

MultiMeter Pocket XP



CAT III 600V

CAT IV 600V



Laserliner

DE 02

EN 17

NL 32

DA 47

FR

ES

IT

PL

FI

PT

SV

NO

TR

RU

UK

CS

ET

LV

LT

RO

BG

EL



Lesen Sie die Bedienungsanleitung, das beiliegende Heft „Garantie- und Zusatzhinweise“ sowie die aktuellen Informationen und Hinweise im Internet-Link am Ende dieser Anleitung vollständig durch. Befolgen Sie die darin enthaltenen Anweisungen. Diese Unterlage ist aufzubewahren und bei Weitergabe des Gerätes mitzugeben.

Funktion / Verwendung

Multimeter zur Messung im Bereich der Überspannungskategorie CAT III bis max. 600V / CAT IV bis max. 600V. Mit dem Messgerät können Gleich- und Wechselspannungsmessungen, Gleich- und Wechselstrommessungen, Durchgangs- und Diodenprüfung, Widerstandsmessungen, Kapazitäts-, Frequenz- und Tastverhältnismessungen innerhalb der spezifizierten Bereiche durchgeführt werden.

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 II Überspannungskategorie II: Einphasige Verbraucher, welche an normalen Steckdosen angeschlossen werden; z.B.: Haushaltsgeräte, tragbare Werkzeuge.

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.

CAT IV Überspannungskategorie IV: Geräte für den Einsatz an oder in der Nähe der Einspeisung in die elektrische Installation von Gebäuden, und zwar von der Hauptverteilung aus in Richtung zum Netz hin gesehen, bestimmt, z.B. Elektrizitätszähler, Überstromschutzschalter und Rundsteuergeräte.

Sicherheitshinweise

- Setzen Sie das Gerät ausschließlich gemäß dem Verwendungszweck innerhalb der Spezifikationen ein.
- Die Messgeräte und das Zubehör sind kein Kinderspielzeug. Vor Kindern unzugänglich aufbewahren.
- Umbauten oder Veränderungen am Gerät sind nicht gestattet, dabei erlischt die Zulassung und die Sicherheitsspezifikation.
- Setzen Sie das Gerät keiner mechanischen Belastung, enormen Temperaturen oder starken Vibrationen aus.
- Beim Umgang mit Spannungen größer 24 V/AC rms bzw. 60 V/DC ist besondere Vorsicht geboten. Beim Berühren der elektrischen Leiter besteht bei diesen Spannungen bereits eine lebensgefährliche Stromschlaggefahr.
- Ist das Gerät mit Feuchtigkeit oder anderen leitfähigen Rückständen benetzt, darf unter Spannung nicht gearbeitet werden. Ab einer Spannung von 24 V/AC rms bzw. 60 V/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.
- In der Überspannungskategorie III (CAT III - 600V) darf die Spannung von 600V zwischen Prüfgerät und Erde nicht überschritten werden.
- In der Überspannungskategorie IV (CAT IV - 600V) darf die Spannung von 600V zwischen Prüfgerät und Erde nicht überschritten werden.
- Bei dem Einsatz von Gerät zusammen mit dem Messzubehör gilt die jeweils kleinste Überspannungskategorie (CAT), Nennspannung und Nennstrom.
- 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 oder die Batterieladung schwach ist.
- Das Gerät muss vor dem Öffnen der Abdeckung, um die Batterie/n oder Sicherung/en zu wechseln, von allen Stromquellen und Messkreisen getrennt werden. Schalten Sie das Gerät mit geöffneter Abdeckung nicht ein.
- Bitte beachten Sie die Sicherheitshinweise von lokalen bzw. nationalen Behörden zur sachgemäßen Benutzung des Gerätes und eventuell vorgeschriebene Sicherheitsausrüstungen (z.B. Elektriker-Handschuhe).

- Fassen Sie die Messspitzen nur an den Handgriffen an. Die Messkontakte dürfen während der Messung nicht berührt werden.
- Achten Sie darauf, dass immer die richtigen Anschlüsse und die richtige Drehschalterposition mit dem richtigen Messbereich für die jeweils anstehende Messung ausgewählt ist.
- Führen Sie Arbeiten in gefährlicher Nähe elektrischer Anlagen nicht alleine und nur nach Anweisung einer verantwortlichen Elektrofachkraft durch.
- Schalten Sie vor dem Messen bzw. Prüfen von Dioden, Widerstand oder Batterieladung die Spannung des Stromkreises ab.
- Achten Sie darauf, dass alle Hochspannungskondensatoren entladen sind.
- Verbinden Sie immer zuerst die schwarze Messleitung vor der roten beim Anklemmen an eine Spannung. Beim Abklemmen gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor.
- Verwenden Sie ausschließlich die Original-Messleitungen. Diese müssen die korrekten Spannungs-, Kategorie- und Ampere-Nennleistungen wie das Messgerät aufweisen.

Zusatz-Hinweis zur Anwendung

Beachten Sie die technischen Sicherheitsregeln für das Arbeiten an elektrischen Anlagen, unter anderem: 1. Freischalten, 2. gegen Wiedereinschalten sichern, 3. Spannungsfreiheit zweipolig prüfen, 4. Erden und kurzschließen, 5. benachbarte spannungsführende Teile sichern und abdecken.

Sicherheitshinweise

Umgang mit künstlicher, optischer Strahlung OStrV

Austrittsöffnung LED



- Das Gerät arbeitet mit LEDs der Risikogruppe RG 0 (freie Gruppe, kein Risiko) gemäß den gültigen Normen für die photobiologische Sicherheit (EN 62471:2008-09ff / IEC/TR 62471:2006-07ff) in ihren aktuellen Fassungen.
- Strahlungsleistung: Peak-Wellenlänge gleich 456 nm. Mittlere Strahldichten liegen unterhalb der Grenzwerte der Risikogruppe RG0.

MultiMeter Pocket XP

- Die zugängliche Strahlung der LEDs ist bei bestimmungsgemäßer Verwendung und unter vernünftigerweise vorhersehbaren Bedingungen für das menschliche Auge und die menschliche Haut ungefährlich.
- Es können vorübergehende, irritierende optische Wirkungen (z.B. Blendung, Blitzblindheit, Nachbilder, Beeinträchtigungen des Farbsehens) nicht gänzlich ausgeschlossen werden, insbesondere bei niedriger Umfeldhelligkeit.
- Nicht längere Zeit absichtlich direkt in die Strahlungsquelle schauen.
- Um die Einhaltung der Grenzwerte der Risikogruppe RG 0 zu gewährleisten ist keine Wartung erforderlich.

Sicherheitshinweise

Umgang mit elektromagnetischer Strahlung

- Das Messgerät hält die Vorschriften und Grenzwerte für die elektromagnetische Verträglichkeit gemäß EMV-Richtlinie 2014/30/EU ein, welche durch die RED-Richtlinie 2014/53/EU abgedeckt wird.
- Lokale Betriebseinschränkungen, z.B. in Krankenhäusern, in Flugzeugen, an Tankstellen, oder in der Nähe von Personen mit Herzschrittmachern, sind zu beachten. Die Möglichkeit einer gefährlichen Beeinflussung oder Störung von und durch elektronische Geräte ist gegeben.

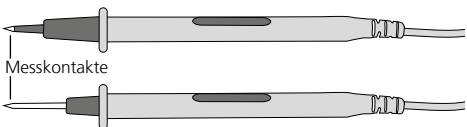
Sicherheitshinweise

Umgang mit RF Funkstrahlung

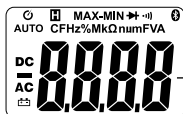
- Das Messgerät ist mit einer Funkschnittstelle ausgestattet.
- Das Messgerät hält die Vorschriften und Grenzwerte für die elektromagnetische Verträglichkeit und Funkstrahlung gemäß RED-Richtlinie 2014/53/EU ein.
- Hiermit erklärt Umarex GmbH & Co. KG, dass der Funkanlagentyp MultiMeter Pocket XP den wesentlichen Anforderungen und sonstigen Bestimmungen der europäischen Radio Equipment Richtlinie 2014/53/EU (RED) entspricht. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar: <http://laserliner.com/info?an=mumepocxp>

Messspitzen

Mit Schutzkappe: CAT III bis max. 600V / CAT IV bis max. 600V

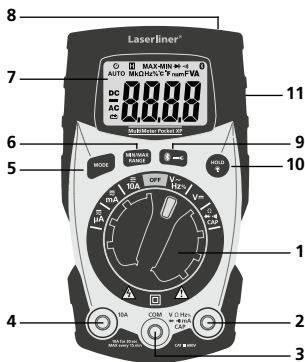


Ohne Schutzkappe: CAT II bis max. 1000V



Messwertanzeige

- | | | | |
|-------------|----------------------------------|-----------|---|
| | Automatische Abschaltung | Hz | Hertz (Frequenz) |
| | Aktueller Messwert wird gehalten | % | Prozent (Tastverhältnis) |
| MAX | Maximalwert | M | Mega (Ohm) |
| MIN | Minimalwert | k | Kilo (Ohm) |
| | Diodenprüfung | Ω | Ohm (Widerstand) |
| | Durchgangsprüfung | n | nano (10^{-9}) (Kapazität) |
| | Bluetooth aktiv | μ | micro (10^{-6}) (Ampere, Kapazität) |
| AUTO | Automatische Bereichswahl | m | milli (10^{-3}) (Volt, Ampere) |
| DC | Gleichstrommessungen | F | Farad (Kapazität) |
| AC | Wechselstrommessungen | v | Volt (Spannung) |
| | Batterieladung gering | A | Ampere (Stromstärke) |



- | | | | |
|----------|---|-----------|--|
| 1 | Drehschalter zur Einstellung der Messfunktion | 7 | LC-Display |
| 2 | Eingangsbuchse rot (+) | 8 | Taschenlampe |
| 3 | COM-Buchse schwarz (-) | 9 | Taschenlampe EIN/AUS, Bluetooth EIN/AUS |
| 4 | 10A Eingangsbuchse rot (+) | 10 | Aktuellen Messwert halten, LCD-Beleuchtung EIN/AUS |
| 5 | Umschaltung der Messfunktion | 11 | Batteriefach auf der Rückseite |
| 6 | MIN-/MAX-Messung, Manuelle Bereichswahl | | |

MultiMeter Pocket XP

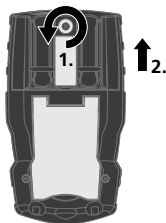
Maximale Grenzwerte

Funktion	Max. Grenzwerte
Max- Eingangsspannung zwischen den jeweiligen Eingangsklemmen und Erde:	
V AC, V DC	10 M Ω Eingangsimpedanz
V AC, V DC, Frequenz, Tastgrad	600 V eff
Widerstand, Durchgang, Kapazität, Diodentest	250 V eff
Max. Eingangsstrom und Absicherung im Strommessbereich:	
10A AC/DC	flinke Sicherung 10A / 600 V eff (Einschaltdauer max. 30 Sek. alle 15 Min.)
μ A AC/DC, mA AC/DC	flinke Sicherung 500 mA / 600 V eff

AUTO-OFF Funktion

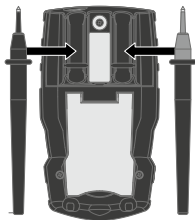
Das Messgerät schaltet sich nach 15 Minuten Inaktivität automatisch ab, um die Batterien zu schonen. Zur Abschaltung der Funktion wird die Mode-Taste während des Einschaltens gedrückt gehalten.

1 Einsetzen der Batterien

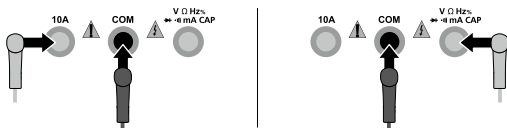


2 Befestigung der Messspitzen

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



3 Anschluss der Messspitzen



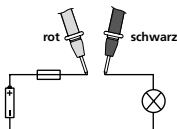
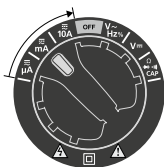
Die schwarze Messspitze (–) ist immer an die „COM Buchse“ anzuschließen. Bei Strommessungen ist die rote Messspitze (+) an die linke Eingangsbuchse (4) anzuschließen. Bei allen anderen Messfunktionen ist die rote Messspitze an die rechte Eingangsbuchse (2) anzuschließen.



Bitte achten Sie vor jeder Messung auf den korrekten Anschluss der Messspitzen. Spannungsmessung mit gesteckten Stromanschlüssen 10A oder im mA-Bereich können zum Ansprechen der eingebauten Sicherung und zu Beschädigungen des Messkreises führen.

4 Strommessung DC/AC

$\overline{\mu A}$ $\overline{mA}$ $\overline{10A}$



Zur Strommessung den Drehschalter auf die Position „ μA “, „mA“ oder „10A“ stellen und durch Drücken der Taste „Mode“ die Spannungsart (AC, DC) einstellen. Achten Sie auf den korrekten Anschluss der Messspitzen.

μA / mA = rechte Eingangsbuchse rot (+) (2)

10A = 10A Eingangsbuchse rot (+) (4)

Den Stromkreislauf vor dem Anschließen des Messgerätes abschalten. Anschließend die Messkontakte mit dem Messobjekt verbinden.

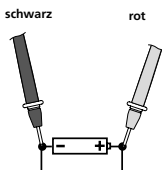
Der ermittelte Messwert sowie die Polarität wird im Display angezeigt. Den Stromkreislauf vor dem Trennen des Messgerätes erneut abschalten.



Messen Sie im Bereich bis 10A Ströme nicht länger als 30 Sekunden. Dies kann zur Beschädigung des Gerätes oder der Messspitzen führen.

5 Spannungsmessung AC

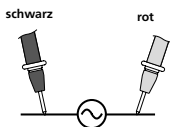
V~



Zur Spannungsmessung AC den Drehschalter auf die Position „V~“ stellen. Anschließend die Messkontakte mit dem Messobjekt verbinden. Der ermittelte Messwert sowie die Polarität wird im Display angezeigt.

6 Frequenz- und Tastverhältnismessung

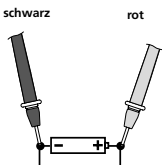
Hz%



Zur Frequenzmessung den Drehschalter auf die Position „Hz“ / „%“ stellen und durch einmaliges Drücken der Taste „Mode“ die Funktion „Frequenzmessung“ aktivieren. Anschließend die Messkontakte mit dem Messobjekt verbinden. Durch Drücken der Taste „Mode“ wird von Hz auf % Tastverhältnis umgeschaltet.

7 Spannungsmessung DC

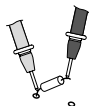
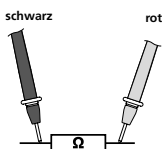
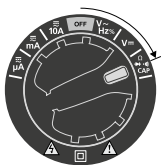
V=



Zur Spannungsmessung DC den Drehschalter auf die Position „V=“ stellen. Anschließend die Messkontakte mit dem Messobjekt verbinden. Der ermittelte Messwert sowie die Polarität wird im Display angezeigt.

8 Widerstandsmessung

Ω



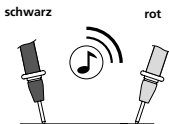
Zur Widerstandsmessung den Drehschalter auf die Position „Ω“ stellen. Anschließend die Messkontakte mit Messobjekt verbinden. Der ermittelte Messwert wird im Display angezeigt. Sollte kein Messwert, sondern „O.L“ im Display angezeigt werden, so ist entweder der Messbereich überschritten oder der Messkreis 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, Lötack oder ähnlichen Verunreinigungen sein, da sonst verfälschte Messergebnisse auftreten können.

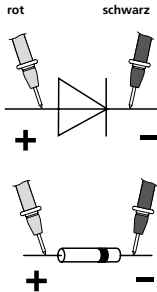
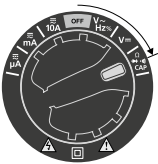
9 Durchgangsprüfung

•))



Zur Durchgangsprüfung den Drehschalter auf die Position „Ω“ stellen und durch einmaliges Drücken der Taste „Mode“ die Funktion „Durchgangsprüfung“ aktivieren. Anschließend die Messkontakte mit dem Messobjekt verbinden. Als Durchgang wird ein Messwert von < 50 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.

10 Diodenprüfung

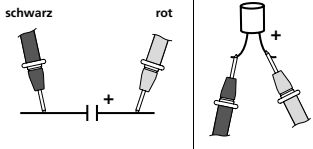
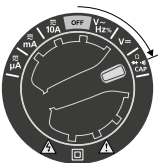


Durchlassrichtung

Zum Diodentest den Drehschalter auf die Position „Ω“ stellen und durch zweimaliges Drücken der Taste „Mode“ die Funktion „Diodentest“ aktivieren. Anschließend die Messkontakte mit der Diode verbinden. Der ermittelte Messwert der Durchlassspannung wird im Display angezeigt. Sollte kein Messwert, sondern „O.L“ im Display angezeigt werden, so wird die Diode in Sperrichtung gemessen oder die Diode ist defekt. Wird 0.0 V gemessen ist die Diode defekt oder es besteht ein Kurzschluss.

11 Kapazitätsmessung

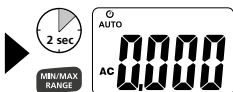
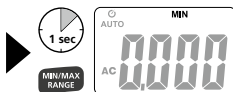
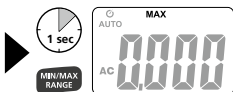
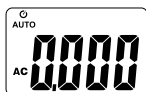
CAP



Zur Kapazitätsmessung den Drehschalter auf die Position „CAP“ stellen und durch dreimaliges Drücken der Taste „Mode“ die Funktion „Kapazitätsmessung“ aktivieren. Anschließend die Messkontakte mit dem Messobjekt verbinden. Bei gepolten Kondensatoren den Pluspol mit der roten Messspitze verbinden.

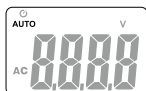
12 MIN-/MAX-Funktion

Beim Einschalten des Messgerätes ist die MIN-/MAX-Funktion deaktiviert.



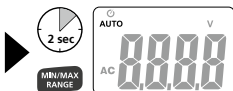
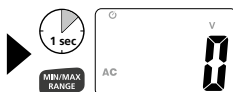
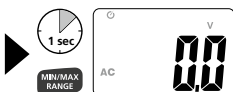
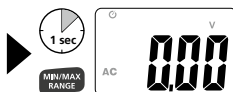
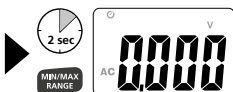
Die MIN-/MAX-Funktion steht in den Bereichen Frequenz, Tastgrad, Widerstand, Durchgang, Diodentest und Kapazität **nicht** zur Verfügung.

13.1 Autorange



Beim Einschalten des Messgerätes wird automatisch die Autorange-Funktion aktiviert. Diese sucht in den entsprechenden Messfunktionen den bestmöglichen Bereich für die Messung.

13.2 Manueller Bereich



Die Range-Funktion ist nur in den Bereichen Spannungs-, Strom- und Widerstandsmessung möglich.

14 Taschenlampe

Die Taschenlampe wird durch Drücken der Taste 9 ein- und ausgeschaltet.

15 Bluetooth aktivieren / deaktivieren

Bluetooth wird durch langes Drücken der Taste 9 aktiviert und deaktiviert.

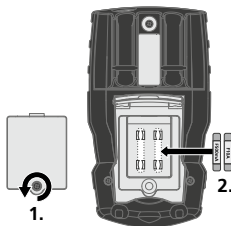
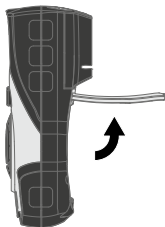
16 Hold-Funktion

Mit der Hold Funktion kann aktuelle Messwert auf dem Display gehalten werden. Das Drücken der Taste „HOLD“ (10) aktiviert bzw. deaktiviert diese Funktion.



18 Austauschen der Sicherung

Zum Austauschen der Sicherung, trennen Sie zuerst die Messspitzen von jeglicher Spannungsquelle und anschließend vom Gerät. Öffnen Sie das Gehäuse und ersetzen die Sicherung mit einer Sicherung der gleichen Bauweise und Spezifikation (10A / 600V bzw. 500mA / 600V). Schließen und verschrauben Sie das Gehäuse wieder sorgfältig.



Hinweise zur Wartung und Pflege

Reinigen Sie alle Komponenten mit einem leicht angefeuchteten Tuch und vermeiden Sie den Einsatz von Putz-, Scheuer- und Lösungsmitteln. Entnehmen Sie die Batterie/n vor einer längeren Lagerung. Lagern Sie das Gerät an einem sauberen, trockenen Ort.

Kalibrierung

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

Datenübertragung

Das Gerät verfügt über eine Bluetooth®*-Funktion, die die Datenübertragung mittels Funktechnik zu mobilen Endgeräten mit Bluetooth®*-Schnittstelle erlaubt (z.B. Smartphone, Tablet).

Die Systemvoraussetzung für eine Bluetooth®*-Verbindung finden Sie unter **<http://laserliner.com/info?an=ble>**

Das Gerät kann eine Bluetooth®*-Verbindung mit Bluetooth 4.0 kompatiblen Endgeräten aufbauen.

Die Reichweite ist auf max. 10 m Entfernung vom Endgerät ausgelegt und hängt stark von den Umgebungsbedingungen, wie z. B. der Dicke und Zusammensetzung von Wänden, Funkstörquellen, sowie den Sende-/Empfangeigenschaften des Endgerätes, ab.

Bluetooth®* muss nach dem Einschalten aktiviert werden, da das Messsystem oder Messgerät auf sehr geringen Stromverbrauch ausgelegt ist.

Ein mobiles Endgerät kann sich mittels einer App mit dem eingeschalteten Messgerät verbinden.

Applikation (App)

Zur Nutzung der Bluetooth®*-Funktion wird eine Applikation benötigt. Diese können Sie in den entsprechenden Stores je nach Endgerät herunterladen:



Achten Sie darauf, dass die Bluetooth®*-Schnittstelle des mobilen Endgerätes aktiviert ist.

Nach dem Start der Applikation und aktivierter Bluetooth®*-Funktion kann eine Verbindung zwischen einem mobilem Endgerät und dem Messgerät hergestellt werden. Erkennt die Applikation mehrere aktive Messgeräte, wählen Sie das passende Messgerät aus.

Beim nächsten Start kann dieses Messgerät automatisch verbunden werden.

* Die Bluetooth® Wortmarke und das Logo sind eingetragene Warenzeichen der Bluetooth SIG, Inc.

MultiMeter Pocket XP

Technische Daten

Funktion	Bereich	Genauigkeit % vom Messwert (rdg) + niedrigstwertige Stellen (Digits)
DC Spannung	400.0 mV	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 8 \text{ Digits})$
	4.000 V 40.00 V 400.0 V	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 3 \text{ Digits})$
	600 V	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 3 \text{ Digits})$
AC Spannung 50-60 Hz Echteffektivwert (TrueRMS)	4.000 V 40.00 V 400.0 V	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digits})$
	600 V	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digits})$
DC Strom	400.0 μA	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 3 \text{ Digits})$
	4.000 μA 40.00 mA 400.0 mA	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 3 \text{ Digits})$
	10A	$\pm (2,5\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digits})$
AC Strom 50-60 Hz Echteffektivwert (TrueRMS)	400.0 μA	$\pm (2,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digits})$
	4.000 μA 40.00 mA 400.0 mA	$\pm (2,5\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digits})$
	10A	$\pm (3,0\% \text{ rdg} \pm 7 \text{ Digits})$
Widerstand	400.0 Ω	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 4 \text{ Digits})$
	4.000 k Ω 40.00 k Ω 400.0 k Ω 4.000 M Ω	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 2 \text{ Digits})$
	40.00 M Ω	$\pm (3,5\% \text{ rdg} \pm 3 \text{ Digits})$
Kapazität	40.00 nF	$\pm (5,0\% \text{ rdg} \pm 35 \text{ Digits})$
	400.0 nF	$\pm (3,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digits})$
	4.000 μF	
	40.00 μF	$\pm (4,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digits})$
	400.0 μF	
Frequenz	4000 μF	$\pm (5,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digits})$
	9.999 Hz	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digits})$
	99.99 Hz	
	999.9 Hz	
	9.999 kHz	
Tastgrad	1%...99%	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 2 \text{ Digits})$
	Pulsweite: 100 μs ... 100 ms Frequenz: 5 Hz...100 kHz	

Diodenprüfung	Prüfstrom / -spannung $\leq 0.3 \text{ mA} / \leq 3.3 \text{ V}$
Durchgangsprüfung	Prüfstrom $\leq 0.5 \text{ mA}$ Ansprechschwelle $\leq 50 \text{ Ohm}$
Polarität	Vorzeichen für negative Polarität
LC-Display	0 ... 3999
Sicherungen	10A / 600V, flink (5 x 20 mm) 500mA / 600V flink (5 x 20 mm)
Schutzklasse	II, doppelte Isolierung
Überspannung	CAT III - 600V, CAT IV - 600V
Verschmutzungsgrad	2
Arbeitsbedingungen	Luftfeuchtigkeit max. 80% rH, nicht kondensierend, bis zu 31°C, darüber lineare Minderung (Derating) bis 50% rH / $\leq 40^\circ\text{C}$, Arbeitshöhe max. 2000 m über NN (Normalnull)
Lagerbedingungen	-20°C ... 60°C, Luftfeuchtigkeit max. 80% rH
Betriebsdaten Funkmodul	Schnittstelle Bluetooth LE 4.x Frequenzband: ISM Band 2400-2483.5 MHz, 40 Kanäle; Sendeleistung: max. 10 mW; Bandbreite: 2 MHz; Bitrate: 1 Mbit/s; Modulation: GFSK / FHSS
Stromversorgung	2 x AAA 1,5 Volt Batterien
Abmessungen	67 x 120 x 47 mm
Gewicht	262 g

Die Genauigkeiten sind für die Umgebungstemperatur 18 ... 28°C, rel. Luftfeuchtigkeit < 70%rH spezifiziert. Alle Wechselspannungs- und Wechselstrombereiche sind für 5% ... 100% des Messbereiches spezifiziert.

Technische Änderungen vorbehalten. 17W46

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:

<http://laserliner.com/info?an=mumepocxp>





Completely read through the operating instructions, the "Warranty and Additional Information" booklet as well as the latest information under the internet link at the end of these instructions. Follow the instructions they contain. This document must be kept in a safe place and passed on together with the device.

Function/Application

Multimeter for taking measurements in the range of the overvoltage category CAT III up to max. 600 V/CAT IV up to max 600 V. The meter can be used to measure DC and AC voltages, direct and alternating currents, resistances, capacitances, frequencies and duty factors within the specified ranges; it can also be used for continuity and diode testing.

Symbols



Hazardous electrical voltage warning: Unprotected live components inside the device housing may pose a risk of electric shock.



Danger area warning



Protection class II: The test device has reinforced or double insulation.

CAT II Overvoltage category II: Single-phase consumers that are connected to standard sockets, e.g. household appliances, portable tools.

CAT III Overvoltage category III: Equipment in fixed installations and for applications where specific requirements with regard to the reliability and availability of equipment have to be met, e.g. circuit-breakers in fixed installations and devices used in industrial applications which are permanently connected to the fixed installation.

CAT IV Overvoltage category IV: Devices such as electricity meters, overcurrent circuit breakers and ripple-control units, which are intended for use at or near the infeed into the electrical installation of buildings, and specifically from the main distribution to the supply system.

Safety instructions

- The device must only be used in accordance with its intended purpose and within the scope of the specifications.
- The measuring tools and accessories are not toys. Keep out of reach of children.
- Modifications or changes to the device are not permitted, this will otherwise invalidate the approval and safety specifications.
- Do not expose the device to mechanical stress, extreme temperatures or significant vibration.
- Exercise extreme caution when working with voltages higher than 24 V/AC rms or 60 V/DC. Touching the electrical conductors at such voltages poses a risk of life-threatening electric shocks.
- If the device comes into contact with moisture or other conductive-residue, work must not be carried out under voltage. At and above voltages of 24 V/AC rms / 60 V/DC, the presence of moisture creates the risk of life-threatening electric shocks.
- Clean and dry the device before use.
- When using the device outdoors, make sure that the weather conditions are appropriate and/or that suitable protection measures are taken.
- In overvoltage category III (CAT III - 600 V), the voltage between the test device and earth must not exceed 600 V.
- In overvoltage category IV (CAT IV - 600 V), the voltage between the test device and earth must not exceed 600 V.
- The lowest overvoltage category (CAT), rated voltage and rated current apply when using the device together with the measuring equipment.
- Before taking any measurements, make sure that both the area to be tested (e.g. a line), the test device and the accessories used (e.g. connection cable) are in proper working order. Test the device by connecting it to known voltage sources (e.g. a 230 V socket in the case of AC testing or a car battery in the case of DC testing).
- The device must no longer be used if one or more of its functions fail or the battery charge is weak.
- The device must be disconnected from all power sources and measuring circuits before opening the cover to change the battery(ies) or fuse(s). Do not switch on the device with the cover open.
- Observe the safety precautions of local and national authorities relating to the correct use of the device and any prescribed safety equipment (e.g. electrician's safety gloves).

MultiMeter Pocket XP

- If you have to take hold of the measuring spikes, do so by the grip sections only. Do not touch the measuring contacts whilst the measurement is being taken.
- Make sure that you always select the correct connections and rotary switch position with the correct measuring range for the measurement to be carried out.
- Do not work alone in the vicinity of hazardous electrical installations and only under the guidance of a qualified electrician.
- Disconnect the power supply to the electrical circuit before measuring or checking the diodes, resistance or battery charge.
- Check that all high-voltage capacitors are discharged.
- When connecting to a voltage, always connect the black measuring lead first before the red lead. Follow the reverse procedure when disconnecting.
- Only the original measuring leads may be used. Their voltage, category and ampere rated powers must match those of the measuring device.

Additional information on use

Observe the technical safety regulations for working on electrical systems, especially: 1. Safely isolating from power supply, 2. Securing to prevent system being switched on again, 3. Checking zero potential, two-pole, 4. Earthing and short-circuiting, 5. Securing and covering adjacent live components.

Safety instructions

Using artificial, optical emission (OStrV)

LED outlet



- The device works with LEDs of risk group RG 0 (exempt, no risk) in accordance with the latest versions of applicable standards relating to photobiological safety (EN 62471:2008-09ff / IEC/TR 62471:2006-07ff).
- Radiation power: Peak wavelength equals 456 nm. Mean radiance is below the limit values of risk group RG 0.

- When used for the intended purpose and under reasonably foreseeable conditions, the accessible radiation of the LEDs is safe for the human eye and skin.
- Temporary, irritating optical effects (e.g. dazzling, flash blindness, afterimages, colour vision impairment) cannot be completely ruled out, especially under low ambient light conditions.
- Do not intentionally look directly into the radiation source for longer periods of time.
- No specific measures are required to ensure the limit values of risk group RG 0 are maintained.

Safety instructions

Dealing with electromagnetic radiation

- The measuring device complies with electromagnetic compatibility regulations and limits in accordance with the EMC Directive 2014/30/EU which is covered by the Radio Equipment Directive 2014/53/EU.
- Local operating restrictions - for example, in hospitals, aircraft, petrol stations or in the vicinity of people with pacemakers - may apply. Electronic devices can potentially cause hazards or interference or be subject to hazards or interference.

Safety instructions

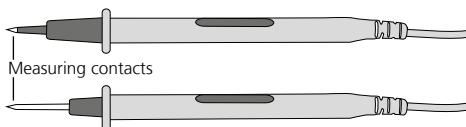
Dealing with RF radiation

- The measuring device is equipped with a wireless interface.
- The measuring device complies with electromagnetic compatibility and wireless radiation regulations and limits in accordance with the RED 2014/53/EU.
- Umarex GmbH & Co. KG hereby declares that the MultiMeter Pocket XP radio equipment complies with the essential requirements and other provisions of the European Radio Equipment Directive 2014/53/EU (RED).

The EU Declaration of Conformity can be found in its entirety at the following address: <http://laserliner.com/info?an=mumepocxp>

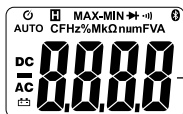
Test prods

With protective cap: CAT III up to max. 600V /
CAT IV up to max. 600V



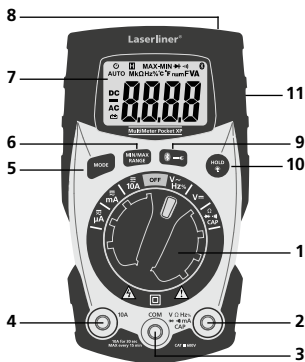
Without protective cap: CAT II up to max. 1000V

MultiMeter Pocket XP



Measured value display

- | | | | |
|-------------|--------------------------------|-----------|---|
| | Auto power off | Hz | Hertz (frequency) |
| | Current measured value is held | % | Percentage (duty factor) |
| MAX | Maximum value | M | Mega (Ohm) |
| MIN | Minimum value | k | Kilo (Ohm) |
| | Diode test | Ω | Ohm (resistance) |
| | Continuity test | n | Nano (10 ⁻⁹) (capacitance) |
| | Bluetooth active | μ | Micro (10 ⁻⁶) (ampere, capacitance) |
| AUTO | Automatic range selection | m | Milli (10 ⁻³) (volt, ampere) |
| DC | DC measurements | F | Farad (capacitance) |
| AC | AC measurements | v | Volt (voltage) |
| | Low battery charge | A | Ampere (amperage) |



- | | | | |
|----------|---|-----------|--|
| 1 | Rotary switch to set the measuring function | 7 | LCD |
| 2 | Red input socket (+) | 8 | Flashlight |
| 3 | Black COM socket (-) | 9 | ON/OFF flashlight, Bluetooth ON/OFF |
| 4 | Red 10 A input socket (+) | 10 | Hold current measured value, LCD lighting ON/OFF |
| 5 | Switch over measuring function | 11 | Battery compartment at rear of device |
| 6 | MIN/MAX measurement, Select range manually | | |

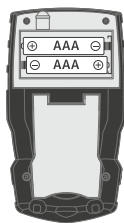
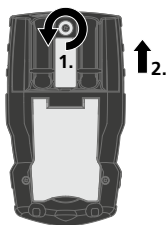
Maximum limit values

Function	Maximum limit values
Max. input voltage between the respective input terminals and earth:	
V AC, V DC	10 M Ω input impedance
V AC, V DC, frequency, duty cycle	600 V rms
Resistance, continuity, capacitance, diode test	250 V rms
Max. input current and fuse protection in current measurement:	
10A AC/DC	Fast-acting fuse 10 A / 600 V rms (on-time max. 30 sec. every 15 min.)
μ A AC/DC, mA AC/DC	Fast-acting fuse 500 mA / 600 V rms

AUTO OFF function

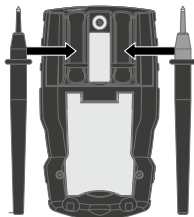
In order to preserve the batteries, the meter switches off automatically if it is left idle for 15 minutes. To protect the function the Mode button is held pressed during switch-on.

1 Insertion of batteries



2 Attaching the test prods

To avoid the risk of injury, the test prods must always be kept in the holder at the rear of the device with the protective caps fitted when not in use and during transportation.



3 Connection of test prods



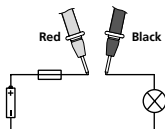
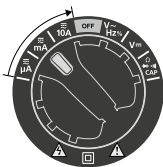
The black test prod (–) must always be connected to the "COM socket". When taking current measurements, the red test prod (+) must be connected to the input socket (4) on the left. For all other measuring functions, the red test prod must be connected to the input socket (2) on the right.



Please ensure that the test prods are connected correctly before each measurement. Taking a voltage measurement with 10 A current connectors plugged in or in the mA range can cause the built in fuse to trip and damage the measuring circuit.

4 Current measurement DC/AC

μA mA 10A



To take a current measurement, turn the rotary switch to position " μA ", " mA " or " 10A " and press the "Mode" button to set the type of voltage (AC, DC). Ensure that the test prods are connected correctly.

μA / mA = red input socket on right (+) (2)

10A = red 10A input socket (+) (4)

Disconnect the circuit before connecting the meter. Then connect the measuring contacts to the object to be tested.

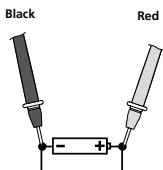
The measured value acquired and the polarity appear on the display. Disconnect the circuit again before disconnecting the meter.



Do not measure currents in the 10A for longer than 30 seconds. This could damage the device or the test prods.

5 Voltage measurement AC

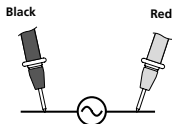
V~



To measure the AC voltage turn the rotary switch to position "V~". Then connect the measuring contacts to the object to be tested. The measured value acquired and the polarity appear on the display.

6 Frequency and duty factor measurements

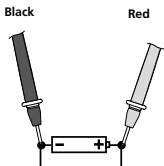
Hz%



To measure the frequency turn the rotary switch to position "Hz" / "%" and press the „Mode“ button once to activate the "frequency measurement" function. Then connect the measuring contacts to the object to be tested. Press the "Mode" button to switch from Hz to % (duty factor).

7 Voltage measurement DC

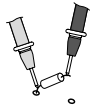
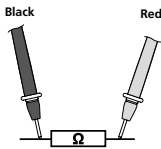
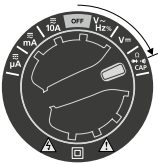
V=



To measure the DC voltage turn the rotary switch to position "V=V". Then connect the measuring contacts to the object to be tested. The measured value acquired and the polarity appear on the display.

8 Resistance measurement

Ω



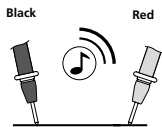
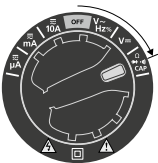
To measure the resistance, turn the rotary switch to position " Ω ". Then connect the measuring contacts to the object to be tested. The measured value acquired appears on the display. If "O.L." appears on the display instead of a measured value, either the measuring range has been exceeded or the measuring circuit is not closed or has been interrupted. Resistances can only be measured correctly in isolation; therefore, the components might need to be disconnected from the remainder of the circuit.



When measuring resistance, to avoid the risk of the results of a measurement being distorted, there must be no traces of dirt, oil, solder spray or other contamination on the test prods.

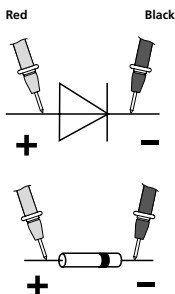
9 Continuity test

•||)



To check the continuity turn the rotary switch to position " Ω " and press the "Mode" switch once to activate the „continuity check" function. Then connect the measuring contacts to the object to be tested. A measured value of < 50 ohms is recognised as continuity; this is confirmed by an audible signal. If "O.L." appears on the display instead of a measured value, either the measuring range has been exceeded or the measuring circuit is not closed or has been interrupted.

10 Diode test

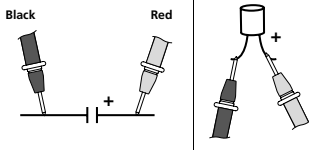


Forward direction

To test the diodes turn the rotary switch to position " Ω " and press the "Mode" button twice to activate the "diode test" function. Then connect the measuring contacts to the diode. The measured value acquired for the forward voltage appears on the display. If "O.L." appears on the display instead of a measured value, the diode has either been tested in the reverse direction or is faulty. If 0.0 V is measured, the diode is faulty or a short-circuit has occurred.

11 Capacitance measurement

CAP

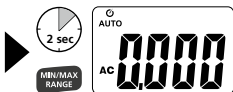
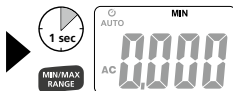
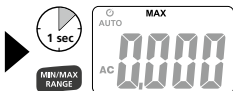


To take a capacitance measurement, turn the rotary switch to position "CAP" and press the "Mode" button three times to activate the "Capacitance measurement" function. Then connect the measuring contacts to the object to be tested. In the case of poled capacitors, connect the positive pole to the red test prod.

12 MIN/MAX function

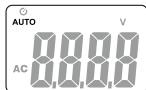


The MIN/MAX function is deactivated when the measuring device is switched on.



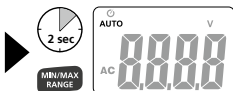
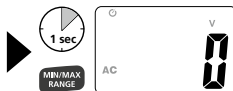
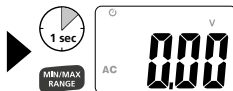
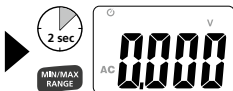
The MIN/MAX function is not available for frequency, duty cycle, resistance, continuity, diode test and capacitance.

13.1 Auto range



The "Auto range" function is activated automatically when the meter is switched on. Auto range searches for the best possible range for each measurement in the corresponding measuring functions.

13.2 Manual range



The Range function can only be used for voltage, current and resistance measurements.

14 Flashlight

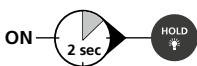
The flashlight is switched on and off by pressing button 9.

15 Activate/deactivate Bluetooth

Bluetooth is activated and deactivated by long-pressing button 9.

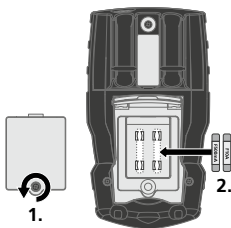
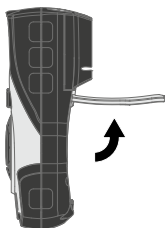
16 Hold function

The "Hold" function enables you to keep the current measured value on the display. Press the "HOLD" (10) button to activate and deactivate the function.



18 Replacing the fuse

To replace the fuse, first disconnect the test prods from their voltage source and then from the device. Open the housing and replace the fuse with one of the same type and specification (10A / 600V or 500mA / 600V). Close the housing and carefully screw the meter back together.



Information on maintenance and care

Clean all components with a damp cloth and do not use cleaning agents, scouring agents and solvents. Remove the battery(ies) before storing for longer periods. Store the device in a clean and dry place.

Calibration

The meter needs to be calibrated and tested on a regular basis to ensure it produces accurate measurement results. We recommend carrying out calibration once a year.

Data transfer

The device features a Bluetooth®* function that enables wireless data transfer to mobile devices with a Bluetooth®* interface (such as a smartphone or tablet).

The system prerequisites for a Bluetooth®* connection are specified at <http://laserliner.com/info?an=ble>

The device can set up a Bluetooth®* connection with Bluetooth 4.0 compatible devices.

The range is set to a maximum distance of 10 m from the terminal device and greatly depends on the ambient conditions such as the thickness and composition of walls, sources of interference as well as the transmit / receive properties of the terminal device.

Bluetooth®* must be activated after switching on the device as the measuring system or measuring device is designed for very low power consumption.

A mobile device can link up to the active measuring device via an app.

Application (app)

An app is required to use the Bluetooth®* function. You can download the app from the corresponding stores for the specific type of terminal device:



Make sure that the Bluetooth®* interface of the mobile device is activated.

After starting the app and activating the Bluetooth®* function, a connection can be set up between a mobile device and the measuring device. If the app detects several active measuring devices, select the matching device.

This measuring device can be connected automatically the next time it is switched on.

* The Bluetooth® word mark and the logo are registered trademarks of Bluetooth SIG Inc.

Technical data

Function	Range	Accuracy % of measured value (rdg) + least significant digits
DC voltage	400.0 mV	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 8 \text{ digits})$
	4.000 V 40.00 V 400.0 V	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 3 \text{ digits})$
	600 V	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 3 \text{ digits})$
AC voltage 50-60 Hz True rms	4.000 V 40.00 V 400.0 V	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ digits})$
	600 V	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ digits})$
DC current	400.0 μA	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 3 \text{ digits})$
	4.000 μA 40.00 mA 400.0 mA	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 3 \text{ digits})$
	10A	$\pm (2,5\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ digits})$
AC current 50-60 Hz True rms	400.0 μA	$\pm (2,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ digits})$
	4.000 μA 40.00 mA 400.0 mA	$\pm (2,5\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ digits})$
	10A	$\pm (3,0\% \text{ rdg} \pm 7 \text{ digits})$
Resistance	400.0 Ω	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 4 \text{ digits})$
	4.000 k Ω 40.00 k Ω 400.0 k Ω 4.000 M Ω	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 2 \text{ digits})$
	40.00 M Ω	$\pm (3,5\% \text{ rdg} \pm 3 \text{ digits})$
Capacitance	40.00 nF	$\pm (5,0\% \text{ rdg} \pm 35 \text{ digits})$
	400.0 nF	$\pm (3,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ digits})$
	4.000 μF	
	40.00 μF	$\pm (4,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ digits})$
	400.0 μF	
Frequency	4000 μF	$\pm (5,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ digits})$
	9.999 Hz	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ digits})$
	99.99 Hz	
	999.9 Hz	
	9.999 kHz	
Duty cycle	1%...99%	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 2 \text{ digits})$
	Pulse width: 100 μs ... 100 ms Frequency: 5 Hz ... 100 kHz	

MultiMeter Pocket XP

Diode test	Test current/voltage $\leq 0.3 \text{ mA} / \leq 3.3 \text{ V}$
Continuity test	Test current $\leq 0.5 \text{ mA}$ Response threshold $\leq 50 \text{ Ohm}$
Polarity	Sign for negative polarity
LCD	0 ... 3999
Fuse	10A / 600V, flink (5 x 20 mm) 500mA / 600V flink (5 x 20 mm)
Protection class	II, double insulation
Overtoltage	CAT III - 600V, CAT IV - 600V
Pollution degree	2
Operating conditions	Max. humidity 80% rH, no condensation up to 31°C, at higher levels linear derating up to 50% rH / $\leq 40^\circ\text{C}$, max. altitude 2000 m above sea level
Storage conditions	-20°C ... 60°C, Max. humidity 80% rH
Radio module operating data	Bluetooth LE 4.x interface Frequency band: ISM band 2400–2483.5 MHz, 40 channels Transmission power: max. 10 mW Bandwidth: 2 MHz Bit rate: 1 Mbit/s; Modulation: GFSK/FHSS
Power supply	2 x AAA 1.5 Volt batteries
Dimensions	67 x 120 x 47 mm
Weight	262 g

The accuracy ratings specified for an ambient temperature of 18 ... 28°C, rel. humidity < 70% rH . All AC voltage and current ranges are specified for 5% ... 100% of the measuring range.

Subject to technical alterations. 17W46

EU directives and disposal

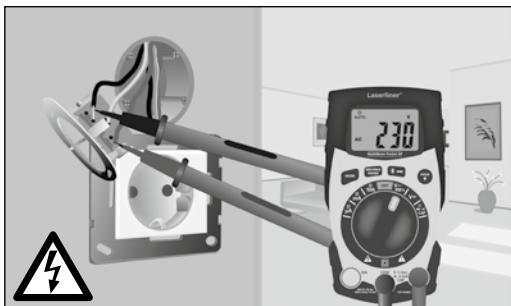
This device complies with all necessary standards for the free movement of goods within the EU.

This product is an electric device and must be collected separately for disposal according to the European Directive on waste electrical and electronic equipment.

Further safety and supplementary notices at:
<http://laserliner.com/info?an=mumepocxp>



MultiMeter Pocket XP



SERVICE



Umarex GmbH & Co. KG

– Laserliner –

Möhnestraße 149, 59755 Arnsberg, Germany

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

info@laserliner.com

Rev.17W46

Umarex GmbH & Co. KG

Donnerfeld 2

59757 Arnsberg, Germany

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

www.laserliner.com



Laserliner