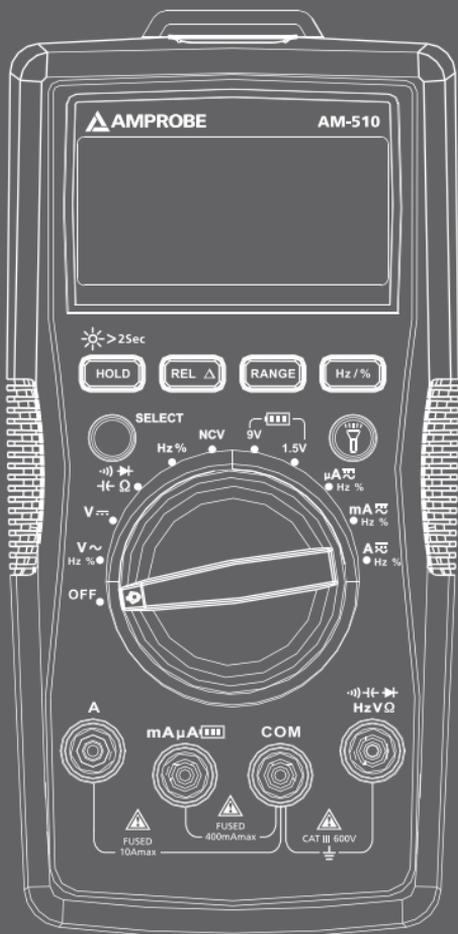


AMPROBE®

HARD AT WORK SINCE 1948.



AM-510
Commercial /
Residential
Multimeter

AM-510-EUR
Digital Multimeter

Bedienungshandbuch



AM-510

Gewerbe-/Haushalt-Multimeter

AM-510-EUR

Digitales Multimeter

Bedienungshandbuch

Deutsch

2/2012, Rev. 2

©2012 Amprobe Test Tools.

Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in China.

Beschränkte Gewährleistung und Haftungsbeschränkung

Es wird gewährleistet, dass dieses Amprobe-Produkt für die Dauer von einem Jahr ab dem Kaufdatum frei von Material- und Fertigungsdefekten ist, sofern örtliche Gesetze nichts anderes vorsehen. Diese Gewährleistung erstreckt sich nicht auf Sicherungen, Einwegbatterien oder Schäden durch Unfälle, Nachlässigkeit, Missbrauch, Änderungen oder abnormale Betriebsbedingungen bzw. unsachgemäße Handhabung. Die Verkaufsstellen sind nicht dazu berechtigt, diese Gewährleistung im Namen von Amprobe zu erweitern. Um während der Gewährleistungsperiode Serviceleistungen in Anspruch zu nehmen, das Produkt mit Kaufnachweis an ein autorisiertes Amprobe Service-Center oder an einen Amprobe-Fachhändler/-Distributor einsenden. Nähere Einzelheiten siehe Abschnitt „Reparatur“. **DIESE GEWÄHRLEISTUNG STELLT DEN EINZIGEN UND ALLEINIGEN RECHTSANSPRUCH AUF SCHADENERSATZ DAR. ALLE ANDEREN (VERTRAGLICH GEREGLTEN) ODER GESETZLICH VORGESCHRIEBENEN) GEWÄHRLEISTUNGEN, EINSCHLIESSLICH DER GESETZLICHEN GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTFÄHIGKEIT UND DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, WERDEN ABGELEHNT. DER HERSTELLER ÜBERNIMMT KEINE HAFTUNG FÜR SPEZIELLE, INDIREKTE, NEBEN- ODER FOLGESCHÄDEN ODER FÜR VERLUSTE, DIE AUF BELIEBIGER URSACHE ODER RECHTSTHEORIE BERUHEN.** Weil einige Staaten oder Länder den Ausschluss oder die Einschränkung einer implizierten Gewährleistung sowie den Ausschluss von Begleit- oder Folgeschäden nicht zulassen, ist diese Gewährleistungsbeschränkung möglicherweise für Sie nicht gültig.

Reparatur

Zu allen Geräten, die zur Reparatur oder Kalibrierung im Rahmen der Garantie oder außerhalb der Garantie eingeschendet 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 außerhalb des Garantiezeitraums durchgeführte Reparaturen oder für den Ersatz von Instrumenten müssen per Scheck, Zahlungsanweisung oder Kreditkarte (Kreditkartennummer mit Ablaufdatum) beglichen werden oder es muss ein Auftrag auf Rechnung an Amprobe® formuliert werden.

Garantiereparaturen oder -austausch – alle Länder

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

Reparaturen und Austausch außerhalb der Garantie – USA und Kanada

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

In den USA

Amprobe
Everett, WA 98203

Tel.: 877-AMPROBE (267-7623)

In Kanada

Amprobe
Mississauga, ON L4Z 1X9

Tel.: 905-890-7600

Reparaturen und Austausch außerhalb der Garantie – Europa

Geräte mit abgelaufener Garantie können durch den zuständigen Amprobe® -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® Europe

Beha-Amprobe GmbH

In den Engematten 14

79286 Glotttartal, Deutschland

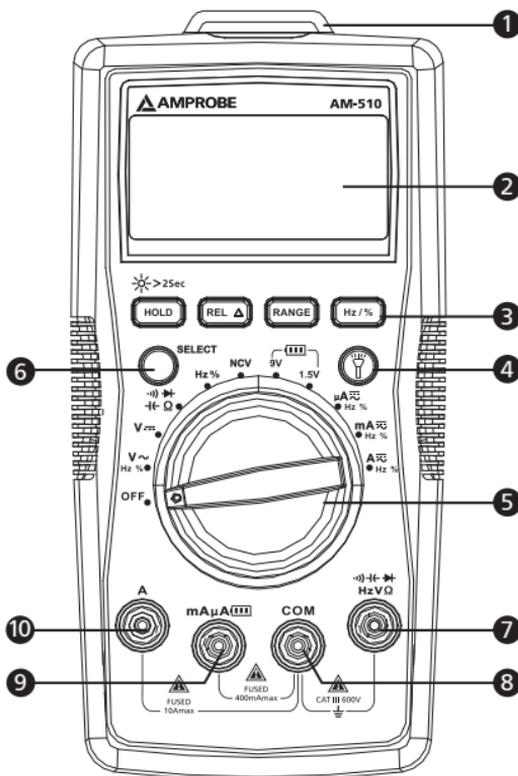
Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0

www.beha-amprobe.com

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

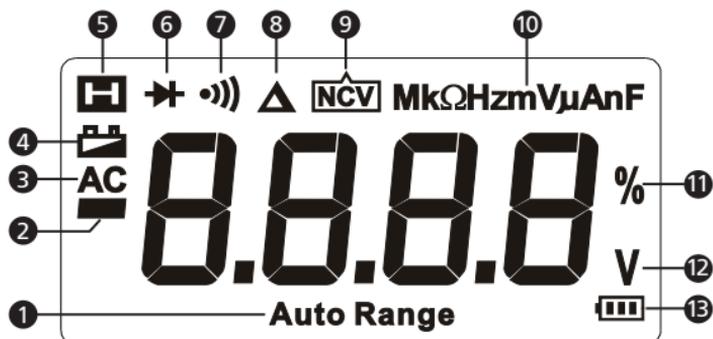
AM-510 Gewerbe-/Haushalt-Multimeter

AM-510-EUR Digitales Multimeter



- ① Lampe
- ② LCD-Anzeige
- ③ Funktionstasten
- ④ Lampentaste
- ⑤ Drehschalter
- ⑥ SELECT-Taste
- ⑦ Eingangsanschluss zum Messen von Spannung, Frequenz, Dioden, Kapazität, Widerstand und Kontinuität
- ⑧ COM-Anschluss (Rückleitung) für alle Messungen
- ⑨ Eingangsanschluss zum Messen von Batterien und mA bzw. μ A Wechselstrom/Gleichstrom
- ⑩ Eingangsanschluss zum Messen von A Wechselstrom/Gleichstrom bis 10 A

Bildschirmanzeige



- 1 Messgerät wählt den Bereich mit der besten Auflösung
- 2 Negativer Messwert
- 3 Wechselstrom
- 4 Anzeige für schwache Batterie
- 5 Datenhaltemodus
- 6 Diodenprüfung
- 7 Kontinuitätsprüfung
- 8 Relativ-Null-Modus
- 9 Berührungslose Spannung
- 10 Messeinheit
- 11 Tastgrad
- 12 Messeinheit für Spannung
- 13 Batterieprüfung

AM-510 Gewerbe-/Haushalt-Multimeter

AM-510-EUR Digitales Multimeter

INHALT

SYMBOL	2
SICHERHEITSINFORMATIONEN	2
AUSPACKEN UND ÜBERPRÜFEN	3
MERKMALE	4
MESSUNGEN DURCHFÜHREN	5
Messen von Wechselspannung und Gleichspannung.....	6
Messen von Wechselstrom und Gleichstrom.....	7
Messen von Widerstand.....	8
Messen von Kontinuität.....	9
Messen einer Diode.....	9
Messen von Kondensatorkapazität.....	10
Messen von Frequenz.....	10
Berührungslose Spannungsprüfung.....	11
Batterieprüfung.....	12
TECHNISCHE DATEN	12
WARTUNG	17
ERSETZEN DER BATTERIE UND SICHERUNG	18

SYMBOLLE

	Vorsicht! Stromschlaggefahr
	Vorsicht! Siehe Erklärung in diesem Handbuch
	Wechselstrom (AC - Alternating Current)
	Gleichstrom (DC - Direct Current)
	Das Gerät ist durch Schutzisolierung bzw. verstärkte Isolierung geschützt
	Erde, Masse
	Akustischer Alarm
	Batterie
	Übereinstimmung mit EU-Vorschriften
	Übereinstimmung mit den relevanten australischen Normen
	Canadian Standards Association (NRTL/C)
	Dieses Produkt nicht im unsortierten Kommunalabfall entsorgen. Ein qualifiziertes Recycling-Unternehmen kontaktieren

SICHERHEITSINFORMATIONEN

Das Messgerät stimmt überein mit:

IEC/EN 61010-1 3. Ausgabe, UL61010-1 2. Ausgabe und CAN/CSA C22.2 Nr. 61010.1-0.92 nach Kategorie III 600 Volt, Verschmutzungsgrad 2

IEC/EN 61010-2-030

IEC/EN 61010-2-31 für Messleitungen

EMC IEC/EN 61326-1

Messkategorie III (CAT III) für Messungen, die an der Gebäudeinstallation durchgeführt werden. Zu den Beispielen gehören Reihensteckdosen, Trennschalter, Verkabelung, einschließlich Kabeln, Sammelschienen, Anschlusskästen, Schaltern und Steckdosenverteilern in stationären Installationen, sowie Ausrüstung für industrielle Verwendung und bestimmte andere Ausrüstung wie stationäre Motoren mit permanenter Verbindung zu einer stationären Installation.

CENELEC-Richtlinien

Die Messgeräte bieten Übereinstimmung mit der CENELEC-Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EEC und der EMV-Richtlinie 2004/108/EEC.

Warnung: Vor Gebrauch lesen

- *Zur Vermeidung von Stromschlag oder Verletzungen die folgenden Anweisungen einhalten und das Messgerät nur wie in diesem Handbuch angegeben verwenden.*
- *Das Messgerät bzw. die Messleitungen nicht verwenden, wenn es/sie beschädigt erscheinen oder wenn das Messgerät nicht ordnungsgemäß funktioniert. Im Zweifelsfall das Messgerät von einer Servicestelle prüfen lassen.*
- *Immer die richtige Funktion und den richtigen Bereich für Messungen verwenden.*
- *Vor Drehen des Funktionsbereichsauswahlschalters die Prüfsonde vom zu prüfenden Schaltkreis trennen.*
- *Die Funktionsfähigkeit des Messgeräts durch Messen einer bekannten Spannung prüfen.*
- *Zwischen Prüfsonden bzw. einer beliebigen Prüfsonde und Erde nie eine Spannung anlegen, die die am Messgerät angegebene Nennspannung überschreitet.*
- *Bei Spannungen über 30 V Wechselspannung eff., 42 V Wechselspannung Spitze bzw. 60 V Gleichspannung vorsichtig vorgehen. Diese Spannungen stellen eine Stromschlaggefahr dar.*
- *Vor dem Prüfen von Widerstand den Strom des Stromkreises abschalten und alle Hochspannungskondensatoren entladen.*
- *Das Messgerät nicht in Umgebungen mit explosiven Gasen oder Dampf verwenden.*
- *Bei der Verwendung der Messleitungen die Finger hinter dem Fingerschutz halten.*
- *Vor dem Öffnen der Batteriefachabdeckung bzw. des Messgerätgehäuses die Messleitungen vom Messgerät trennen.*

AUSPACKEN UND ÜBERPRÜFEN

Der Verpackungskarton sollte Folgendes enthalten:

- 1 AM-510 bzw. AM-510-EUR Multimeter
- 1 Paar Messleitungen
- 1 9 V (6F22) Batterie (eingesetzt)
- 1 Bedienungshandbuch

Wenn einer dieser Artikel beschädigt ist oder fehlt, die gesamte Lieferung zwecks Ersatz an die Verkaufsstelle zurücksenden.

MERKMALE

Das Digitalmultimeter ist für anspruchsvolle Haushaltenwendungen ausgelegt. Dieses bedienerfreundliche Multimeter unterstützt beispielsweise Neuverdrahtung einer Schalttafel, Installation einer Bodenheizung oder neuer Beleuchtungskörper, Fehlerbehebung und Reparatur von Haushaltgeräten, elektrischen Steckdosen und elektrischen Kfz-Komponenten. Das AM-510 / Das AM-510-EUR bietet eine eingebaute Lampe, um Drähte in Dunkelheit sichtbar zu machen, einen Kippständer und eine Sondenhalterung, sodass die Hände für das Vornehmen von Messungen und berührungslosen Spannungsprüfungen frei bleiben. Dies ermöglicht schnelle Entscheidungen, ohne dass ein weiteres Werkzeug eingesetzt werden muss. Dieses Multimeter ist kompakt und dennoch robust gebaut und unterstützt eine breite Palette elektrischer Projekte.

- Messungen: Spannung bis 600 V Wechsel-/Gleichspannung, Wechsel-/ Gleich-Stromstärke und -Widerstand
- Frequenz, elektrische Kapazität, Tastgrad für Fehlerbehebungsanwendungen
- Sonderfunktionen:
 - Berührungslose Spannungserkennung
 - Kontinuität, akustisch
 - Diodenprüfung
- Hintergrundbeleuchtete LCD-Anzeige
- Umstände:
 - Datenhaltemodus
 - Relativ-Null-Modus
- Eingebautes Arbeitslicht (Lampe)
- Integriertes Fach zum Verstauen der Messleitungen und der Sondenhalterung
- Automatische und manuelle Bereichswahl
- Automatische Ausschaltung (APO)
- Warnung für schwache Batterie
- Sicherheit: CAT III 600 V

MESSUNGEN DURCHFÜHREN



1. Immer die richtige Funktion und den richtigen Bereich für Messungen verwenden.
2. Zur Vermeidung von Stromschlag, Verletzungen bzw. Schaden am Messgerät dem Messen von Widerstand oder Dioden den Strom des Stromkreises abschalten und alle Hochspannungskondensatoren entladen.
3. Anschließen der Messleitungen:
 - Die gemeinsame Messleitung (COM) vor der stromführenden Messleitung an den Stromkreis anschließen.
 - Nach der Messung die stromführende Messleitung vor der gemeinsamen Messleitung (COM) vom Stromkreis trennen.
4. Das Symbol OL wird auf der LCD angezeigt, wenn die Messung außerhalb des Messbereichs liegt.

Drehschalterpositionen

Schalterposition	Messfunktion
V	Wechsel- oder Gleichspannungsmessung (SELECT-Taste zum Umschalten auf Wechsel- bzw. Gleichspannung verwenden)
Ω	Widerstandsmessung
	Spannungsmessung von Dioden-PN-Übergang
	Kontinuitätsmessung
	Kapazitätsmessung
Hz	Frequenzmessung
%	Tastgrad
NCV	Berührungslose Spannung
	9 V Für Messung von Trockenbatterien bis 15 V Gleichspannung
	1,5 V Für Messung von Trockenbatterien bis 2 V Gleichspannung
μA mA	Wechsel- oder Gleichstrommessung (SELECT-Taste zum Umschalten auf Wechsel- bzw. Gleichstrom verwenden)

Drehschalterpositionen

Taste	Messfunktion
SELECT	Die gelbe SELECT-Taste drücken, um die am Drehschalter angegebene alternative Messfunktion auszuwählen.

HOLD / ☀ >2Sec	Anzeige hält derzeitigen Messwert fest / 2 Sek. gedrückt halten, um LCD-Hintergrundbeleuchtung einzuschalten.
REL Δ	Relativ-Null-Modus
RANGE	Manuelle oder automatische Bereichswechsel. Die Standardeinstellung ist automatische Bereichswahl; drücken, um auf manuelle Bereichswahl umzuschalten (wählbare Auflösungen). 2 Sek. gedrückt halten, um die automatische Bereichswahl wieder zu aktivieren.
Hz / %	Frequenz / Tastgrad. Drücken, um den Frequenzmessmodus einzuschalten; für Tastgradmessung erneut drücken.
☹	Lampe

drücken, um die Funktion für eine relevante Drehschalterfunktion zu aktivieren .

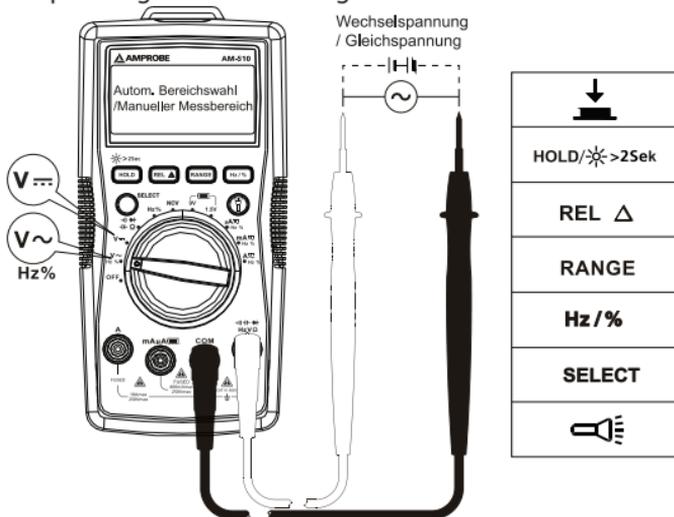
Automatische Ausschaltung (APO)

Automatische Ausschaltung: ca. 30 Minuten.

Wenn die automatische Ausschaltung des Messgeräts aktiviert ist, eine beliebige Taste drücken, um zu Normalbetrieb zurückzukehren.

Messen von Wechselspannung und Gleichspannung

  Zur Vermeidung von Verletzungen oder Schäden am Messgerät, niemals eine Spannung über 600 V anlegen.

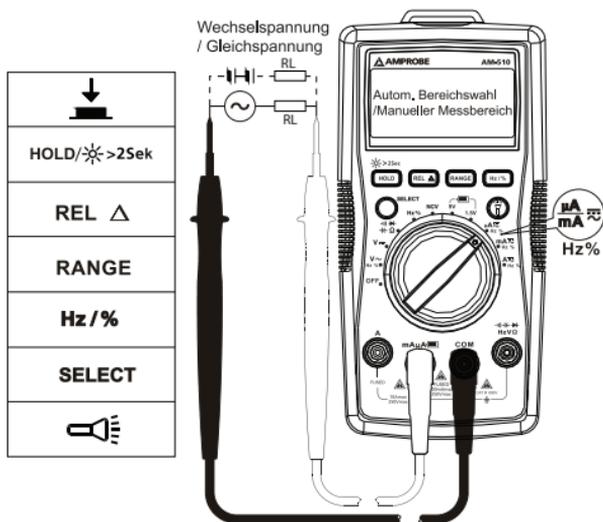


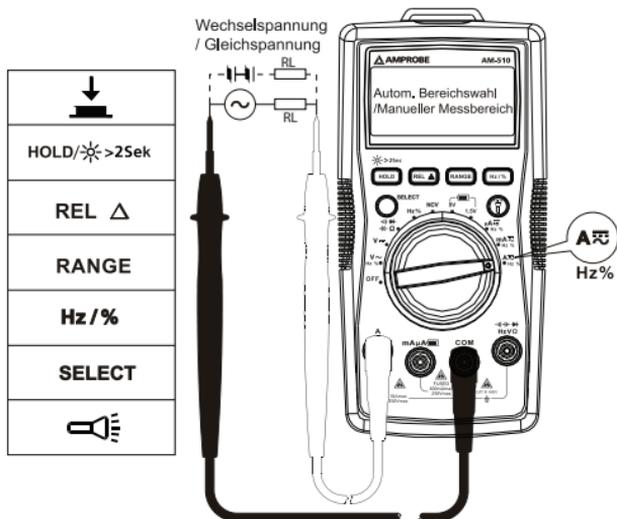
Messen von Wechselstrom und Gleichstrom

Die SELECT-Taste drücken, um eine Wechsel- oder Gleichstrom-Messfunktion auszuwählen.

⚠ ⚠ Zur Vermeidung von Verletzungen und Schäden am Messgerät:

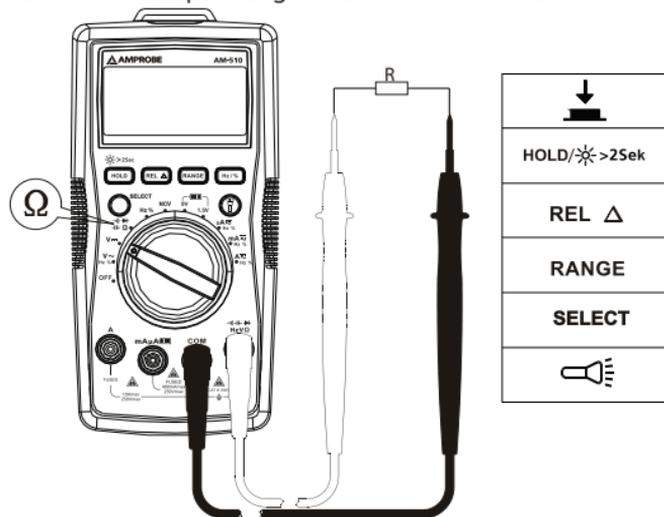
1. Keine Strommessungen in Schaltkreisen durchführen, wenn das Leerlaufpotential gegenüber Erde 600 V übersteigt.
2. Immer in die richtige Funktion und den richtigen Bereich für Messungen schalten.
3. Die Prüfsonde nicht mit einem Schaltkreis parallel schalten, wenn die Messleitungen an die Stromanschlüsse angeschlossen sind.
4. Vor dem Einschalten des zu prüfenden Schaltkreises die Messleitungen an die richtigen Eingangs-A/mA μ A-Stromanschlüsse anschließen.
5. Strommessungen im Bereich von 8-10A dürfen nicht länger als max. 20 Minuten durchgeführt werden. Warten Sie 10 Minuten bevor Sie weitere Messungen durchführen.
6. Nach dem Messen zuerst den Strom des Schaltkreises ausschalten und dann die Messleitungen vom Schaltkreis entfernen.





Messen von Widerstand

Vor dem Prüfen von Widerstand den Strom des Stromkreises abschalten und alle Hochspannungskondensatoren entladen.



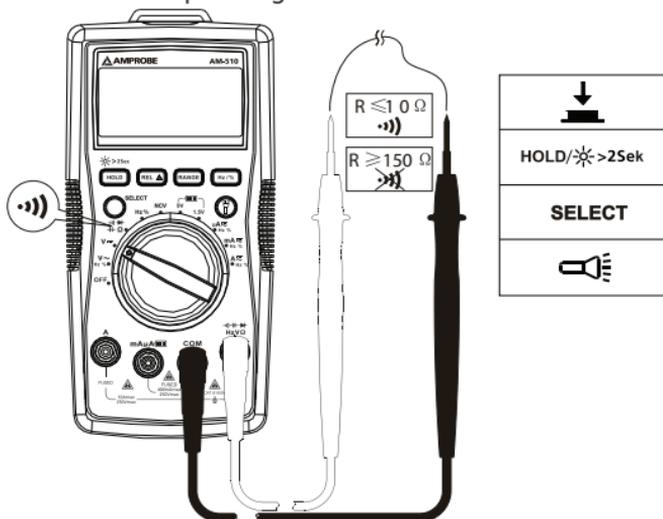
Hinweis:

Beim Messen eines höheren Widerstands (> 1 M Ω) kann es ein paar Sekunden dauern, bis die Funktion einen stabilen Messwert erzeugt.

Anzeige für Bereichsüberschreitung oder offenen Schaltkreis: OL

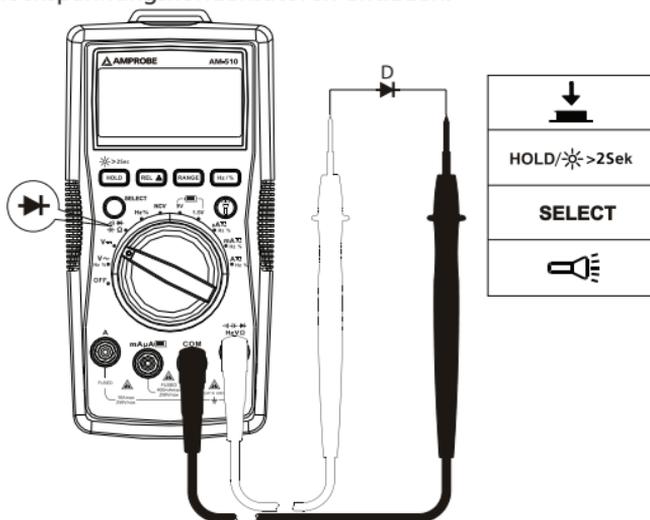
Messen von Kontinuität

⚠ ⚠ Vor dem Prüfen von Kontinuität den Strom des Stromkreises abschalten und alle Hochspannungskondensatoren entladen.



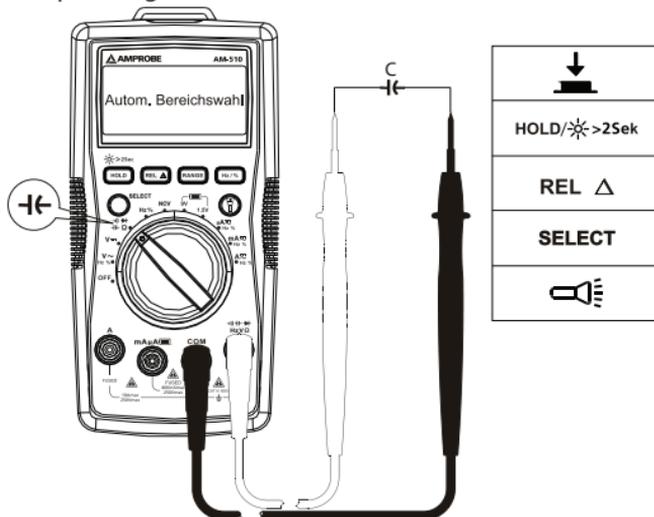
Messen einer Diode

⚠ ⚠ Vor dem Prüfen einer Diode den Strom des Stromkreises abschalten und alle Hochspannungskondensatoren entladen.



Messen von Kondensatorkapazität

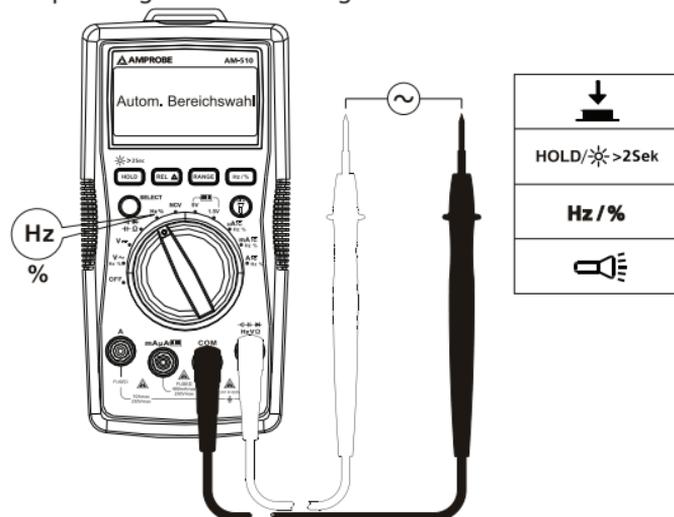
⚠ ⚠ Vor dem Prüfen von Kapazität den Strom des Stromkreises abschalten und alle Hochspannungskondensatoren entladen.



Messen von Frequenz

Die Hz/%-Taste drücken, um die Frequenz-/Tastgrad-Messfunktion auszuwählen.

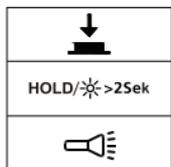
⚠ ⚠ Zur Vermeidung von Verletzungen oder Schäden am Messgerät, niemals eine Spannung über 600 V anlegen.



Berührungslose Spannungsprüfung



1. Zur Vermeidung von Verletzungen oder Schäden am Messgerät, keine unisolierten Hochspannungsdrähte prüfen.
2. Summer ertönt, wenn das Messgerät einer Wechselspannung über 90 V erkennt. Der Bildschirm zeigt OL an.
3. Keine gefährlichen stromführenden Drähte über 600 V Wechselspannung prüfen.

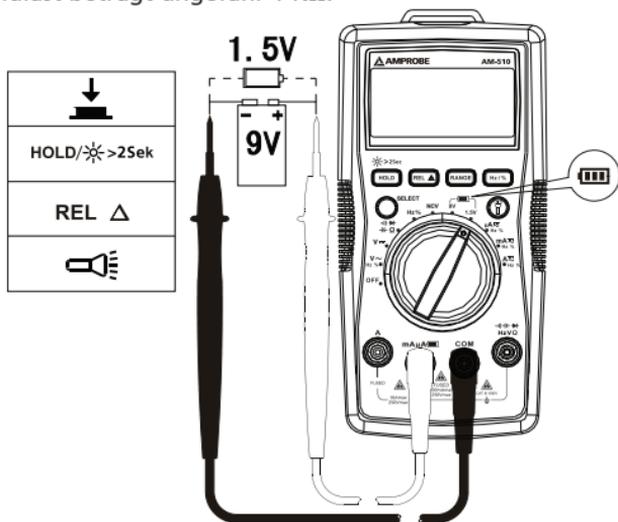


Batterieprüfung

⚠ ⚠ Wenn eine Spannungsquelle oder ein inkorrektcr Batterietyp angelegt wird, können dadurch Verletzungen oder Schäden am Messgerät verursacht werden.

Batterie-1,5-V-Bereich gilt für Trockenbatterie bis 2 V Gleichspannung. Der Widerstand beträgt ungefähr 30 Ω .

Batterie-9-V-Bereich gilt für Trockenbatterie bis 15 V Gleichspannung. Die Widerstandlast beträgt ungefähr 1 K Ω .



TECHNISCHE DATEN

Umgebungstemperatur: 23 °C \pm 5 °C

Relative Temperatur: \leq 75 %

Genauigkeit: \pm (% Messwert + Stellen)

Maximalspannung zwischen Eingangsanschluss und Erde: 600 V eff. Wechselfspannung oder 600 V Gleichspannung.

⚠ Sicherung für mA μ A-Eingang:

0,5 A, H 660 V, flinke Sicherung, Φ 6.3 \times 32mm (AM-510)

0,5 A, H 700 V, flinke Sicherung, Φ 6.3 \times 32mm (AM-510-EUR)

⚠ Sicherung für 10 A-Eingang:

10 A, H 660 V, flinke Sicherung, Φ 6.3 \times 32mm (AM-510)

10 A, H 600 V, flinke Sicherung, Φ 6.3 \times 25mm (AM-510-EUR)

Maximalanzeige: Digital 3999 Zählwerte, aktualisiert 3/Sek. Frequenz: 4999

Zählwerte

Anzeige für Bereichsüberschreitung: OL

Bereich: Automatisch

Höhenlage: Betrieb ≤ 2000 m

Betriebstemperatur: $0\text{ }^{\circ}\text{C} \sim +40\text{ }^{\circ}\text{C}$

Relative Luftfeuchtigkeit: $0\text{ }^{\circ}\text{C} \sim +30\text{ }^{\circ}\text{C}, \leq 75\%$; $+30\text{ }^{\circ}\text{C} \sim +40\text{ }^{\circ}\text{C}, \leq 50\%$

Lagertemperatur: $-10\text{ }^{\circ}\text{C} \sim +50\text{ }^{\circ}\text{C}$

Elektromagnetische Verträglichkeit: In einem HF-Feld von $1\text{ V/m} =$ Spezifizierte Genauigkeit $\pm 5\%$

Batterie: 9 V, 6F22, NEDA1604 oder gleichwertig

Anzeige für schwache Batterie: 

Abmessungen (L x B x H): 182 mm x 90 mm x 45 mm

Gewicht: Ca. 354 g mit eingesetzten Batterien

1. Gleichspannungsmessung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
4,000 V	1 mV	$\pm (0,8\% + 1\text{ Stelle})$
40,00 V	10 mV	
400,0 V	100 mV	
600 V	1 V	$\pm (1,0\% + 3\text{ Stellen})$

Eingangsimpedanz: ca. $10\text{ M}\Omega$; (Eingangsimpedanz $> 3\text{ G}\Omega$ für 400-mV-Gleichspannungsbereich)

Überlastschutz: $\pm 600\text{ V}$

2. Wechselspannungsmessung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
400,0 mV	0,1 mV	$\pm (1,2\% + 3\text{ Stellen})$
4,000 V	1 mV	$\pm (1,0\% + 3\text{ Stellen})$
40,00 V	10 mV	
400,0 V	100 mV	
600 V	1 V	$\pm (1,2\% + 3\text{ Stellen})$

Hinweis: 400,0-mV-Bereich ist nur für manuelle Bereichswahl verfügbar.

Eingangsimpedanz: ca. $10\text{ M}\Omega$

Frequenzgang: 45 Hz \sim 400 Hz

Mittelwertbestimmende Effektivwertanzeige.

Überlastschutz: 600 V eff.

3. Widerstandsmessung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
400,0 Ω	0,1 Ω	$\pm (1,2 \% + 2 \text{ Stellen})$
4,000 k Ω	1 Ω	$\pm (1,0 \% + 2 \text{ Stellen})$
40,00 k Ω	10 Ω	
400,0 k Ω	100 Ω	
4,000 M Ω	1 k Ω	$\pm (1,2 \% + 2 \text{ Stellen})$
40,00 M Ω	10 k Ω	$\pm (1,5 \% + 5 \text{ Stellen})$

400- Ω -Bereich: Gemessener Wert = (gemessener Anzeigewert) –
(kurzschließender Wert von Sonde)

Leerlaufspannung: ca. 0,5 V

Überlastschutz: 600 V eff.

4. $\bullet\bullet$) : Kontinuität \rightarrow : Diodenmessung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
$\bullet\bullet$)	0,1 Ω	Die Leerlaufspannung beträgt ca. 0,5 V. Widerstand $>150 \Omega$, Summer ertönt nicht. Widerstand $\leq 10 \Omega$, Summer ertönt.
\rightarrow	1 mV	Die Leerlaufspannung beträgt ca. 1,5 V. Die Normalspannung beträgt ca. 0,5-0,8 V für Silizium-PN- Übergang.

Überlastschutz: 600 V eff.

5. Kapazitätsmessung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
40,00 nF	10 pF	$\pm (3 \% + 10 \text{ Stellen})$, REL-Status
400,0 nF	100 pF	$\pm (3 \% + 5 \text{ Stellen})$, REL-Status
4,000 μ F	1 nF	
40,00 μ F	10 nF	$\pm (3 \% + 5 \text{ Stellen})$
100,0 μ F	100 nF	$\pm (4 \% + 5 \text{ Stellen})$

Überlastschutz: 600 V eff.

6. Messung von Frequenz/Tastgrad

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
10 Hz ~ 10 MHz	0,01 Hz ~ 0,01 MHz	$\pm (0,1 \% + 4 \text{ Stellen})$
0,1 % ~ 99,9 %	0,1 %	--

Überlastschutz: 600 V eff.

Eingangsamplitude: (Gleichspannungspegel ist 0.)

10 Hz~1 MHz: $300 \text{ mV} \leq a \leq 30 \text{ V eff.}$

> 1 MHz ~ 10 MHz: $600 \text{ mV} \leq a \leq 30 \text{ V eff.}$

Eingangsamplitude und Frequenzgang müssen die folgenden Bedingungen erfüllen, wenn Frequenz oder Tastgrad während Wechselspannungs- oder -stromstärkemessungen abgelesen werden soll.

- Eingangsamplitude \geq Bereich \times 30 %
- Frequenzgang: \leq 400 Hz

7. Batterieprüfung

Bereich	Interner Lastwiderstand	Genauigkeit
1,5 V	Ca. 30 Ω	$\pm (1,0 \% + 3 \text{ Stellen})$
9 V	Ca. 1 k Ω	

Überlastschutz:



F1-Sicherung, 0,5 A, H 660 V, flinke Sicherung, $\Phi 6.3 \times 32 \text{ mm}$ (AM-510)

F1-Sicherung, 0,5 A, H 700 V, flinke Sicherung, $\Phi 6.3 \times 32 \text{ mm}$ (AM-510-EUR)

Für 1,5-V-Bereich: Der Lastwiderstand beträgt ca. 30 Ω .

Für 9-V-Bereich: Der Lastwiderstand beträgt ca. 1 k Ω .

8. Gleichstrommessung

Bereich		Auflösung	Genauigkeit
μA	400,0 μA	0,1 μA	$\pm (1,0 \% + 2 \text{ Stellen})$
	4000 μA	1 μA	
mA	40,00 mA	10 μA	
	400,0 mA	0,1 mA	
A	4,000 A	1 mA	$\pm (1,2 \% + 3 \text{ Stellen})$
	10,00 A	10 mA	

Überlastschutz:



mA / μ A-Eingang:

F1-Sicherung, 0,5 A, H 660 V, flinke Sicherung, Φ 6.3x32mm (AM-510)

F1-Sicherung, 0,5 A, H 700 V, flinke Sicherung, Φ 6.3x32mm (AM-510-EUR)

10 A-Eingang:

F2-Sicherung, 10 A, H 660 V, flinke Sicherung, Φ 6.3x32mm (AM-510)

F2-Sicherung, 10 A, H 600 V, flinke Sicherung, Φ 6.3x32mm (AM-510-EUR)

9. Wechselstrommessung

Bereich		Auflösung	Genauigkeit
μ A	400,0 μ A	0,1 μ A	\pm (1,2 % + 2 Stellen)
	4000 μ A	1 μ A	
mA	40,00 mA	10 μ A	
	400,0 mA	0,1 mA	
A	4,000 A	1 mA	\pm (1,5 % + 3 Stellen)
	10,00 A	10 mA	

Frequenzgang: 45 Hz ~ 400 Hz

Mittelwertbestimmend, Effektivwertanzeige

Überlastschutz:



mA / μ A-Eingang:

F1-Sicherung, 0,5 A, H 660 V, flinke Sicherung, Φ 6.3x32mm (AM-510)

F1-Sicherung, 0,5 A, H 700 V, flinke Sicherung, Φ 6.3x32mm (AM-510-EUR)

10 A-Eingang:

F2-Sicherung, 10 A, H 660 V, flinke Sicherung, Φ 6.3x32mm (AM-510)

F2-Sicherung, 10 A, H 600 V, flinke Sicherung, Φ 6.3x32mm (AM-510-EUR)

WARTUNG

Falls das Messgerät nicht betrieben werden kann, Batterien, Messleitungen usw. prüfen und ggf. ersetzen.

Folgendes nachprüfen:

1. Die Sicherung bzw. die Batterien austauschen, falls das Messgerät nicht funktioniert.
2. Die Bedienungsanleitungen studieren, um mögliche Fehler bei der Bedienung zu erkennen.

Schnellprüfung einer 0,5-A-Sicherung:

Schritt 1: Den Drehschalter in die Ω -Funktion drehen.

Schritt 2: Messleitung an den ∇ /V/ Ω /Hz-Anschluss und den mA/ μ A-Anschluss anschließen.

Widerstandsmesswert $\leq 10 \text{ M}\Omega$: die Sicherung ist in Ordnung.

Widerstandsmesswert = OL: die Sicherung ist offen. Die Sicherung gemäß den Anweisungen ersetzen.

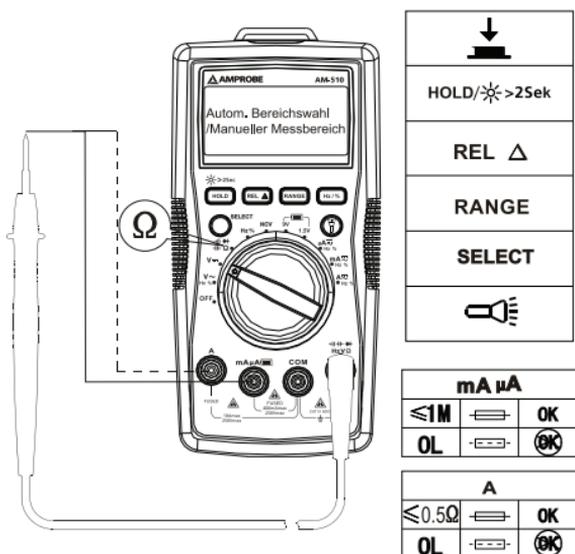
Schnellprüfung einer 10-A-Sicherung:

Schritt 1: Den Drehschalter in die Ω -Funktion drehen.

Schritt 2: Messleitung an den ∇ /V/ Ω /Hz-Anschluss und den mA/ μ A-Anschluss anschließen.

Widerstandsmesswert $\leq 0,5 \Omega$: die Sicherung ist in Ordnung.

Widerstandsmesswert = OL: die Sicherung ist offen. Die Sicherung gemäß den Anweisungen ersetzen.



Außer dem Ersetzen der Batterie sollten Reparaturen am Messgerät ausschließlich durch werkseitig autorisiertes Servicepersonal oder anderes Fachpersonal durchgeführt werden.

Die Vorderseite und das Gehäuse können mit einer milden Lösung von Reinigungsmittel und Wasser gereinigt werden. Die Lösung spärlich mit einem weichen Tuch auftragen und das Gerät vor Gebrauch vollständig trocknen lassen. Keine aromatischen Kohlenwasserstoffe, kein Benzin bzw. keine Chlorlösungsmittel zur Reinigung verwenden.

ERSETZEN DER BATTERIE UND SICHERUNG

WARNUNG

Zur Vermeidung von Stromschlag, Verletzungen oder Schäden am Messgerät:

Vor Öffnen des Gehäuses die Messleitungen trennen.

NUR Sicherungen verwenden, die den angegebenen Stromstärke-, Unterbrechungs-, Spannungs- und Geschwindigkeitsnennwerten entsprechen.

BATTERIE gemäß den folgenden Schritten auswechseln:

1. Die Messleitung vom Messschaltkreis trennen.
 2. Das Messgerät in die Position OFF (Aus) drehen.
 3. Die Schrauben von der Batterieabdeckung entfernen und die Batterieabdeckung abnehmen.
 4. Die Batterie entfernen und durch eine 9-V-Batterie (6F22) oder eine gleichwertige Batterie ersetzen. Auf die Polaritätssymbole achten.
 5. Die Batterieabdeckung wieder anbringen und die Schraube anziehen.
- Batterie: 9-V-Batterie (6F22) oder gleichwertig

SICHERUNG gemäß den folgenden Schritten auswechseln:

1. Die Messleitung vom Messschaltkreis trennen.
2. Das Messgerät in die Position OFF (Aus) drehen.
3. Die Schrauben vom Gehäuse entfernen und das Gehäuse öffnen.
4. Die durchgebrannte Sicherung entfernen und durch eine neue ersetzen.
5. Das Gehäuse wieder schließen und die Schraube anziehen.

Sicherungsennwerte:

mA / μ A-Eingangsanschluss:

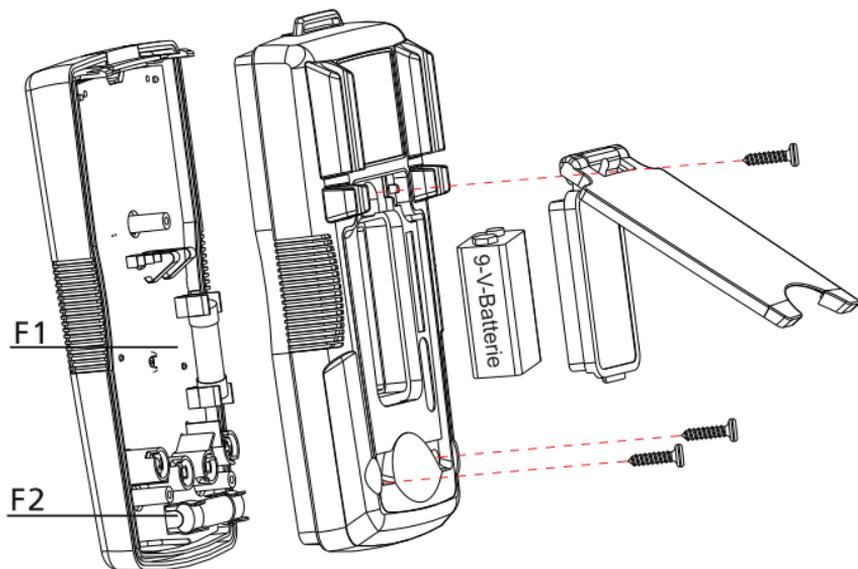
F1-Sicherung, 0,5 A, H 660 V, flinke Sicherung, $\Phi 6.3 \times 32$ mm (AM-510)

F1-Sicherung, 0,5 A, H 700 V, flinke Sicherung, $\Phi 6.3 \times 32$ mm (AM-510-EUR)

10-A-Eingangsanschluss:

F2-Sicherung, 10 A, H 660 V, flinke Sicherung, $\Phi 6.3 \times 32$ mm (AM-510)

F2-Sicherung, 10 A, H 600 V, flinke Sicherung, $\Phi 6.3 \times 32$ mm (AM-510-EUR)



Visit www.Amprobe.com for

- **Catalog**
- **Application notes**
- **Product specifications**
- **User manuals**

Amprobe®

www.Amprobe.com

info@amprobe.com

Everett, WA 98203

Tel: 877-AMPROBE (267-7623)

Amprobe® Europe

Beha-Amprobe

In den Engematten 14

79286 Glottertal, Germany

Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0



Please
Recycle