

MultiMeter-Pocket



FULLY PROTECTED



SINGLE-POLE PHASE TEST

CAT III 1000V



AC/DC A



AC/DC V



Ω



CIRCUIT CHECKER



DIODE TEST



NON-CONTACT

DE 02

GB 10

NL 18

DK 16

FR 24

ES 32

IT 40

PL 48

FI 56

PT 64

SE 72

NO 80

TR 88

RU 96

UA 104

CZ 112

EE 120

LV 128

LT 136

RO 144

BG 152

GR 160

Laserliner®
Innovation in Tools



Lesen Sie die Bedienungsanleitung und das beiliegende Heft „Garantie- und Zusatzhinweise“ vollständig. Befolgen Sie die darin enthaltenen Anweisungen. Diese Unterlagen gut aufbewahren.

Funktion/Verwendung

Multimeter zur Messung im Bereich der Überspannungskategorie CAT III bis max. 1000V. Mit dem Messgerät können Gleich- und Wechselspannungsmessungen, Gleich- und Wechselstrommessungen, Durchgangs- und Diodenprüfung innerhalb der spezifizierten Bereiche durchgeführt werden. Zusätzlich ist das Messgerät mit einem berührungslosen Spannungsdetektor ausgestattet, sowie einer integrierten LED-Taschenlampe.

Symbole



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung: Durch ungeschützte, spannungsführende Bauteile im Gehäuseinneren kann eine ausreichende Gefahr ausgehen, Personen dem Risiko eines elektrischen Schlags auszusetzen.



Warnung vor einer Gefahrenstelle



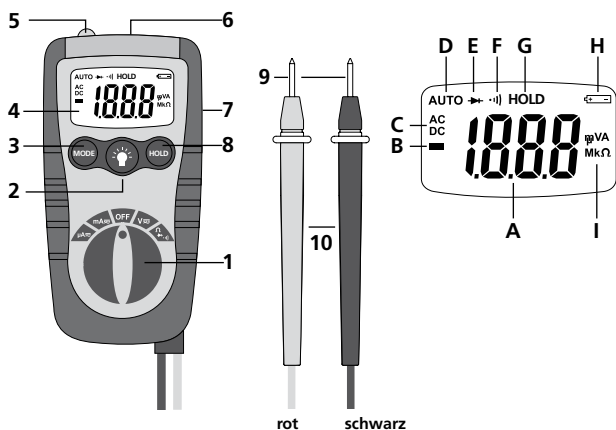
Schutzklasse II: Das Prüfgerät verfügt über eine verstärkte oder doppelte Isolierung.

CAT III

Überspannungskategorie III: Betriebsmittel in festen Installationen und für solche Fälle, in denen besondere Anforderungen an die Zuverlässigkeit und die Verfügbarkeit der Betriebsmittel gestellt werden, z.B. Schalter in festen Installationen und Geräte für industriellen Einsatz mit dauerndem Anschluss an die feste Installation.

Sicherheitshinweise

- Achten Sie darauf, dass immer die richtigen Anschlüsse, die richtige Drehschalterposition und der richtige Bereich für die jeweils anstehende Messung ausgewählt ist.
- Schalten Sie vor dem Messen bzw. Prüfen von Widerstand, Durchgang, Dioden oder Kapazität die Spannung des Stromkreises ab. Achten Sie darauf, dass alle Hochspannungskondensatoren entladen sind.
- Das Gerät muss vor dem Öffnen der Batteriefachabdeckung von allen Stromquellen getrennt werden.
- Arbeiten Sie nach Möglichkeit nicht alleine.
- Fassen Sie die Messspitzen nur an den Handgriffen an. Die Messkontakte dürfen während der Messung nicht berührt werden.
- Ist das Gerät mit Feuchtigkeit oder anderen leitfähigen Rückständen benetzt, darf unter Spannung nicht gearbeitet werden
- Ab einer Spannung von 25V AC bzw. 60V DC besteht durch die Feuchtigkeit eine erhöhte Gefahr lebensgefährlicher Stromschläge. Reinigen und trocknen Sie das Gerät vor der Verwendung. Achten Sie beim Außeneinsatz darauf, dass das Gerät nur unter entsprechenden Witterungsbedingungen bzw. bei geeigneten Schutzmaßnahmen eingesetzt wird.
- Beim Umgang mit Spannungen größer 25V AC bzw. 60V DC ist besondere Vorsicht geboten. Beim Berühren der elektrischen Leiter besteht bei diesen Spannungen bereits eine lebensgefährliche Stromschlaggefahr.
- Verwenden Sie das Gerät nicht in Umgebungen, die durch leitende Partikel belastet sind oder in denen es zu vorübergehender Leitfähigkeit durch auftretende Feuchtigkeit (z.B. durch Kondensation) kommt.
- Setzen Sie das Gerät ausschließlich gemäß dem Verwendungszweck innerhalb der Spezifikationen ein.
- Führen Sie Messungen in gefährlicher Nähe elektrischer Anlagen nicht alleine und nur nach Anweisung einer verantwortlichen Elektrofachkraft durch.
- Vergewissern Sie sich vor jeder Messung, dass der zu prüfende Bereich (z.B. Leitung), das Prüfgerät und das verwendete Zubehör (z.B. Anschlussleitung) in einwandfreiem Zustand sind. Testen Sie das Gerät an bekannten Spannungsquellen (z.B. 230 V-Steckdose zur AC-Prüfung oder Autobatterie zur DC-Prüfung). Das Gerät darf nicht mehr verwendet werden, wenn eine oder mehrere Funktionen ausfallen.



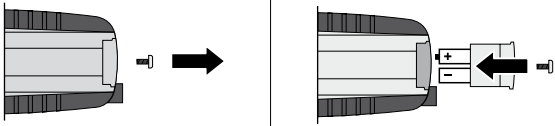
- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1 Drehschalter zur Einstellung der Messfunktion</p> <p>2 Taschenlampe EIN/AUS</p> <p>3 Umschaltung der Messfunktion</p> <p>4 LC-Display</p> <p>5 Sensor (berührungsloser Spannungsdetektor)</p> <p>6 Anzeige (berührungsloser Spannungsdetektor)</p> <p>7 Halterung für Messspitzen</p> <p>8 Aktuellen Messwert halten</p> <p>9 Messkontakte: rot „+“, schwarz „-“</p> <p>10 Messspitzen</p> | <p>A Messwertanzeige (3 1/2 Stellen, 2000 digits)</p> <p>B Negativ Messwerte</p> <p>C Gleich- (DC) oder Wechselgrößen (AC)</p> <p>D Automatische Bereichswahl</p> <p>E Diodentest</p> <p>F Durchgangsprüfung</p> <p>G Aktueller Messwert wird gehalten</p> <p>H Batterieladung gering</p> <p>I Messeinheiten: mV, V, µA, mA, Ohm, kOhm, MOhm</p> <p>Displayanzeige:
O.L: Open line / Overflow:
Messkreis nicht geschlossen bzw. Messbereich überschritten</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

AUTO-OFF Funktion

Das Messgerät schaltet sich nach 15 Minuten Inaktivität automatisch ab, um die Batterien zu schonen.

MultiMeter-Pocket

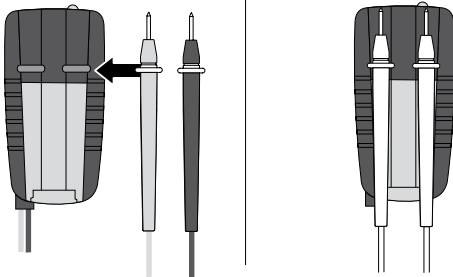
1 Einsetzen der Batterien



2 x 1.5V Typ AAA NEDA24A / IEC LR 03

2 Befestigung der Messspitzen

Bei Nichtgebrauch und Transport sollten die Messspitzen stets in der Halterung auf der Rückseite positioniert werden um Verletzungen durch die Messspitzen zu vermeiden.

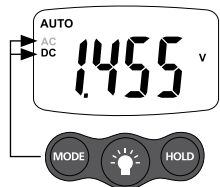
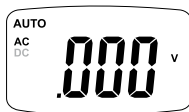
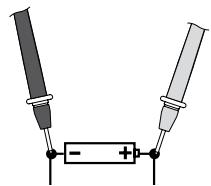


3 V $\overline{\sim}$ Spannungsmessung DC/AC

Zur Spannungsmessung den Drehschalter auf die Position „V“ stellen und mit Drücken der Taste „Mode“ die Spannungsart (AC, DC) einstellen.

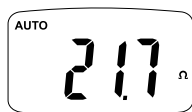
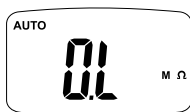
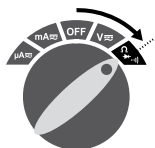
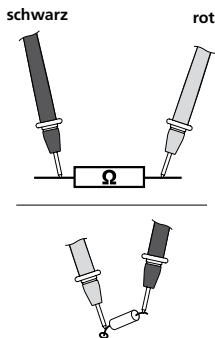
Anschließend die Messkontakte mit dem Messobjekt verbinden. Der ermittelte Messwert sowie die Polarität wird im Display angezeigt.

schwarz rot



4 Ω Widerstandsmessung

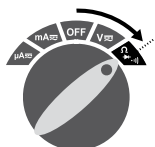
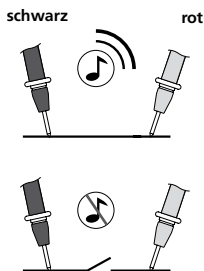
Zur Widerstandsmessung den Drehschalter auf die Position „ Ω “ stellen. Anschließend die Messkontakte mit Messobjekt verbinden. Der ermittelte Messwert wird im Display angezeigt. Sollte kein Messwert, sondern „O.L.“ im Display angezeigt werden, so ist entweder der Messbereich überschritten oder der Messkreis ist nicht geschlossen bzw. unterbrochen. Widerstände können nur separat korrekt gemessen werden, deshalb müssen die Bauteile eventuell von der restlichen Schaltung getrennt werden.



! Bei Widerstandsmessungen sollten die Messpunkte frei von Schmutz, Öl, Lötlack oder ähnlichen Verunreinigungen sein, da sonst verfälschte Messergebnisse auftreten können.

5 $\cdot 1|$) Durchgangsprüfung

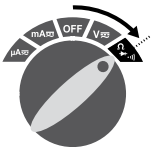
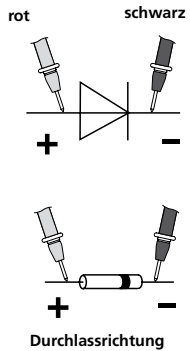
Zur Durchgangsprüfung den Drehschalter auf die Position „ Ω “ stellen und durch zweimaliges Drücken der Taste „Mode“ die Funktion „Durchgangsprüfung“ aktivieren. Anschließend die Messkontakte mit dem Messobjekt verbinden. Als Durchgang wird ein Messwert von < 150 Ohm erkannt, welcher durch ein akustisches Signal bestätigt wird. Sollte kein Messwert, sondern „O.L.“ im Display angezeigt werden, so ist entweder der Messbereich überschritten oder der Messkreis ist nicht geschlossen bzw. unterbrochen.



MultiMeter-Pocket

6 Diodenprüfung

Zum Diodentest den Drehschalter auf die Position „ Ω “ stellen und durch einmaliges Drücken der Taste „Mode“ die Funktion „Diodentest“ aktivieren. Anschließend die Messkontakte mit der Diode verbinden. Der ermittelte Messwert wird Display angezeigt. Sollte kein Messwert, sondern „O.L.“ im Display angezeigt werden, so wird die Diode in Sperrichtung gemessen, oder die Diode ist defekt.



Sperrichtung

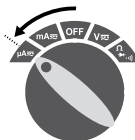
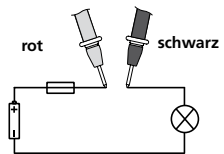


Durchlassrichtung

7 μA mA Strommessung DC/AC

Zur Strommessung im Bereich 0 bis 200 mA den Drehschalter auf die Position „mA“ stellen und durch Drücken der Taste „Mode“ die Spannungsart (AC, DC) einstellen. Zur Strommessung im Bereich 0 bis 2000 μA den Drehschalter auf die Position „ μA “ stellen und durch Drücken der Taste „Mode“ die Spannungsart (AC, DC) einstellen.

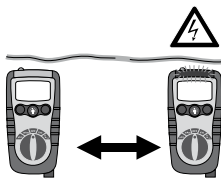
Den Stromkreislauf vor dem Anschließen des Messgerätes abschalten. Anschließend die Messkontakte mit dem Messobjekt verbinden. Der ermittelte Messwert sowie die Polarität wird im Display angezeigt. Den Stromkreislauf vor dem Trennen des Messgerätes erneut abschalten.



! Es dürfen im Bereich μA /mA keine Ströme über 200 mA gemessen werden! In diesem Fall löst die automatische Sicherung im Gerät aus.

8 Spannungslokalisierung, berührungslos (AC-Warning)

Der im Messgerät integrierte berührungslose Spannungsdetektor lokalisiert Wechselspannungen von 100V bis 600V. Auch bei ausgeschaltetem Gerät können spannungsführende Leitungen oder Kabelunterbrechungen gefunden werden. Führen Sie den Spannungssensor entlang des Messobjektes (5 - 10 mm). Wird Wechselspannung lokalisiert, leuchtet die Anzeige auf.



! Die berührungslose Spannungsdetektion ist kein Ersatz für eine herkömmliche Spannungsprüfung. Das Gerät erkennt ein elektrisches Feld und reagiert somit auch bei statischer Ladung.

Spannungslokalisierung, einpolige Phasenprüfung

Die rote Messspitze mit dem Phasen- bzw. dem Neutralleiter verbinden. Die rote LED leuchtet dann nur bei dem spannungsführenden Phasenleiter auf. Diese Funktion arbeitet auch im ausgeschalteten Zustand. Bei der Bestimmung des Außenleiters mittels der einpoligen Phasenprüfung kann die Anzeige-Funktion durch bestimmten Bedingungen beeinträchtigt werden (z.B. bei isolierenden Körperschutzmitteln oder an isolierten Standorten).

! Die einpolige Phasenprüfung ist nicht zur Prüfung auf Spannungsfreiheit geeignet. Zu diesem Zweck ist die zweipolige Phasenprüfung erforderlich.

9 Taschenlampenfunktion

Um die Taschenlampe einzuschalten, halten Sie die entsprechende Taste gedrückt. Das Licht schaltet sich automatisch wieder ab, sobald die Taste losgelassen wird.

10 Automatische Sicherung

Das Messgerät ist in allen Bereichen mit einer elektronischen, automatisch rückstellenden Sicherung ausgerüstet und kann unter normalen Betriebsbedingungen Fehlschaltungen abfangen. Löst die elektronische Sicherung aus, schalten Sie den Stromkreis spannungsfrei und das Messgerät ab. Beseitigen Sie die die Fehlschaltung. Nach dem erneuten Einschalten arbeitet das Gerät dann normal weiter.

11 Kalibrierung

Der Messgerät muss regelmäßig kalibriert und geprüft werden, um die Genauigkeit der Messergebnisse zu gewährleisten. Wir empfehlen ein Kalibrierungsintervall von einem Jahr.

MultiMeter-Pocket

Technische Daten

Funktion	Bereich	Genauigkeit
DC Spannung	200 mV	$\pm (0,5\% \text{ rdg} + 3 \text{ Digits})$
	2.000 V, 20.00 V, 200.0 V 600 V	$\pm (1,2\% \text{ rdg} + 3 \text{ Digits})$
AC Spannung 40 - 400 Hz	2.000 V, 20.00 V	$\pm (1,0\% \text{ rdg} + 8 \text{ Digits})$
	200.0 V, 600 V	$\pm (2,3\% \text{ rdg} + 10 \text{ Digits})$
DC Strom	200.0 μ A, 2000 μ A	$\pm (2,0\% \text{ rdg} + 8 \text{ Digits})$
	20.00 mA, 200.0 mA	
AC Strom	200.0 μ A, 2000 μ A	$\pm (2,5\% \text{ rdg} + 10 \text{ Digits})$
	20.00 mA, 200.0 mA	
Widerstand	200.0 Ω	$\pm (0,8\% \text{ rdg} + 5 \text{ Digits})$
	2.000 k Ω , 20.00 k Ω , 200.0 k Ω	$\pm (1,2\% \text{ rdg} + 5 \text{ Digits})$
	2.000 M Ω	$\pm (5,0\% \text{ rdg} + 5 \text{ Digits})$
	20.00 M Ω	$\pm (10,0\% \text{ rdg} + 5 \text{ Digits})$
Max. Eingangsspannung	600 V AC/DC	
Diodenprüfung	Test current 1 mA max., open circuit voltage of 1,5V typical	
Durchgangsprüfung	Audible signal if the resistance is $< 150 \Omega$	
Eingangswiderstand	$> 7,5 \text{ M}\Omega$ (V DC, V AC)	
Polarität	Vorzeichen für negative Polarität	
LC-Display	bis 1999 (3 1/2 Stellen)	
Sicherung	mA, μ A Bereich: 0,2 A/500 V	
Überspannung	CATIII - 1000V	
Verschmutzungsgrad	2	
Schutzart	IP 64	
Max rel. Luftfeuchte	80% nicht kondensierend	
Arbeitstemperatur	$-10 \text{ }^\circ\text{C} \dots 55 \text{ }^\circ\text{C}$	
Spannungsversorgung	2 x 1.5V AAA (NEDA24A / IEC LR 03)	
Abmessungen	120 x 55 x 40mm	
Gewicht	145 g	
Prüfnormen	EN 61326, EN 61010-1, EN 61010-2-031	

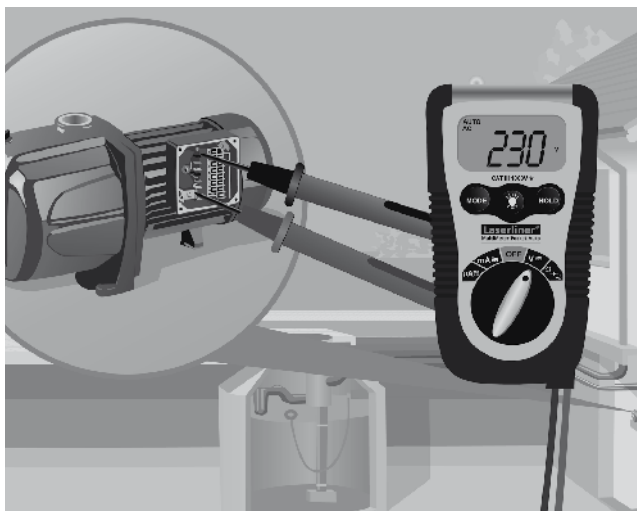
Technische Änderungen vorbehalten. 06.10.

EU-Bestimmungen und Entsorgung

Das Gerät erfüllt alle erforderlichen Normen für den freien Warenverkehr innerhalb der EU. Dieses Produkt ist ein Elektrogerät und muss nach der europäischen Richtlinie für Elektro- und Elektronik-Altgeräte getrennt gesammelt und entsorgt werden. Weitere Sicherheits- und Zusatzhinweise unter: www.laserliner.com/info



MultiMeter-Pocket



SERVICE



Umarex GmbH & Co KG

– Laserliner –

Möhnestraße 149, 59755 Arnsberg, Germany

Tel.: +49 2932 638-300, Fax: +49 2932 638-333

laserliner@umarex.de

083.032A / Rev.0610

Umarex GmbH & Co KG

Donnerfeld 2

59757 Arnsberg, Germany

Tel.: +49 2932 638-300, Fax: -333

www.laserliner.com



Laserliner®
Innovation in Tools