

MultiClamp-Meter Pro



DE 02

GB 12

NL 22

DK 32

FR 42

ES 52

IT 62

PL 72

FI

PT

SE

NO

TR

RU

UA

CZ

EE

LV

LT

RO

BG

GR



Laserliner[®]
Innovation in Tools



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

Funktion/Verwendung

Strom- und Spannungsmesszange zur Messung im Bereich der Überspannungskategorie CAT III bis max. 600V. Mit dem Messgerät können Gleich- und Wechselstrommessungen, Gleich- und Wechselspannungsmessungen, Widerstandsmessungen und Durchgangsprüfungen innerhalb der spezifizierten Bereiche durchgeführt werden. Zusätzlich verfügt das Gerät über eine PEAK-Funktion, eine MAX/MIN-Anzeige, eine Hold-Funktion und eine True RMS Messung (Root-Mean-Square). Das Gerät ist mit einer Taschenlampe und einem beleuchteten Display ausgestattet.

Sicherheitshinweise

- Setzen Sie das Gerät ausschließlich gemäß dem Verwendungszweck innerhalb der Spezifikationen ein.
- 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.
- 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.
- 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 oder Durchgang die Spannung des Stromkreises ab. Achten Sie darauf, dass alle Hochspannungskondensatoren entladen sind.
- Verwenden Sie ausschließlich die Original-Messleitungen. Diese müssen die korrekten Spannungs-, Kategorie- und Ampere-Nennleistungen wie das Messgerät aufweisen.
- Fassen Sie die Messspitzen nur an den Handgriffen an. Die Messkontakte dürfen während der Messung nicht berührt werden.

MultiClamp-Meter Pro

- 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.
- 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.
- Führen Sie Messungen in gefährlicher Nähe elektrischer Anlagen nicht alleine und nur nach Anweisung einer verantwortlichen Elektrofachkraft durch.
- Das Gerät muss vor dem Öffnen der Batteriefachabdeckung von allen Stromquellen getrennt werden.
- Arbeiten Sie nach Möglichkeit nicht alleine.

Symbole



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



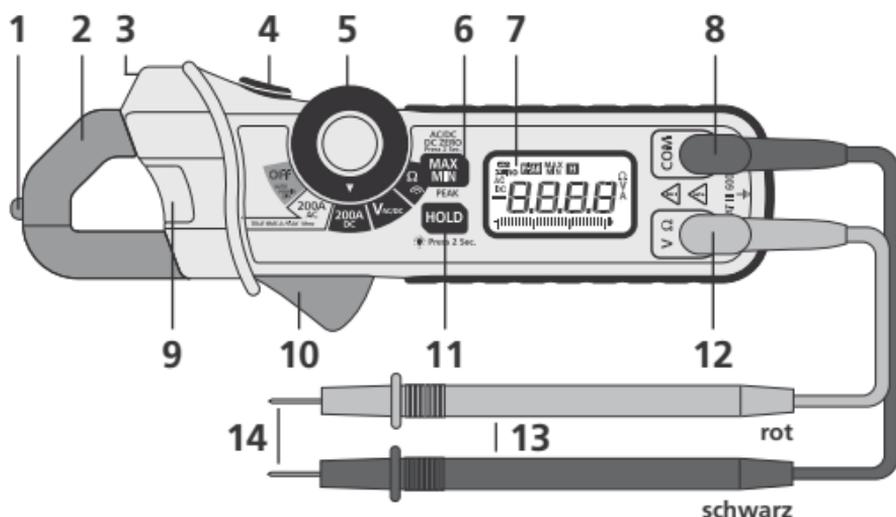
Warnung vor einer Gefahrenstelle



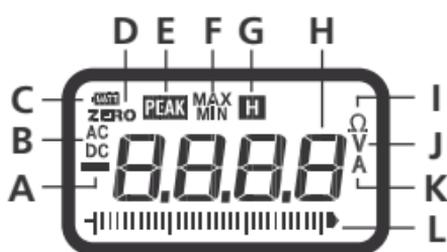
Schutzklasse II: Das Prüfgerät verfügt über eine verstärkte oder doppelte Isolierung.

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.



- | | |
|--|---|
| 1 Sensor (berührungsloser Spannungsdetektor) | 8 Eingangsbuchse COM |
| 2 Stromzange | 9 AC-Warning |
| 3 Taschenlampe | 10 Drücker zum Öffnen der Zange |
| 4 Taschenlampe EIN/AUS | 11 Hold-Funktion / Hintergrundbeleuchtung EIN/AUS |
| 5 Drehschalter zur Einstellung der Messfunktionen | 12 Eingangsbuchse V Ω |
| 6 Umschaltung 'PEAK', 'MAX/MIN', 'DCA Zero', 'AC/DC' | 13 Messspitzen |
| 7 LC-Display | 14 Messkontakte |



- A Negativer Messwert
- B Gleich- (DC) oder Wechselgrößen
- C Batterieladung gering
- D Nullstellung ADC
- E PEAK-Funktion

- F MAX/MIN-Anzeige
- G Hold-Funktion
- H Messwertanzeige
- I Messeinheit Ω
- J Messeinheit V
- K Messeinheit A
- L Messwertskala

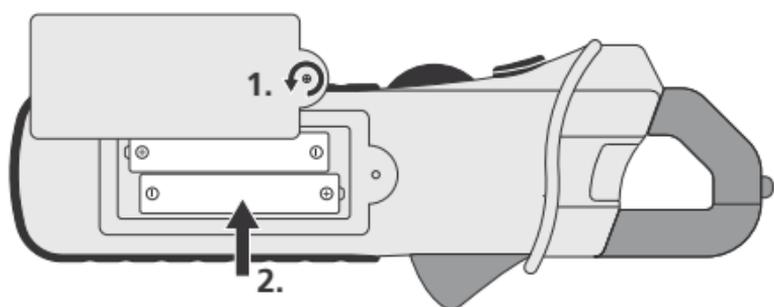
Displayanzeige:
O.L.: Open line / Overflow:
Messkreis nicht geschlossen
bzw. Messbereich überschritten

MultiClamp-Meter Pro

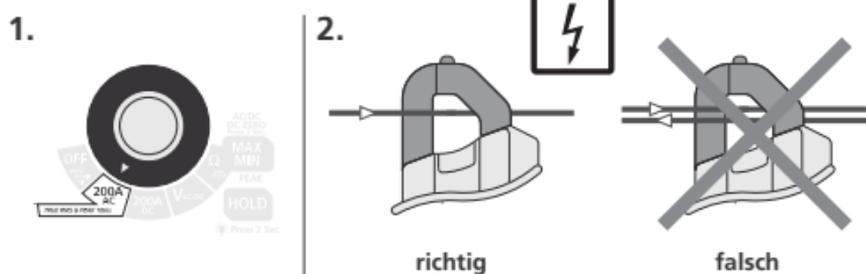
AUTO-OFF Funktion

Das Messgerät schaltet sich nach ca. 10 Minuten Inaktivität automatisch ab, um die Batterien zu schonen. Vorab ertönt ein Signal.

1 Einsetzen der Batterie

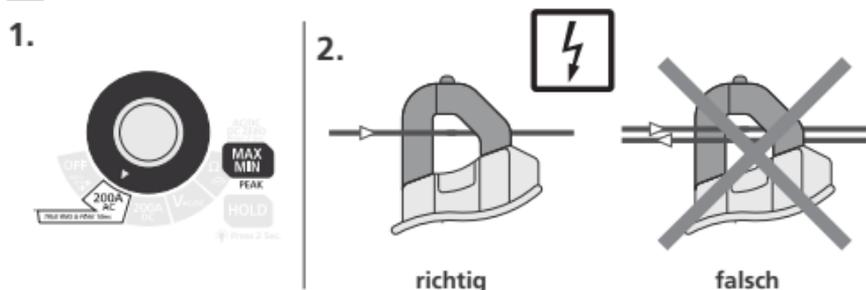


2 AC Strommessungen



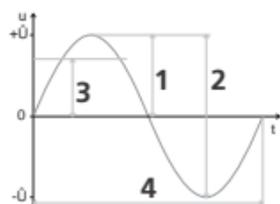
1. Stellen Sie den Drehschalter auf die Position „200A AC“.
2. Umschließen Sie **eine** Leitung mit der Stromzange.
3. Der gemessene Wert erscheint auf dem LC-Display.

3 PEAK Hold Funktion



1. Stellen Sie den Drehschalter auf die Position „200A AC“ und drücken Sie die Taste „MAX/MIN“, um die PEAK-Funktion zu aktivieren.
2. Umschließen Sie **eine** Leitung mit der Stromzange.
3. Schalten Sie den zu messenden Verbraucher ein. Der signifikante Spitzenwert (10 ~ 282,8A) wird angezeigt. Das Messgerät kann schnelle Stromspitzen (<10 Millisekunden) erfassen.

4 True RMS (ACA / ACV)



Das Gerät zeigt bei Messung von Wechselspannung/-strom den echten Effektivwert unabhängig von der Kurvenform an.

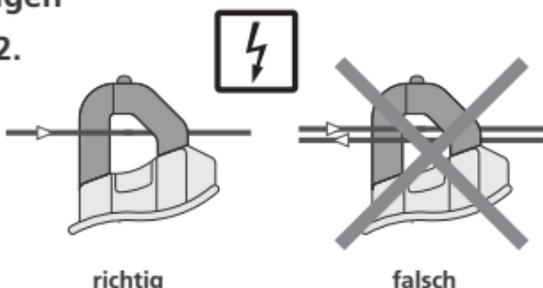
- 1 Scheitelwert
- 2 Spitze-Spitze-Wert
- 3 Effektivwert
- 4 Periodendauer

5 DC Strommessungen

1.



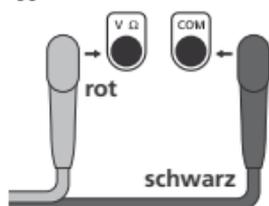
2.



1. Stellen Sie den Drehschalter auf die Position „200A DC“ und drücken Sie zur Nullstellung die Taste MAX/MIN für 2 Sekunden gedrückt.
2. Umschließen Sie **eine** Leitung mit der Stromzange.
3. Der gemessene Wert erscheint auf dem LC-Display. Durch Drücken der Taste „MAX/MIN“ werden die MAX/MIN-Werte ermittelt und der MIN-Wert und MAX-Wert wird angezeigt.

6 Spannungsmessungen AC/DC

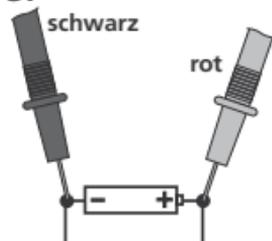
1.



2.



3.



1. Schließen Sie die rote Messspitze an die Eingangsbuchse V Ω (12) und die schwarze Messspitze Eingangsbuchse COM (8) an.
2. Stellen Sie den Drehschalter auf die Position „V AC/DC“. Das Gerät zeigt die Spannungsart AC an. Zur DC-Spannungsmessung halten Sie die Taste MAX/MIN 2 Sekunden gedrückt.
3. Verbinden Sie die Messkontakte mit dem Messobjekt.

MultiClamp-Meter Pro

4. Der gemessene Wert erscheint auf dem LC-Display. Durch Drücken der Taste „MAX/MIN“ werden die MAX/MIN-Werte ermittelt und der MIN-Wert und MAX-Wert wird angezeigt.



Bei der Spannungsmessung darf die Funktions zur Widerstandsmessung und Durchgangsprüfung **nicht** eingeschaltet werden.

7 DCA Zero

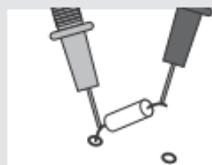
Halten Sie vor der Messung von Gleichspannungen zur Nullstellung die Taste „MAX/MIN“ für 2 Sekunden gedrückt. Die Messelektronik wird hierdurch abgeglichen.

Durch mehrfaches Drücken der Taste „MAX/MIN“ werden die MAX/MIN-Werte ermittelt und der MIN-Wert und MAX-Wert wird angezeigt.

8 Widerstandsmessung



Widerstände können nur separat korrekt gemessen werden. Deshalb müssen die Bauteile von der restlichen Schaltung getrennt werden.



1. Schließen Sie die rote Messspitze an die Eingangsbuchse V Ω (12) und die schwarze Messspitze Eingangsbuchse COM (8) an.
2. Stellen Sie den Drehschalter auf die Position „ Ω “.
3. Verbinden Sie die Messkontakte mit dem Messobjekt.
4. Der gemessene Wert erscheint auf dem LC-Display. Ist der gemessener Wert $< 30 \Omega$, ertönt ein Signal.



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



Bei Widerstandsmessungen müssen die Bauteile spannungsfrei sein.

9 MAX/MIN-Funktion

Drücken Sie die Taste „MAX/MIN“, um die Funktion zu aktivieren. Auf dem Display erscheint der gemessene „MAX“-Wert, der sich automatisch aktualisiert, wenn ein neuer „MAX“-Wert ermittelt wird.

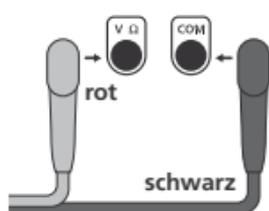
Bei erneutem Drücken der Taste erscheint der „MIN“-Wert. Dieser wird aktualisiert, wenn ein neuer „MIN“-Wert ermittelt wird.

Drücken Sie die „MAX/MIN“-Taste erneut, um den gegenwärtigen Wert abzulesen. Die „MAX“- und „MIN“-Werte werden weiterhin aktualisiert.

Um den Modus zu verlassen, drücken Sie die Taste für 2 Sekunden gedrückt.

10 Durchgangsprüfung

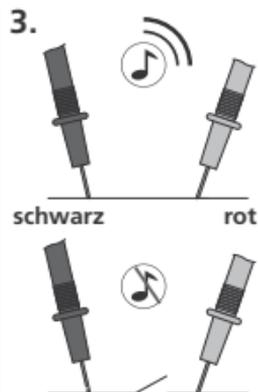
1.



2.



3.



1. Schließen Sie die rote Messspitze an die Eingangsbuchse V Ω (12) und die schwarze Messspitze an die Eingangsbuchse COM (8) an.
2. Stellen Sie den Drehschalter auf die Position „••|“.
3. Verbinden Sie die Messkontakte mit dem Messobjekt. Bei positiver Prüfung ertönt ein Signal. ($< 30 \Omega$)



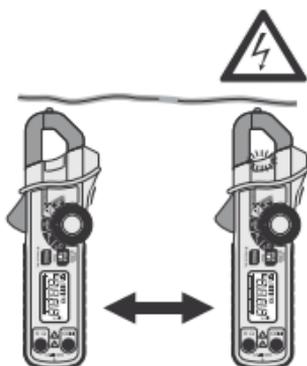
Bei der Durchgangsprüfung müssen die Bauteile spannungsfrei sein.

11 Hold-Funktion

Um den aktuelle Messwert kurzfristig zu halten, drücken Sie die Taste „HOLD“. Um Messungen durchzuführen, muss die Funktion durch erneutes Drücken der Taste deaktiviert werden.

12 Spannungslokalisierung, berührungslos (AC-Warning)

Der im Messgerät integrierte berührungslose Spannungsdetektor lokalisiert Wechselspannungen von 100V bis 600V. Schalten Sie hierzu das Gerät ein und führen Sie den Spannungssensor entlang des Messobjektes (5 - 10 mm). Wird Wechselspannung erkannt, leuchtet die Anzeige (9) 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

Entfernen Sie die schwarze Messspitze vom Gerät. Stellen Sie das Gerät auf „V AC/DC“ ein und verbinden Sie die rote Messspitze mit dem Phasen- bzw. dem Neutralleiter. Die rote Anzeige (9) leuchtet bei dem spannungsführenden Phasenleiter auf. Bei der Bestimmung des Außenleiters mittels der einpoligen Phasenprüfung kann die Anzeige-Funktion durch bestimmten Bedingungen beeinträchtigt werden (z.B. bei isolierenden Körperschuttmitteln oder an isolierten Standorten).



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

13 Taschenlampenfunktion

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

14 Backlight

Um die Hintergrundbeleuchtung einzuschalten, drücken Sie die Hold-Taste (11) 2 Sekunden gedrückt. Drücken Sie die Hold-Taste zweimal kurz, um die Beleuchtung auszuschalten.

15 Kalibrierung

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

Technische Daten

Funktion	Bereich	Genauigkeit
AC Strom (50/60Hz) True RMS	200,0 AAC	± (2,5% + 8 Digits)
DC Strom	200,0 ADC	± (2,0% + 5 Digits)
DC Spannung	600,0 VDC	± (1,0% + 2 Digits)
AC Spannung (50/60Hz) True RMS	600,0 VAC	± (1,5% + 8 Digits)
Widerstand	999,9 Ω	± (1,5% + 8 Digits)
Funktion	Max. Eingang	
A AC / VDC	200A (PEAK 282,8A)	
V DC, V AC	600V DC/AC	
Widerstand, Durchgangsprüfung	600V DC/AC	
Öffnung Zange	ca. 17 mm	
Durchgangstest	Ansprechschwelle <30Ω, Teststrom <0,5 mA	
Messrate	10 Messungen/Sek. für numme- rische Anzeige & 40 Messungen/ Sek. für Bargraphanzeige (DCA, DCV, Widerstandsmessung)	
Eingangswiderstand	1,0 MΩ (VDC, VAC)	
Frequenzbereich Wechselstrom / Wechselspannung	50/400Hz (True RMS)	
PEAK hold	misst Spitzenstrom <10ms	
MAX/MIN hold	Messrate <500ms	
Arbeitstemperatur	-10°C ... 50°C	
Lagertemperatur	-30°C ... 60°C	
Feuchtigkeit	nicht kondensierend 90% (0°C ... 30°C); 75% (30°C ... 40°C); 45% (40°C ... 50°C) relative Luftfeuchte	
Höhe über Normalnull	Betrieb: 3000m; Lagerung: 10000 m	
Überspannungskategorie	CAT III - 600V	
Stromversorgung	2 x 1,5 Typ AAA, LR03 Alkali	
Größe	164 x 65 x 32 mm	
Gewicht	175 g	
Prüfnormen	EN 61326; EN 61010-1; EN 61010-2-031	

Technische Änderungen vorbehalten. 07.2010.

MultiClamp-Meter Pro

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

