

AMPROBE®



CR50A
Capacitance,
Resistance Meter

User Manual
ENG FRE SPA

AMPROBE

CR50A
Capacitance,
Resistance Meter

User Manual

English

6/2018, 6010985 B
©2018 Amprobe.
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 Amprobe 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.

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 distributor for an exchange for the same or like product. Please

of distributors near you. Additionally, in the United States and Canada, in-warranty repair and replacement units can also be sent to an Amprobe Service Center (see address below).

**Non-warranty Repairs and Replacement
– United States and Canada**

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

Non-Warranty Repairs and Replacement – Europe

European non-warranty units can be replaced by your Beha-Amprobe distributor for a nominal charge. Please check the distributors near you.

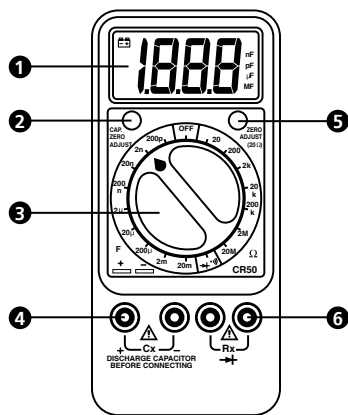
Beha-Amprobe

Division and reg. trademark of Fluke Corp. (USA)

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

**single contact address in EEA Fluke Europe BV

CR50A Capacitance, Resistance Meter



- ❶ 3½ digit LCD; decimal point, function and unit indicators
- ❷ Capacitance Zero Adjustment
- ❸ Function/Range/Off Selector
- ❹ Capacitance Input Terminals
- ❺ Resistance Zero Adjustment
- ❻ Input Terminals for resistance, diode test and continuity

CR50A Capacitance, Resistance Meter

Contents

SYMBOLS	2
WARNINGS AND PRECAUTIONS.....	2
OVERLOAD INDICATION	3
PREPARATION FOR USE - UNPACKING.....	3
MEASURING PROCEDURES	3
Resistance Measurement	4
Diode and Transistor Test.....	5
Continuity Test.....	6
Capacitance Measurement	6
SAFETY TEST LEADS.....	7
SPECIFICATIONS.....	8
ELECTRICAL SPECIFICATIONS	10
TROUBLESHOOTING/MAINTENANCE.....	12

SYMBOLS

	Battery
	Refer to the manual
	Double insulated
	Audible tone
	Fuse
	Complies with EU directives
	Conforms to relevant Australian standards

WARNINGS AND PRECAUTIONS

- Do not exceed the maximum overload limits per function (see specifications) nor the limits marked on the instrument itself.
- Inspect instrument, test leads and accessories before every use. Do not use any damaged part.
- Never ground yourself when taking measurements.
- Do not touch exposed circuit elements or probe tips.
- Never replace a fuse with one of a different rating. Do not operate instrument in an explosive atmosphere.

OVERLOAD INDICATION



Range overload is indicated by "1" in the display with all other digits blanked.

Select the next higher range until a value is displayed. If overload condition still exists in the highest range, the measured value is beyond the range of the meter. Overload indication is normal in the OHMS range when the leads are not connected to anything or when the measured value is higher than the selected resistance range.

PREPARATION FOR USE - UNPACKING

Your package should include:

- 1 CR50A
- 1 Test lead set (one black, one red)
- 1 Pair of alligator clips
- 1 9V battery (installed)
- 1 Spare 0.1A/250V fuse (inside the case)
- 1 Holster
- 1 Warranty Card
- 1 User manual

If any item is damaged or missing, return to the place of purchase for an exchange.

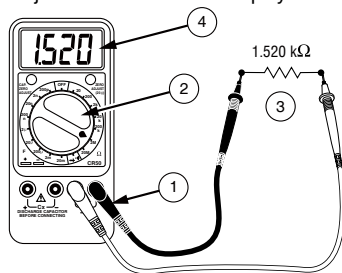
MEASURING PROCEDURES

General: When connecting or disconnecting test leads to/from a circuit, always first turn off power to device or circuit being tested and discharge all capacitors.

Resistance Measurement

1. Turn off power to the resistance to be measured and discharge any capacitors. Any voltage present during a resistance measurement will cause inaccurate readings. Connect red test lead to +Rx Input (red) and black test lead to -Rx Input.
2. Set Function/Range Switch to the desired Ω position.
3. Connect test leads to resistance or circuit to be measured.
4. Read resistance value on Digital Display. Open circuits will be displayed as an overload condition.

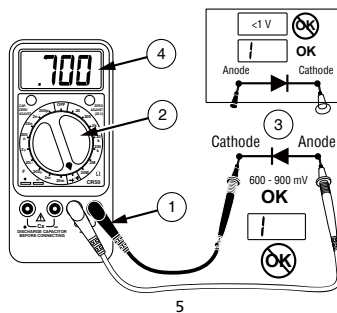
Note: On the 20Ω range, an adjustment potentiometer (ZERO ADJ.) allows you to zero out the test lead resistance. Short the test leads and adjust the knob until the display reads zero.



Diode and Transistor Test

1. Connect the red test lead to the +Rx Input (red) and the black test lead to the -Rx Input.
2. Set the Function/range switch to $\rightarrow|$ position.
3. Apply probe tip of red lead to the anode and black lead to the cathode of the diode. The meter's display indicates the forward voltage drop (approximately 0.7V for silicon diode or 0.4V for germanium diode). Meter will display overload condition for an open diode.
4. Reverse test lead connections to the diode to perform a reverse bias test. Overload indicates a good diode.

Note: Overload condition for both reverse and forward bias tests indicate an open diode. A low voltage reading for both bias tests indicates a shorted diode. If the diode is shunted by a resistor of 1000 ohms or less, it must be removed from the circuit before taking the measurement. Bipolar transistor junctions may be tested in the same manner described above.



Continuity Test

The Continuity test checks electrical continuity between two contact points.

1. Set the Function/Range switch to $\rightarrow \text{---} \text{---} \text{---}$.
2. Plug the black test lead into the -Rx jack (black) and connect the test lead tip to one of the contact points
3. Plug the red test lead into the +Rx jack (red) and connect its test lead point to the other contact point. (See Figure 1 for connections)
4. The internal beeper emits a tone when resistance is less than approx. 40Ω

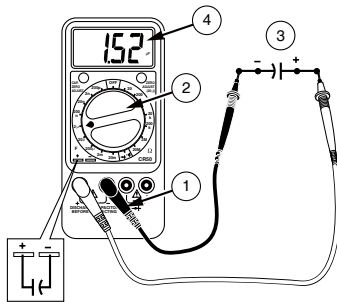
Capacitance Measurement

Discharge all voltage from the capacitor (via a $100k\Omega$ resistor) before measuring its value

1. Connect the red test lead to the Cx+ input and the black test lead to the Cx- input.
2. Set the function/range switch to the capacitance range that gives the best resolution.
3. Apply probe tips to the capacitor leads. When measuring electrolytic capacitors, observe correct polarity.
4. Read the capacitance value on the display (you may have to wait a few seconds until the capacitor is fully charged). If "OL" appears in the highest range, the capacitor is too large to be measured.

Note: For small value measurements utilize

CAP Zero Adjust to eliminate test lead capacitance ($\pm 20\text{pF}$).
Note: Small value capacitors can also be measured by inserting their leads directly into the slots in the meter.



SAFETY TEST LEADS

The test leads included with your meter have shrouded banana plugs to eliminate the possibility of shock if the plugs accidentally pull out of the meter while making a measurement. Always inspect the test leads for damage before making any measurements.

SPECIFICATIONS

Display	3 ½ digit LCD, 1999 counts
Zero Adjustment	Adjustment potentiometer
Overrange Indication	"1" is displayed
Low Battery Indication	 is displayed when the battery voltage drops below accurate operating level. Change battery when low battery is indicated.
Display Update Rate	2/sec, nominal
Operating Temperature	0°C to 50°C, 0 to 70% Relative Humidity
Storage Temperature	-20°C to 60°C, 0 to 80% RH, battery removed
Power	Standard 9V transistor battery, NEDA 1604, JIS 006P, IEC 6F22
Battery Life (Typical)	200 hours alkaline, 150 hours carbon-zinc
Dimensions (H x W x D)	6.1 x 2.8 x 1.3 in, (15.1 x 7.0 x 3.8 cm)

Weight (including battery)	8 ounces (200 grams)
Accessories	One pair of test leads, two alligator clips, one spare fuse (FP125) installed in battery compartment, battery, holster and Operator's Manual.
Agency Approvals	CE EMC

This product complies with requirements of the following European Community Directives: 2014/30/EEC (Electromagnetic Compatibility) 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

(Accuracies at 23°C ± 5°C, <75% RH.)

RESISTANCE

Ranges	20Ω, 200Ω, 2k-2MΩ, 20MΩ
Accuracy	±1.2% rdg. ±(0.5% rdg +3 dgt) ±(0.5%rdg + 1dgt) ±(3.0% rdg + 1dgt)
Resolution	0.01 in 20Ω rg.
OL Protection, all Ranges	500VDC or AC RMS
Open Circuit Voltage	0.3VDC; 3.0VDC on 20Ω and 200Ω ranges

CAPACITANCE

Ranges	200pF, 2000pF to 2μF, 20μF, 200μF, 2mF, 20mF
Accuracy	±(0.5% rdg +1 dgt +0.5pF) ±(0.5% rdg +1 dgt) ±(0.5% rdg +1 dgt) ±(0.5% rdg +1 dgt) ±(1% rdg +1 dgt) ±(1.5% rdg +1 dgt)
Test Frequency	820Hz, 820Hz, 82Hz, 8.2Hz, 8.2Hz, 8.2Hz

Test Voltage	< 3.5V
Input Protection	0.1A/250V Fast Acting Fuse

DIODE TEST

Test Current/ Voltage	1mA (approx.) / 3.2VDC
Display	Forward Junction Voltage

CONTINUITY INDICATOR

Audible Indication	ON $\leq 40 \Omega$; OFF $> 75 \Omega$
OL Protection	500VDC or AC

OPTIONAL ACCESSORIES

VC30A	Vinyl Carrying Case (for meter and holster)
DL243D	Deluxe Test Lead Set
TL36A	Replacement Safety Test Leads w/alligator clips

TROUBLESHOOTING/MAINTENANCE

If there appears to be a malfunction during the operation of the meter, the following steps should be performed in order to isolate the cause of the problem:

1. Check the battery.
2. Review the operating instructions for possible mistakes in operating procedure.
3. Inspect and test the Test Probes for a broken or intermittent connection.
4. Inspect and test the fuse. See Fuse Replacement.

Except for the replacement of the battery or fuse, repair of the multimeter should be performed only by a Factory Authorized Service Center or by other qualified instrument service personnel.

The front panel and case can be cleaned with a mild solution of detergent and water. Apply sparingly with a soft cloth and allow to dry completely before using. Do not use aromatic hydrocarbons or chlorinated solvents for cleaning.

Battery/Fuse Replacement

⚠ ⚠ WARNING

To prevent electrical shock hazard, turn off the multimeter and any device or circuit under test and disconnect the test leads before removing the rear cover.

1. Remove the screws and lift off the rear case.
2. Fuse Replacement: Remove the blown fuse (5 x 20mm) from the fuse holder. Replace with a 0.1A/250V quick acting glass fuse (one spare fuse is located on the right side of the battery compartment). Amprobe replacement fuse part number is FP 125.
3. Battery replacement: Remove battery and replace with NEDA type 1604 or equivalent 9-volt alkaline battery.
4. Reassemble the instrument.

⚠ ⚠ WARNING

Use of an incorrect fuse could result in serious injury or even death. Failure to turn off the multimeter before installing the battery could result in damage to instrument and battery.

AMPROBE

CR50A
Capacimètre et
mesureur de résistance

Mode d'emploi

Français

6/2018, 6010985 B
©2018 Amprobe.
All rights reserved. Printed in Taiwan

Garantie limitée et limitation de responsabilité

Votre produit Amprobe sera exempt de défauts de matériaux et de fabrication pendant un (1) 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 SPECIAUX, INDIRECTS, ACCESSOIRES OU CONSECUTIFS PROVENANT DE TOUTE CAUSE OU THEORIE. 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

Tout produit Amprobe retourné pour réparation sous garantie ou hors garantie ou pour l'étalonnage doit être accompagné des documents suivants :votre nom, le nom de votre société, votre adresse, votre numéro de téléphone et la preuve d'achat. De plus, veuillez inclure une brève description du problème ou du service demandé et incluez les cordons de mesure avec le compteur. Les frais de réparation ou de remplacement non garantis doivent être réglés sous forme de chèque, mandat, carte de crédit avec date d'expiration ou bon de commande payable à Amprobe.

Réparation et remplacement couverts par la garantie – Tous les pays

Veuillez lire la déclaration de garantie et vérifier la pile avant de demander une réparation. Pendant la période de garantie, tout outil de vérification défectueux peut être retourné à votre distributeur Amprobe pour un échange de produit identique ou similaire. Veuillez consulter la section

des distributeurs près de chez vous. En outre, aux États-Unis

et au Canada, les réparations sous garantie et les unités de remplacement peuvent également être envoyés à un centre de service Amprobe (voir adresse ci-dessous).

**Réparation et remplacement non couverts par la garantie
– États-Unis et Canada**

Pour les réparations non couvertes par la garantie aux États-Unis et au Canada, l'appareil doit être envoyé à un centre de service Amprobe. Appelez Amprobe ou renseignez-vous auprès de votre point de vente pour les tarifs de réparation et de remplacement actuels.

**Réparation et remplacement non couverts par la garantie
– Europe**

Les unités hors garantie européenne peuvent être remplacées par votre distributeur Amprobe/Beha-Amprobe pour une somme modique. Veuillez consulter la section « Où acheter »

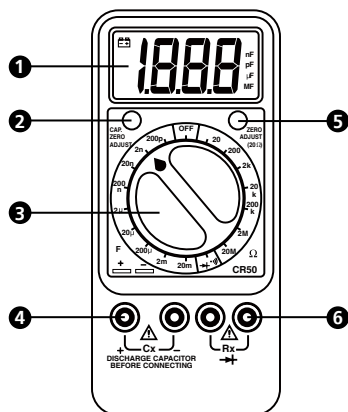
distributeurs près de chez vous.

Beha-Amprobe

Division et marque déposée de Fluke Corp. (USA)

*(Correspondence only – no repair or replacement available from this address. European customers please contact your distributor.)
**single contact address in EEA Fluke Europe BV

CR50A
Capacimètre et mesureur de résistance



- ❶ LCD 3½ digits ; point décimal, indicateurs de fonctions et d'unités
- ❷ Mise à zéro pour mesure de capacité
- ❸ Sélecteur fonctions/calibres/marche-arrêt
- ❹ Entrées pour mesure de capacité
- ❺ Mise à zéro pour mesure de résistance
- ❻ Entrées pour mesure de résistance, test de diodes et continuité

CR50A

Capacimètre et mesureur de résistance

Contenu

SYMBOLES.....	20
AVERTISSEMENTS ET PRÉCAUTIONS.....	20
INDICATION DE SURCHARGE	21
PRÉPARATION POUR L'EMPLOI - DÉBALLAGE	21
PROCÉDURES DE MESURE	21
Mesure de Résistance	22
Test de Diodes et de Transistors.....	23
Test de Continuité	24
Mesure de Capacité	24
CORDONS DE SÉCURITÉ	25
SPÉCIFICATIONS.....	26
SPÉCIFICATIONS ELECTRIQUES	28
DÉPANNAGE/MAINTENANCE	30

SYMBOLES

	Pile
	Se reporter au mode d'emploi
	Double isolation
	Signal sonore
	Fusible
	Conforme aux directives de l'UE
	Conforme aux normes australiennes pertinentes

AVERTISSEMENTS ET PRÉCAUTIONS

- N'excédez jamais les limites de surcharge continue par fonction (voir spécifications) ou d'autres limites marquées sur l'appareil.
- Inspectez appareil, câbles, connecteurs avant chaque mesure. N'utilisez pas des pièces endommagées.
- Ne touchez pas les pointes de touche ou le circuit pendant les mesures. Isolez-vous !
- Ne remplacez les fusibles que par des fusibles équivalents.
- N'utilisez pas l'appareil dans une atmosphère explosive.

INDICATION DE SURCHARGE



Quand un signal dépasse la limite d'un calibre choisi, le symbole "1" apparaît sur l'afficheur. Ceci est normal dans les calibres de résistance, quand les pointes de touche ne sont pas connectées, ou si la résistance mesurée dépasse le calibre. Dans tous les autres cas la cause du dépassement est à enlever immédiatement. Choisissez une gamme plus élevée ou interrompez la mesure.

PRÉPARATION POUR L'EMPLOI - DÉBALLAGE

Votre emballage doit contenir:

- 1 CR50A
- 1 câbles de mesure (un rouge, un noir)
- 1 pinces crocodile
- 1 pile 9V (installée)
- 1 réserve 0.1A/250V (dans l'appareil)
- 1 carte de garantie
- 1 manuel

Si une pièce manque ou est endommagée, ramenez l'ensemble au point de vente pour un échange.

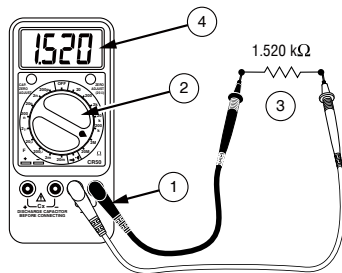
PROCÉDURES DE MESURE

Général: Avant de connecter ou de déconnecter les cordons de test, coupez l'alimentation du circuit mesuré et déchargez les condensateurs.

Mesure de Résistance

1. Coupez l'alimentation du circuit et déchargez les condensateurs. La présence d'une tension fausserait le résultat.
2. Connectez le cordon rouge à l'entrée +Rx (rouge) et le noir à l'entrée -Rx.
3. Placez le sélecteur sur la position Ω ouhaitée.
4. Connectez les cordons au circuit à mesurer. Lisez la valeur affichée. Un circuit ouvert est indiqué comme surcharge.

Note: Pour le calibre 20Ω , un potentiomètre (ZERO ADJ.) permet de neutraliser la résistance des cordons de test. Court-circuitez les pointes de touche et tournez le bouton pour amener la lecture à zéro.

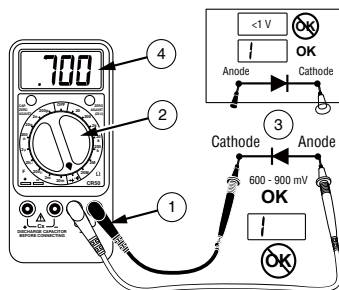


Test de Diodes et de Transistors

Le test de diodes affiche la chute de tension à travers la jonction.

1. Connectez les cordons rouge à l'entrée +Rx (rouge) et le noir à l'entrée -Rx.
2. Placez le sélecteur sur $\rightarrow|$.
3. Connectez les pointes de touche à la diode – le rouge à l'anode, le noir à la cathode.
4. Lisez la chute de tension en direction passante (environ 0.7V pour une diode au Si; 0.4V pour une diode au Ge. Une diode ouverte est affichée par "OL").
5. Inversez la connection pour mesurer en direction de bloquage. Une bonne diode est affichée par "1" (dépassement de calibre).

Note: "1" dans les deux directions indique une diode ouverte; une lecture basse indique une diode court-circuitée. Les jonctions de transistors peuvent être testées comme des diodes.



Test de Continuité

1. Placez le sélecteur sur $\rightarrow \text{---} \parallel \text{---}$.
2. Connectez le cordon rouge à l'entrée +Rx (rouge) et le cordon noir à l'entrée -Rx.
3. Connectez les pointes de touche au circuit.
4. Un signal sonore retentit pour $R \leq 40\Omega$.

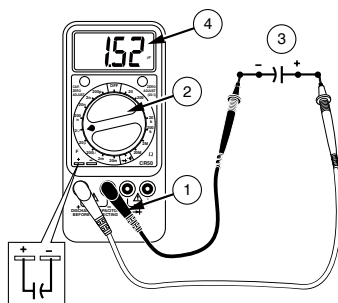
Mesure de Capacité

Déchargez le condensateur (à travers une résistance de $100k\Omega$).

1. Connectez le cordon rouge à l'entrée Cx+ et le cordon noir à l'entrée Cx-.
2. Placez le sélecteur sur le calibre de capacité qui donne la meilleure résolution.
3. Connectez les pointes de touche aux conducteurs du condensateur. Pour les condensateurs électrolytiques, veuillez respecter la polarité.
4. Lisez la valeur sur l'afficheur (vous devez peut-être attendre quelques secondes, le temps de chargement du condensateur). Si "1" est affiché dans le calibre le plus élevé, le condensateur est trop grand pour être mesuré par le CR50A.

Note: Dans les calibres inférieurs, la capacité des cordons de test peut être compensée avec le potentiomètre "CAP ZERO ADJUST".

Note: Les conducteurs de petits condensateurs peuvent être insérés directement dans les fentes Cx du CR50A.



CORDONS DE SÉCURITÉ

Les fiches banane des cordons sont munis de protecteurs fixes afin de supprimer les risques de chocs électriques. Les pointes métalliques sont partiellement isolées pour éviter des court-circuits dans des circuits denses. Cette isolation peut être enlevée.

SPÉCIFICATIONS

Affichage	LCD 3 ½ digits, 1999 points
Ajustement du zéro	Potentiomètre
Indication de surcharge	"1"
Indication de pile déchargée	 Changez la pile immédiatement
Taux de mesure	2/sec, nominal
Temp. de fonctionnement	0°C à 50°C, 0 à 70% Humidité Relative
Température de stockage	-20°C à 60°C, 0 à 80% HR, pile enlevée
Alimentation	pile standard 9-volt, NEDA 1604, JIS 006P, IEC 6F22
Autonomie (typiq.)	200 hrs alcalin; 150 heures zinc-carbone (change avec la fonction et l'application)
Dimensions (HxLxP)	15,1x7x3.8 cm
Poids (avec pile)	200 gr

Accessoires	câbles de mesure, une paire de pinces crocodile, un fusible de réserve 0.1A/ 250V (dans l'appareil), pile, manuel.
Homologations d'organismes	CE EMC

Ce produit est con-forme aux exigences des directives suivantes de la Communauté Européenne: 2014/30/EEC (Compatibilité Electromagnétique) modifiée par 93/68/EEC (CE Marking).

Cependant, du bruit électrique ou des champs électromagnétiques intenses dans la proximité de l'instrument peuvent influencer le circuit de mesure. L'instrument peut également être perturbé par des signaux parasites dans le circuit mesuré. L'utilisateur doit être vigilant et prendre des précautions appropriées pour éviter des résultats erronés quand les mesures sont prises en présence d'interférences électromagnétiques.

SPÉCIFICATIONS ELECTRIQUES

(Précision à 23°C ± 5°C, <75% H.R.)

RÉSISTANCE

Calibres	20Ω, 200Ω, 2k-2MΩ, 20MΩ
Précision	±1.2% lect ±(0.5% lect +3 dgt) ±(0.5%lect +1 dgt) ±(3.0% lect+1 dgt)
Résolution, cal. 20Ω	10mΩ
Protection de surcharge, tous calibres	500Vcc ou ca eff.
Tension en circuit ouvert	0.3Vcc (exc. cal. 20Ω et 200Ω: 3.0Vcc)

CAPACITÉ

Calibres	200pF, 2000pF to 2μF, 20μF, 200μF, 2mF, 20mF
Précision	±(0.5% lect +1 dgt +0.5pF) ±(0.5% lect +1 dgt) ±(0.5% lect +1 dgt) ±(0.5% lect +1 dgt) ±(1% lect +1 dgt) ±(1.5% lect +1 dgt)

Fréquence de test	820Hz, 820Hz, 82Hz, 8.2Hz, 8.2Hz, 8.2Hz
Tension de test	< 3.5V
Prot. de surcharge	fusible rapide 0.1A/250V

TEST DE DIODES

Courant de test	1mA (approx.)
Tension de test	3.2Vcc typiq.
Affichage	chute de tension

CONTINUITÉ DE REMPLACEMENT

Indication sonore	SUR $\leq 40 \Omega$; DE $> 75 \Omega$
Prot. de surcharge	500Vcc ou ca eff.

ACCESSOIRES EN OPTION

VC30A	Sacoche en vynil (CR50A et holster)
DL243D	Cordons de test Deluxe
TL36A	Cordons de test de sécurité de remplacement

DÉPANNAGE/MAINTENANCE

Avant d'expédier votre multimètre pour réparation, vérifiez les cordons de mesure (rupture), pile et fusible, connections, procédure de mesure, limites d'entrée et de calibres, etc.

Excepté pour le remplacement de la pile et du fusible, toute réparation doit être effectuée uniquement par un Centre de Services agréé par Wavetek. Vous pouvez nettoyer le boîtier avec un détergent doux. Appliquez parcimonieusement et laissez sécher complètement avant utilisation.

Remplacement Pile et fusible

⚠ ⚠ AVERTISSEMENT

Avant d'ouvrir l'appareil, coupez l'alimentation et retirez les cordons de test.

1. Enlevez les vis et soulevez le boîtier arrière.
2. Remplacement du fusible: Enlevez le fusible brûlé et remplacez-le par un fusible rapide équivalent 0.1A/250V (5 x 20mm) (un fusible de réserve est contenu dans le compartiment de la pile. Référence Amprobe: FP 125.
3. Remplacement de la pile: Enlevez la pile et remplacez-la par une pile alcalin 9V, NEDA type 1604 ou équivalente. Réassemblez l'instrument.

⚠ ⚠ AVERTISSEMENTS

L'utilisation d'un mauvais fusible peut entraîner des blessures graves. Ne pas éteindre l'appareil pour installer une nouvelle pile peut endommager la pile et l'appareil

AMPROBE

CR50A
**Medidor de capacitancia
y resistencia**

Manual de uso

Español

6/2018, 6010985 B
©2018 Amprobe.
All rights reserved. Printed in Taiwan

Garantía limitada y limitación de responsabilidad

Su producto Amprobe no presentará defectos materiales ni de mano de obra durante un año a partir de la fecha de compra, a menos que las leyes locales se pronuncien en otro sentido. Esta garantía no cubre fusibles, pilas desechables o daños provocados por accidentes, negligencia, mal uso, alteración, contaminación o condiciones anómalas de funcionamiento o manipulación.

Los revendedores no tienen autorización para ampliar ninguna otra garantía en nombre de Amprobe. Para obtener servicio durante el periodo de garantía, devuelva el producto con una prueba de compra a un Centro de servicio técnico autorizado de Amprobe o a un proveedor o distribuidor de Amprobe.

Consulte la sección Reparaciones para obtener más detalles. ESTA GARANTÍA SERÁ SU ÚNICO MEDIO DE COMPENSACIÓN. POR EL PRESENTE DOCUMENTO, SE RECHAZAN EL RESTO DE GARANTÍAS (YA SEAN EXPRESAS, IMPLÍCITAS O LEGALES), INCLUIDAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS, DE ADECUACIÓN PARA UNA FINALIDAD DETERMINADA O DE COMERCIALIZACIÓN. EL FABRICANTE NO ASUMIRÁ NINGUNA RESPONSABILIDAD POR NINGÚN DAÑO O PÉRDIDA ESPECIAL, INDIRECTA, INCIDENTAL O CONSECUENTE, QUE SE HAYA PROVOCADO POR CUALQUIER CAUSA O TEORÍA. Dado que algunos estados o países no permiten la exclusión o limitación de una garantía implícita o de daños incidentales o consecuentes, es posible que esta limitación no se le aplique a usted.

Reparación

Todas las herramientas de Amprobe devueltas para realizar una reparación cubierta o no por la garantía, o para realizar tareas de calibración, deben estar acompañadas de lo siguiente: su nombre, nombre de la compañía, dirección, número de teléfono y justificante de compra. Además, incluya una breve descripción del problema o del servicio solicitado, así como los conductores de comprobación con el medidor. El pago de la reparación o sustitución no cubierta por la garantía se hará a través de un cheque, giro postal, tarjeta de crédito con fecha de caducidad o una orden de compra pagadera a Amprobe.

Reparaciones y sustituciones cubiertas por la garantía:**Todos los países**

Lea la declaración de garantía y compruebe la pila antes de solicitar el servicio de reparación. Durante el periodo de garantía, puede devolver cualquier herramienta de comprobación defectuosa al distribuidor de Amprobe para que se la cambien por otra nueva o similar. Consulte la sección

obtener una lista de los distribuidores cercanos. Además, en Estados Unidos y Canadá, las unidades de reparación y sustitución cubiertas por la garantía también se pueden enviar al Centro de servicio técnico de Amprobe (consulte la dirección a continuación).

**Reparaciones y sustituciones no cubiertas por la garantía:
Estados Unidos y Canadá**

Las reparaciones no cubiertas por la garantía en Estados Unidos y Canadá se deben enviar a un Centro servicio técnico de Amprobe. Llame a Amprobe o pregunte en su punto de compra las tarifas actuales de reparación y sustitución.

**Reparaciones y sustituciones no cubiertas por la garantía:
Europa**

Su distribuidor de Beha-Amprobe debe reemplazar las unidades europeas no cubiertas por la garantía por una cuota nominal.

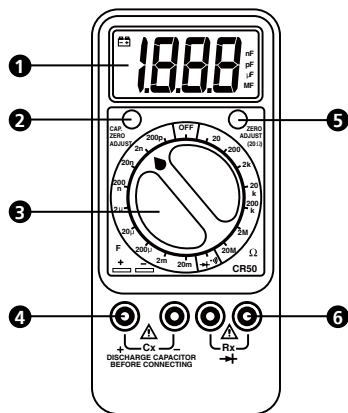
Beha-Amprobe

División y marca registrada de Fluke Corp. (EE. UU.)

*(Solo correspondencia: ninguna reparación o reemplazo disponible en esta dirección. En el caso de países europeos, se deben poner en contacto con el distribuidor).

**Única dirección de contacto en EEA Fluke Europe BV

CR50A
Medidor de capacitancia y resistencia



- ❶ LCD de 3½ dígitos, punto decimal, indicadores de función y unidades
- ❷ Ajuste de cero para medidas de capacidad
- ❸ Selector de Función/Escala/Off
- ❹ Entradas para medidas de capacidad
- ❺ Ajuste de cero para medidas de resistencia
- ❻ Entradas para medidas de resistencia, continuidad y prueba de diodos

CR50A

Medidor de capacitancia y resistencia

Contenidos

SÍMBOLOS.....	36
ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES.....	36
INDICACIÓN DE SOBRECARGA	37
PREPARACIÓN DEL INSTRUMENTO PARA SU USO	
- DESEMBALAJE	37
PROCEDIMIENTOS DE MEDIDA	37
Medidas de resistencia	38
Comprobación de diodos y transistores	39
Prueba de continuidad.....	40
Medidas de Capacidad.....	40
PUNTAS DE PRUEBA DE SEGURIDAD	41
ESPECIFICACIONES	42
ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS	44
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS/MAINTENIMIENTO	46

SÍMBOLOS

	Batería
	Consulte el manual
	Aislamiento doble
	Señal acústica
	Fusible
	Cumple con las directivas de la Unión Europea
	Cumple con las normas australianas relevantes

ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES

- No supere nunca los límites de entrada para las diferentes funciones (vea las especificaciones), ni los límites marcados en el propio instrumento.
- Inspeccione el instrumento, las puntas de prueba y los accesorios antes de cada uso. No utilice ningún componente que esté dañado.
- No se ponga Ud. a tierra cuando esté tomando medidas. No toque partes expuestas de los circuitos ni los extremos de las puntas de prueba.
- Nunca sustituya un fusible con otro que no tenga las mismas especificaciones.
- No utilice el instrumento en ambientes potencialmente explosivos.

INDICACIÓN DE SOBRECARGA

 La sobrecarga de escala se indica mediante un "1" en el visualizador, con los demás dígitos en blanco. Elimine inmediatamente la causa de la sobrecarga. Seleccione una escala más alta. Si ya está en la más alta, interrumpa la medida. La indicación de sobrecarga es normal, durante la medida de OHMS, cuando el circuito está abierto o la resistencia es demasiado alta.

PREPARACIÓN DEL INSTRUMENTO PARA SU USO - DESEMBALAJE

El embalaje debe contener:

- 1 CR50A
- 1 puntas de prueba (una negra y otra roja)
- 1 pinzas de cocodrilo
- 1 pila de 9 V (instalada)
- 1 repuesto de 0.1A/250V (dentro de la carcasa)
- 1 tarjeta de garantía
- 1 manual

Si falta algún componente u observa daños, devuelva el conjunto al lugar donde lo adquirió para que se lo cambien.

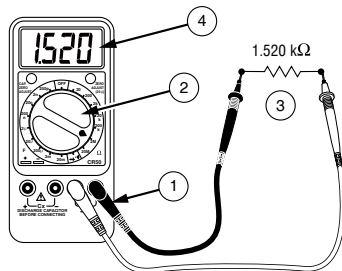
PROCEDIMIENTOS DE MEDIDA

Procedimientos generales: Antes de conectar o desconectar las puntas de prueba a/de un circuito, apague siempre el dispositivo o circuito sometido a prueba y descargue todos los condensadores.

Medidas de resistencia

1. Asegúrese de que no hay tensión aplicada a la resistencia y descargue los condensadores. La presencia de tensión causará imprecisión en las medidas de resistencia.
2. Conecte la punta de prueba roja a la entrada +Rx (roja) y la negra a la entrada -Rx.
3. Ponga el selector de función en la posición deseada de Ω .
4. Conecte las puntas de prueba a la resistencia o circuito que vaya a medir. Lea el valor en el visualizador. Un circuito abierto se indicará como condición de sobrecarga.

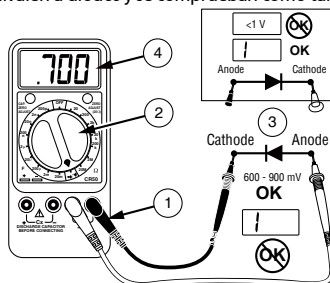
Nota: En la escala de 20Ω , el potenciómetro de ajuste (ZERO ADJ) permite cancelar la resistencia de las puntas de prueba. Una los extremos de ambas puntas de prueba y ajuste el potenciómetro hasta obtener cero en el visualizador.



Comprobación de diodos y transistores

1. En esta prueba se mide la caída de tensión en la unión del diodo.
2. Conecte la punta de prueba roja a la entrada +Rx (roja) y la negra a la entrada -Rx. Ponga el selector de función en $\rightarrow$.
3. Aplique la punta de prueba roja al ánodo del diodo y la negra al cátodo. El visualizador indica la caída de tensión directa (aproximadamente 0.7 V para diodos de silicio, o 0.4 V para diodos de germanio). Una unión abierta se indica como condición de sobrecarga.
4. Invierta la conexión de las puntas de prueba para verificar la polarización inversa del diodo. La condición de sobrecarga indica un diodo en buen estado.

Nota: La condición de sobrecarga en ambos sentidos indica un diodo abierto. Un valor bajo de tensión en ambos sentidos indica un diodo cortocircuitado. Las uniones de un transistor bipolar equivalen a diodos y se comprueban como tales.



Prueba de continuidad

1. Ponga el selector de función en la posición .
2. Conecte la punta de prueba negra a la entrada -Rx (negra) y toque uno de los puntos de contacto con el extremo.
3. Conecte la punta de prueba roja a la entrada +Rx (roja) y toque el otro punto de contacto con el extremo (vea las conexiones en la Fig. 1).
4. El zumbador interno emite un tono cuando la resistencia es menor de aproximadamente 40Ω .

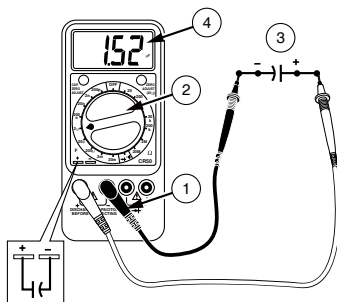
Medidas de Capacidad

Descargue cualquier tensión presente en el condensador (a través de una resistencia de $100\text{ K}\Omega$).

1. Conecte la punta de prueba roja a la entrada Cx+ y la negra a la entrada Cx-.
2. Ponga el selector de función en la escala de capacidad que proporcione la mejor resolución.
3. Aplique las puntas de prueba a los terminales del condensador que desee medir.
4. Lea el valor de capacidad en el visualizador (es posible que tenga que esperar unos segundos hasta que se cargue por completo el condensador). Si aparece "1" en la escala más alta, significa que el valor del condensador es demasiado alto para el medidor.

Nota: En la medida de condensadores de valor bajo, utilice el ajuste de cero para eliminar la capacidad de las puntas de prueba ($\pm 20\text{ pF}$).

Nota: Los condensadores de valor reducido también pueden medirse insertando los terminales directamente en las ranuras del medidor.



PUNTAS DE PRUEBA DE SEGURIDAD

Las puntas de prueba suministradas con el multímetro incluyen unos conectores de banana protegidos para eliminar la posibilidad de descargas eléctricas. Las puntas están parcialmente aisladas para evitar cortocircuitos en áreas con alta densidad de componentes. El usuario puede quitar dicho aislante si lo desea.

ESPECIFICACIONES

Visualizador	LCD de 3 ½ dígitos, 1999 cuentas
Ajuste de cero	Potentiometro
Indicación de sobrecarga	"1"
Indicación de "pila baja"	 Cambie la pila inmediatamente
Frecuencia básica de refresco de lectura	2 veces/ segundo, nominal
Temp. de funcionamiento	0 a 50 °C, 0 a 70% H.R.
Temp. de almacenamiento	-20 a 60 °C, 0 a 80% H.R., sin pila
Alimentación	Pila normal de 9 V, NEDA 1604, JIS 006P, IEC 6F22
Duración de la pila (típica)	alcalina, 300 horas (varía según la función y la aplicación)
Dimensiones (Al x An x Pr)	151x70x38 mm
Peso (pila incluida)	200 g

Accesorios	Puntas de prueba, fusible de repuesto 0.5A/250V, pila, un par de pinzas de cocodrilo y Manual de Instrucciones
Aprobaciones de agencias	CE EMC

Este producto cumple los requisitos de las siguientes Directivas de la Comunidad Europea: 2014/30/EEC (Compatibilidad Electromagnética) con enmiendas según 93/68/EEC (Marcado CE).

No obstante, la presencia de ruido eléctrico o campos electromagnéticos intensos en las proximidades del equipo pueden introducir perturbaciones en los circuitos de medida. Los instrumentos de medida también responden a las señales no deseadas que puedan estar presentes en los circuitos de medida. El usuario deberá tomar las precauciones necesarias para evitar obtener resultados incorrectos cuando realiza medidas en presencia de interferencias electromagnéticas.

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

(Valores de precisión a 23 °C ± 5 °C, H.R. <75%)

RESISTENCIA

Escalas	20 Ω , 200 Ω , 2k-2M Ω , 20M Ω
Precisión	$\pm 1.2\%$ lect $\pm(0.5\%$ lect +3 dgt) $\pm(0.5\%$ lect +1 dgt) $\pm(3.0\%$ lect+1 dgt)
Resolución, esc. 20 Ω	0.01 Ω
Protección sobrecarga, todas las esc.	500 V CC o CA ef.
Tensión de circuito abierto	0.3VCC (exc. escalas 20 Ω y 200 Ω : 3.0VCC)

CAPACIDAD

Escalas	200pF, 2000pF to 2 μ F, 20 μ F, 200 μ F, 2mF, 20mF
Precisión	$\pm(0.5\%$ lect +1 dgt +0.5pF) $\pm(0.5\%$ lect +1 dgt) $\pm(0.5\%$ lect +1 dgt) $\pm(0.5\%$ lect +1 dgt) $\pm(1\%$ lect +1 dgt) $\pm(1.5\%$ lect +1 dgt)

Frecuencia de medida	820Hz, 820Hz, 82Hz, 8.2Hz, 8.2Hz, 8.2Hz
Tensión de medida	< 3.5V
Protección sobrecarga	Fusible de actuación rápida, 0.1A/250V

PRUEBA DE DIODOS

Corriente de medida	1 mA aprox.
Tens. de medida	3.2 VCC típ.
Indicación	Tensión directa de la Unión

CONTINUIDAD

Indicación audible	Encendido $\leq 40 \Omega$; apagado $> 75 \Omega$
Protección sobrecarga	500 V CC o CA ef.

ACCESORIOS OPCIONALES

DL243D	Puntas de prueba Deluxe
TL36A	Puntas de prueba de seguridad de repuesto Localización de

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS/ MANTENIMIENTO

Para identificar la causa del problema:
Compruebe la pila; revise las instrucciones de uso;
inspeccione las puntas de prueba por si hay una
conexión rota o intermitente; inspeccione la pila
y el fusible.

Excepto la sustitución de la pila o el fusible,
cualquier trabajo de reparación del multímetro
debe hacerse exclusivamente por personal técnico
cualificado para este tipo de reparaciones.

Para limpiar la carcasa puede utilizarse una
solución suave de agua y detergente. Aplique
con un paño suave y deje secar antes de usar el
medidor.

Sustitución de la pila y el fusible

⚠ ⚠ ADVERTENCIA

Para evitar el peligro de descarga eléctrica, apague el medidor y desconecte las puntas de prueba antes de abrir la tapa posterior.

1. Quite los tornillos y separe la tapa posterior del medidor.
2. Sustitución del fusible: saque del portafusibles el fusible abierto, y cámbielo por otro equivalente (5 x 20 mm, 0.1A/250V, cerámico, actuación rápida); hay un fusible de repuesto en la parte derecha del compartimento de la pila. La referencia de Amprobe es FP 125.
3. Sustitución de la pila: Retire la pila y cámbiela por otra equivalente (NEDA 1604, 9 V, alcalina). Vuelva a montar el instrumento.

⚠ ⚠ ADVERTENCIA

La utilización de un fusible incorrecto puede causar graves daños personales. Si no apaga el instrumento antes de cambiar la pila, puede dañar tanto el medidor como la pila.

- Catalog
- Application notes
- Product specifications
- User manuals

