoidale, onda intera Onda completa, Onda sinusoidal		$0.308 \times V_{peak}$ CF = 3.247
Half-Wave, Sine Wave Demi-onde, sinusoïdale Halbschwingung, Sinusschwingung Onda sinusoidale, semionda Media onda, onda sinusoidal		$0.386 \times V_{peak}$ CF = 2.591
Square Wave Onde carrée Rechteckschwingung Onda quadra Onda cuadrada		$1.000 \times V_{peak}$ CF = 1.000
Square Wave Onde carrée Rechteckschwingung Onda quadra Onda cuadrada		$0.500 \times V_{peak}$ CF = 2.000
Pulse Wave Onde impulsionnelle Impulsschwingung Onda dell'impulso Onda de impulsos		$V_{peak} \times K$ CF = $1 / K$
Sawtooth Wave Onde en dent de scie Sägezahnschwingung Onda a denti di sega Onda diente de sierra		$0.577 \times V_{peak}$ CF = 1.733

* CF = Crest Factor, Crest Factor = V_{peak} / V_{rms}

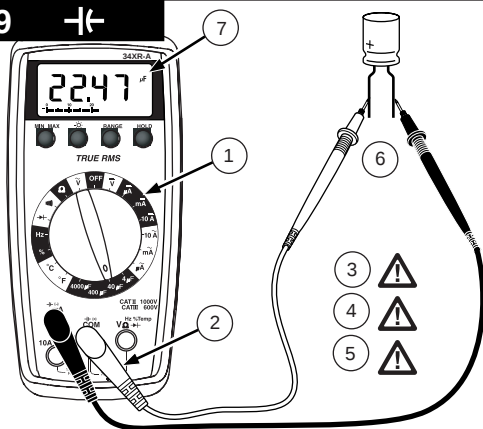




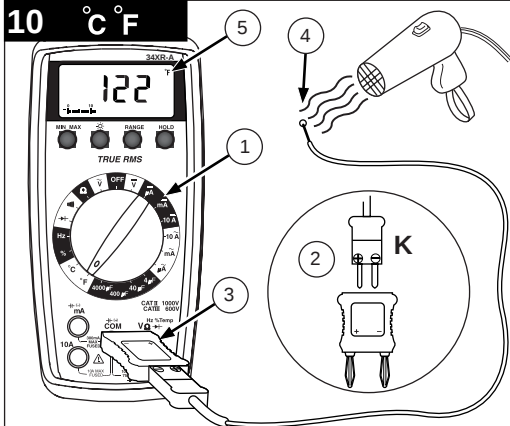
8



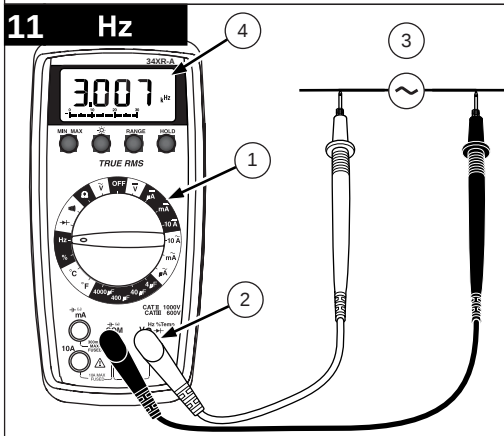
9



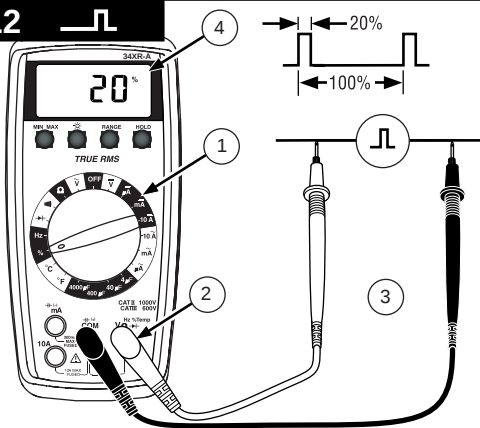
10 °C °F



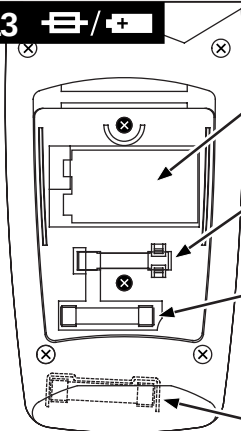
11 Hz



12



13



⊗ (2)

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

Spare 315 mA fuse
Fusible 315 mA de rechange
315 mA Ersatzsicherung
Fusibile di ricambio da 315 mA
Fusible de recambio de 315 mA

315 mA Fuse
Fusible 315 mA
315 mA Sicherung
Fusibile da 315 mA
Fusible de 315 mA

⊗ (2) ⊗ (4)

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



34XR-A

Multimètre numérique

Mode d'emploi

Français

2013, Rév.3

©2013 Amprobe Test Tools.

Tous droits réservés. Imprimé à Taïwan.

GARANTIE

Votre produit Amprobe sera exempt de défauts de matériaux et de fabrication pendant un an à compter de la date d'achat, sauf exigence contraire en vertu de la juridiction locale. Cette garantie ne s'applique pas aux fusibles, aux piles jetables ou endommagées par accident, à la négligence, à la mauvaise utilisation, à l'altération, à la contamination ou aux conditions anormales d'utilisation ou de manipulation. Les revendeurs ne sont pas autorisés à prolonger toute autre garantie au nom de Amprobe. Pour une réparation au cours de la période de garantie, retournez le produit avec la preuve d'achat à un centre de service autorisé par Amprobe ou à un revendeur ou un distributeur Amprobe. Voir la section Réparation pour plus de détails. **CETTE GARANTIE EST VOTRE SEUL RECOURS. TOUTES LES AUTRES GARANTIES – QU'ELLES SOIENT EXPLICITES, IMPLICITES OU JURIDIQUES – Y COMPRIS LES GARANTIES IMPLICITES D'ADAPTATION À UN USAGE PARTICULIER OU MARCHAND, SONT EXCLUES. LE FABRICANT NE SERA PAS RESPONSABLE DES DOMMAGES SPÉCIAUX, INDIRECTS, ACCESSOIRES OU CONSECUTIFS PROVENANT DE TOUTE CAUSE OU THÉORIE.** Etant donné que certains pays ou états n'autorisent pas l'exclusion ou la limitation des garanties implicites ou des dommages directs ou indirects, cette limitation de responsabilité peut ne pas s'appliquer à vous.

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
Everett, WA 98203
Tél: 888-993-5853
Fax: 425-446-6390

Amprobe Test Tools
Mississauga, Ontario L4Z 1X9
Tel: 905-890-7600
Fax: 905-890-6866

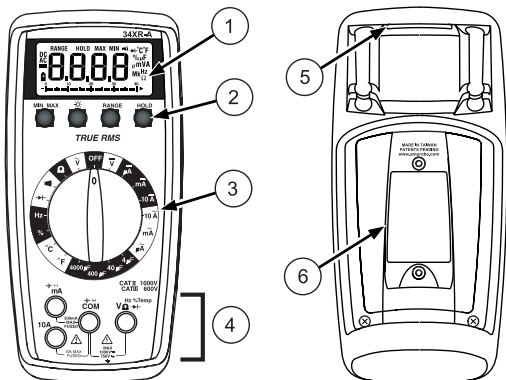
Remplacements et réparations hors garantie – Europe

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).



1. Display
Afficheur
Anzeige
Display
Pantalla
Scherm

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

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

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

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

6. Battery/Fuse Cover
Capot des fusibles/pile
Batterie-/Sicherungsabdeckung
Sportello del vano portapile/fusibili
Puerta de la batería y el fusible
Deksel van batterij en zekering

TABLE DES MATIÈRES

CONSIGNES DE SÉCURITÉ	1
INTRODUCTION	2
OPÉRATIONS DE MESURE	2
Vérifier le fonctionnement de l'appareil	2
Sélection de gamme	2
Correction d'une indication de surcharge (OL)	2
Mesures de tension c.c. Voir Figure -1-	2
Mesure de tension alternative (eff. vraie)Voir Figures -2- & -3-	3
Préparation des mesures de courant.....	3
Mesures de courant c.c..... Voir Figure -4-	3
Mesure de courant alternatif (eff. vraie)Voir Figure -3- & -5-.....	3
Mesures de résistance	Voir Figure -6- 4
Mesure de continuité.....	Voir Figure -7- 4
Contrôle de diodes	Voir Figure -8- 4
Mesure de capacité	Voir Figure -9- 4
Mesure de température	Voir Figure -10- 5
Mesure de fréquence	Voir Figure -11- 5
Mesure du rapport cyclique.....	Voir Figure -12- 5
AUTRES FONCTIONS	5
Avertissement de cordon d'entrée	5
Mesures efficaces vraies	5
Mesures MIN MAX	6
Arrêt automatique	6
Mesures en maintien HOLD	7
Rétroéclairage	7
ENTRETIEN DU PRODUIT	7
Nettoyage	7
Dépannage	7
Remplacement des fusibles et des piles	Voir Figure -13- 7
CARACTÉRISTIQUES	8

SYMBOLS

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

Consignes de sécurité

- Le multimètre numérique 34XR-A est certifié UL, cUL et EN61010-1 pour les catégories d'installation III – 600 V et II – 1000 V. 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.
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 1000 V c.c. / 750 V c.a. rms entre le cordon de test et la prise de 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 > 1000 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. Vérifier d'abord le fusible. Ne jamais installer un fusible de calibre différent.
- Retirer les cordons de test avant d'ouvrir le compartiment ou le boîtier contenant la pile.

INTRODUCTION

Le 34XR-A est un multimètre numérique portable à gamme automatique permettant de mesurer ou de tester les grandeurs efficaces vraies suivantes :

- Tension continue ou alternative
- Courant continu ou alternatif
- Résistance
- Continuité
- Diodes
- Rapport cyclique
- Température
- Capacité
- Fréquence

Autres fonctions incluses : MIN MAX, maintien d'affichage HOLD, rétroéclairage et verrouillage de gamme.

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.

Sélection de gamme

En plus de la gamme automatique, le 34XR-A permet de sélectionner et de verrouiller manuellement une gamme en appuyant sur le bouton RANGE. RANGE s'affiche pour indiquer que la gamme manuelle est active. Chaque pression successive du bouton de gamme (Range) fait passer le multimètre à la gamme supérieure suivante. Arrivé à la gamme la plus élevée, la pression suivante du bouton ramène le multimètre à la gamme la plus basse. Pour revenir en mode de gamme automatique, maintenez le bouton RANGE enfoncé pendant 2 secondes. Le mot RANGE disparaît de l'affichage. Utilisez la gamme automatique pour toutes vos mesures initiales. Vous pouvez ensuite utiliser le bouton RANGE pour sélectionner et verrouiller une gamme s'il y a lieu.

⚠ Avertissement : Pour éviter les chocs électriques en utilisant la gamme manuelle, utiliser les indicateurs d'affichage pour identifier la gamme sélectionnée.

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 o 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 fonction sur $\overline{V}$.
2. Si le mot RANGE apparaît, appuyez sur le bouton RANGE pour activer le mode de gamme automatique.

3. Branchez les cordons de test : Rouge à $V\Omega \rightarrow \text{---}$, noir à COM
4. Branchez les sondes de test aux points de test du circuit.
5. Lisez l'affichage et corrigez le cas échéant toute surcharge (OL)

Mesure de tension alternative (eff. vraie) Voir Figures -2- & -3-
Reportez-vous à la section Autres fonctions pour découvrir les avantages des mesures efficaces vraies.

1. Réglez le commutateur de fonction sur $\tilde{V}$.
2. Si le mot RANGE apparaît, appuyez sur le bouton RANGE pour activer le mode de gamme automatique.
3. Branchez les cordons de test : rouge à $V\Omega \rightarrow \text{---}$, noir à COM
4. Branchez les sondes de test aux points de test du circuit.
5. Lisez l'affichage et corrigez le cas échéant toute surcharge (OL) .

Préparation des mesures de courant

- Turn off circuit power before connecting the test probes.
- 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 1000 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 -4-

1. Réglez le commutateur de fonction sur une gamme ou une fonction $\overline{A}$
2. Si le mot RANGE apparaît, appuyez sur le bouton RANGE pour activer le mode de gamme automatique.
3. Branchez les cordons de test : rouge à μA mA ou 10 A, noir à COM.
4. Mettez hors tension le circuit à mesurer.
5. Ouvrez le circuit de test ($\text{---} \times \text{---}$) pour établir les points de mesure.
6. Connect the Test Probes in series with the load.
6. Branchez les sondes de test en série avec la charge.
7. Mettez sous tension le circuit à mesurer.
8. Lisez l'affichage et corrigez le cas échéant toute surcharge (OL) .

Mesure de courant alternatif (eff. vraie) Voir Figure -3- & -5-
Reportez-vous à la section Autres fonctions pour découvrir les avantages des mesures efficaces vraies.

1. Réglez le commutateur de fonction sur une gamme ou une fonction $\tilde{A}$.

2. Si le mot RANGE apparaît, appuyez sur le bouton RANGE pour activer le mode de gamme automatique.
3. Branchez les cordons de test : rouge à μA mA ou 10 A, noir à COM
4. Mettez hors tension le circuit à mesurer.
5. Ouvrez le circuit de test () pour établir les points de mesure.
6. Branchez les sondes de test en série avec la charge.
7. Mettez sous tension le circuit à mesurer.
8. Lisez l'affichage et corrigez le cas échéant toute surcharge (OL).

Mesures de résistance Voir Figure -6-

1. Réglez le commutateur de fonction sur Ω .
2. Si le mot RANGE apparaît, appuyez sur le bouton RANGE pour activer le mode de gamme automatique.
3. Branchez les cordons de test : rouge à $V\Omega \rightarrow \blacktriangleleft$, noir à COM
4. Mettez hors tension le circuit à mesurer. Ne mesurez jamais la résistance aux bornes d'une source de tension sur un circuit alimenté.
5. Déchargez les condensateurs susceptibles d'influencer la lecture.
6. Branchez les sondes de test aux bornes de la résistance.
7. Lisez l'affichage. Si OL apparaît sur la gamme la plus élevée, la résistance est trop grande pour être mesurée.

Mesure de continuité Voir Figure -7-

1. Réglez le commutateur de fonction sur .
2. Branchez les cordons de test : rouge à $V\Omega \rightarrow \blacktriangleleft$, 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 ($< 35 \Omega$).

Contrôle de diodes Voir Figure -8-

1. Réglez le commutateur de fonction sur .
2. Branchez les cordons de test : rouge à $V\Omega \rightarrow \blacktriangleleft$, 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.

Mesure de capacité Voir Figure -9-

1. Réglez le commutateur de fonction sur la gamme ou la fonction μF appropriée.
2. Branchez les cordons de test : rouge à COM, noir à μA mA  (-).
3. Mettez hors tension le circuit à mesurer.
4. Déchargez le condensateur dans une résistance de 100 k Ω .
5. Libérez du circuit au moins une extrémité du condensateur.

6. Reliez les sondes de test aux bornes du condensateur. Pour mesurer un condensateur électrolytique, alignez la polarité du cordon de test sur celle du condensateur.
7. Lisez l'affichage.

Mesure de température Voir Figure -10-

1. Réglez le commutateur de fonction sur °C ou °F.
2. Branchez le thermocouple de type K dans un adaptateur TEMP (XR-TA). Alignez la polarité de l'adaptateur sur celle du thermocouple.
3. Branchez l'adaptateur TEMP aux entrées **VΩ→** et COM
Remarque: Le 34XR-A est compatible avec tous les thermocouples de type K. Le thermocouple de type K à boule fourni avec le multimètre n'est pas conçu pour entrer en contact avec l'eau ou les circuits électriques.
4. Exposez la sonde du thermocouple à la température à mesurer.
5. Lisez l'affichage.

Mesure de fréquence Voir Figure -11-

1. Réglez le commutateur de fonction sur Hz.
2. Branchez les cordons de test : rouge à Hz, noir à COM
3. Branchez les sondes de test à la source du signal.
4. Lisez l'affichage. Le multimètre détermine automatiquement la gamme pour obtenir une résolution optimale.

Mesure du rapport cyclique Voir Figure -12-

1. Réglez le commutateur de fonction sur %.
2. Branchez les cordons de test : Rouge à %, noir à COM
3. Branchez les sondes de test à la source du signal.
4. Lisez l'affichage. Le multimètre détermine automatiquement la gamme pour obtenir une résolution optimale.

AUTRES FONCTIONS

Avertissement de cordon d'entrée

le multimètre émet une tonalité continue lorsqu'un cordon de test est placé dans le jack d'entrée μA mA ou 10 A et que le commutateur de fonction/gamme n'est pas réglé sur une position de courant qui convienne. (Une intensité très élevée risque de se produire si le multimètre est connecté à une source de tension avec les cordons placés pour une lecture de courant). Toutes les gammes de courant sont protégées par des fusibles instantanés.

Mesures efficaces vraies

Pour les mesures en c.a., la plupart des multimètres numériques calculent la moyenne du signal d'entrée c.a. et affichent le résultat sous la forme d'une valeur efficace estimée. Cette méthode à valeur moyenne, précise pour les signaux sinusoïdaux, peut être imprécise pour les signaux déformés. Pour obtenir les mesures les plus précises,

utilisez toujours un multimètre numérique de mesure efficace vraie pour mesurer la tension alternative ou le courant alternatif sur les circuits des applications suivantes :

- Alimentations - diodes
- Démarrage - moteurs
- Réglage de vitesse - moteurs
- Tous les signaux non-sinusoïdaux
- Limiteur de puissance - thyristor ou triac
- Contrôleurs
- Eclairage fluorescent - ballasts
- Signaux d'impulsion

Mesures MIN MAX

La fonction MIN MAX lit et met à jour l'affichage pour indiquer la valeur maximum ou minimum mesurée lorsque le bouton MIN MAX est activé. Si le bouton MIN MAX est enfoncé moins d'une seconde, le multimètre est mis dans un mode d'affichage présentant les valeurs maximum, minimum ou brutes. Chaque fois que ce bouton est activé, l'appareil passe alors au mode d'affichage suivant, conformément au tableau ci-dessous. Appuyez sur le bouton MIN MAX pendant plus de 2 secondes pour quitter MIN MAX.

Bouton	Affichage	Valeur affichée
< 1 seconde	MAX	Valeur maximum une fois la fonction activée
< 1 seconde	MIN	Valeur minimum une fois la fonction activée
< 1 seconde	MIN MAX (clignote)	Mesure normale, valeur réelle
> 2 seconde	Quitter MIN MAX	Mesure normale, valeur réelle

Arrêt automatique

L'arrêt automatique est destiné à économiser la pile : le multimètre est placé en mode de veille si la position du commutateur de fonction/gamme n'a pas été modifiée depuis 30 minutes. Pour réactiver le multimètre, mettez-le hors tension, puis sous tension. Vous pouvez empêcher le multimètre de se mettre en veille en désactivant la fonction d'arrêt automatique. Cette fonction est utile quand le mode MIN MAX doit être utilisé pendant des périodes prolongées. Pour désactiver la fonction d'arrêt automatique, effectuez l'opération suivante :

1. Réglez le commutateur de gamme sur OFF.
2. Maintenez le bouton MIN MAX enfoncé tout en réglant le commutateur de fonction sur la fonction souhaitée.
3. Maintenez le bouton MIN MAX enfoncé jusqu'à la fin de la période d'initialisation et jusqu'à ce que l'affichage se stabilise.
4. Relâchez le bouton MIN MAX. La fonction d'arrêt automatique reste désactivée tant que le multimètre n'est pas mis hors tension, puis sous tension.

Mesures en maintien HOLD

Le bouton HOLD permet au multimètre de capturer et d'afficher en continu la valeur mesurée. Pour utiliser la fonction HOLD, effectuez une mesure, puis une fois le relevé stabilisé, appuyez momentanément sur le bouton HOLD. Vous pouvez enlever les cordons de test ; la valeur reste affichée. Une nouvelle pression du bouton HOLD libère l'affichage.

Rétroéclairage

La pression du bouton  illumine l'écran d'un rétroéclairage bleu. Le rétroéclairage se met automatiquement en veille après 60 secondes environ. Une utilisation trop fréquente du rétroéclairage fait réduire la durée de vie de la pile.

ENTRETIEN DU PRODUIT

Nettoyage

Nettoyez le multimètre à l'aide d'un chiffon doux imbibé d'eau. Pour éviter d'endommager les composants en plastique, n'utilisez pas de benzène, d'alcool, d'éther, de diluant pour peinture, de diluant à peinture-laque, de cétone ou d'autres solvants lors du nettoyage du multimètre.

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 immédiatement une pile faible.
4. Vérifiez l'état des fusibles si les gammes de courant ne fonctionnent pas correctement.

Remplacement des fusibles et des piles *Voir Figure -13-*

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.

Pour accéder à la pile et au fusible mA, retirez les deux vis maintenant le couvercle de pile/fusible en place, et enlevez-le du multimètre.

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.

Fusible mA : Fusible instantané 0.315 mA / 1000 V, (Amprobe® FP300) à pouvoir de coupure minimum de 30 kA (6.3 x 32 mm)
 Pour remplacer le fusible 10 A : 1) Retirez la pile. 2) Retirez les quatre vis du boîtier arrière. 3) Séparez le boîtier. 4) Retirez le capot de fusible 10 A. 5) Retirez et remplacez le fusible de 10 A. 6) Remettez le capot du fusible. 7) Réassemblez le multimètre.

Fusible 10 A : Fusible instantané 10 A / 1000 V (Amprobe® FP100) à pouvoir de coupure minimum de 30 kA (10 x 38 mm)

CARACTÉRISTIQUES

Caractéristiques générales

Affichage	Afficheur à cristaux liquides (LCD) à 3 ¾ chiffres de résolution (3999 comptes) avec un affichage incrémental analogique à 41 segments.
Polarité	Indication de la polarité négative, à implication positive, automatique.
Dépassement de gamme	(0L) ou (-0L) apparaît.
Zéro	Automatique.
Témoin de pile faible	Le symbole  est affiché lorsque la tension de pile chute en dessous du niveau d'exploitation.
Arrêt automatique	Environ 30 minutes.
Vitesse de mesure	2 fois par seconde, nominal.
Environnement de fonctionnement	0 °C à 50 °C à < 70 % H.R. Pour toutes les fonctions sauf 10A gamme 10A gamme: 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 x (précision spécifiée) par °C. (0 °C à 18 °C, 28 °C à 50 °C).
Altitude	2000 m (6562 pieds)
Alimentation	Pile standard unique de 9 volts, NEDA 1604, JIS 006P, CEI 6F22.
Durée de vie de pile	100 heures en moyenne pour les piles au carbone-zinc. 200 heures en moye pour les piles alcalines. Une utilisation trop fréquente du rétroéclairage fait baisser réduit la durée de vie de la pile.
Dimensions	196 mm (H) x 92 mm (l) x 60 mm (P).

Poids	Environ 400 g pile incluse.
Contenu du coffret	Le 34XR-A comprend les éléments suivants: Cordons de test avec pinces 1 jeu crocodiles 1 Etui 1 Bretelle magnétique 1 Adaptateur de température 1 Thermocouple de type K 1 Mode d'emploi 1 Pile 9 V (installée) 1 Fusible mA, 0.315 A/ 1000 V 1 de rechange

Approvals:



Sécurité: Conforme à EN61010-1:2010; EN61010-2-033:2012 Cat II – 1000 V / Cat III – 600 V ; Classe 2, degré de pollution II ; UL61010-1

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.

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

(Précision à 23 °C ± 5 °C, < 75 % d'humidité relative)

Volts C.C.

Gammes	400 mV, 4 V, 40 V, 400 V, 1000 V
Résolution	100 µV en 400 mV de gamme
Précision	±(0.5 % de lecture + 1 chiffre)
Impédance d'entrée	400 mV : > 100 MΩ ; 4 V : 10 MΩ ; 40 V à 1000 V : 9.1 MΩ
Protection contre les surcharges	1000 V c.c. / 750 V c.a. eff.

Volts C.A. eff. vrai (45 Hz – 2 kHz)

Gammes	400m, 4V, 40V, 400V, 750V
Résolution	100 μ V
Précision	$\pm(1.2 \%$ de lecture + 8 chiffres) 45 Hz à 100 Hz sur la gamme 400 mV $\pm(1.2 \%$ de lecture + 8 chiffres) 45 Hz à 500 Hz $\pm(2.0 \%$ de lecture + 8 chiffres) 500 Hz à 2 kHz $\pm(2.0 \%$ de lecture + 8 chiffres) 45 Hz à 1 kHz sur la gamme 750 V
Facteur de crête	≤ 3
Impédance d'entrée	400 mV : 100 M Ω 4V : 10 M Ω ; 40 V à 1000 V : 9.1 M Ω Mesure eff. vraie couplée en c.a. spécifiée entre 10 % et 100 % de la gamme
Protection contre les surcharges	1000 V c.c. ou 750 V c.a. eff.

Courant C.C.

Gammes	400 μ A, 4000 μ A, 40mA, 300mA, 10A
Résolution	0.1 μ A
Précision	$\pm(1.0 \%$ de lecture + 1 chiffre) sur les gammes de 400 μ A à 300 mA $\pm(2.0 \%$ de lecture + 3 chiffres) sur la gamme 10 A
Tension de charge	400 μ A Gamme: 1 mV/ 1 μ A 4 mA Gamme: 500 mV/ 1 mA 40 mA Gamme: 10 mV/ 1 mA 300 mA: 8 mV/ 1 mA 10A: 40 mV/ 1 A
Protection d'entrée	Fusible instantané 0.315 A / 1000 V céramique 6.3 $\times$ 32 mm sur l'entrée μ A/mA Fusible instantané 10 A / 1000 V céramique 10 $\times$ 38 mm sur l'entrée 10 A Entrée 10 A : 10 A pendant 4 minutes maximum suivis d'une 12 minute période de refroidissement

Courant C.A. eff. vraie (45 Hz – 1 kHz)

Gammes	400 μ A, 4000 μ A, 40mA, 300mA, 10A
Résolution	0.1 μ A
Précision	$\pm(1.5 \%$ de lecture + 8 chiffres) sur les gammes de 400 μ A à 300 mA $\pm(2.5 \%$ de lecture + 10 chiffres) sur la gamme 10 A

Facteur de crête	≤ 3
Tension de charge	Voir Courant c.c.
Protection d'entrée	Fusible instantané 0.315 A / 1000 V céramique 6.3 × 32 mm sur l'entrée μ A / mA Fusible instantané 10 A / 1000 V céramique 10 × 38 mm sur l'entrée 10 A Entrée 10 A : 10 A pendant 4 minutes maximum suivis d'une 12 minute période de refroidissement

Resistance

Gammes	400 Ω , 4k Ω , 40k Ω , 400k Ω , 4M Ω , 40M Ω
Résolution	100 m Ω
Précision	$\pm(1.0 \%$ de lecture + 4 chiffres) sur les gammes de 400 Ω à 4 M Ω $\pm(2.0 \%$ de lecture + 5 chiffres) sur la gamme 40 M Ω
Volts en circuit ouvert	-0.45 V c.c. en moyenne, (-1.2 V c.c. sur la gamme 400 Ω)
Protection contre les surcharges	1000 V c.c. ou 750 V c.a. eff.

Capacitance

Gammes	4 μ F, 40 μ F, 400 μ F, 4000 μ F
Résolution	1 nF
Précision	$\pm(5.0 \%$ de lecture + 10 chiffres) sur la gamme 4 μ F $\pm(5.0 \%$ de lecture + 5 chiffres) sur les gammes 40 μ F à 400 μ F $\pm(5.0 \%$ de lecture + 15 chiffres) sur la gamme 4000 μ F
Tension de test	< 3.0 V
Fréquence de test	25Hz
Protection d'entrée	Fusible instantané céramique 0.315 A / 1000 V de 6.3 × 32 mm sur l'entrée μ A / mA

Temperature

Plages	-20 °C to 1000 °C, -4 °F to 1832 °F
Résolution	1 °C, 1 °F

Précision	$\pm(2.0 \text{ \% de lecture} + 4 \text{ }^{\circ}\text{C})$ -20 °C à 10 °C $\pm(1.0 \text{ \% de lecture} + 3 \text{ }^{\circ}\text{C})$ 10 °C à 200 °C $\pm(3.0 \text{ \% de lecture} + 2 \text{ }^{\circ}\text{C})$ 200 °C à 1000 °C $\pm(2.0 \text{ \% de lecture} + 8 \text{ }^{\circ}\text{F})$ -4 °F à 50 °F $\pm(1.0 \text{ \% de lecture} + 6 \text{ }^{\circ}\text{F})$ 50 °F à 400 °F $\pm(3.0 \text{ \% de lecture} + 4 \text{ }^{\circ}\text{F})$ 400 °F à 1832 °F
Protection contre les surcharges	1000 V c.c. ou 750 V c.a. eff.

Rapport Cyclique

Gamme	de 0 à 90 %
Résolution	0.1 %
Largeur d'impulsion	>10 μs
Précision	(5 V logique) $\pm(2.0 \text{ \% de lecture} + 5 \text{ chiffres})$
Protection contre les surcharges	1000 V c.c. ou 750 V c.a. eff.

Continuite

Indication sonore	< 35 Ω
Temps de réponse	100 ms
Protection contre les surcharges	1000 V c.c. ou 750 V c.a. eff.

Test De Diode

Courant de test	Environ 1.2 mA
Précision	$\pm(1.5 \text{ \% de lecture} + 3 \text{ chiffres})$
Résolution	1 mV
Volts en circuit ouvert	3.0 V c.c. normal
Protection contre les surcharges	1000 V c.c. ou 750 V c.a. eff.

Frequence

Gamme	4k, 40k, 400k, 1MHz
Résolution	1 Hz
Précision	$\pm(0.1 \text{ \% de lecture} + 3 \text{ chiffres})$
Sensibilité	10 Hz à 1 MHz : > 2.5 V c.a. eff.
Largeur d'impulsion minimum	>1 μs
Limites du rapport cyclique	> 30 % et < 70 %
Protection contre les surcharges	1000 V c.c. ou 750 V c.a. eff.

Autres Fonctions

Branchement de cordon de test μA mA, 10 A	Emet un bip pour signaler que les cordons de test sont branchés et prêts à mesurer le courant, le commutateur de fonction/gamme n'étant pas réglé sur une mesure de courant.
MIN MAX	Affiche la valeur minimum ou maximum détectée pendant la mesure.
HOLD	Maintient l'affichage de la dernière valeur relevée.
GAMME	Mode de gamme manuelle.
Rétroéclairage	Le rétroéclairage s'éteint automatiquement après 60 secondes environ
Arrêt automatique	30 minutes, normal

Pieces De Rechange

TL36	Jeu de cordons de test avec pinces crocodiles
FP300	Ensemble de fusibles mA – 0.315 A / 1000 V (4 par unité)
FP100	Ensemble de fusibles 10 A – 10 A / 1000 V (2 par unité)
XR-TA	Adaptateur d'entrée pour thermocouple de type K
TP255	Thermocouple de type K
XR-H2	Etui Magne-Grip®, pince, aimant et bretelle



34XR-A

Multimètre numérique

Mode d'emploi

Deutsch

2013, Rév.3

©2013 Amprobe Test Tools.

Tous droits réservés. Imprimé à Taïwan.

GARANTIE

Innerhalb eines Jahres ab Kaufdatum oder innerhalb des gesetzlich vorgeschriebenen Mindestzeitraums garantieren wir, dass Ihr Amprobe-Produkt keinerlei Material- und Herstellungsfehler aufweist. Sicherungen, Trockenbatterien sowie Schäden durch Unfall, Fahrlässigkeit, Missbrauch, Manipulation, Kontamination sowie anomale Nutzung und Einsatzbedingungen werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Händler sind nicht berechtigt, jegliche Erweiterungen der Garantie im Namen von Amprobe in Aussicht zu stellen. Um Serviceleistungen während der Garantiezeit in Anspruch zu nehmen, übergeben Sie das Produkt mitsamt Kaufbeleg einem autorisierten Amprobe-Servicecenter oder einem Amprobe-Händler oder -Distributor. Details dazu finden Sie im Reparatur-Abschnitt. Sämtliche Ansprüche Ihrerseits ergeben sich aus dieser Garantie. Sämtliche sonstigen Gewährleistungen oder Garantien, ob ausdrücklich, implizit oder satzungsgemäß, sowie Gewährleistungen der Eignung für einen bestimmten Zweck oder Handelstauglichkeit werden hiermit abgelehnt. Der Hersteller haftet nicht für spezielle, indirekte, beiläufige oder Folgeschäden sowie für Verluste, die auf andere Weise eintreten. In bestimmten Staaten oder Ländern sind Ausschlüsse oder Einschränkungen impliziter Gewährleistungen oder beiläufiger oder Folgeschäden nicht zulässig; daher müssen diese Haftungseinschränkungen nicht zwingend auf Sie zutreffen.

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.

Reparatur und Austausch innerhalb der Garantiezeit – Alle Länder

Bitte lesen Sie die Garantiebedingungen und prüfen Sie den Zustand der Batterie, bevor Sie Reparaturleistungen in Anspruch nehmen. Innerhalb der Garantiezeit können sämtliche defekten Prüfwerkzeuge zum Austausch gegen ein gleiches oder gleichartiges Produkt an Ihren Amprobe-Distributor zurückgegeben werden. Eine Liste mit Distributoren in Ihrer Nähe finden Sie im Bezugsquellen-Bereich („Where to Buy“) bei www.Amprobe.com. In den USA und in Kanada können Geräte zum Austausch oder zur Reparatur auch an das Amprobe-Servicecenter (Anschrift weiter unten) eingesandt 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:

Amprobe Test Tools
Everett, WA 98203
Tel.: 888-993-5853
Fax: 425-446-6390

In Kanada

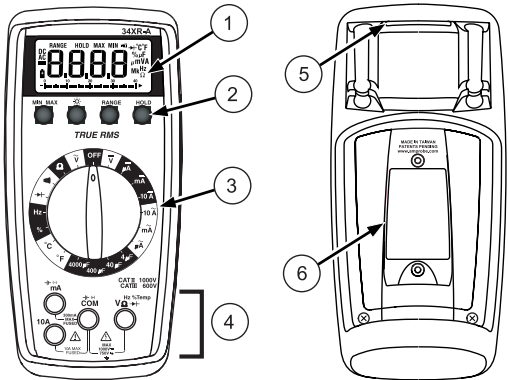
Amprobe Test Tools
Mississauga, ON L4Z 1X9
Tel.: 905-890-7600
Fax: 905-890-6866

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 B.D. Eindhoven
Niederlande

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



1. Display

Afficheur
Anzeige
Display
Pantalla
Scherm

2. Feature Buttons

Boutons de fonctions
Funktionstasten
Pulsanti delle funzioni
Botones de función
Functieknoppen

3. Function/Range Switch

Commutateur de gamme/fonction
Funktion/Bereich-Schalter
Selettore funzione/portata
Selector de la función y del rango
Functie- en bereikschakelaar

4. Test Lead Connections

Branchements des cordons de test
Messleitungsanschlüsse
Boccole per i cavetti
Conexiones de los conductores de prueba
Aansluitingen voor testkabels

5. Strap Clip

Clip de bretelle
Klemme
Clip in velcro
Clip para correa
Riemclip

6. Battery/Fuse Cover

Capot des fusibles/pile
Batterie-/Sicherungsabdeckung
Sportello del vano portapile/fusibili
Puerta de la batería y el fusible
Deksel van batterij en zekerig

INHALT

SICHERHEITSINFORMATIONEN	1
EINLEITUNG	2
MESSUNGEN DURCHFÜHREN	2
Nachweisen der Funktionsfähigkeit des Instruments	2
Bereichswahl	2
Beheben einer Überlastanzeige (OL)	2
Messen von GleichspannungSiehe Abbildung -1-	2
Messen von Wechselspannung(True rms)Siehe Abbildungs -2- & -3- ..	3
Vorbereitung für Strommessungen.....	3
Messen von GleichstromSiehe Abbildung -4-	3
Messen von Wechselstrom (True rms) Siehe Abbildung -3- & -5-	4
Messen von WiderstandSiehe Abbildung -6-	4
Messen von Kontinuität.....Siehe Abbildung -7-	4
Prüfen von DiodenSiehe Abbildung -8-	4
Messen von Kondensatorkapazität....Siehe Abbildung -9-	5
Messen von TemperaturSiehe Abbildung -10-	5
Messen von FrequenzSiehe Abbildung -11-	5
Taktgrad messen.....Siehe Abbildung -12-	5
ZUSÄTZLICHE FUNKTIONEN	5
Eingangsprüfleiter-Warnung	5
Echt-Effektivwertmessung (True rms)	6
MIN-MAX-Messungen	6
Auto Power Off	6
HOLD-Messungen	7
Hintergrundbeleuchtung	7
PRODUKTWARTUNG	7
Reinigung	7
Fehlerbehebung	7
Ersetzen der Batterie und Sicherung .Siehe Abbildung -13-	7
TECHNISCHE DATEN	8

SYMBOLS IN DIESEM HANDBUCH

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

Sicherheitsinformationen

- Das 34XR-A Digital Multimeter ist UL-, cUL- und EN61010-1-zertifiziert für Installationsklasse III – 600 V und Klasse II – 1000 V. 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.
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 Instrument markierten Grenzwerte nicht überschreiten. Zwischen Messleitung und Masse niemals mehr als 1000 VDC / 750 VAC rms anlegen.
- Vor jedem Gebrauch des DMM die Messleitungen und das Zubehör prüfen. Keine beschädigten Teile verwenden.
- Sich selbst isolieren, wenn Messungen 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
// Wechsellspannungsleitungen mit Induktivlasten //
Wechsellspannungsleitungen während Gewittern // Strom mit einer durchgebrannten Sicherung in einem Schaltkreis mit Leerlaufspannung > 1000 V // bei der Wartung von Kathodenröhrengeräten.
- Strommessung immer in Serie mit der Last - NIEMALS über eine Spannungsquelle. Zuerst die Sicherung prüfen. Niemals eine Sicherung durch eine Sicherung anderer Nennlast ersetzen.
- Vor dem Öffnen des Batteriefachs bzw. des Gehäuses die Prüfler entfernt.

EINLEITUNG

Das Modell 34XR-A ist ein handgehaltenes Multimeter mit Effektivwert- Wechsellspannung (True rms) und automatischer Bereichswahl, das folgende Mess- und Testfunktionen bietet:

- Temperatur
- Gleich- und Wechselstrom
- Kondensatorkapazität
- Widerstand
- Dioden
- Frequenz
- Kontinuität
- Tastgrad
- Gleich- und Wechsellspannung

Zusätzliche Leistungsmerkmale: MIN MAX, HOLD (Halten), Hintergrundbeleuchtung und fixierter Bereich.

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.

Bereichswahl

Zusätzlich zur automatischen Bereichswahl können mit dem 34XR-A Bereiche manuell ausgewählt und fixiert werden, indem die Taste RANGE gedrückt wird. Wenn die manuelle Bereichswahl aktiviert ist, erscheint RANGE in der Anzeige. Jedes weitere Drücken der Bereichswahltaste wählt den nächsthöheren Bereich des Messgeräts. Nach dem höchsten Bereich wechselt das Messgerät wieder in den niedrigsten Bereich. Um zur automatischen Bereichswahl zurückzukehren, wird die Taste RANGE 2 Sekunden lang gedrückt gehalten. RANGE wird aus der Anzeige ausgeblendet. Bei allen Messungen sollte anfänglich die automatische Bereichswahl verwendet werden. Anschließend nach Bedarf die Taste RANGE drücken, um einen Bereich auszuwählen und zu fixieren.

⚠ Warnung : Um Stromschlag bei der Verwendung der automatischen Bereichswahl zu vermeiden, den tatsächlich ausgewählten Bereich anhand der Anzeige identifizieren.

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 Funktionsschalter auf $\overline{V}$ schalten.

2. Falls RANGE angezeigt wird, die Taste RANGE drücken, um die automatische Bereichswahl zu aktivieren.
3. Die Messleitungen anschließen. Rot an **VΩ→**, Schwarz an COM
4. Die Messleitungen an die Prüfpunkte des Stromkreises anschließen.
5. Die Anzeige ablesen und bei Bedarf vorkommende Überlastbedingungen (OL) beheben.

Messen von Wechselspannung (True rms)

Siehe Abbildungen -2-und-3-

Weitere Informationen zu den Vorteilen der Echt-Effektivwertmessung (true rms) siehe Zusätzliche Eigenschaften.

1. Den Funktionsschalter auf **V** schalten.
2. Falls RANGE angezeigt wird, die Taste RANGE drücken, um die automatische Bereichswahl zu aktivieren.
3. Die Messleitungen anschließen. Rot an **VΩ→**, Schwarz an COM
4. Die Messleitungen an die Prüfpunkte des Stromkreises anschließen.
5. 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 1000 V nicht überschreiten.
- Strom immer in Serie mit der Last messen. Strom niemals über eine Spannungsquelle messen.

Messen von Gleichstrom *Siehe Abbildung -4-*

1. Den Funktionsschalter auf eine **mA** Funktion und einen Bereich schalten.
2. Falls RANGE angezeigt wird, die Taste RANGE drücken, um die automatische Bereichswahl zu aktivieren.
3. Die Messleitungen anschließen. Rot an **μA mA** oder 10 A, Schwarz an COM
4. Die Stromversorgung des zu messenden Schaltkreises ausschalten.
5. Den zu prüfenden Stromkreis (**—X—**) öffnen, um Messpunkte bereitzustellen.
6. Die Messleitungen in Serie mit der Last anschließen.
7. Die Stromversorgung des zu messenden Schaltkreises ausschalten.
8. Die Anzeige ablesen und bei Bedarf vorkommende Überlastbedingungen (OL) beheben.

Messen von Wechselstrom (True rms)

Siehe Abbildungen -3-und-5-

Weitere Informationen zu den Vorteilen der Echt-

Effektivwertmessung (true rms) siehe Zusätzliche Eigenschaften.

1. Den Funktionsschalter auf eine $\tilde{A}$ Funktion und einen Bereich schalten.
2. Falls RANGE angezeigt wird, die Taste RANGE drücken, um die automatische Bereichswahl zu aktivieren.
3. Die Messleitungen anschließen. Rot an μA mA oder 10 A, Schwarz an COM
4. Die Stromversorgung des zu messenden Schaltkreises ausschalten.
5. Den zu prüfenden Stromkreis (---X---) öffnen, um Messpunkte bereitzustellen.
6. Die Messleitungen in Serie mit der Last anschließen.
7. Die Stromversorgung des zu messenden Schaltkreises einschalten.
8. Die Anzeige ablesen und bei Bedarf vorkommende Überlastbedingungen (OL) beheben.

Messen von Widerstand *Siehe Abbildung -6-*

1. Den Funktionsschalter auf Ω schalten.
2. Falls RANGE angezeigt wird, die Taste RANGE drücken, um die automatische Bereichswahl zu aktivieren.
3. Die Messleitungen anschließen. Rot an $V\Omega \rightarrow$, Schwarz an COM
4. Die Stromversorgung des zu messenden Schaltkreises ausschalten. Strom niemals über eine Spannungsquelle oder in einem stromführenden Stromkreis messen.
5. Alle Kondensatoren, die die Messung beeinflussen könnten, entladen.
6. Die Testsonden über dem Widerstand anlegen.
7. Die Anzeige ablesen. Wenn im höchsten Bereich OL erscheint, ist der Widerstand zu hoch, um gemessen zu werden.

Messen von Kontinuität *Siehe Abbildung -7-*

1. Den Funktionsschalter auf --- schalten.
2. Die Messleitungen anschließen. Rot an $V\Omega \rightarrow$, 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 ($< 35 \Omega$) anzeigt.

Prüfen von Dioden *Siehe Abbildung -8-*

1. Den Funktionsschalter auf $\rightarrow$ schalten.
2. Die Messleitungen anschließen. Rot an $V\Omega \rightarrow$, 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 Kondensatorkapazität *Siehe Abbildung -9-*

1. Den Funktionsschalter auf eine geeignete μF -Funktion bzw. einen geeigneten μF -Bereich schalten.
2. Die Messleitungen anschließen. Rot an COM, Schwarz an $\mu\text{A mA} \rightarrow$.
3. Die Stromversorgung des zu messenden Schaltkreises ausschalten.
4. Den Kondensator mit einem 100 K Ω Widerstand entladen.
5. Mindestens ein Ende des Kondensators vom Schaltkreis lösen.
6. Die Testsonden über den Kondensator anlegen. Beim Messen eines elektrolytischen Kondensators die Polarität der Messleitung an die Polarität des Kondensators anpassen.
7. Die Anzeige ablesen.

Messen von Temperatur *Siehe Abbildung -10-*

1. Den Funktionsschalter auf $^{\circ}\text{C}$ oder $^{\circ}\text{F}$ schalten.
2. Das Typ-K-Thermoelement an einen TEMP-Adapter (XR-TA) anschließen. Die Polarität des Adapters an die Polarität des Thermoelements anpassen.
3. Den TEMP-Adapter an die Eingänge $\text{V}\Omega \rightarrow$ und COM des Messgeräts anschließen.
Hinweis: Der 34XR-A ist mit allen Typ-K-Thermoelementen kompatibel. Das im Lieferumfang des Messgeräts enthaltene Typ-K-Knopfthermoelement ist nicht für den Kontakt mit Flüssigkeiten oder elektrischen Stromkreisen vorgesehen.
4. Das Thermoelement der zu messenden Temperatur aussetzen.
5. Die Anzeige ablesen.

Messen von Frequenz *Siehe Abbildung -11-*

1. Den Funktionsschalter auf Hz stellen.
2. Die Messleitungen anschließen. Rot an Hz, Schwarz an COM
3. Die Testsonden über die Signalquelle anlegen.
4. Die Anzeige ablesen. Das Messgerät stellt automatisch die beste Auflösung ein.

Taktgrad messen *Siehe Abbildung -12-*

1. Den Funktionsschalter auf % stellen.
2. Die Messleitungen anschließen. Rot an %, Schwarz an COM
3. Die Testsonden an die Signalquelle anschließen.
4. Die Anzeige ablesen. Das Messgerät wählt den Bereich mit der besten Auflösung aus.

ZUSÄTZLICHE FUNKTIONEN

Eingangsprüfleiter-Warnung

Das Messgerät gibt einen stetigen Ton ab, wenn ein Testleiter in den $\mu\text{A mA}$ - oder 10 A-Eingangsanschluss gesteckt wird, und der

Funktionsschalter/Bereichsschalter nicht in die korrekte Stromposition geschaltet wurde. (Wenn das Messgerät an eine Spannungsquelle angeschlossen wird und die Leiter für Strommessung angeschlossen sind, können sehr hohe Stromstärken auftreten.) Alle Strombereiche sind durch flinke Sicherungen geschützt.

Echt-Effektivwertmessung (true rms)

Bei Wechselstrommessungen ermitteln die meisten Digital-Multimeter den Durchschnittswert des Wechselstromeingangs und zeigen das Ergebnis als geschätzten RMS-Wert an. Der Durchschnitt ergibt exakte Effektivwerte für Sinuswellen, kann aber bei verzerrten Wellenformen äußerst ungenaue Ergebnisse liefern. Nur die Verwendung eines Digital-Multimeters mit Echt-Effektivwertmessung (true rms) gewährleistet exakteste Ergebnisse bei der Wechselspannung- oder Wechselstrommessung in Stromkreisen der folgenden Anwendungen:

- Regler, Steuerungen
- Drehzahlregler – Motoren
- Stromversorgungen – Dioden
- Strombegrenzung - SCR oder Triac
- Leuchtstofflampen – Vorschaltgeräte
- Alle nicht-sinusförmigen Wechselstrom-Wellenformen
- Anlasser – Motoren
- Impulsförmige Signale

MIN-MAX-Messungen

Wenn Sie auf die MIN MAX-Taste drücken, liest und aktualisiert die MIN MAXFunktion die Anzeige, um den Niedrigst- bzw. Höchstwert der betreffenden Messfunktion zu erfassen.

Wenn die MIN MAX-Taste weniger als eine Sekunde lang gedrückt wird, wird das Messgerät in einen Modus geschaltet und zeigt die Höchst-, Niedrigst- oder tatsächlichen Werte an. Bei jedem Drücken der Taste wird das Messgerät in den nächsten Anzeigemodus geschaltet (siehe Tabelle unten). Um diese Funktion zu beenden, die MIN MIN MAX-Taste länger als 2 Sekunde drücken, um die Funktion MIN MAX zu beenden.

Taste	Anzeige	Angezeigter Wert
< 1 Sekunde	MAX	Höchstwert nach aktivierter Funktion
< 1 Sekunde	MIN	Niedrigstwert nach aktivierter Funktion
< 1 Sekunde	MIN MAX (blinkt)	Normale Messung, tatsächlicher Messwert
> 2 Sekunde	MIN MAX beenden	Normale Messung, tatsächlicher Messwert

Auto Power Off

Auto Power Off ist eine Batteriestromsparfunktion, die das Messgerät in einen Schlafmodus setzt, wenn der Funktions-/Bereichsschalter 30 Minuten lang in der gleichen Position war. Zum Aktivieren das Messgerät aus- und wieder einschalten.

Diese Funktion kann deaktiviert werden, um zu verhindern, dass das Messgerät in den Schlafmodus gesetzt wird. Diese Funktion ist nützlich, wenn der MIN MAXModus über längere Zeiträume

verwendet wird. Zum Deaktivieren der Funktion „Auto Power Off“ das folgende Verfahren durchführen:

1. Den Funktionsschalter auf OFF einstellen.
2. Die MIN MAX-Taste drücken und halten und gleichzeitig den Funktionsschalter auf die gewünschte Funktion drehen.
3. Die MIN MAX-Taste solange gedrückt halten, bis die Initialisierungsphase der Anzeige abgeschlossen ist und sich die Messung stabilisiert.
4. Die MIN MAX-Taste loslassen. Die Funktion „Auto Power Off“ bleibt solange deaktiviert, bis das Messgerät aus- und wieder eingeschaltet wird.

HOLD-Messungen

Durch Drücken der HOLD-Taste erfasst das Messgerät eine Messung und zeigt sie kontinuierlich an. Zum Verwenden der HOLD-Funktion eine Messung durchführen und nach der Stabilisierung der Messung kurz die HOLD-Taste drücken. Die Messung wird auch dann weiterhin angezeigt, wenn die Messleitungen entfernt werden. Wenn die HOLD-Taste erneut gedrückt wird, wird die Anzeige für weitere Messungen freigegeben.

Hintergrundbeleuchtung

Wenn die Taste  gedrückt wird, wird die blaue Hintergrundbeleuchtung der Anzeige aktiviert. Die Hintergrundbeleuchtung schaltet sich nach 60 Minuten automatisch aus. Häufige Verwendung der Hintergrundbeleuchtung verkürzt die Batterielebensdauer.

PRODUKTWARTUNG

Reinigung

Das Messgerät mit einem weichen, mit Wasser angefeuchteten Lappen reinigen. Um eine Beschädigung der Plastikteile zu vermeiden, kein Benzin, Alkohol, Azeton, Äther, Farb- oder Lackverdünner, Keton oder andere Lösungsmittel zur Reinigung des Messgeräts verwenden.

Fehlerbehebung

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.

Ersetzen der Batterie und Sicherung *Siehe Abbildung -13-*

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

Um die Batterie und die mA-Sicherung zu ersetzen, die zwei Schrauben der Batterie- /Sicherungsabdeckung entfernen und die Abdeckung des Messgeräts abnehmen. 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.

mA Sicherung: Flinke Sicherung 315 mA / 1000 V,

Unterbrechernennleistung min 30 kA (6.3 x 32 mm) (Amprobe® FP300)

Ersetzen der 10 A-Sicherung: 1) Die Batterie herausnehmen. 2)

Die vier Schrauben an der Rückseite des Gehäuses entfernen. 3)

Das Gehäuse abnehmen. 4) Die Abdeckung der 10 A-Sicherung

abnehmen. 5) Die 10 A-Sicherung herausnehmen und ersetzen. 6) Die Abdeckung der Sicherung wieder anbringen. 7) Das Messgerät wieder zusammen setzen.

10 A Sicherung: Flinke Sicherung 10 A / 1000 V,

Unterbrechernennleistung min. 30 kA (10 x 38 mm) (Amprobe® FP100).

TECHNISCHE DATEN

Allgemeine technische Daten

Anzeige	Füssigkristallanzeige (LCD), 3 ¾ Stellen (3999 Count), analoges Balkendiagramm mit 41 Segmenten.
Polarität	Automatisch, positiv = Standard, negativ = Anzeiger.
Überlast	(OL) oder (-OL) wird angezeigt.
Null	Automatisch.
Batterieladeanzeige	 wird eingeblendet, wenn die Batteriespannung unter den Betriebswert abfällt.
Auto power off	Ca. 30 Minuten.
Messintervall	2 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 × (spezifizierte Genauigkeit) /°C. (0°C bis 18 °C, 28°C bis 50°C).
Höhenlage	2000 m
Speisung	Eine Standard-9-V-Batterie, NEDA 1604, JIS 006P, IEC 6F22.
Batterielebensdauer	100 Stunden, typisch; mit Zink-Kohle. 200 Stunden, typisch; mit Alkali. Häufige Verwendung der Hintergrundbeleuchtung verkürzt die Batterielebensdauer.
Abmessungen	196 mm (H) × 92 mm (B) × 60 mm (T).
Gewicht	Ca. 400 g einschließlich Batterie.
Lieferumfang	Im Lieferumfang des 34XR-A ist folgendes enthalten: Messleitorsatz mit 1 set Krokodilklemmen 1 Halterung 1 Magnetstreifen 1 Temperaturadapter 1 K-Thermoelement 1 Bedienungsanleitung 1 9 V Batterie (installiert) 1 mA-Sicherung, 0.315 A / 1000 V 1 Ersatzsicherung

Zertifikate:



Sicherheit: Stimmt überein mit EN61010-1:2010; EN61010-2-033:2012 Cat II – 1000 V / Cat III – 600 V; Class 2, Pollution degree II; UL61010-1.

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

CAT III: Für in der Gebäudeinstallation durchgeführte Messungen.

EMC: 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 elektromagnetische 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 elektrischer Störeinflüsse zu vermeiden.

ELEKTRISCHE SPEZIFIKATIONEN

(Genauigkeit bei 23 °C ± 5 °C, < 75 % relative Luftfeuchtigkeit)

DC VOLT

Bereiche	400 mV, 4 V, 40 V, 400 V, 1000 V
Auflösung	100 µV im 400 mV-Bereich
Genauigkeit	±(0.5 % Anzeige + 1 Digit)
Eingangsimpedanz	400 mV: > 100 MΩ; 4 V: 10 MΩ; 40 V bis 1000 V: 9.1 MΩ
Überlastschutz	1000 V Gleichspannung / 750 V Wechselspannung Effektivwerts

AC Volt Effektivwert (45 Hz - 2 kHz)

Bereiche	400m, 4V, 40V, 400V, 750V
Auflösung	100 µV
Genauigkeit	±(1.2 % Anzeige + 8 Digits), 45 Hz bis 100 Hz im Bereich 400 mV ±(1.2 % Anzeige + 8 Digits), 45 Hz bis 500 Hz ±(2.0 % Anzeige + 8 Digits), 500 Hz bis 2 kHz ±(2.0 % Anzeige + 8 Digits), 45 Hz bis 1 kHz im Bereich 750 V
Spitzenfaktor	≤ 3
Eingangsimpedanz	400 mV: > 100 MΩ; 4 V: 10 MΩ; 40 V bis 1000 V: 9.1 MΩ Alle Effektivwert-Wechselspannungsbereiche sind von 10 % bis 100 % des Bereichs spezifiziert
Überlastschutz	1000 V Gleichspannung / 750 V Wechselspannung Effektivwert

GLEICHSTROM

Bereiche	400µA, 4000µA, 40mA, 300mA, 10A
Auflösung	0.1µA
Genauigkeit	±(1.0 % Anzeige + 1 Digit) bei 400 µA bis 300 mA-Bereichen ±(2.0 % Anzeige + 3 Digits) bei 10 A-Bereich
Bürdenspannung	400 µA-Bereich: 1 mV/ 1 µA 4 mA-Bereich: 500 mV/ 1 mA 40 mA-Bereich: 10 mV/ 1 mA 300 mA: 8 mV/ 1 mA 10A: 40 mV/ 1 A

Eingangsschutz	0.315 A / 1000 V flinke Keramiksicherung 6.3 x 32 mm bei μA / mA-Eingang 10 A / 1000 V flinke Keramiksicherung 10 x 38 mm bei 10 A-Eingang 10 A Eingang: 10 A für 4 min Maximum, gefolgt von 12 min Abkühlperiode
-----------------------	--

WECHSELSTROM *Effektivwert (45 Hz - 1 kHz)*

Bereiche	400 μA , 4000 μA , 40mA, 300mA, 10A
Auflösung	0.1 μA
Genauigkeit	$\pm(1.5\% \text{ Anzeige} + 8 \text{ Digits})$ bei 400 μA bis 300 mA-Bereichen $\pm(2.5\% \text{ Anzeige} + 10 \text{ Digits})$ bei 10ABereichen
Spitzenfaktor	≤ 3
Bürdenspannung	Siehe Gleichstrom
Eingangsschutz	0.315 A / 1000 V flinke Keramiksicherung 6.3 $\times$ 32 mm bei μA / mA-Eingang 10 A / 1000 V flinke Keramiksicherung 10 $\times$ 38 mm bei 10 A-Eingang 10 A Eingang: 10 A für 4 min Maximum, gefolgt von 12 min Abkühlperiode

WIDERSTAND

Bereiche	400 Ω , 4k Ω , 40k Ω , 400k Ω , 4M Ω , 40M Ω
Auflösung	100 m Ω
Genauigkeit	$\pm(1.0\% \text{ Anzeige} + 4 \text{ Digits})$ bei 400 Ω - bis 4 M Ω -Bereich $\pm(2.0\% \text{ Anzeige} + 5 \text{ Digits})$ bei 40 M Ω - Bereich
Spannung in unterbrochenen Schaltkreisen	-0.45 V DC typisch, (-1.2 V DC bei 400 Ω -Bereich)
Überlastschutz	1000 V Gleichspannung oder 750 V Wechselspannung Effektivwert

KONDENSATORKAPAZITÄT

Bereiche	4 μF , 40 μF , 400 μF , 4000 μF
Auflösung	1 nF
Genauigkeit	$\pm(5.0\% \text{ Anzeige} + 10 \text{ Digits})$ bei 4 uFBereich $\pm(5.0\% \text{ Anzeige} + 5 \text{ Digits})$ bei 40 uF- bis 400 uF-Bereich $\pm(5.0\% \text{ Anzeige} + 15 \text{ Digits})$ bei 4000 uFBereich

Prüfspannung	< 3.0 V
Prüffrequenz	25Hz
Eingangsschutz	0.315 A / 1000 V flinke Keramiksicherung 6.3 x 32 mm bei μ A / mA-Eingang

TEMPERATUR

Bereiche	-20 °C to 1000 °C, -4 °F to 1832 °F
Auflösung	1 °C, 1 °F
Genauigkeit	$\pm(2.0 \% \text{ rdg} + 4\text{ °C})$ -20 °C to 10 °C $\pm(1.0 \% \text{ rdg} + 3\text{ °C})$ 10 °C to 200 °C $\pm(3.0 \% \text{ rdg} + 2\text{ °C})$ 200 °C to 1000 °C $\pm(2.0 \% \text{ rdg} + 8\text{ °F})$ -4 °F to 50 °F $\pm(1.0 \% \text{ rdg} + 6\text{ °F})$ 50 °F to 400 °F $\pm(3.0 \% \text{ rdg} + 4\text{ °F})$ 400 °F to 1832 °F
Überlastschutz	1000 V Gleichspannung oder 750 V Wechselspannung Effektivwert

FREQUENZ

Bereiche	4k, 40k, 400k, 1MHz
Auflösung	1 Hz
Genauigkeit	$\pm(0.1 \% \text{ Anzeige} + 3 \text{ Digits})$
Sensibilität:	10 Hz to 1 MHz: >2.5 V Wechselspannung Effektivwert
Mindestimpulsdauer	> 1 μ s
Arbeitszykluslimits	> 30 % und < 70 %
Überlastschutz	1000 V Gleichspannung oder 750 V Wechselspannung Effektivwert

TASTGRAD

Bereiche	0 bis 90 %
Auflösung	0.1 %
Impulsbreite	>10 μ s
Frequenzbereich	40 Hz bis 20 kHz
Genauigkeit	(5 V Logik) $\pm$ (2.0 % Anzeige + 5 Digits)
Überlastschutz	1000 V Gleichspannung oder 750 V Wechselspannung Effektivwert

KONTINUITÄT

Akustische Anzeige	< 35 Ω
Ansprechzeit	100 ms
Überlastschutz	1000 V Gleichspannung oder 750 V Wechselspannung Effektivwert

DIODENPRÜFUNG

Prüfstrom	Ca. 1.2 mA
Genauigkeit	$\pm(1.5 \% \text{ Anzeige} + 3 \text{ Digits})$
Auflösung	1 mV
Spannung in unterbrochenen Schaltkreisen	3.0 V DC typisch
Überlastschutz	1000 V Gleichspannung oder 750 V Wechselspannung Effektivwert

Zusätzliche Funktionen

μA mA, 10 A Messleitungsanschlüsse	Das akustische Signal gibt eine Warnung aus, wenn Messleiter an einem Stromanschluss angeschlossen sind, während der Bereichsschalter nicht für das Messen von Strom eingestellt ist.
MIN MAX	Zeigt den Niedrigst- oder Höchstwert an, der bei einer Messung erkannt wird.
HOLD	Hält die letzte Messung auf der Anzeige fest.
RANGE	Manueller Bereichsmodus.
Hintergrundbeleuchtung	Die Hintergrundbeleuchtung wird nach 60 Sekunden automatisch ausgeschaltet
Auto Power off	30 Minuten, typisch

Ersatzteile

TL36	Messleitersatz mit Krokodilklemmen
FP300	mA-Sicherung - Sicherungspack 0.315 A / 1000 V (4 pro Pack)
FP100	10 A-Sicherung - Sicherungspack 10 A / 1000 V (2 pro Pack)
XR-TA	Eingangsadapter für K-Thermoelement
TP255	K-Thermoelement
XR-H2	Magne-Grip® Halfter, Klemme, Magnet und Trageriemen



34XR-A

Digital Multimeter

Manuale d'uso

Italiano

2013, Rev.3

©2013 Amprobe Test Tools.

Tutti i diritti riservati. Stampato in Taiwan.

GARANZIA

Il vostro prodotto Amprobe sarà libero da difetti nei materiali e nella manodopera per un anno dalla data di acquisto a meno che le leggi locali non prevedano condizioni diverse. Questa garanzia non copre fusibili, batterie ricaricabili o danni dovuti a incidenti, negligenza, cattivo uso, modifiche, contaminazione o condizioni anomale di utilizzo o gestione. I rivenditori non sono autorizzati a estendere nessuna garanzia per conto di Amprobe. Per ottenere assistenza durante il periodo di garanzia, restituire il prodotto insieme alla prova d'acquisto a un centro di assistenza autorizzato Amprobe o a un rivenditore o distributore Amprobe. Per i dettagli, vedere la sezione sulle riparazioni. QUESTA GARANZIA È IL VOSTRO UNICO RIMEDIO. TUTTE LE ALTRE GARANZIE, SIANO ESSE ESPRESSE, IMPLICITE O PER LEGGE, INCLUSE QUELLE INPLICITE DI ADEGUATEZZA PER UNO SCOPO PARTICOLARE O PER LA COMMERCIALIZZABILITÀ, SONO QUI ESCLUSE. IL PRODUTTORE NON PUÒ ESSERE RITENUTO RESPONSABILE DI EVENTUALI DANNI SPECIALI, INDIRETTI, ACCIDENTALI O CONSEGUENZIALI O DI PERDITE DERIVANTI DA QUALSIASI CAUSA O TEORIA. Poiché alcuni paesi o stati non consentono l'esclusione o la limitazione di una garanzia implicita o di danni accidentali o consequenziali, tale limitazione di responsabilità potrebbe non essere applicabile in tutti i casi.

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

Amprobe Test Tools
Everett, WA 98203
Tel: 888-993-5853
Fax: 425-446-6390

Canada

Amprobe Test Tools
Mississauga, ON L4Z 1X9
Tel: 905-890-7600
Fax: 905-890-6866

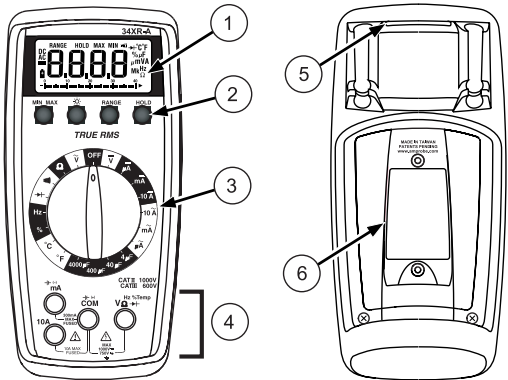
Sostituzioni e riparazioni non coperte dalla garanzia – Europa

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.)



1. Display
 Afficheur
 Anzeige
 Display
 Pantalla
 Scherm

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

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

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

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

6. Battery/Fuse Cover
 Capot des fusibles/pile
 Batterie-/Sicherungsabdeckung
 Sportello del vano portapile/fusibili
 Puerta de la batería y el fusible
 Deksel van batterij en zekering

INDICE

INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA	1
INTRODUZIONE	2
ESECUZIONE DELLE MISURE	2
Verifica del funzionamento dello strumento	2
Selezione della portata	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 (vero valore efficace)	Vedi Figura -2- & -3- 3
Preparazione alle misure di corrente	3
Misure di corrente continua Vedi Figura -4-	3
Misure di corrente alternata (vero valore efficace)	Vedi Figura -3- & -5- 4
Misure di resistenza..... Vedi Figura -6-	4
Verifiche di continuità..... Vedi Figura -7-	4
Prove di diodi	Vedi Figura -8- 5
Misure di capacità	Vedi Figura -9- 5
Misure di temperatura	Vedi Figura -10- 5
Misure di frequenza	Vedi Figura -11- 5
Misure di duty cycle..... Vedi Figura -12-	6
FUNZIONI ADDIZIONALI	6
Avvertenza relativa alle connessioni d'ingresso	6
Misure a vero valore efficace	6
Misure MIN MAX	6
Riduzione automatica del consumo energetico	7
Misure HOLD	7
Retroilluminazione	7
MANUTENZIONE DEL PRODOTTO	8
Pulizia	8
Soluzione dei problemi	8
Sostituzione della pila e dei fusibili Vedi Figura -13-	8
DATI TECNICI	8

SIMBOLI ADOPERATI NEL PRESENTE MANUALE

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

Informazioni sulla sicurezza

- Il multimetro digitale 34XR-A è certificato a norma UL, cUL e EN61010-1 per l'utilizzo in impianti di Categoria III – 600 V e Categoria II – 1000 V. 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.
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 sovraccarico massimo per ciascuna funzione (vedere la sezione Dati tecnici), né i limiti indicati sullo strumento stesso. Non applicare mai più di 1000 V c.c. o 750 V c.a. efficaci tra il cavetto di misura e la massa di terra.
- Prima di usare il multimetro digitale, ispezionare 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 della sonda.
- 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 > 1000 V, e durante la manutenzione di apparecchi con tubi a raggi catodici (CRT).
- Eseguire sempre misure di corrente inserendo il multimetro in serie al carico, MAI AI CAPI di un generatore di tensione. Controllare prima il fusibile. Non sostituire mai un fusibile con uno di portata diversa.
- Prima di aprire l'involucro o il coperchio del vano portatile, scollegare i cavetti dal multimetro.

INTRODUCTION

Il modello 34XR-A è un multimetro digitale palmare a selezione automatica della portata e a vero valore efficace, impiegabile per eseguire misure o verifiche di:

- Temperatura
- Capacità
- Resistenza
- Diodi
- Frequenza
- Continuità
- Duty cycle
- Correnti continue o alternate
- Tensioni in corrente continua o alternata

Sono disponibili queste funzioni aggiuntive: MIN MAX, HOLD, Retroilluminazione e Bloccaggio portata

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.

Selezione della portata

Oltre alla possibilità di selezione automatica della portata, il 34XR-A consente di selezionare manualmente e bloccare una portata premendo il pulsante RANGE. Così facendo, si visualizza la dicitura RANGE, per indicare l'attivazione della modalità di selezione manuale; successivamente, ogni volta che si preme il pulsante si seleziona la portata immediatamente successiva. Una volta raggiunta la portata massima, premendo ancora il pulsante si ritorna alla portata più bassa. Per ritornare alla modalità di selezione automatica, premere il pulsante RANGE e mantenerlo premuto per due secondi. RANGE scompare dal display. Adoperare la modalità di selezione automatica della portata per tutte le misure iniziali, dopodiché se appropriato usare il pulsante RANGE per selezionare e bloccare una portata.

⚠Avvertenza : *Per prevenire scosse elettriche mentre è attiva la funzione di selezione manuale della portata, osservare le diciture sul display per identificare la portata effettivamente selezionata.*

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 funzioni sulla posizione $\overline{V}$.
2. Se si visualizza RANGE, premere il pulsante RANGE per attivare la modalità di selezione automatica della portata.

3. Collegare i cavetti: quello rosso alla boccola **VΩ→**, quello nero alla boccola COM.
4. Collegare i puntali ai punti di misura del circuito.
5. 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- & -3-*

Vedi Funzioni aggiuntive per informazioni sui vantaggi delle misure a vero valore efficace.

1. Girare il selettore di funzioni sulla posizione **V̇**.
2. Se si visualizza RANGE, premere il pulsante RANGE per attivare la modalità di selezione automatica della portata.
3. Collegare i cavetti: quello rosso alla boccola **VΩ→**, quello nero alla boccola COM
4. Collegare i puntali ai punti di misura del circuito.
5. Leggere la misura sul display e se necessario rimediare a un'eventuale condizione di sovraccarico (OL).

Preparazione alle misure di correntes

- 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 ai 10 ampere o superano questo valore.
- 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 1000 V.
- Misurare sempre una corrente in serie al carico, mai ai capi di un generatore di tensione.

Misure di corrente continua *Vedi Figura -4-*

1. Girare il selettore di portata su una posizione di portata e funzione **Ā**.
2. Se si visualizza RANGE, premere il pulsante RANGE per attivare la modalità di selezione automatica della portata.
3. Collegare i cavetti: quello rosso alla boccola **μA mA** o 10 A, quello nero alla boccola COM
4. Scollegare l'alimentazione dal circuito su cui si deve eseguire la misura.
5. Aprire il circuito di misura (**—X—**) per determinare i punti di misura.
6. Collegare i puntali in serie al carico.
7. Collegare l'alimentazione al circuito su cui si deve eseguire la misura.
8. Leggere la misura sul display e se necessario rimediare a un'eventuale condizione di sovraccarico (OL).

Misure di corrente alternata (vero valore efficace)

Vedi Figura -3- &-5-

Vedi Funzioni aggiuntive per informazioni sui vantaggi delle misure a vero valore efficace.

1. Girare il selettore di funzioni/portata su una posizione di funzione $\tilde{A}$ e portata.
2. Se si visualizza RANGE, premere il pulsante RANGE per attivare la modalità di selezione automatica della portata.
3. Collegare i cavetti: quello rosso alla boccola μA mA o 10 A, quello nero alla boccola COM
4. Scollegare l'alimentazione dal circuito su cui si deve eseguire la misura.
5. Aprire il circuito di misura (---X---) per determinare i punti di misura.
6. Collegare i puntali in serie al carico.
7. Collegare l'alimentazione al circuito su cui si deve eseguire la misura.
8. Leggere la misura sul display e se necessario rimediare a un'eventuale condizione di sovraccarico (OL).

Misure di resistenza Vedi Figura -6-

1. Girare il selettore di funzioni sulla posizione Ω .
2. Se si visualizza RANGE, premere il pulsante RANGE per attivare la modalità di selezione automatica della portata.
3. Collegare i cavetti: quello rosso alla boccola $V\Omega \rightarrow \leftarrow$, quello nero alla boccola COM
4. Scollegare l'alimentazione dal circuito su cui si deve eseguire la misura Non misurare mai una resistenza ai capi di un generatore di tensione o su un circuito alimentato.
5. Scaricare tutti i condensatori che possano influire sulla lettura.
6. Collegare i puntali ai capi della resistenza.
7. 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 Vedi Figura -7-

1. Girare il selettore di portata sulla posizione |||| .
2. Collegare i cavetti: quello rosso alla boccola $V\Omega \rightarrow \leftarrow$, quello nero alla boccola COM
3. Scollegare l'alimentazione dal circuito su cui si deve eseguire la misura
4. Scaricare tutti i condensatori che possano influire sulla lettura.
5. Collegare i puntali ai capi della resistenza.
6. Se esiste continuità ($< 35 \Omega$), viene emessa una segnalazione acustica.

Prove di diodi *Vedi Figura -8-*

1. Girare il selettore di funzioni sulla posizione $\rightarrow$.
2. Collegare i cavetti: quello rosso alla boccola $V\Omega \rightarrow$, quello nero alla boccola COM.
3. Scollegare l'alimentazione dal circuito su cui si deve eseguire 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 capacità *Vedi Figura -9-*

1. Girare il selettore di funzioni su una posizione adatta di portata e funzione μF .
2. Collegare i cavetti: quello rosso alla boccola COM, quello nero alla boccola $\mu A mA \rightarrow$ (-).
3. Scollegare l'alimentazione dal circuito su cui si deve eseguire la misura.
4. Scaricare il condensatore mediante una resistenza da 100 k Ω .
5. Scollegare almeno un terminale del condensatore dal circuito.
6. Collegare i puntali ai capi del condensatore. Se si esegue la misura su un condensatore elettrolitico, fare corrispondere le polarità dei cavetti a quelle del condensatore.
7. Leggere la misura sul display.

Misure di temperatura *Vedi Figura -10-*

1. Girare il selettore di funzioni sulla posizione $^{\circ}C$ o $^{\circ}F$.
2. Collegare la termocoppia di tipo K a un adattatore TEMP (XR-TA). Fare corrispondere la polarità dell'adattatore a quella della termocoppia.
3. Collegare l'adattatore TEMP agli ingressi $V\Omega \rightarrow$ e COM
Nota: il 34XR-A è compatibile con tutte le termocoppie di tipo K. La termocoppia a sfera di tipo K fornita con il multimetro non deve andare a contatto né di liquidi né di circuiti elettrici.
4. Esporre la termocoppia alla temperatura da misurare.
5. Leggere la misura sul display.

Misure di frequenza *Vedi Figura -11-*

1. Girare il selettore di portata sulla posizione Hz.
2. Collegare i cavetti: quello rosso alla boccola Hz, quello nero alla boccola COM
3. Collegare i puntali ai capi del generatore di segnale.
4. Leggere la misura sul display. Il multimetro seleziona automaticamente la portata adatta per ottenere la migliore risoluzione possibile.

Misure di duty cycle *Vedi Figura -12-*

1. Girare il selettore di funzioni sulla posizione %.
2. Collegare i cavetti: quello rosso alla boccia %, quello nero alla boccia COM
3. Collegare i puntali al generatore di segnale.
4. Leggere la misura sul display. Il multimetro seleziona automaticamente la portata che offre la migliore risoluzione possibile.

FUNZIONI ADDIZIONALI

Avvertenza relativa alle connessioni d'ingresso

Il multimetro emette un tono continuo se si collega un cavetto alla boccia μA mA o 10 A e se il selettore di funzioni/portata non si trova su una posizione di corrente adatta. (Se si collega il multimetro a un generatore di tensione ma i cavetti sono collegati come se si dovesse misurare una corrente, si potrebbe generare una corrente molto alta.) Tutti i circuiti relativi alle portate di corrente sono protetti con fusibili a intervento rapido.

Misure a vero valore efficace

Quando si eseguono misure in corrente alternata, la maggior parte dei multimetri digitali calcolano la media sul segnale d'ingresso e visualizzano il risultato come valore efficace stimato. Questo metodo è preciso nel caso di forme d'onda sinusoidali, ma può essere molto impreciso per forme d'onda di altro tipo. Per assicurare la massima precisione possibile delle misure, usare sempre un voltmetro a vero valore efficace per eseguire misure di tensione o di corrente alternata su circuiti adoperati per i seguenti tipi di applicazione:

- Alimentatori - diodi
- Controllori
- Limitatori di potenza - SCR o Triac
- Motori di avviamento
- Reattori per lampade fluorescenti
- Motori per la regolazione di velocità
- Segnali a impulso
- Qualsiasi forma d'onda in corrente alternata non sinusoidale

Misure MIN MAX

Una volta premuto il pulsante MIN MAX, la funzione MIN MAX aggiorna il display in modo da visualizzare il valore massimo o minimo misurato.

Premendo il pulsante MIN MAX per meno di un secondo si attiva la funzione di visualizzazione della lettura minima o massima o di quella attuale. Ogni volta che si preme il pulsante, si seleziona ciclicamente la modalità successiva di visualizzazione, come illustrato nella tabella seguente. Per uscita questa funzione mantenere premuto il pulsante MIN MAX per più di due secondi.

Pulsante	Display	Valore visualizzato
< 1 secondo	MAX	Valore massimo dopo l'attivazione della funzione
< 1 secondo	MIN	Valore minimo dopo l'attivazione della funzione
< 1 secondo	MIN MAX (lampeggia)	Misura normale, lettura effettiva
> 2 secondo	Uscita dalla funzione MIN MAX	Misura normale, lettura effettiva

Riduzione automatica del consumo energetico

Il multimetro dispone di una funzione di consumo ridotto della pila, che si attiva se non si sposta il selettore di portata / funzione per 30 minuti. Per attivare completamente il multimetro, spegnerlo e riaccenderlo.

È possibile disattivare la funzione di consumo energetico ridotto. Ciò è utile se si utilizzerà la modalità MIN MAX per lunghi periodi. Per disattivare la funzione, procedere come segue.

1. Girare il selettore di portata / funzione sulla posizione OFF.
2. Premere il pulsante MIN MAX e senza rilasciarlo, girare il selettore sulla funzione prescelta.
3. Mantenere premuto il pulsante MIN MAX finché il display completa l'inizializzazione e la lettura si stabilizza.
4. Rilasciare il pulsante MIN MAX. La funzione di consumo energetico ridotto rimane disattivata finché non si spegne e si riaccende il multimetro.

Misure HOLD

Il pulsante HOLD permette al multimetro di acquisire e visualizzare continuamente una lettura. Per usare la funzione HOLD eseguire una misura e poi, una volta stabilizzatasi la lettura, premere momentaneamente il pulsante HOLD. Si possono scollegare i cavetti; la lettura rimane visualizzata. Per sbloccare il display, premere di nuovo il pulsante HOLD.

Retroilluminazione

Premendo il pulsante  si attiva una retroilluminazione blu del display. Questa funzione si disattiva automaticamente dopo circa 60 secondi. L'utilizzo frequente della retroilluminazione accorcia la durata della pila.

MANUTENZIONE DEL PRODOTTO

Pulizia

Per pulire il multimetro, adoperare un panno morbido inumidito con acqua. Per prevenire danni ai componenti di plastica, non utilizzare benzene, alcol, acetone, etere, diluenti per vernice o lacca oppure altri solventi.

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.

Sostituzione della pila e dei fusibili Vedi Figura -13-

AVVERTENZA

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

Per accedere alla pila e al fusibile per i mA, estrarre le due viti di fissaggio del coperchio del vano portapila/fusibile e sollevare il coperchio.

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.

Fusibile per i mA: a intervento rapido da 0.315 mA e 1.000 V, con corrente

nominale minima di sezionamento pari a 30 kA
(6.3 x 32 mm) (Amprobe® FP300)

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, riposizionare il coperchio e riunire le due sezioni dell'involucro.

Fusibile da 10 A: a intervento rapido da 10 A e 1.000 V, con corrente nominale minima di sezionamento pari a 30 kA (10 x 38 mm) (Amprobe® FP100)

DATI TECNICI

Dati tecnici generali

Certificazioni:



Sicurezza: a norma EN61010-1:2010; EN61010-2-033:2012 Cat. II – 1000 V / Cat. III - 600 V; Classe 2, livello di inquinamento II; UL61010-1.

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.

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 misura. 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

(precisione a $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$, $< 75\%$ di umidità relativa)

Tensioni In Corrente Continua

Portate	400mV, 4V, 40V, 400V, 1000V
Risoluzione	100 μV alla portata di 400 mV
Precisione	$\pm (0.5\%$ della lettura + 1 cifra)
Impedenza d'ingresso	400 mV: $>100\text{ M}\Omega$; 4 V: $10\text{ M}\Omega$; da 40 V a 1000 V: $9.1\text{ M}\Omega$
Protezione dai sovraccarichi	1000 V c.c. o 750 V c.a. efficaci

Tensioni In Corrente Alternata *vero valore efficace (45 Hz – 2 kHz)*

Portate	400m, 4V, 40V, 400V, 750V
Risoluzione	100 μV
Precisione	$\pm (1.2\%$ della lettura + 8 cifre) da 45 a 100 Hz alla portata di 400 mV) $\pm (1.2\%$ della lettura + 8 cifre) da 45 a 500 Hz $\pm (2.0\%$ della lettura + 8 cifre) da 500 Hz a 2 kHz $\pm (2.0\%$ della lettura + 8 cifre) da 45 a 1 kHz alla portata di 750 V
Fattore di cresta:	≤ 3

Impedenza d'ingresso	400 mV: > 100 MΩ; 4 V: 10 MΩ; da 40 V a 1000 V: 9.1 MΩ Vero valore efficace con accoppiamento in c.a. specificato dal 10 % al 100 % della portata
Protezione dai sovraccarichi	1000 V c.c. o 750 V c.a. efficaci

Corrente Continua

Portate	400μA, 4000μA, 40mA, 300mA, 10A
Risoluzione	0.1μA
Precisione	± (1.0 % della lettura + 1 cifra) a portate comprese tra 400 μA e 300 mA ± (2.0 % della lettura + 3 cifre) alla portata di 10 A
Tensione di shunt	400 μA Range: 1 mV/ 1 μA Alla portata di 4 mA: 500 mV/ 1 mA Alla portata di 40 mA: 10 mV/ 1 mA 300 mA: 8 mV/ 1 mA 10A: 40 mV/ 1 A
Protezione degli ingressi	fusibile ceramico a intervento rapido da 0.315 A e 1000 V, 6.3 × 32 mm, per l'ingresso da μA / mA; fusibile ceramico a intervento rapido da 10 A e 1000 V, 10 × 38 mm, per l'ingresso da 10 A. Ingresso di 10 A: 10 A per no più di 4 minuti seguiti da un 12 minuti periodo di raffreddamento

Misure Di Corrente Alternata (vero valore efficace) (45 Hz - 1 kHz)

Portate	400μA, 4000μA, 40mA, 300mA, 10A
Risoluzione	0.1μA
Precisione	± (1.5 % della lettura + 8 cifre) a portate comprese tra 400 μA e 300 mA ± (2.5 % della lettura + 10 cifre) alla portata di 10 A
Fattore di cresta	≤ 3
Tensione di shunt	vedere il valore relativo alla correnti continue

Protezione degli ingressi	fusibile ceramico a intervento rapido da 0.315 A e 1000 V, 6.3 × 32 mm, per l'ingresso da μA / mA; fusibile ceramico a intervento rapido da 10 A e 1000 V, 10 × 38 mm, per l'ingresso da 10 A. Ingresso di 10 A: 10 A per no più di 4 minuti seguiti da un 12 minuti periodo di raffreddamento
----------------------------------	--

RESISTENZA

Portate	400 Ω , 4k Ω , 40k Ω , 400k Ω , 4M Ω , 40M Ω
Risoluzione	100 m Ω
Precisione	$\pm$ (1.0 % della lettura + 4 cifre) alle portate da 400 Ω a 4 MΩ $\pm$ (2.0 % della lettura + 5 cifre) alla portata di 40 MΩ
Tensione di circuito aperto	0.45 V c.c. tipica, (-1.2 V c.c. alla portata di 400 Ω)
Protezione dai sovraccarichi	1000 V c.c. o 750 V c.a. efficaci

CAPACITÀ

Portate	4 μF , 40 μF , 400 μF , 4000 μF
Risoluzione	1 nF
Precisione	$\pm$ (5.0 % della lettura + 10 cifre) alla portata di 4 μF $\pm$ (5.0 % della lettura + 5 cifre) a portate comprese tra 40 μF e 400 μF $\pm$ (5.0 % della lettura + 15 cifre) alla portata di 4000 μF
Tensione di prova	< 3.0 V
Frequenza di prova	25Hz
Protezione dell'ingresso	fusibile ceramico a intervento rapido da 0.315 A e 1000 V, 6.3 × 32 mm, per l'ingresso da μA / mA

Temperatura

Portate	da -20 a 1.000 $^{\circ}\text{C}$, -4 $^{\circ}\text{F}$ a 1832 $^{\circ}\text{F}$
Risoluzione	1 $^{\circ}\text{C}$, 1 $^{\circ}\text{F}$

Precisione	$\pm (2.0 \% \text{ della lettura} + 4^{\circ}\text{C})$ da -20 a 10 °C $\pm (1.0 \% \text{ della lettura} + 3^{\circ}\text{C})$ da 10 a 200 °C $\pm (3.0 \% \text{ della lettura} + 2^{\circ}\text{C})$ da 200 a 1000 °C $\pm (2.0 \% \text{ della lettura} + 8^{\circ}\text{F})$ da -4 °F a 50 °F $\pm (1.0 \% \text{ della lettura} + 6^{\circ}\text{F})$ da 50 °F a 400 °F $\pm (3.0 \% \text{ della lettura} + 4^{\circ}\text{F})$ da 400 °F a 1832 °F
Protezione dai sovraccarichi	1000 V c.c. o 750 V c.a. efficaci

FREQUENZA

Portate	4k, 40k, 400k, 1MHz
Risoluzione	1 Hz
Precisione	$\pm (0.1 \% \text{ della lettura} + 3 \text{ cifre})$
Sensibilità	da 10 Hz a 1 MHz: > 2.5 V c.a. efficaci
Durata minima dell'impulso	>1 μs
Limiti del duty cycle	> 30 % e < 70 %
Protezione dai sovraccarichi	1000 V c.c. o 750 V c.a. efficaci

Duty Cycle

Portate	0 to 90 %
Risoluzione	0.1 %
Durata dell'impulso	>10 μs
Portata di frequenza	da 40 Hz a 20 kHz
Precisione	(logica a 5 V) $\pm(2.0 \% \text{ della lettura} + 5 \text{ cifre})$
Protezione dai sovraccarichi	1000 V c.c. o 750 V c.a. efficaci

Continuità

Segnalazione acustica	< 35 Ω
Tempo di risposta	100 ms
Protezione dai sovraccarichi	1000 V c.c. o 750 V c.a. efficaci

Prova Dei Diodi

Corrente di prova	circa 1.2 mA
Precisione	$\pm (1.5 \% \text{ della lettura} + 3 \text{ cifre})$
Risoluzione	1 mV
Tensione di circuito aperto	3.0 V c.c. tipica
Protezione dai sovraccarichi	1000 V c.c. o 750 V c.a. efficaci

Funzioni Addizionali

Connessione del cavetto μA mA, 10 A	segnalazione acustica della connessione alle boccole per misure di correnti se il selettore di portata / funzione non è su una posizione corrispondente alla misura di correnti.
MIN MAX	visualizza il valore minimo e massimo rilevato durante l'esecuzione di una misura.
HOLD	mantiene ferma sul display l'ultima lettura.
PORTATA	modalità di selezione manuale.
Retroilluminazione	si disattiva automaticamente dopo circa 60 secondi di inattività
Riduzione automatica del consumo energetico	30 minuti, tipica

RICAMBI

TL36	Set di cavetti con morsetti a cocodrillo
FP300	Confezione di fusibili per l'ingresso in mA - 0.315 A / 1000 V (4 cad.)
FP100	Confezione di fusibili per l'ingresso da 10 A - 10 A / 1000 V (2 cad.)
XR-TA	Adattatore d'ingresso per la termocoppia di tipo K
TP255	Termocoppia di tipo K
XR-H2	Guscio XR-H2 Magne-Grip®, fermaglio, magneti e cinghia



34XR-A

Digital Multimeter

Manual de uso

Español

2013, Rev.3

©2013 Amprobe Test Tools.

Reservados todos los derechos. Impreso en Taiwán.

GARANTÍA

Su producto Amprobe estará libre de defectos en los materiales y de fabricación durante un año a partir de la fecha de compra a menos que la normativa vigente en su país estipule algo diferente. Esta garantía no cubre fusibles, baterías o pilas desechables o dañadas ni daños debidos a accidentes, negligencias, mal uso, alteraciones, contaminación o condiciones inadecuadas de funcionamiento o utilización. Los proveedores no están autorizados a ampliar la garantía en nombre de Amprobe. Para hacer uso del servicio de reparaciones durante el periodo de garantía, devuelva el producto con la prueba de compra a un servicio técnico autorizado de Amprobe o a un proveedor o distribuidor. Consulte la Sección de Reparaciones para más información. ESTA GARANTÍA NO ES EL ÚNICO MÉTODO DEL QUE DISPONE PARA SOLUCIONAR PROBLEMAS. EL RESTO DE GARANTÍAS (YA SEA DIRECTA, IMPLÍCITA U OBLIGATORIA), INCLUYENDO LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE CAPACIDAD PARA UN PROPOSITO PARTICULAR O DE COMERCIALIZACIÓN, ESTÁN EXCLUIDAS. EL FABRICANTE NO SERÁ RESPONSABLE DE LOS DAÑOS O PÉRDIDAS ESPECIALES, INDIRECTOS, ACCIDENTALES O SECUNDARIOS, PROVOCADOS POR CUALQUIER CAUSA O TEORÍA. Debido a que algunos estados y países no permiten la exclusión ni la limitación de una garantía implícita o de daños accidentales o secundarios, esta limitación de la garantía es posible que no pueda aplicarse en su caso.

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 sírvase 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 Unidos
Amprobe Test Tools
Everett, WA 98203
Tel: 888-993-5853
Fax: 425-446-6390

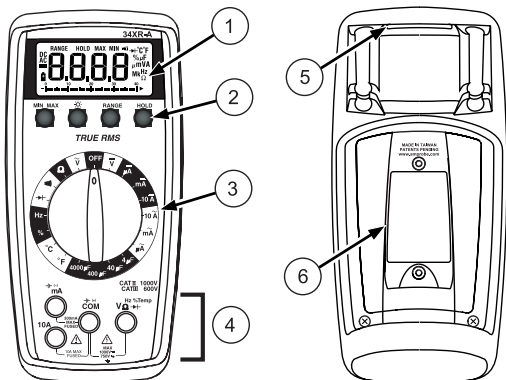
En Canadá
Amprobe Test Tools
Mississauga, ON L4Z 1X9
Tel: 905-890-7600
Fax: 905-890-6866

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).



1. Display
Afficheur
Anzeige
Display
Pantalla
Scherm

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

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

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

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

6. Battery/Fuse Cover
Capot des fusibles/pile
Batterie-/Sicherungsabdeckung
Sportello del vano portapile/fusibili
Puerta de la batería y el fusible
Deksel van batterij en zekerig

CONTENIDO

INFORMACIÓN RELACIONADA CON LA SEGURIDAD	1
INTRODUCCIÓN	2
UTILIZACIÓN DEL MEDIDOR	2
Comprobación del funcionamiento del instrumento	2
Selección del rango	2
Cómo eliminar una indicación de sobrecarga (OL)	2
Medición de tensión de CC	Véase la figura -1- 2
Mediciones de tensión de CA (verdadero valor eficaz).....	Véase la figura -2- & -3- 3
Preparación para realizar mediciones de corriente	3
Medición de corriente continua (CC) ...	Véase la figura -4- 3
Mediciones de corriente de CA (verdadero valor eficaz).....	Véase la figura -3- & -5-.... 4
Medición de resistencia	Véase la figura -6- 4
Medición de continuidad.....	Véase la figura -7- 4
Prueba de diodos.....	Véase la figura -8- 4
Medición de capacitancia	Véase la figura -9- 5
Medición de temperatura.....	Véase la figura -10- 5
Medición de frecuencia.....	Véase la figura -11- 5
Medición del ciclo de trabajo	Véase la figura -12- 5
CARACTERÍSTICAS ADICIONALES	6
Advertencia de conductores de entrada mal configurados	6
Mediciones de valor eficaz verdadero	6
Mediciones con MIN MAX	6
Apagado automático	7
Mediciones con HOLD	7
Luz de fondo para la pantalla	7
MANTENIMIENTO DEL INSTRUMENTO	7
Limpieza	7
Solución de fallos	7
Reemplazo de la batería y los fusibles. Véase la figura -13-	8
ESPECIFICACIONES	8

SÍMBOLOS UTILIZADOS EN ESTE MANUAL

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

Información relacionada con la seguridad

- Los multímetros digitales 34XR-A están certificados por UL, cUL y EN61010-1 para instalaciones de Categoría III (600 V) y Categoría II (1000 V). 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.
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 1000 V CC / 750 V CA rms entre el conductor 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 prueba de 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 > 1000 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.
- Quite los conductores de prueba antes de abrir la cubierta de la batería o la caja.

INTRODUCCIÓN

El 34XR-A es un multímetro digital manual de verdadero valor eficaz y rango automático para la medición o prueba de lo siguiente:

- | | | |
|------------------------|----------------|--------------------|
| • Tensión de CC y CA | • Temperatura | • Diodos |
| • Corriente de CC y CA | • Capacitancia | • Resistencia |
| • Frecuencia | • Continuidad | • Ciclo de trabajo |

Sus características adicionales incluyen: MIN MAX, HOLD, luz de fondo y fijación del rango

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.

Selección del rango

Además de la selección automática del rango, el multímetro 34XR-A permite su selección y fijación manual pulsando el botón RANGE. Al hacerlo, en la pantalla aparece RANGE para indicar que la función de selección manual del rango está activa. Cada pulsación adicional del botón RANGE selecciona el rango inmediatamente superior. Una vez alcanzado el rango más alto, la siguiente pulsación devuelve al medidor al rango más bajo. Para volver a la función de selección automática del rango, mantenga presionado el botón RANGE durante 2 segundos. El mensaje RANGE desaparece de la pantalla. Utilice la función de selección automática del rango para realizar todas las mediciones iniciales. Después, cuando sea apropiado, utilice el botón RANGE para seleccionar y fijar el rango.

⚠ Advertencia : Para evitar choques eléctricos al utilizar la función de selección manual del rango, observe los anunciadores de la pantalla para identificar el rango seleccionado.

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 la función en $\overline{\text{V}}$ apropiado.
2. Si el anunciador RANGE aparece en la pantalla, pulse el botón RANGE para activar la función de selección automática del rango.

3. Conecte los conductores de prueba de la siguiente manera: el rojo al terminal **VΩ→**, el negro al terminal COM.
4. Conecte las sondas a los puntos de prueba del circuito.
5. Lea la pantalla y, si es necesario, elimine toda condición de sobrecarga (OL).

Mediciones de tensión de CA (verdadero valor eficaz)

See Figures -2- & -3-

Véase la sección Características adicionales para conocer las ventajas de un multímetro de valor eficaz verdadero.

1. Sitúe el selector de la función en $\tilde{V}$.
2. Si el anunciador RANGE aparece en la pantalla, pulse el botón RANGE para activar la función de selección automática del rango.
3. Conecte los conductores de prueba de la siguiente manera: el rojo al terminal **VΩ→**, el negro al terminal COM
4. Conecte las sondas a los puntos de prueba del circuito.
5. 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 las sondas 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 1000 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 -4-

1. Sitúe el selector de la función en una función y un rango $\overline{A}$.
2. Si el anunciador RANGE aparece en la pantalla, pulse el botón RANGE para activar la función de selección automática del rango.
3. Conecte los conductores de prueba de la siguiente manera: el rojo al terminal μA mA ó 10 A, el negro al terminal COM
4. Desconecte la alimentación eléctrica al circuito a medir.
5. Abra el circuito a prueba (**—X—**) para establecer los puntos de medición.
6. Conecte las sondas de prueba en serie con la carga.
7. Conecte la alimentación eléctrica al circuito a medir.
8. Lea la pantalla y, si es necesario, elimine toda condición de sobrecarga (OL).

Mediciones de corriente de CA (verdadero valor eficaz)

Véase las figuras -3- & -5

Véase la sección Características adicionales para conocer las ventajas de un multímetro de valor eficaz verdadero.

1. Sitúe el selector de la función en una función y un rango $\tilde{A}$.
2. Si el anunciador RANGE aparece en la pantalla, pulse el botón RANGE para activar la función de selección automática del rango.
3. Conecte los conductores de prueba de la siguiente manera: el rojo al terminal μA mA ó 10 A, el negro al terminal COM
4. Desconecte la alimentación eléctrica al circuito a medir.
5. Abra el circuito a prueba (**—X—**) para establecer los puntos de medición.
6. Conecte las sondas de prueba en serie con la carga.
7. Conecte la alimentación eléctrica al circuito a medir.
8. Lea la pantalla y, si es necesario, elimine toda condición de sobrecarga (OL).

Medición de resistencia Véase la figura -6-

1. Sitúe el selector de la función en Ω .
2. Si el anunciador RANGE aparece en la pantalla, pulse el botón RANGE para activar la función de selección automática del rango.
3. Conecte los conductores de prueba de la siguiente manera: el rojo al terminal $V\Omega \rightarrow \leftarrow$, el negro al terminal COM
4. 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.
5. Descargue todos los condensadores que puedan afectar la lectura.
6. Conecte las sondas de prueba en paralelo con la resistencia.
7. Lea la pantalla. Si aparece o utilizando el rango mayor, la resistencia es demasiado grande para medirla con el instrumento.

Medición de continuidad Véase la figura -7-

1. Sitúe el selector de la función en $\rightarrow \leftarrow$.
2. Conecte los conductores de prueba de la siguiente manera: el rojo al terminal $V\Omega \rightarrow \leftarrow$, 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 las sondas de prueba en paralelo con la resistencia.
6. Esté atento a escuchar la señal acústica que indica continuidad ($< 35 \Omega$).

Prueba de diodos Véase la figura -8-

1. Sitúe el selector de la función en $\rightarrow \leftarrow$.
2. Conecte los conductores de prueba de la siguiente manera: el rojo al terminal $V\Omega \rightarrow \leftarrow$, 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 las sondas 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 capacitancia Véase la figura -9-

1. Sitúe el selector de la función en una función μF y un rango apropiados.
2. Conecte los conductores de prueba de la siguiente manera: el rojo al terminal COM, el negro al terminal μA mA $\rightarrow$ (-).
3. Desconecte la alimentación eléctrica al circuito a medir.
4. Descargue el condensador utilizando una resistencia de 100 k Ω .
5. Desconecte del circuito por lo menos un extremo del condensador.
6. Conecte las sondas de prueba en paralelo con el condensador. Al medir un condensador electrolítico, la polaridad de los conductores de prueba debe corresponderse con la polaridad del condensador.
7. Lea la pantalla.

Medición de temperatura Véase la figura -10-

1. Sitúe el selector de la función en $^{\circ}C$ o $^{\circ}F$.
2. Conecte el termopar tipo K a un adaptador TEMP (XR-TA). Las polaridades del adaptador y del termopar deben coincidir.
3. Conecte el adaptador TEMP a las entradas **V Ω $\rightarrow$** y COM
***Nota:** El multímetro 34XR-A es compatible con todos los termopares tipo K. El termopar globular tipo K suministrado con el multímetro no fue diseñado para tener contacto con líquidos ni circuitos eléctricos.*
4. Exponga la sonda del termopar a la temperatura a medir.
5. Lea la pantalla.

Medición de frecuencia Véase la figura -11-

1. Sitúe el selector de la función en Hz.
2. Conecte los conductores de prueba de la siguiente manera: el rojo al terminal Hz, el negro al terminal COM
3. Conecte las sondas de prueba a la fuente de la señal.
4. Lea la pantalla. El medidor seleccionará el rango de manera automática para brindar la mejor resolución.

Medición del ciclo de trabajo Véase la figura -12

1. Sitúe el selector de la función en %.
2. Conecte los conductores de prueba de la siguiente manera: El rojo al terminal %, el negro al terminal COM
3. Conecte las sondas de prueba a la fuente de la señal.
4. Lea la pantalla. El medidor seleccionará el rango de manera automática para brindar la mejor resolución.

CARACTERÍSTICAS ADICIONALES

Advertencia de conductores de entrada mal configurados

El medidor emite una señal acústica continua cuando un conductor de prueba se conecta al terminal μA mA ó 10 A y el selector de la función/el rango no está en una posición de corriente correcta. (Si el medidor se conecta a una fuente de tensión con los conductores de prueba configurados para medir corriente, se podría producir una corriente muy elevada.) Todos los rangos de corriente están protegidos por fusibles de acción rápida.

Mediciones de valor eficaz verdadero

Al realizar mediciones de CA la mayoría de los multímetros digitales promedian la señal de CA de entrada y presentan el resultado como un estimativo del valor eficaz. El método de respuesta al valor promedio es exacto para formas de onda sinusoidales, pero es muy inexacto para formas de onda distorsionadas. Para asegurarse de realizar las mediciones más exactas, utilice siempre un multímetro digital de valor eficaz verdadero al medir tensión de CA o corriente de CA en los circuitos de aplicaciones de los siguientes tipos:

- Diodos de fuentes de alimentación
- Dispositivos de limitación de potencia, SCR o Triac
- Estabilizadores de lámparas fluorescentes
- Controles de velocidad de motores
- Arranque de motores
- Controladores
- Toda forma de onda no sinusoidal
- Señales pulsantes

Mediciones con MIN MAX

La función MIN MAX toma lecturas y actualiza la pantalla para presentar el valor máximo o mínimo medido después de pulsar el botón MIN MAX.

La pulsación del botón MIN MAX durante menos de 1 segundo lleva al medidor al modo de presentación en la pantalla de las lecturas máxima, mínima o actual. Cada vez que se pulsa el botón, el medidor avanza al siguiente modo de presentación tal como se indica en la tabla incluida más adelante. La pulsación del botón MIN MAX durante más de 2 segundos para salir de MIN MAX.

Botón	Pantalla	Valor presentado
< 1 segundo	MAX	Valor máximo leído después de activar la función.
< 1 segundo	MIN	Valor mínimo leído después de activar la función..
< 1 segundo	MIN MAX (destella)	Medición normal, lectura actual.
> 2 segundo	Salir de MIN MAX	Medición normal, lectura actual.

Apagado automático

La función de apagado automático conserva la carga de la batería poniendo el medidor en modo de reposo cuando no se cambia la posición del selector de la función y el rango durante 30 minutos. Para activar el medidor, apáguelo y enciéndalo.

La función de apagado automático se puede desactivar para evitar que el medidor entre en el modo de reposo. Esta característica es útil cuando se utiliza la función MIN MAX durante periodos extensos. Para desactivar la función de apagado automático, realice el procedimiento siguiente:

1. Sitúe el selector de la función en OFF.
2. Mantenga pulsado el botón MIN MAX mientras gira el selector de la función hasta la posición deseada.
3. Continúe pulsando el botón MIN MAX hasta que la pantalla termine el periodo de inicialización y la lectura se estabilice.
4. Libere el botón MIN MAX. La función de apagado automático continuará desactivada mientras el medidor esté encendido, para activarla es necesario apagar y encender el medidor.

Mediciones con HOLD

El botón HOLD hace que el medidor capture y presente en la pantalla continuamente la lectura de una medición. Para utilizar la función HOLD, realice una medición y después que la lectura se haya estabilizado, pulse momentáneamente el botón HOLD. Después de esto, puede quitar los conductores de prueba y la lectura permanecerá en la pantalla. Al pulsar el botón HOLD nuevamente se libera la pantalla.

Luz de fondo para la pantalla

Al pulsar el botón  se ilumina la pantalla con una luz de fondo azul. La luz de fondo se apagará automáticamente después de 60 segundos. La utilización frecuente de la luz de fondo disminuirá el tiempo de servicio de la batería.

MANTENIMIENTO DEL INSTRUMENTO

Limpieza

Para limpiar el medidor, utilice un paño suave humedecido con agua. Para evitar daños a los componentes de plástico, no utilice benceno, alcohol, acetona, éter, solvente para pintura, solvente para laca, acetona ni otros solventes para limpiar el medidor.

Solución de fallos

Si el medidor parece funcionar de manera incorrecta, compruebe primero lo siguiente:

1. Repase las instrucciones de funcionamiento para asegurarse de que el medidor se esté utilizando de manera correcta.
2. Inspeccione y compruebe la continuidad de los conductores de prueba.

3. 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.
4. Compruebe el estado de los fusibles si los rangos de corriente no funcionan de manera correcta.

Reemplazo de la batería y los fusibles *Véase la figura -13-*

⚠️⚠️ 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.

Para acceder a la batería y al fusible de mA, retire los dos tornillos que aseguran la cubierta de la batería y el fusible y quite la cubierta del medidor.

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.

Fusible de mA:

Fusible de acción rápida de 315 mA / 1000 V, valor nominal mínimo de interrupción 30 kA (6.3 x 32 mm) (Amprobe® FP300)

Para reemplazar el fusible de 10 A: 1) Quite la batería. 2) Retire los cuatro tornillos de la parte posterior de la caja. 3) Separe la caja. 4) Quite la cubierta del fusible de 10 A. 5) Saque y reemplace el fusible de 10 A. 6) Vuelva a instalar la cubierta del fusible. 7) Vuelva a cerrar el medidor.

Fusible de 10 A:

Fusible de acción rápida de 10 A / 1000 V, valor nominal mínimo de interrupción 30 kA (10 x 38 mm) (Amprobe® FP100).

ESPECIFICACIONES

Especificaciones generales

Pantalla	Pantalla de cristal líquido (LCD) de 3 cifras y $\frac{3}{4}$ (3999 recuentos) con un gráfico analógico de barras de 41 segmentos.
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.

Apagado automático	Después de 30 minutos aproximadamente.
Velocidad de medición	2 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 rango. 10A rango: 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 temperaturat	0.1 x (exactitud especificada) por °C (de 0 a 18 °C, de 28 °C a 50 °C).
Altitud:	2.000 m (6562 pies)
Alimentación	Una batería estándar de 9 voltios, NEDA 1604, JIS 006P, IEC 6F22
Tiempo de servicio de la batería	Típica de 100 horas con carbono-zinc. Típica de 200 horas con baterías alcalinas. La utilización frecuente de la luz de fondo disminuirá el tiempo de servicio de la batería. Típica de 300 horas con baterías alcalinas.
Dimensiones	196 mm (Al.) x 92 mm (An.) x 60 mm (Prof.).
Peso	400 g aproximadamente, incluida la batería.
Equipo incluido	La caja del multímetro 34XR-A incluye los siguientes productos: Juego de conductores de prueba con pinzas de conexión 1 juego Funda 1 Correa con imán 1 Adaptador de temperatura 1 Termopar tipo K 1 Manual de uso 1 Batería de 9 V (instalada) 1 Fusible de mA, 0.315 A / 1000 V 1 para recambio

Aprobaciones:



Seguridad: Cumple las normas EN61010-1:2010; EN61010-2-033:2012 Cat II – 1000 V / Cat III – 600 V; Clase 2, Polución grado II; UL61010-1.

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.

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 indeseables que puedan estar presentes en el 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

(Exactitud a 23 °C $\pm$ 5 °C, humedad relativa de 75 %)

Voltios CC

Rangos	400mV, 4V, 40V, 400V, 1000V
Resolución	100 μ V en el rango de 400 mV
Exactitud	$\pm$ (0.5 % de la lectura + 1 dígito)
Impedancia de entrada	400 mV: > 100 M Ω ; 4V: 10 M Ω ; 40 V a 1000 V: 9.1 M Ω
Protección contra sobrecargas	1000 V CC ó 750 V CA RMS

Verdadero valor eficaz de Voltios DE CA (de 45 Hz a 2 kHz)

Rangos	400 mV, 4 V, 40 V, 400 V, 750 V CA
Resolución	100 μ V
Exactitud	$\pm$ (1.2 % lect. + 8 cifras) de 45 Hz a 100 Hz en el rango de 400 mV $\pm$ (1.2 % lect. + 8 cifras) de 45 Hz a 500 Hz $\pm$ (2.0 % lect. + 8 cifras) de 500 Hz a 2 kHz $\pm$ (2.0 % lect. + 8 cifras) de 45 Hz a 1 Hz en el rango de 750 V
Factor de cresta	$\leq$ 3
Impedancia de entrada	400 mV: > 100 M Ω ; 4 V: 10 M Ω ; 40 V a 1000 V: 9.1 M Ω Rango de 400 mV > 100 M Ω ; 4 V: >10 M Ω ; de 40 V a 1000 V: 9.1 M Ω . Valor eficaz verdadero de acoplamiento de CA desde 10 % a 100 % del rango.
Protección contra sobrecargas	1000 V dc ó 750 V CA RMS.

Corriente continua CC

Rangos	400 μ A, 4000 μ A, 40mA, 300mA, 10A
Resolución	0.1 μ A
Exactitud	$\pm(1.0\%$ de la lectura + 1 dígito) en los rangos de 400 μ A a 300 mA. $\pm(2.0\%$ lect. + 3 cifras) en el rango de 10 A
Tensión de la carga	Rango de 400 μ A: 1 mV/ 1 μ A Rango de 4 mA: 500 mV/ 1 mA Rango de 40 mA: 10 mV/ 1 mA Rango de 300 mA: 8 mV/ 1 mA Rango de 10 A: 40 mV/ 1 A
Protección a la entrada	fusible cerámico de acción rápida de 0.315 A / 1000 V y 6.3 $\times$ 32 mm en la entrada μ A / mA y un fusible acción rápida de 10 A / 1000 V y 10 $\times$ 38 mm en la entrada de 10 A. Entrada de 10 A: 10 A durante un tiempo máximo de 4 minutos seguido de un period de enfriamiento de 12 minutos

Verdadero valor eficaz de CORRIENTE DE CA (45 Hz a 1 kHz)

Rangos	400 μ A, 4000 μ A, 40mA, 300mA, 10A
Resolución	0.1 μ A
Exactitud	$\pm(1.5\%$ rdg + 8 dgts) on 400 μ A to 300mA ranges $\pm(2.5\%$ rdg + 10 dgts) on 10A range
Factor de cresta	≤ 3
Tensión de la carga	Véase Corriente CC
Protección a la entrada	fusible cerámico de acción rápida de 0.315 A / 1000 V y 6.3 $\times$ 32 mm en la entrada μ A / mA y un fusible acción rápida de 10 A / 1000 V y 10 $\times$ 38 mm en la entrada de 10 A. Entrada de 10 A: 10 A durante un tiempo máximo de 4 minutos seguido de un period de enfriamiento de 12 minutos

Resistencia

Rangos	400 Ω , 4k Ω , 40k Ω , 400k Ω , 4M Ω , 40M Ω
Resolución	100 m Ω
Exactitud	$\pm(1.0\%$ lect. + 4 cifras) en los rangos de 400 Ω a 4 M Ω $\pm(2.0\%$ lect. + 5 cifras) en el rango de 40 M Ω

Tensiones de circuito abierto	-0.45 V CC típica, (-1.2 V CC en el rango de 400 Ω).
Protección contra sobrecargas	1000 V CC ó 750 V CA RMS

Capacitancia

Rangos	4 μ F, 40 μ F, 400 μ F, 4000 μ F
Resolución	1 nF
Exactitud	$\pm$ (5.0 % de la lectura + 10 dígitos) en el rango de 4 μ F. $\pm$ (5.0 % de la lectura + 5 dígitos) en el rango de 40 μ F a 400 μ F. $\pm$ (5.0 % de la lectura + 15 dígitos) en el rango de 4000 μ F.
Tensión de prueba	< 3.0 V
Frecuencia de prueba	25Hz
Protección a la entrada	fusible cerámico de acción rápida de 0.315 A / 1000 V y 6.3 $\times$ 32 mm en la entrada μ A / mA.

Temperatura

Rangos	de -20 °C a 1000 °C, de -4 °F a 1832 °F
Resolución	1 °C, 1 °F
Exactitud	$\pm$ (2.0 % de la lectura + 4 °C) de -20 °C a 10 °C $\pm$ (1.0 % de la lectura + 3 °C) de 10 °C a 200 °C $\pm$ (3.0 % de la lectura + 2 °C) de 200 °C a 1000 °C $\pm$ (2.0 % de la lectura + 8 °F) de -4 °F a 50 °F $\pm$ (1.0 % de la lectura + 6 °F) de 50 °F a 400 °F $\pm$ (3.0 % de la lectura + 4 °F) de 400 °F a 1832 °F
Protección contra sobrecargas	1000 V CC ó 750 V CA RMS

Frecuencia

Rango	4k, 40k, 400k, 1MHz
Resolución	1 Hz
Exactitud	$\pm$ (0.1 % de la lectura + 3 dígitos)
Sensibilidad	de 10 Hz a 1 MHz > 2.5 V ac rms
Anchura mínima del impulso	>1 μ s

Límites del ciclo de trabajo	> 30 % y < 70 %
Protección contra sobrecargas	1000 V CC ó 750 V CA RMS

Ciclo De Trabajo

Rangos	0 a 90 %
Resolución	0.1 %
Anchura del impulso	>10 μ s
Rango de frecuencia	40 Hz a 20 kHz
Exactitud	(5 V lógicos) $\pm$ (2.0% lect. + 5 cifras)
Protección contra sobrecargas	1000 V CC ó 750 V CA RMS

Continuidad

Indicación acústica	< 35 Ω
Tiempo de respuesta	100 ms
Protección contra sobrecargas	1000 V CC ó 750 V CA RMS

Prueba De Diodos

Corriente de prueba	1.2 mA aproximadamente.
Exactitud	$\pm$ (1.5 % de la lectura + 3 dígitos)
Resolución	1 mV
Tensiones de circuito abierto	Típica 3.0 V CC
Protección contra sobrecargas	1000 V CC ó 750 V CA RMS

Características Adicionales

Conexión de conductores de prueba a los terminales μA mA, 10A	Produce una señal acústica de advertencia cuando los conductores de prueba se conectan para medir corriente sin que el selector de la función y el rango esté en una función de medición de corriente.
MIN MAX	Presenta el valor mínimo o el máximo detectado al realizar una medición.

HOLD	Este modo retiene la lectura actual en la pantalla.
RANGO	Modo de selección manual del rango.
Luz de fondo	Apagado automático de la luz de fondo en 60 segundos aproximadamente
Apagado automático	30 minutos, típico.

Piezas De Recambio

TL36	Juego de conductores de prueba con pinzas de conexión
FP300	Fusible de mA. Paquete de fusibles de 0.315 A / 1000 V (4 unidades)
FP100	Fusible de 10A. Paquete de fusibles de 10 A / 1000 V (2 unidades)
XR-TA	Adaptador de entrada para termopares tipo K.
TP255	Termopar tipo K.
XR-H2	Magne-Grip® Holster, clip, imán y correa



34XR-A

Professionele Digitale Multimeter

Gebruiksaanwijzing

Dutch

2013, Rev.3

©2013 Amprobe Test Tools.

Alle rechten voorbehouden. Gedrukt in Taiwan.

GARANTIE

Voor deze 34XR-A digitale multimeter wordt een garantie tegen tekortkomingen in materiaal of fabricage geboden voor een periode van 1 jaar na aankoop van de multimeter door de oorspronkelijke koper of oorspronkelijke gebruiker. Multimeters die tijdens de garantieperiode defect worden bevonden, dienen met het aankoopbewijs te worden geretourneerd aan een erkend Amprobe® Test Tools Service Center of de plaatselijke leverancier of distributeur van Amprobe® Test Tools waar de multimeter is aangeschaft. Zie het onderdeel Reparaties voor nadere informatie. De duur van impliciete garanties die voortvloeien uit de verkoop van een Amprobe® Test Tools multimeter (inclusief doch niet beperkt tot impliciete garanties van verkoopbaarheid of geschiktheid voor een bepaald oogmerk) beperkt zich tot de hierboven vermelde periode van 1 jaar. Amprobe® Test Tools is niet aansprakelijk voor verlies van gebruik van de multimeter of andere incidentele of bijkomende schade, onkosten of economische verliezen, noch voor claims inzake dit soort schade, onkosten of economisch verlies. In sommige rechtsgebieden is beperking van de geldigheidsduur van impliciete garanties of uitsluiting of beperking van incidentele of bijkomende schade niet toegestaan, zodat de bovenstaande beperkingen of uitsluitingen mogelijk voor u niet gelden. Deze garantie verleent u specifieke wettelijke rechten. Tevens kunt u nog andere rechten hebben, welke per rechtsgebied verschillen.

Reparatie

Alle testinstrumenten die voor reparatie (al dan niet onder de garantie) of voor kalibratie worden geretourneerd, moeten zijn voorzien van het volgende: uw naam, de naam, het adres en het telefoonnummer van de firma, en het aankoopbewijs. Geef tevens een korte beschrijving van het probleem of het gewenste onderhoud en stuur de meetkabels met de meter mee. De kosten van reparaties of vervanging die niet onder de garantie vallen, moeten worden betaald middels een cheque, een postwissel, een credit

Reparaties en vervanging onder de garantie – alle landen

Tijdens de garantieperiode kunnen defecte testinstrumenten aan de plaatselijke distributeur van Amprobe® Test Tools worden geretourneerd ter vervanging door hetzelfde of een vergelijkbaar product. Zie het onderdeel "Where to Buy" op www.amprobe.com voor een lijst van distributeurs bij u in de buurt. In de Verenigde Staten en Canada kunnen instrumenten voor reparatie en vervanging onder de garantie tevens naar een Amprobe® Test Tools Service Center worden gestuurd (zie onder voor adressen).

Reparaties en vervanging zonder garantie – VS en Canada

Voor reparaties die niet onder de garantie vallen, dienen instrumenten in de VS en Canada naar een Amprobe® Test Tools Service Center te worden gezonden. Bel Amprobe® Test Tools of vraag uw leverancier naar de huidige tarieven voor reparatie en vervanging.

In de VS

Amprobe Test Tools

Everett, WA 98203

Tel: 888-993-5853

Fax: 425-446-6390

In Canada

Amprobe Test Tools

Mississauga, ON L4Z 1X9

Tel: 905-890-7600

Fax: 905-890-6866

Reparaties en vervanging zonder garantie – Europa

In Europa kunnen instrumenten waarvan de garantietermijn is verstreken, tegen een nominaal tarief door de distributeur van Amprobe® Test Tools worden vervangen. Zie het onderdeel "Where to Buy" op www.amprobe.com voor een lijst van distributeurs bij u in de buurt.

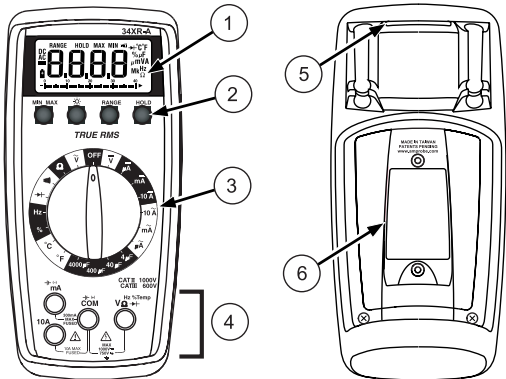
Correspondentieadres Europa*

Amprobe® Test Tools Europe

Postbus 1186

5602 BD Eindhoven

*(Alleen correspondentie – geen reparatie- of vervangingservice beschikbaar op dit adres. Klanten in Europa worden verzocht contact op te nemen met hun distributeur.)



1. Display

Afficheur
Anzeige
Display
Pantalla
Scherm

2. Feature Buttons

Boutons de fonctions
Funktionstasten
Pulsanti delle funzioni
Botones de función
Functieknoppen

3. Function/Range Switch

Commutateur de gamme/fonction
Funktion/Bereich-Schalter
Selettore funzione/portata
Selector de la función y del rango
Functie- en bereikschakelaar

4. Test Lead Connections

Branchements des cordons de test
Messleitungsanschlüsse
Boccole per i cavetti
Conexiones de los conductores de prueba
Aansluitingen voor testkabels

5. Strap Clip

Clip de bretelle
Klemme
Clip in velcro
Clip para correa
Riemclip

6. Battery/Fuse Cover

Capot des fusibles/pile
Batterie-/Sicherungsabdeckung
Sportello del vano portapile/fusibili
Puerta de la batería y el fusible
Deksel van batterij en zekering

INHOUD

VEILIGHEIDSINFORMATIE	1
INLEIDING	2
METINGEN VERRICHTEN	2
Controleer de werking van het instrument	2
Bereikselectie	2
Corrigeren van een overbelasting ($\overline{U}$ of $\overline{I}$) indicatie Δ	2
Gelijkspanning meten	Zie afbeelding -1- 3
Wisselspanning meten (true rms)	Zie afbeelding -2- & -3- 3
Voorbereidingen voor stroommeting	3
Gelijkstroom meten	Zie afbeelding -4- 3
Wisselstroom meten (true rms)	Zie afbeelding -3- & -5- 3
Weerstand meten	Zie afbeelding -6- 4
Continuïteit meten	Zie afbeelding -7- 4
Dioden controleren	Zie afbeelding -8- 4
Capaciteit meten	Zie afbeelding -9- 4
Temperatuur meten	Zie afbeelding -10- 5
Frequentie meten	Zie afbeelding -11- 5
Bedrijfscyclus meten	Zie afbeelding -12- 5
OVERIGE FUNCTIES	5
Waarschuwing ingangsmeeetkabels	5
True-rms meting	5
MIN MAX meting	6
Automatische uitschakeling	6
HOLD-metingen	6
Schermverlichting	7
ONDERHOUD VAN HET PRODUCT	7
Reinigen	7
Probleemwijze	7
Batterij en zekeringen vervangen	Zie afbeelding -13- 7
SPECIFICATIES	9

SYMBOLEN DIE IN DEZE HANDLEIDING WORDEN GEBRUIKT

	Batterij		Zie gebruiksaanwijzing
	Dubbel geïsoleerd		Gevaarlijke spanning
	Gelijkstroom (dc)		Aarde
	Wisselstroom (ac)		Geluidssignaal
	Stemt overeen met richtlijnen van de Europese Unie		Underwriters Laboratories, Inc.
	Zekering		

Veiligheidsinformatie

- De 34XR-A digitale multimeter is volgens UL, cUL en EN61010-1 gecertificeerd voor installatiecategorie III – 600 V en categorie II – 1000 V. Hij wordt aanbevolen voor gebruik met plaatselijke verdeellicingen, apparaten, draagbaar gereedschap etc. waarop alleen kleine stootspanningen kunnen voorkomen, en niet voor hoofdtoevoerlicingen, bovenlicingen en kabelsystemen.
CAT II: voorzien voor metingen die worden uitgevoerd op stroomkringen die direct zijn aangesloten op laagspanningsinstallaties.
CAT III: voorzien voor metingen die worden uitgevoerd op installaties in gebouwen.
- De maximale overbelastingslimieten per functie (zie specificaties) en de op het instrument vermelde limieten mogen niet worden overschreden. Leg nooit meer dan 1000 V DC/750 V AC rms aan tussen de meetkabel en aarde.
- Inspecteer de DMM, de meetkabels en de accessoires vóór elk gebruik. Gebruik geen beschadigde onderdelen.
- Zorg dat u niet geaard bent wanneer u metingen verricht. Raak geen blootliggende circuitelementen of meetprobepunten aan.
- Gebruik het instrument niet in een explosieve omgeving.
- Wees uiterst voorzichtig in de volgende gevallen: bij het meten van een spanning > 20 V // stroom >10 mA // wisselspanningslicingen met inductieve belasting // wisselspanningslicingen tijdens een elektrische storm // stroom, wanneer de zekering doorslaat in een circuit met nullastspanning >1000 V // tijdens onderhoud aan CRT-apparatuur.
- Meet de stroom altijd in serie met de belasting – NIET OVER een spanningsbron. Controleer eerst de zekering. Vervang een zekering nooit door een zekering met een andere classificatie.
- Verwijder de meetkabels voordat u het batterijdeksel of de kast opent.

INLEIDING

De 34XR-A is een 'true rms autoranging' handheld digitale multimeter voor het meten en testen van:

- | | | |
|-----------------------------|---------------|----------------|
| • Gelijk- En Wisselspanning | • Weerstand | • Capaciteit |
| • Gelijk- En Wisselstroom | • Frequentie | • Dioden |
| • Bedrijfsyclus | • Temperatuur | • Continuïteit |

Verdere kenmerken omvatten: MIN MAX, HOLD, schermverlichting en bereikvergrendeling

METINGEN VERRICHTEN

Controleer de werking van het instrument

Controleer voordat u een meting verricht of het instrument goed werkt en de batterij in orde is. Als het instrument niet werkt, laat u het repareren voordat u een meting probeert te verrichten.

Bereikselectie

Naast de functie voor automatische bereikselectie op de 34XR-A kunt u een bereik ook zelf selecteren en vergrendelen door op de knop RANGE te drukken. RANGE wordt in de display weergegeven om aan te geven dat de handmatige bereikselectie wordt gebruikt. Telkens wanneer u weer op de bereikknop drukt, gaat de meter naar het volgende bovenliggende bereik. Nadat het hoogste bereik is bereikt, zet de volgende druk op de knop de meter weer op het laagste bereik. Om de automatische bereikselectie weer te gebruiken, houdt u de knop RANGE 2 seconden ingedrukt. De tekst RANGE wordt nu niet meer in de display weergegeven.

Gebruik de automatische bereikselectie voor alle aanvangsmetingen. Gebruik daarna waar toepasselijk de knop RANGE om een bereik te selecteren en te vergrendelen.

⚠ Waarschuwing : Raadpleeg om stroomschokken tijdens handmatige bereikselectie te voorkomen, de symbolen op in display om te zien welk bereik is geselecteerd.

Corrigeren van een overbelasting (OL of -OL) indicatie ⚠

De indicatie OL kan in de display worden weergegeven om aan te geven dat er overbelasting is. Corrigeer bij spannings- en stroommeting onmiddellijk voor overbelasting door een hoger bereik te selecteren.

Als instelling op het hoogste bereik de overbelasting niet opheft, staakt u de meting totdat de oorzaak van het probleem is vastgesteld en verholpen. De indicatie OL is normaal voor bepaalde functies, zoals het meten van de weerstand, de continuïteit en de diode.

Gelijkspanning meten *Zie afbeelding -1-*

1. Stel de functieschakelaar in op $\overline{V}$
2. Als RANGE wordt weergegeven, drukt u op de knop RANGE om de automatische bereikselectie in te schakelen.
3. Sluit de meetkabels aan: rood op $V\Omega \rightarrow$, zwart op COM.

4. Sluit de meetprobes aan op de testpunten in het circuit.
5. Lees de display af en verhelp zo nodig eventuele problemen met overbelasting (OL).

Wisselspanning meten (true rms) *Zie afbeelding -2- & -3-*

Zie Overige functies om te zien wat de voordelen van 'true rms' zijn.

1. Stel de functieschakelaar in op $\tilde{V}$.
2. Als RANGE wordt weergegeven, drukt u op de knop RANGE om de automatische bereikselectie in te schakelen.
3. Sluit de meetkabels aan: rood op $V\Omega \rightarrow$, zwart op COM.
4. Sluit de meetprobes aan op de testpunten in het circuit.
5. Lees de display af en verhelp zo nodig eventuele problemen met overbelasting (OL).

Voorbereidingen voor stroommeting

- Schakel het circuit uit voordat u de testprobes aansluit.
- Laat de meter tussen metingen door afkoelen als de gemeten stroom rondom 10 A ligt of hoger is.
- Er klikt een waarschuwingssignaal als u een testprobe aansluit op een stroomingang voordat u een stroombereik hebt geselecteerd.
- De spanning op het verbroken circuit bij het meetpunt mag niet meer dan 1000 V bedragen.
- Meet stroom altijd in serie met de belasting. Meet de stroom nooit over een spanningsbron.

Gelijkstroom meten *Zie afbeelding -4-*

1. Stel de functieschakelaar in op een $\overline{A}$ -functie en -bereik.
2. Als RANGE wordt weergegeven, drukt u op de knop RANGE om de automatische bereikselectie in te schakelen.
3. Sluit de meetkabels aan: rood op μA mA of 10A, zwart op COM.
4. Schakel de stroom naar het te meten circuit uit.
5. Verbreek het te meten circuit () om meetpunten te verkrijgen.
6. Sluit de meetprobes aan, in serie met de belasting.
7. Schakel de stroom naar het te meten circuit in.
8. Lees de display af en verhelp zo nodig eventuele problemen met overbelasting (OL).

Wisselstroom meten (true rms) *Zie afbeelding -3- & -5-*

Zie Overige functies om te zien wat de voordelen van 'true rms' zijn.

1. Stel de functieschakelaar in op een $\tilde{A}$ -functie en -bereik.
2. Als RANGE wordt weergegeven, drukt u op de knop RANGE om de automatische bereikselectie in te schakelen.
3. Sluit de meetkabels aan: rood op μA mA of 10A, zwart op COM.
4. Schakel de stroom naar het te meten circuit uit.
5. Verbreek het te meten circuit () om meetpunten te verkrijgen.

6. Sluit de meetprobes aan, in serie met de belasting.
7. Schakel de stroom naar het te meten circuit in.
8. Lees de display af en verhelp zo nodig eventuele problemen met overbelasting (OL).

Weerstand meten *Zie afbeelding -6-*

1. Stel de functieschakelaar in op Ω .
2. Als RANGE wordt weergegeven, drukt u op de knop RANGE om de automatische bereikselectie in te schakelen.
3. Sluit de meetkabels aan: rood op $V\Omega \rightarrow \rightarrow$, zwart op COM.
4. Schakel de stroom naar het te meten circuit uit. Meet de weerstand nooit over een spanningsbron of een circuit onder stroom.
5. Ontlaad condensatoren die de meetwaarde zouden kunnen beïnvloeden.
6. Sluit de testprobes aan over de weerstand.
7. Lees de display af. Als OL in het hoogste bereik verschijnt, is de weerstand te groot om te kunnen gemeten.

Continuïteit meten *Zie afbeelding -7-*

1. Stel de functieschakelaar in op $\rightarrow$.
2. Sluit de meetkabels aan: rood op $V\Omega \rightarrow \rightarrow$, zwart op COM.
3. Schakel de stroom naar het te meten circuit uit.
4. Ontlaad condensatoren die de meetwaarde zouden kunnen beïnvloeden.
5. Sluit de testprobes aan over de weerstand.
6. Luister naar het geluidssignaal dat continuïteit aangeeft ($< 35 \Omega$).

Dioden controleren *Zie afbeelding -8-*

1. Stel de functieschakelaar in op $\rightarrow$.
2. Sluit de meetkabels aan: rood op $V\Omega \rightarrow \rightarrow$, zwart op COM.
3. Schakel de stroom naar het te meten circuit uit.
4. Haal ten minste een uiteinde van de diode los van het circuit.
5. Sluit de testprobes aan over de diode.
6. Lees de display af. Een goede diode heeft een voorwaartse spanningsval van circa 0,6 V. Bij een diode met verbroken stroomkring of omgekeerd geplaatste diode is de uitlezing OL.

Capaciteit meten *Zie afbeelding -9-*

1. Stel de functieschakelaar in op een geschikte μF -functie en -bereik.
2. Sluit de meetkabels aan: rood op COM, zwart op $\mu A \rightarrow$.
3. Schakel de stroom naar het te meten circuit uit.
4. Ontlaad de condensator met een weerstand van 100 k Ω .
5. Haal ten minste een uiteinde van de condensator los van het circuit.
6. Sluit de testprobes aan over de condensator. Zorg bij het meten van een elektrolytische condensator dat de polariteit van de meetkabels overeenstemt met de polariteit van de condensator.
7. Lees de display af.

Temperatuur meten *Zie afbeelding -10-*

1. Stel de functieschakelaar in op °C of °F.
2. Sluit het K-type thermokoppel aan op een TEMP-adapter (XR-TA). De polariteit van de adapter moet overeenstemmen met die van het thermokoppel.
3. Sluit de TEMP-adapter aan op ingang **VΩ→** en COM.
Opmerking: De 34XR-A kan worden gebruikt met alle K-type thermokoppels. Het K-type thermokoppel dat met de meter wordt meegeleverd, is niet bestemd voor contact met vloeistof of elektrische circuits.
4. Stel het thermokoppel bloot aan de te meten temperatuur.
5. Lees de display af.

Frequentie meten *Zie afbeelding -11-*

1. Stel de functieschakelaar in op Hz.
2. Sluit de meetkabels aan: rood op Hz, zwart op COM.
3. Sluit de meetprobes aan op de signaalbron.
4. Lees de display af. De meter selecteert automatisch het bereik met de beste resolutie.

Bedrijfscyclus meten *Zie afbeelding -12*

1. Stel de functieschakelaar in op %.
2. Sluit de meetkabels aan: rood op %, zwart op COM.
3. Sluit de meetprobes aan op de signaalbron.
4. Lees de display af. De meter selecteert automatisch het bereik met de beste resolutie.

OVERIGE FUNCTIES

Waarschuwing ingangsmetkabels

De meter laat een constant geluidssignaal horen als een testkabel in ingangcontact μA mA of 10 A wordt gestoken terwijl de functie-/ bereikschakelaar niet op de juiste stroomstand is gezet. (Als de meter wordt aangesloten op een spanningsbron terwijl de meetkabels voor stroom zijn aangesloten, kan dat resulteren in zeer hoge stroom.) Alle stroombereiken worden beschermd door snelle zekeringen

True-rms meting

Voor gelijkstroommeting nemen de meeste DMM's het gemiddelde van het ingangssignaal en geven ze het resultaat weer als een geschatte rms-waarde. Deze gemiddelde-methode is accuraat voor sinusvormige golfvormen, maar kan bij vervormde golfvormen zeer onnauwkeurig zijn. Gebruik voor de nauwkeurigste meetwaarden altijd een 'true-rms' DMM voor het meten van wisselspanning of wisselstroom voor de volgende soorten toepassingen:

- Voedingen - Diodes
- Starten - Motoren
- Toerenregeling - Motoren
- Controllers
- Neonlicht - Ballast
- Pulserende Signalen

- Vermogensbegrenzing - Scr Of Triac
- Alle Niet-Sinusvormige Wisselstroomgolfvormen

MIN MAX meting

De MIN MAX functie leest de display af en werkt deze bij zodat de gemeten maximum- of minimumwaarde wordt weergegeven als u op de knop MIN MAX drukt.

Als u korter dan 1 seconde op de knop MIN MAX drukt, wordt de meter in een stand gezet waarbij de hoogste, laagste of actuele meetwaarde wordt weergegeven. Telkens als u op de knop drukt gaat de meter naar de volgende weergavemodus zoals weergegeven in onderstaande tabel. Houd de knop MIN MAX langer dan 2 seconden ingedrukt om MIN MAX af te sluiten.

Toets	Display	Weergegeven waarde
< 1 seconde	MAX	Hoogste waarde na inschakeling functie
< 1 seconde	MIN	Laagste waarde na inschakeling functie
< 1 seconde	MIN MAX (knippert)	Normale meting, actuele meetwaarde
> 2 seconden	MIN MAX afsluiten	Normale meting, actuele meetwaarde

Automatische uitschakeling

Automatische uitschakeling is een functie die de batterij spaart en de meter in de slaapstand zet als de functie-/bereikschakelaar 30 minuten lang niet is versteld. Om de meter te 'wekken' zet u hem uit en weer aan.

U kunt de automatische uitschakelfunctie uitzetten om te voorkomen dat de meter in de slaapstand komt te staan. Deze functie is handig als u de MIN MAX functie gedurende langere perioden gebruikt. U stelt de automatische uitschakelfunctie als volgt uit:

1. Stel de functieschakelaar in op OFF.
2. Druk op de knop MIN MAX en houd hem ingedrukt terwijl u de functieschakelaar op de gewenste functie zet.
3. Houd de knop MIN MAX ingedrukt totdat de display de initialisatie heeft voltooid en de meetwaarde stabiel blijft.
4. Laat de knop MIN MAX los. De automatische uitschakelfunctie blijft uit totdat de meter uit en weer aan wordt gezet.

HOLD-metingen

Met de knop HOLD legt de meter een meetwaarde vast en blijft deze constant weergegeven. Om de HOLD-functie te gebruiken, verricht u een meting en drukt u kort op de knop HOLD nadat de meetwaarde zich heeft gestabiliseerd. U kunt de meetkabels verwijderen: de meetwaarde blijft in de display staan. Als u nogmaals op de knop HOLD drukt, wordt de display ontgrendeld.

Schermerverlichting

Druk op de knop  om de blauwe schermverlichting van de display in te schakelen. De schermverlichting gaat na ongeveer 60 seconden automatisch uit. Als de schermverlichting vaak wordt gebruikt, raakt de batterij sneller leeg.

ONDERHOUD VAN HET PRODUCT

Reinigen

Maak de meter schoon met een zachte, met water bevochtigde doek. Voorkom beschadiging van onderdelen van kunststof: maak de meter niet schoon met benzeen, alcohol, aceton, ether, thinner, keton of andere oplosmiddelen.

Probleemwijzer

Als de meter niet goed lijkt te werken, controleert u eerst de volgende zaken.

1. Lees de gebruiksaanwijzing na om te controleren of de meter op de juiste manier wordt gebruikt.
2. Inspecteer de meetkabels en meet de continuïteit ervan.
3. Controleer de toestand van de batterij. Het symbool voor een lage batterijspanning () wordt weergegeven wanneer de batterijspanning is gedaald tot onder een niveau waarbij nauwkeurigheid kan worden verzekerd. Vervang een bijna lege batterij direct.
4. Controleer de toestand van de zekeringen als de stroombereiken niet goed werken.

Batterij en zekeringen vervangen *Zie afbeelding -13-*

⚠ ⚠ Waarschuwing: Koppel de meetkabels los van de meter en het te controleren circuit voordat u toegang verkrijgt tot de batterij of de zekeringen, om een elektrische schok te voorkomen.

Om toegang te verkrijgen tot de batterij en de mA-zekering verwijdert u de twee schroeven waarmee het batterij-/zekeringdeksel is bevestigd en tilt u het deksel van de meter.

Om de mA-zekering te vervangen, wrikt u hem met een kleine schroevendraaier los uit de klemmetjes. Tussen de batterij en de mA-zekering is een reserve-mA-zekering aangebracht.

mA-zekering: Fast Blow 315 mA/1000 V, minimum nominale doorsmelstroom 30 kA (6,3 x 32 mm) (Amprobe® FP300)

Vervangen van de 10 A-zekering: 1) Verwijder de batterij. 2) Verwijder de vier schroeven op de achterkant van de kast. 3) Neem de kasthelften van elkaar. 4) Verwijder het deksel van de 10 A-zekering. 5) Verwijder de 10 A-zekering en vervang hem. 6) Plaats het zekeringdeksel terug. 7) Zet de meter weer in elkaar.

10 A-zekering: Fast Blow 10 A/1000 V, minimum nominale doorsmelstroom 30 kA (10 x 38 mm) (Amprobe® FP100).

SPECIFICATIES

Algemene specificaties

Display	3 $\frac{3}{4}$ liquid crystal display (lcd) voor cijfers (tot 3999) met analoge staafigrafiek met 41 segmenten.
Polariteit	Automatische indicatie van negatieve polariteit met positief geïmpliceerd.
Overbereik	(0L) of (-0L) wordt weergegeven.
Nulstelling	Automatisch.
Indicatie lage batterijspanning	De  wordt weergegeven als de batterijspanning onder het bedrijfsniveau valt.
Automatische uitschakeling	Circa 30 minuten.
Meetfrequentie	2 maal per seconde nominaal.
Bedrijfsomgeving	0 °C tot 50 °C bij <70% RV. Voor alle functies, behalve 10A bereik. 10A bereik: 0 °C tot 40 °C bij <70% RV.
Opslagtemperatuur	-20 °C tot 60 °C, RV 0 tot 80%, met batterij uit meter verwijderd.
Temperatuurcoëfficiënt	0,1 × (gespecificeerde nauwkeurigheid) per °C. (0 °C tot 18 °C, 28 °C tot 50 °C).
Hoogte	2000 m (6562 ft)
Voeding	Een standaard 9-volt batterij, NEDA 1604, JIS 006P, IEC 6F22.
Levensduur batterij	Doorgaans 100 uur voor koolstof-zink. Doorgaans 200 uur voor alkali. Als de schermverlichting vaak wordt gebruikt, raakt de batterij sneller leeg.
Afmetingen	196 mm (H) × 92 mm (W) × 60 mm (D).
Gewicht	Circa 400 g, inclusief batterij.

Inhoud doos	De 34XR-A omvat de volgende items:	
	Testkabels met krokodilleklemmen	1 set
	Holster	1
	Magneetband	1
	Temperatuuradapter	1
	K-type thermokoppel	1
	Gebruiksaanwijzing	1
	9V-batterij (geïnstalleerd)	1
	mA-zekering, 0,315 A/1000 V	1 reserve

Goedkeuringen:



Veiligheid: Overeenstemming met UL61010-1; EN61010-1:2010; EN61010-2-033:2012 cat II – 1000 V / cat III – 600 V; klasse 2, verontreinigingsgraad II.

CAT II: voorzien voor metingen die worden uitgevoerd op stroomkringen die direct zijn aangesloten op laagspanningsinstallaties.

CAT III: voorzien voor metingen die worden uitgevoerd op installaties in gebouwen.

EMC: Overeenstemming met EN61326-1.

Dit product voldoet aan de eisen van de volgende richtlijnen van de Europese Gemeenschap: 89/336/EEG (elektromagnetische compatibiliteit) en 73/23/EEG (laagspanning) aangevuld met 93/68/EEG (CE-markering). Elektrische stoorsignalen of sterke elektromagnetische velden in de nabijheid van het instrument kunnen de meetschakelingen echter storen. Meetinstrumenten reageren ook op ongewenste signalen in het meetcircuit. Gebruikers dienen voorzichtigheid te betrachten en voorzorgmaatregelen te treffen om misleidende resultaten te vermijden bij het verrichten van metingen met elektronische interferentie.

ELEKTRISCHE SPECIFICATIES

(Nauwkeurigheid bij 23 °C ±5 °C, < 75 % relatieve vochtigheidsgraad)
V DC

Bereiken	400mV, 4V, 40V, 400V, 1000V
Resolutie	100 µV in 400 mV-bereik
Nauwkeurigheid	±(0,5 % wrd + 1 cijfer)
Ingangsimpedantie	400 mV: >100 MΩ; 4 V: 10 MΩ; 40 V tot 1000 V: 9,1 MΩ
Overbelastingsbeveiliging	1000 V DC / 750 V AC rms

V AC true rms (45 Hz - 2 kHz)

Bereiken	400 mV, 4 V, 40 V, 400 V, 750 V CA
Resolutie	100 μ V
Nauwkeurigheid	$\pm(1,2\% \text{ wrd} + 8 \text{ cijfers})$ 45 Hz tot 100 Hz voor 400mV-bereik $\pm(1,2\% \text{ wrd} + 8 \text{ cijfers})$ 45 Hz tot 500 Hz $\pm(2,0\% \text{ wrd} + 8 \text{ cijfers})$ 500 Hz tot 2 kHz $\pm(2,0\% \text{ wrd} + 8 \text{ cijfers})$ 45 Hz tot 1 kHz voor 750 V-bereik
Crestfactor	≤ 3
Impedancia de entrada	400 mV: $>100 \text{ M}\Omega$; 4 V: $10 \text{ M}\Omega$; 40 V tot 1000 V: $9,1 \text{ M}\Omega$ AC gekoppelde true rms opgegeven voor 10% tot 100% van bereik
Overbelastingsbeveiliging	1000 V DC of 750 V AC rms

Gelijkstroom

Bereiken	400 μ A, 4000 μ A, 40mA, 300mA, 10A
Resolutie	0.1 μ A
Nauwkeurigheid	$\pm(1,0\% \text{ wrd} + 1 \text{ cijfer})$ voor bereik van 400 μ A tot 300 mA $\pm(2,0\% \text{ wrd} + 3 \text{ cijfers})$ voor 10A-bereik
Shunt-meetwaarde	400 μ A bereik: 1 mV/ 1 μ A 4 mA bereik: 500 mV/ 1 mA 40 mA bereik: 10 mV/ 1 mA 300 mA: 8 mV/ 1 mA 10 A: 40 mV/ 1 A
Ingangsbescherming	0,315 A/1000 V fast blow keramische zekering 6,3 $\times$ 32 mm op μ A/mA-ingang 10 A/1000 V fast blow keramische zekering 10 $\times$ 38 mm op 10 A-ingang 10A-ingang: 10 A gedurende maximaal 5 minuten, gevolgd door afkoelperiode van 10 minuten

WISSELSTROOM true rms (45 Hz - 1 kHz)

Bereiken	400 μ A, 4000 μ A, 40mA, 300mA, 10A
Resolutie	0.1 μ A
Nauwkeurigheid	$\pm(1,5\%$ wrd + 8 cijfers) voor bereik van 400 μ A tot 300 mA $\pm(2,5\%$ wrd + 10 cijfers) voor 10A-bereik
Crestfactor	≤ 3
Shunt-meetwaarde	Zie gelijkstroom
Ingangsbescherming	0,315 A/1000 V fast blow keramischezekering 6,3x32 mm op μ A/mA-ingang 10 A/1000 V fast blow keramischezekering 10x38 mm op 10 A ingang 10A-ingang: 10 A gedurende maximaal 4 minuten, gevolgd door afkoelperiode van 12 minuten

Weerstand

Bereiken	400 Ω , 4k Ω , 40k Ω , 400k Ω , 4M Ω , 40M Ω
Resolutie	100 m Ω
Nauwkeurigheid	$\pm(1,0\%$ wrd + 4 cijfers) voor bereik van 400 Ω tot 4 M Ω $\pm(2,0\%$ wrd + 5 cijfers) voor bereik van 40M Ω
Nullastspanning	-0,45 V DC kenmerkend, (-1,2 V DC voor bereik van 400 Ω)
Overbelastingsbeveiliging	1000 V DC of 750 V AC rms

Capaciteit

Bereiken	4 μ F, 40 μ F, 400 μ F, 4000 μ F
Resolutie	1 nF
Nauwkeurigheid	$\pm(5,0\%$ wrd + 10 cijfers) voor 4 μ F-bereik $\pm(5,0\%$ wrd + 5 cijfers) voor bereik van 40 μ F tot 400 μ F $\pm(5,0\%$ wrd + 15 cijfers) voor 4000 μ F-bereik
Meetspanning	< 3.0 V
Meetfrequentie	25Hz
Ingangsbescherming	0,315 A/1000 V fast blow keramischezekering 6.3x32 mm op μ A/mA-ingang

Temperatuur

Bereiken	-20 °C tot 1000 °C, -4 °F tot 1832 °F
Resolutie	1 °C, 1 °F
Nauwkeurigheid	$\pm(2,0 \% \text{ wrd} + 4 ^\circ\text{C})$ -20 °C tot 10 °C $\pm(1,0 \% \text{ wrd} + 3 ^\circ\text{C})$ 10 °C tot 200 °C $\pm(3,0 \% \text{ wrd} + 2 ^\circ\text{C})$ 200 °C tot 1000 °C $\pm(2,0 \% \text{ wrd} + 8 ^\circ\text{F})$ -4 °F to 50 °F $\pm(1,0 \% \text{ wrd} + 6 ^\circ\text{F})$ 50 °F tot 400 °F $\pm(3,0 \% \text{ wrd} + 4 ^\circ\text{F})$ 400 °F tot 1832 °F
Overbelastingsbeveiliging	1000 V DC of 750 V AC rms

Frequentie

Bereiken	4k, 40k, 400k, 1MHz
Resolutie	1 Hz
Nauwkeurigheid	$\pm(0,1\% \text{ wrd} + 3 \text{ cijfers})$
Gevoeligheid	10 Hz tot 1 MHz: $>2,5 \text{ V AC rms}$
Minimale pulsbreedte	$>1 \mu\text{s}$
Grenzen werkcyclus	$> 30 \% \text{ en } < 70 \%$
Overbelastingsbeveiliging	1000 V DC of 750 V AC rms

Bedrijfsyclus

Bereiken	0 tot 90 %
Resolutie	0.1 %
Anchura del impulso	$>10 \mu\text{s}$
Frequentiebereik	40 Hz tot 20 kHz
Nauwkeurigheid	(5 V-logica) $\pm(2,0 \% \text{ wrd} + 5 \text{ cijfers})$
Overbelastingsbeveiliging	1000 V DC of 750 V AC~ rms

Continuïteit

Geluidssignaal	$< 35 \Omega$
Responstijd	100 ms
Overbelastingsbeveiliging	1000 V DC of 750 V AC rms

Diodetest

Teststroom	Circa 1,2 mA
Nauwkeurigheid	$\pm(1,5 \% \text{ wrd} + 3 \text{ cijfers})$
Resolutie	1 mV

Nullastspanning	3,0 V DC typisch
Overbelastingsbeveiliging xsd	1000 V DC of 750 V AC rms

Overige Functies

μA mA 10A meetkabelaansluiting	Pieptoon om aan te geven dat meetkabels zijn aangesloten voor meting van stroom maar functie-/ bereikschakelaar niet op meetstroom is gezet.
MIN MAX	Weergave van de minimale of maximale waarde die is waargenomen tijdens het verrichten van een meting
HOLD	Handmatige instelling van het meetbereik.
RANGE	Modo de selección manual del rango.
Schermerverlichting	Schermerverlichting gaat na ong. 60 seconden automatisch uit.
Automatische uitschakeling	Doorgaans 30 minuten

Vervangingsonderdelen

TL36	Set meetkabels met krokodilleclips
FP300	mA zekering – Zekeringset 0,315 A/1000 V (4 stuks)
FP100	10A-zekering – Zekeringset 10A /1000 V (2 stuks)
XR-TA	Ingangsadapter voor K-type thermokoppel
TP255	K-type thermokoppel
XR-H2	Magne-Grip®-holster, clip, magneet en riem

Visit www.Amprobe.com for

- Catalog
- Application notes
- Product specifications
- User manuals



Please Recycle