

# MultiMeter Pocket XP



CAT III 600V    CAT IV 600V



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

**Laserliner**



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.

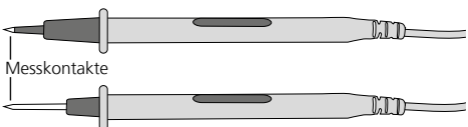
## Sicherheitshinweise

Umgang mit RF Funkstrahlung

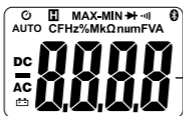
- Das Messgerät ist mit einer Funkschnittstelle ausgestattet.
- Das Messgerät hält die Vorschriften und Grenzwerte für die elektromagnetische Verträglichkeit und Funkstrahlung gemäß RED-Richtlinie 2014/53/EU ein.
- Hiermit erklärt Umarex GmbH & Co. KG, dass der Funkanlagentyp MultiMeter Pocket XP den 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

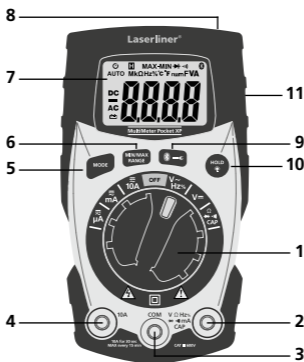


Ohne Schutzkappe: CAT II bis max. 1000V



Messwertanzeige

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

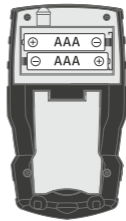
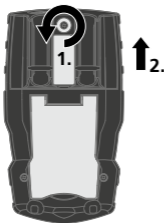
## Maximale Grenzwerte

Funktion	Max. Grenzwerte
Max- Eingangsspannung zwischen den jeweiligen Eingangsklemmen und Erde:	
V AC, V DC	10 M $\Omega$ 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.)
$\mu$ A AC/DC, mA AC/DC	flinke Sicherung 500 mA / 600 V eff

## AUTO-OFF Funktion

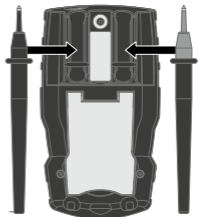
Das Messgerät schaltet sich nach 15 Minuten Inaktivität automatisch ab, um die Batterien zu schonen. Zur Abschaltung der Funktion wird die Mode-Taste während des Einschaltens gedrückt gehalten.

### 1 Einsetzen der Batterien

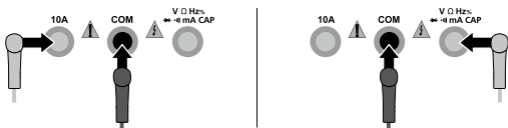


### 2 Befestigung der Messspitzen

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



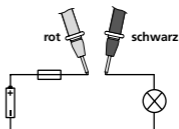
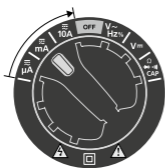
Die schwarze Messspitze (-) ist immer an die „COM Buchse“ anzuschließen. Bei Strommessungen ist die rote Messspitze (+) an die linke Eingangsbuchse (4) anzuschließen. Bei allen anderen Messfunktionen ist die rote Messspitze an die rechte Eingangsbuchse (2) anzuschließen.



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

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



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

**$\mu\text{A}$  / 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.

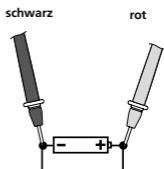
Der ermittelte Messwert sowie die Polarität wird im Display angezeigt. Den Stromkreislauf vor dem Trennen des Messgerätes erneut abschalten.



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

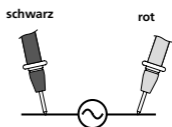
V~



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

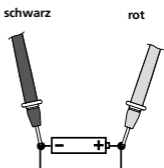
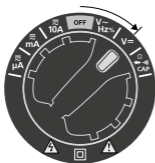
Hz%



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

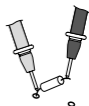
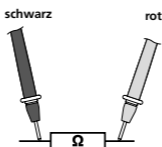
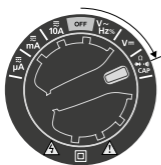
V=



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, Lötlack oder ähnlichen Verunreinigungen sein, da sonst verfälschte Messergebnisse auftreten können.

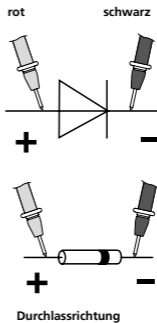
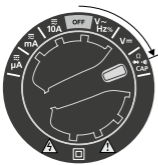
## 9 Durchgangsprüfung

•))



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.

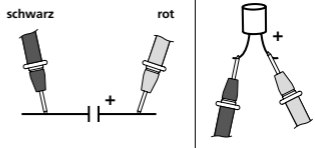
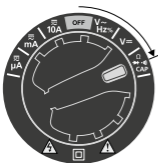
## 10 Diodenprüfung



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

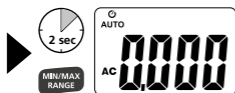
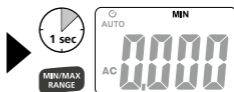
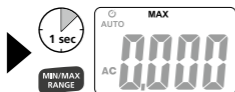


Zur Kapazitätsmessung den Drehschalter auf die Position „CAP“ stellen und durch dreimaliges Drücken der Taste „Mode“ die Funktion „Kapazitätsmessung“ aktivieren. Anschließend die Messkontakte mit dem Messobjekt verbinden. Bei gepolten Kondensatoren den Pluspol mit der roten Messspitze verbinden.

## 12 MIN-/MAX-Funktion



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



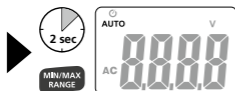
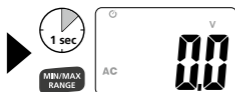
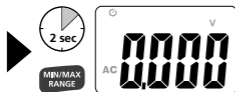
Die MIN-/MAX-Funktion steht in den Bereichen Frequenz, Tastgrad, Widerstand, Durchgang, Diodentest und Kapazität **nicht** zur Verfügung.

## 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.

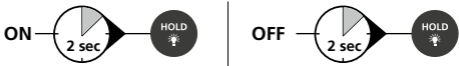
## 15 Bluetooth aktivieren / deaktivieren

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

## 16 Hold-Funktion

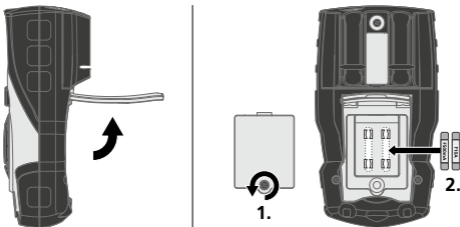
Mit der Hold Funktion kann aktuelle Messwert auf dem Display gehalten werden. Das Drücken der Taste „HOLD“ (10) aktiviert bzw. deaktiviert diese Funktion.

## 17 LCD-Backlight



## 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 Send-/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 Echteeffektivwert (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 $\mu\text{A}$	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 3 \text{ Digits})$
	4.000 $\mu\text{A}$ 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 Echteeffektivwert (TrueRMS)	400.0 $\mu\text{A}$	$\pm (2,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digits})$
	4.000 $\mu\text{A}$ 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 $\Omega$	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 4 \text{ Digits})$
	4.000 k $\Omega$ 40.00 k $\Omega$ 400.0 k $\Omega$ 4.000 M $\Omega$	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 2 \text{ Digits})$
	40.00 M $\Omega$	$\pm (3,5\% \text{ rdg} \pm 3 \text{ Digits})$
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 $\mu\text{F}$ 40.00 $\mu\text{F}$	
	400.0 $\mu\text{F}$	$\pm (4,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digits})$
	4000 $\mu\text{F}$	$\pm (5,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ Digits})$
Frequenz	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 $\mu\text{s}$ ... 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	$-20^\circ\text{C} \dots 60^\circ\text{C}$ , 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.

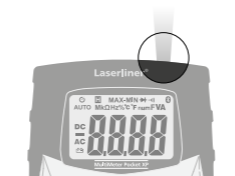
## Additional information on use

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

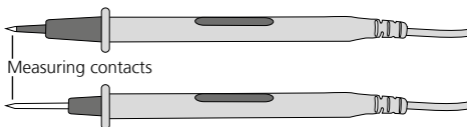
Dealing with RF radiation

- 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

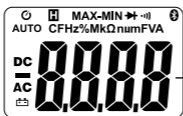
With protective cap: CAT III up to max. 600V /  
CAT IV up to max. 600V



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

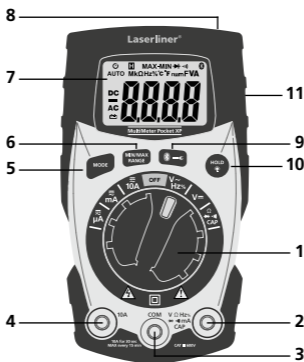


# MultiMeter Pocket XP



Measured value display

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

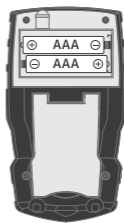
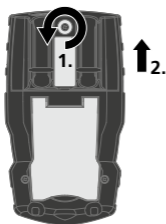
## Maximum limit values

Function	Maximum limit values
Max. input voltage between the respective input terminals and earth:	
V AC, V DC	10 M $\Omega$ 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.)
$\mu$ A AC/DC, mA AC/DC	Fast-acting fuse 500 mA / 600 V rms

## AUTO OFF function

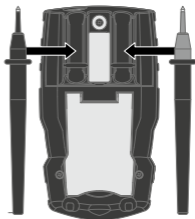
In order to preserve the batteries, the meter switches off automatically if it is left idle for 15 minutes. To protect the function the Mode button is held pressed during switch-on.

### 1 Insertion of batteries

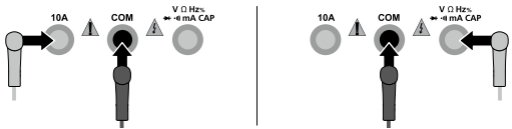


### 2 Attaching the test prods

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



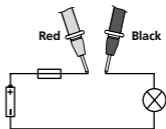
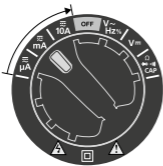
The black test prod (-) must always be connected to the "COM socket". When taking current measurements, the red test prod (+) must be connected to the input socket (4) on the left. For all other measuring functions, the red test prod must be connected to the input socket (2) on the right.



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

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



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

**$\mu\text{A}$  / 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.

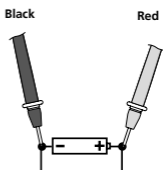
The measured value acquired and the polarity appear on the display. Disconnect the circuit again before disconnecting the meter.



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

## 5 Voltage measurement AC

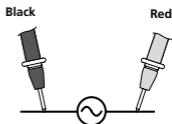
V~



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

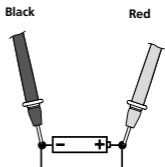
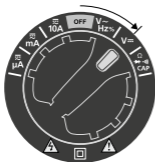
Hz%



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

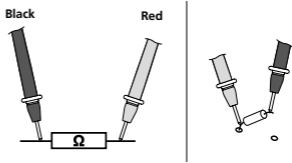
V=



To measure the DC voltage turn the rotary switch to position "V=". 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



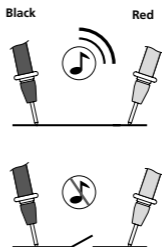
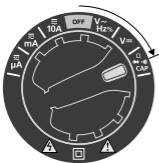
To measure the resistance, turn the rotary switch to position "Ω". Then connect the measuring contacts to the object to be tested. The measured value acquired appears on the display. If "O.L." appears on the display instead of a measured value, either the measuring range has been exceeded or the measuring 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.

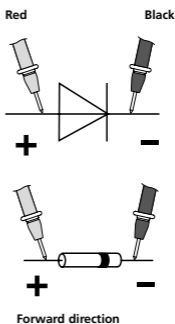
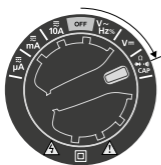
## 9 Continuity test

•))



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.

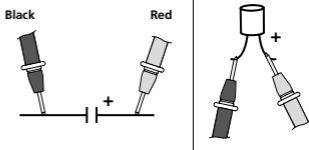
## 10 Diode test



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

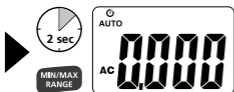
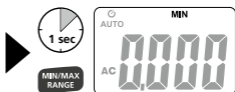
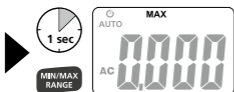


To take a capacitance measurement, turn the rotary switch to position "CAP" and press the "Mode" button three times to activate the "Capacitance measurement" function. Then connect the measuring contacts to the object to be tested. In the case of poled capacitors, connect the positive pole to the red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

## 12 MIN/MAX function



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



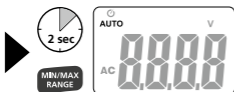
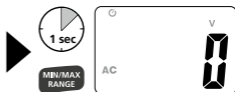
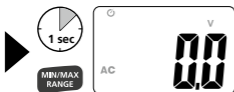
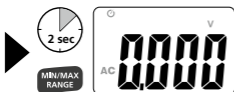
The MIN/MAX function is not available for frequency, duty cycle, resistance, continuity, diode test and capacitance.

## 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

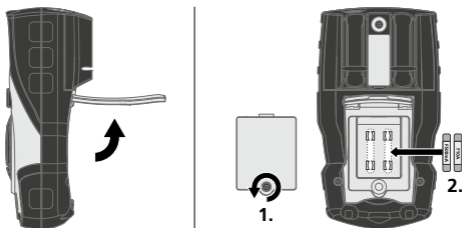
The "Hold" function enables you to keep the current measured value on the display. Press the "HOLD" (10) button to activate and deactivate the function.

## 17 LCD-Backlight



## 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	± (1,0% rdg ± 8 digits)
	4.000 V 40.00 V 400.0 V	± (1,0% rdg ± 3 digits)
	600 V	± (1,2% rdg ± 3 digits)
AC voltage 50-60 Hz True rms	4.000 V 40.00 V 400.0 V	± (1,0% rdg ± 5 digits)
	600 V	± (1,2% rdg ± 5 digits)
DC current	400.0 µA	± (1,0% rdg ± 3 digits)
	4.000 µA 40.00 mA 400.0 mA	± (1,5% rdg ± 3 digits)
	10A	± (2,5% rdg ± 5 digits)
AC current 50-60 Hz True rms	400.0 µA	± (2,0% rdg ± 5 digits)
	4.000 µA 40.00 mA 400.0 mA	± (2,5% rdg ± 5 digits)
	10A	± (3,0% rdg ± 7 digits)
Resistance	400.0 Ω	± (1,0% rdg ± 4 digits)
	4.000 kΩ 40.00 kΩ 400.0 kΩ 4.000 MΩ	± (1,5% rdg ± 2 digits)
	40.00 MΩ	± (3,5% rdg ± 3 digits)
Capacitance	40.00 nF	± (5,0% rdg ± 35 digits)
	400.0 nF	± (3,0% rdg ± 5 digits)
	4.000 µF 40.00 µF	
	400.0 µF	± (4,0% rdg ± 5 digits)
	4000 µF	± (5,0% rdg ± 5 digits)
Frequency	9.999 Hz	± (1,0% rdg ± 5 digits)
	99.99 Hz	
	999.9 Hz	
	9.999 kHz	
Duty cycle	1%...99%	± (1,2% rdg ± 2 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>





Lees de handleiding, de bijgevoegde brochure 'Garantie- en aanvullende aanwijzingen' evenals de actuele informatie en aanwijzingen in de internet-link aan het einde van deze handleiding volledig door. Volg de daarin beschreven aanwijzingen op. Bewaar deze documentatie en geef ze door als u het apparaat doorgeeft.

## Functie / toepassing

Multimeter voor de meting in het bereik van de overspanningscategorie CAT III tot max. 600 V / CAT IV tot max. 600 V. Met dit meetapparaat kunnen gelijk- en wisselspanningsmetingen, gelijken wisselstroommetingen, doorgangs- en diodetests, weerstandsmetingen, capaciteits-, frequentie- en tastgraadmetingen binnen de gespecificeerde bereiken worden uitgevoerd.

## Symbolen



Waarschuwing voor gevaarlijke elektrische spanning: door onbeschermd, spanningvoerende onderdelen in de behuizing bestaat gevaar voor elektrische schokken.



Waarschuwing voor een gevarenpunt



Veiligheidsklasse II: het controleapparaat beschikt over een versterkte of dubbele isolatie.

**CAT II** Overspanningscategorie II: eenfasige verbruikers die op normale contactdozen worden aangesloten; bijv. huishoudelijke apparaten, draagbare gereedschappen.

**CAT III** Overspanningscategorie III: bedrijfsmiddelen in vaste installaties en voor toepassingen waarbij bijzondere vereisten aan de betrouwbaarheid en de beschikbaarheid van de bedrijfsmiddelen worden gesteld, bijv. schakelaars in vaste installaties en apparaten voor industriële toepassingen met constante aansluiting op de vaste installatie.

**CAT IV** Overspanningscategorie IV: apparaten bedoeld voor de toepassing aan of in de buurt van de voeding in de elektrische installatie van gebouwen en vanaf de hoofdverdeler gezien in de richting van het net bijv. verbruiksmeter, overstroomschakelaar en stuur eenheid voor dag- en nachtstroom

## Veiligheidsinstructies

- Gebruik het apparaat uitsluitend doelmatig binnen de aangegeven specificaties.
- De meetapparaten en het toebehoren zijn geen kinderspeelgoed. Buiten het bereik van kinderen bewaren.
- Ombouwwerkzaamheden of veranderingen aan het apparaat zijn niet toegestaan, hierdoor komen de goedkeuring en de veiligheidsspecificatie te vervallen.
- Stel het apparaat niet bloot aan mechanische belasting, extreme temperaturen of sterke trillingen.
- Bij het werken met spanningen van meer dan 24 V/AC rms resp. 60 V/DC dient u uiterst voorzichtig te zijn. Bij contact met de elektrische geleiders besta.
- Als het apparaat met vocht of andere geleidende resten bevochtigd is, mag niet onder spanning worden gewerkt. Vanaf een spanning van 24 V/AC rms resp. 60 V/DC bestaat gevaar voor levensgevaarlijke schokken op grond van de vochtigheid.
- Reinig en droog het apparaat vóór gebruik.
- Let bij gebruik buitenshuis op dat het apparaat alleen onder dienovereenkomstige weersomstandigheden resp. na het treffen van geschikte veiligheidsmaatregelen toegepast wordt.
- In overspannings-categorie III (CAT III - 600 V) mag de spanning van 600 V tussen het controleapparaat en de aarding niet worden overschreden.
- In overspannings-categorie IV (CAT IV - 600 V) mag de spanning van 600 V tussen het controleapparaat en de aarding niet worden overschreden.
- Bij de toepassing van het apparaat samen met het meettoebehoren geldt de telkens kleinste overspanningscategorie (CAT), nominale spanning en nominale stroom.
- Waarborg vóór iedere meting dat het te controleren bereik (bijv. leiding), het testapparaat en het toegepaste toebehoren (bijv. aansluitleiding) in optimale staat verkeren. Test het apparaat op bekende spanningsbronnen (bijv. 230 V-contactdoos voor de AC-controle of de autoaccu voor de DC-controle).
- Het apparaat mag niet meer worden gebruikt als een of meerdere functies uitvallen of de batterijlading zwak is.
- De verbinding van het apparaat naar alle stroombronnen en meetkringen moet worden onderbroken voordat u de afdekking opent om de batterij(en) / zekering(en) te vervangen. Schakel het apparaat niet in als de afdekking geopend is.
- Neem de veiligheidsvoorschriften van lokale resp. nationale instanties voor het veilige en deskundige gebruik van het toestel in acht en draag eventueel voorgeschreven veiligheidsuitrusting (bijv. elektricien-handschoenen).

- Grijp de meetpunten alleen vast aan de handgrepen. De meetcontacten mogen tijdens de meting niet worden aangeraakt.
- Let op dat altijd de correcte aansluitingen en de correcte positie van de draaischakelaar evenals het correcte meetbereik voor de betreffende meting geselecteerd zijn.
- Voer werkzaamheden in gevaarlijke nabijheid van elektrische installaties niet alleen uit en uitsluitend volgens de instructies van een verantwoordelijke elektromonteur.
- Schakel vóór het meten resp. controleren van dioden, weerstanden of batterijladingen de spanning van de stroomkring uit.
- Let op dat alle hoogspanningscondensators ontladen zijn.
- Verbind altijd eerst de zwarte meetleiding voordat u de rode op de spanning aansluit. Bij het verwijderen gaat u in omgekeerde volgorde te werk.
- Gebruik uitsluitend de originele meetleidingen. Deze moeten over dezelfde nominale spannings-, categorie- en ampère-waarden beschikken als het meetapparaat.

### Aanvullende opmerking voor het gebruik

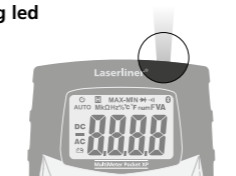
Neem bij werkzaamheden aan elektrische installaties altijd de van toepassing zijnde technische veiligheidsregels in acht, onder andere:

1. Vrijschakelen, 2. Tegen hernieuwd inschakelen beveiligen, 3. Spanningsvrijheid tweepolig controleren, 4. Aarden en kortsluiten, 5. Aangrenzende, spanningvoerende onderdelen beveiligen en afdekken.

### Veiligheidsinstructies

Omgang met kunstmatige, optische straling OStrV (verordening inzake kunstmatige optische straling)

### Uitree-opening led



- Het apparaat werkt met leds uit de risicogroep RG0 (vrij van gevaar) overeenkomstig de geldende normen voor fotobiologische veiligheid (EN 62471:2008-09 / IEC/TR 62471:2006-07ww) in de telkens actuele lezing.
- Stralingsvermogen: peak-golflengte is 456 nm. De gemiddelde stralingsdichtheid ligt onder de grenswaarden van de risicogroep RG0.

# MultiMeter Pocket XP

- De toegankelijke straling van de leds is bij doelmatig gebruik en onder redelijkerwijs te voorziene voorwaarden ongevaarlijk voor het menselijk oog en de menselijke huid.
- Tijdelijke, irriterende optische uitwerkingen (bijv. verblinding, flitsblindheid, nabeelden, belemmeringen van het kleurenzien) kunnen niet helemaal worden uitgesloten, in het bijzonder bij weinig omgevingslicht.
- Kijk niet langer met opzet in de stralingsbron.
- Er is geen onderhoud vereist om de grenswaarden van de risicogroep RG0 te waarborgen.

## Veiligheidsinstructies

Omgang met elektromagnetische straling

- Het meettoestel voldoet aan de voorschriften en grenswaarden voor de elektromagnetische compatibiliteit volgens de EMC-richtlijn 2014/30/EU die wordt afgedekt door de radio-apparatuurrichtlijn 2014/53/EU (RED).
- Plaatselijke gebruiksbepalingen, bijv. in ziekenhuizen, in vliegtuigen, op pompstations of in de buurt van personen met een pacemaker, moeten in acht worden genomen. Een gevaarlijk effect op of storing van en door elektronische apparaten is mogelijk.

## Veiligheidsinstructies

Omgang met radiografische straling

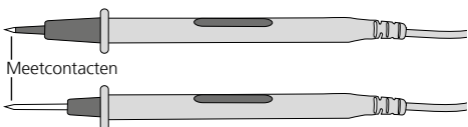
- Het meettoestel is uitgerust met een radiografische interface.
- Het meettoestel voldoet aan de voorschriften en grenswaarden voor de elektromagnetische compatibiliteit en radiografische straling volgens de radio-apparatuurrichtlijn 2014/53/EU (RED).
- Bij dezen verklaart Umarex GmbH & Co. KG dat het radiografische installatietype MultiMeter Pocket XP voldoet aan de wettelijke eisen en verdere bepalingen van de Europese radio-apparatuurrichtlijn 2014/53/EU (RED).

De volledige tekst van de EU-verklaring van overeenstemming is beschikbaar onder het volgende internetadres:

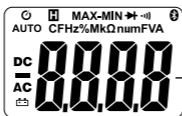
<http://laserliner.com/info?an=mumepocxp>

## Meetpunten

Met beschermkap: CAT III tot max. 600 V / CAT IV tot max. 600 V

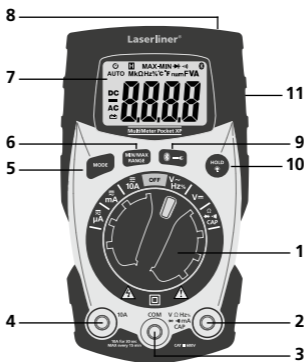


Zonder beschermkap: CAT II tot max. 1000 V



Meetwaardeweergave

	Automatische uitschakeling	<b>Hz</b>	Hertz (frequentie)
	Actuele meetwaarde wordt behouden	<b>%</b>	Procent (tastgraad)
<b>MAX</b>	Maximale waarde	<b>M</b>	Mega (ohm)
<b>MIN</b>	Minimale waarde	<b>k</b>	Kilo (ohm)
	Diodetest	<b>Ω</b>	Ohm (weerstand)
	Doorgangstest	<b>n</b>	Nano (10 <sup>-9</sup> ) (capaciteit)
	Bluetooth actief	<b>μ</b>	Micro (10 <sup>-6</sup> ) (ampère, capaciteit)
<b>AUTO</b>	Automatische bereikselectie	<b>m</b>	Milli (10 <sup>-3</sup> ) (volt, ampère)
<b>DC</b>	Gelijkstroommetingen	<b>F</b>	Farad (capaciteit)
<b>AC</b>	Wisselspanningsmetingen	<b>v</b>	Volt (spanning)
	Batterijlading gering	<b>A</b>	Ampère (stroomsterkte)



- |   |   |
|---|---|
| 1 Draaischakelaar voor de instelling van de meetfunctie | 7 LC-display  |
| 2 Ingangsbuis rood (+)                                  | 8 Zaklamp   |
| 3 COM-bus zwart (-)                                     | 9 Zaklamp AAN / UIT, Bluetooth AAN/UIT                  |
| 4 10A ingangsbuis rood (+)                              | 10 Actuele meetwaarde behouden, Lcd-verlichting AAN/UIT |
| 5 Omschakelen van de meetfunctie                        | 11 Batterijvakje aan de achterzijde                     |
| 6 MIN-/MAX-meting, Handmatige bereikselectie            |   |



# MultiMeter Pocket XP

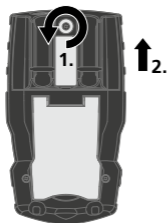
## Maximale grenswaarden

Functie	Maximale grenswaarden
Max. ingangsspanning tussen de betreffende ingangsklemmen en de aarde:	
V AC, V DC	10 M $\Omega$ ingangsimpedantie
V AC, V DC, frequentie, tastgraad	600 V eff
Weerstand, doorgang, capaciteit, diodetest	250 V eff
Max. ingangsstroom en zekering in het te meten stroombereik:	
10 A AC/DC	snelle zekering 10 A / 600 V eff (inschakelduur max. 30 sec. om de 15 min.)
$\mu$ A AC/DC, mA AC/DC	snelle zekering 500 mA / 600 V eff

## AUTO-OFF-functie

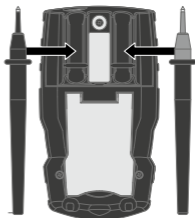
Het meetapparaat schakelt na 15 minuten inactiviteit automatisch uit om de batterijen te sparen. Houd de Mode-toets tijdens het inschakelen ingedrukt om de functie uit te schakelen.

### 1 Plaatsen van de batterijen

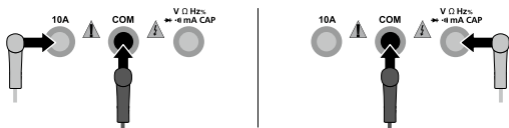


### 2 Bevestiging van de meetpunten

Bij niet-gebruik en tijdens het transport dienen de meetpunten steeds in de houder op de achterzijde gepositioneerd en de beschermkappen geplaatst te zijn om letsel door de meetpunten te vermijden.



## 3 Aansluiting van de meetpunten



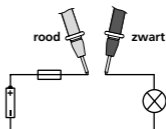
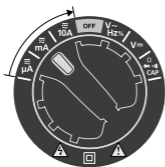
De zwarte meetpunt (-) moet altijd op de 'COM-bus' worden aangesloten. Bij stroommetingen moet de rode meetpunt (+) op de linker ingangsbuis (4) worden aangesloten. Bij alle andere stroommetingen moet de rode meetpunt op de rechter ingangsbuis (2) worden aangesloten.



Let vóór iedere meting op de correcte aansluiting van de meetpunten. Spanningsmetingen met aangesloten stroomaansluitingen 10 A of in mA-bereik kunnen leiden tot activering van de ingebouwde zekering en tot schade aan de meetkring.

## 4 Stroommeting DC/AC

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



Zet de draaischakelaar voor de stroommeting op ' $\mu\text{A}$ ', 'mA' of '10 A' en druk op de toets 'Mode' om de spanningssoort (AC, DC) in te stellen. Let op dat de meetpunten correct zijn aangesloten.

**$\mu\text{A}$  / mA** = rechter ingangsbuis rood (+) (2)

**10A** = 10 A = 10A-ingangsbuis rood (+) (4)

Schakel de stroomkring uit voordat u het meetapparaat aansluit. Verbind vervolgens de meetcontacten met het meetobject.

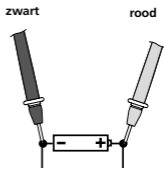
De berekende meetwaarde en de polariteit worden op het display weergegeven. Schakel de stroomkring opnieuw uit voordat u het meetapparaat verwijdert.



Met stromen in het bereik tot 10 A niet langer dan 30 seconden. Hierdoor kan / kunnen het apparaat of de meetpunten beschadigd raken.

## 5 Spanningsmeting AC

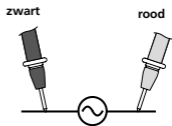
V~



Zet de draaischakelaar op positie 'V~' voor de spanningsmeting AC. Verbind vervolgens de meetcontacten met het meetobject. De berekende meetwaarde en de polariteit worden op het display weergegeven.

## 6 Frequentie- en tastgraadmeting

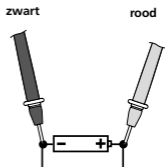
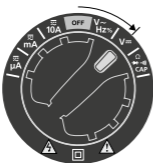
Hz%



Zet de draaischakelaar op de positie 'Hz' / '%' en druk een keer op de toets 'Mode' om de functie 'Frequentiemeting' te activeren. Verbind vervolgens de meetcontacten met het meetobject. Druk op de toets 'Mode' om van Hz naar %-tastgraad om te schakelen.

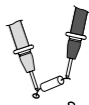
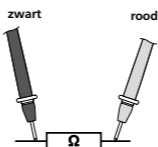
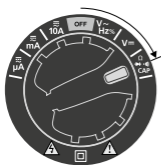
## 7 Spanningsmeting DC

V=



Zet de draaischakelaar op positie 'V=' voor de spanningsmeting DC. Verbind vervolgens de meetcontacten met het meetobject. De berekende meetwaarde en de polariteit worden op het display weergegeven.

## 8 Weerstandsmeting

 $\Omega$ 

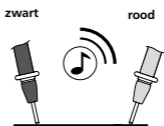
Zet de draaischakelaar op 'Ω' voor de weerstandsmeting. Verbind vervolgens de meetcontacten met het meetobject. De berekende meetwaarde wordt op het display weergegeven. Indien geen meetwaarde, maar 'O.L.' op het display wordt weergegeven, werd het meetbereik overschreden of de meetkring is niet gesloten resp. onderbroken. Weerstanden kunnen alleen separaat correct worden gemeten, daarom moeten beide onderdelen eventueel van de resterende schakeling worden gescheiden.



Bij weerstandsmetingen dienen de meetpunten vrij van verontreinigingen, olie, soldeerlak of vergelijkbare verontreinigingen te zijn omdat anders verkeerde meetresultaten kunnen optreden.

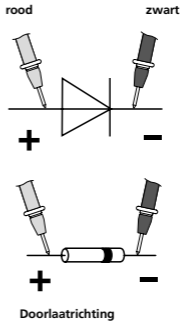
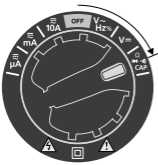
## 9 Doorgangstest

•))



Zet de draaischakelaar op de positie 'Ω' en druk een keer op de toets 'Mode' om de functie 'Doorgangstest' te activeren. Verbind vervolgens de meetcontacten met het meetobject. Als doorgang wordt een meetwaarde van < 50 Ohm herkend, hetgeen door middel van een akoestisch signaal wordt bevestigd. Indien geen meetwaarde, maar 'O.L.' op het display wordt weergegeven, werd het meetbereik overschreden of de meetkring is niet gesloten resp. onderbroken.

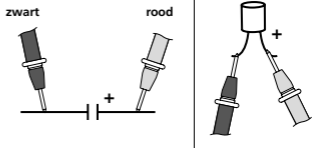
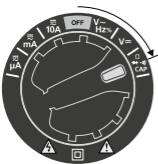
## 10 Diodetest



Zet de draaischakelaar voor de diodetest op 'Ω' en druk twee keer op de toets 'Mode' om de functie 'Diodetest' te activeren. Verbind vervolgens de meetcontacten met de diode. De berekende meetwaarde van de doorlaatspanning wordt op het display weergegeven. Indien geen meetwaarde, maar 'O.L.' op het display wordt weergegeven, werd de diode in blokkeerichting gemeten of is de diode defect. Als 0,0 V gemeten wordt, is de diode defect of er is een kortsluiting voorhanden.

## 11 Capaciteitsmeting

CAP

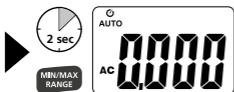
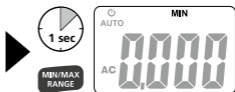
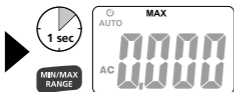


Zet de draaischakelaar voor de capaciteitsmeting op de positie 'CAP' en druk drie keer op de toets 'Mode' om de functie 'Capaciteits-meting' te activeren. Verbind vervolgens de meetcontacten met het meetobject. Bij gepoolde condensatoren moet de pluspool met de rode meetpunt worden verbonden.

## 12 MIN-/MAX-functie



Bij het inschakelen van het meettoestel is de MIN-/MAX-functie gedeactiveerd.



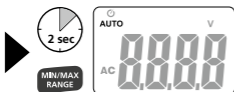
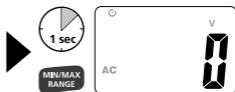
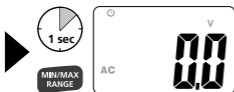
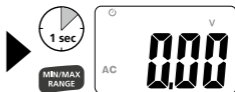
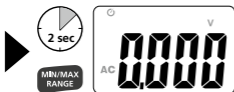
De MIN-/MAX-functie is niet beschikbaar voor de bereiken frequentie, tastgraad, weerstand, doorgang, diodetest en capaciteit.

## 13.1 Autorange



Bij het inschakelen van het meetapparaat wordt automatisch de Autorange-functie geactiveerd. Deze functie zoekt in de dienovereenkomstige meetfuncties naar het optimale bereik voor de meting.

## 13.2 Handmatig bereik



De Range-functie is alleen mogelijk in de bereiken spannings-, stroom- en weerstandsmeting.

## 14 Zaklamp

De zaklamp wordt in- en uitgeschakeld door het indrukken van toets 9.

## 15 Bluetooth activeren / deactiveren

Bluetooth wordt geactiveerd en gedeactiveerd door het lang indrukken van toets 9.

## 16 Hold-functie

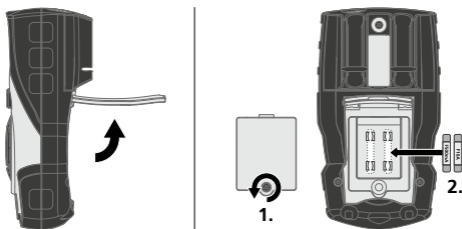
Met de Hold-functie kan de actuele meetwaarde op het display worden gehouden. Druk opnieuw op de toets 'HOLD' (10) om deze functie te deactiveren.

## 17 LCD-Backlight



## 18 Vervangen van de zekering

Bij de vervanging van de zekering onderbreekt u eerst de verbinding van de meetpunten naar alle spanningsbronnen en vervolgens naar het apparaat. Open de behuizing en vervang de zekering door een zekering van hetzelfde type en dezelfde specificatie (10A / 600V resp. 500mA / 600V). Sluit de behuizing en draai de schroeven goed vast.



## Opmerkingen inzake onderhoud en reiniging

Reinig alle componenten met een iets vochtige doek en vermijd het gebruik van reinigings-, schuur- en oplosmiddelen. Verwijder de batterij(en) voordat u het apparaat gedurende een langere tijd niet gebruikt. Bewaar het apparaat op een schone, droge plaats.

## Kalibratie

Het meetapparaat moet regelmatig gekalibreerd en gecontroleerd worden om de nauwkeurigheid van de meetresultaten te kunnen waarborgen. Wij adviseren, het apparaat een keer per jaar te kalibreren.

## Gegevensoverdracht

Het toestel beschikt over een Bluetooth®\*-functie die de gegevensoverdracht naar mobiele eindtoestellen met een Bluetooth®\*-interface (bijv. smartphone, tablet) mogelijk maakt door middel van radiografische techniek.

Voor de systeemvereisten van een Bluetooth®\*-verbinding verwijzen wij naar <http://laserliner.com/info?an=ble>

Het toestel kan een Bluetooth®\*-verbinding opbouwen met toestellen die compatibel zijn met Bluetooth 4.0.

De reikwijdte is beperkt tot max. 10 m van het eindtoestel en is in sterke mate afhankelijk van de omgevingsvoorwaarden zoals bijv. de dikte en de samenstelling van muren, van radiografische storingsbronnen en van de verzendings-/ontvangsteigenschappen van het eindtoestel.

Bluetooth®\* moet na het inschakelen altijd geactiveerd worden omdat het meetsysteem of meettoestel geconfigureerd is voor een heel gering stroomverbruik.

Via een app kan een mobiel eindtoestel een verbinding maken met het ingeschakelde meettoestel.

## Applicatie (app)

Voor het gebruik van de Bluetooth®\*-functie is een applicatie vereist. Deze kunt u al naargelang het eindtoestel in de betreffende 'stores' downloaden:



Let op dat de Bluetooth®\*-interface van het mobiele eindtoestel geactiveerd moet zijn.

Na de start van de applicatie en de geactiveerde Bluetooth®\*-functie kan een mobiel eindtoestel een verbinding maken met het meettoestel. Als de applicatie meerdere actieve meettoestellen herkent, kiest u het passende meettoestel uit de lijst.

Bij de volgende start kan de verbinding naar dit meettoestel automatisch tot stand worden gebracht.

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



# MultiMeter Pocket XP

Technische gegevens		
Functie	Bereik	Nauwkeurigheid % van de meetwaarde (rdg) + minst significante cijfer (digits)
DC-spanning	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-spanning 50-60 Hz Echte effectieve waarde (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-stroom	400.0 $\mu\text{A}$	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 3 \text{ digits})$
	4.000 $\mu\text{A}$ 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-stroom 50-60 Hz Echte effectieve waarde (TrueRMS)	400.0 $\mu\text{A}$	$\pm (2,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ digits})$
	4.000 $\mu\text{A}$ 40.00 mA 400.0 mA	$\pm (2,5\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ digits})$
	10A	$\pm (3,0\% \text{ rdg} \pm 7 \text{ digits})$
Weerstand	400.0 $\Omega$	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 4 \text{ digits})$
	4.000 k $\Omega$ 40.00 k $\Omega$ 400.0 k $\Omega$ 4.000 M $\Omega$	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 2 \text{ digits})$
	40.00 M $\Omega$	$\pm (3,5\% \text{ rdg} \pm 3 \text{ digits})$
Capaciteit	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 $\mu\text{F}$ 40.00 $\mu\text{F}$	
	400.0 $\mu\text{F}$	$\pm (4,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ digits})$
	4000 $\mu\text{F}$	$\pm (5,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ digits})$
Frequentie	9.999 Hz	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ digits})$
	99.99 Hz	
	999.9 Hz	
	9.999 kHz	
Tastgraad	1%...99%	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 2 \text{ digits})$
	Pulsbreedte: 100 $\mu\text{s}$ ... 100 ms Frequentie: 5 Hz... 100 kHz	

Diodetest	Teststroom / -spanning $\leq 0,3$ mA / $\leq 3,3$ V
Doorgangstest	Teststroom $\leq 0,5$ mA Activeringsdrempel $\leq 50$ ohm
Polariteit	Voortekens voor negatieve polariteit
LC-display	0 ... 3999
Zekering	10A / 600V, flink (5 x 20 mm) 500mA / 600V flink (5 x 20 mm)
Veiligheidsklasse	II, dubbele isolatie
Overspanning	CAT III - 600V, CAT IV - 600V
Verontreinigingsgraad	2
Werkomstandigheden	Luchtvochtigheid max. 80% rH, niet condensierend, tot 31 °C, daarboven lineaire vermindering (derating) tot 50 % rH / $\leq 40$ °C, werkhoogte max. 2000 m boven NAP (Nieuw Amsterdams Peil)
Opslagvoorwaarden	-20°C ... 60°C, Luchtvochtigheid max. 80% rH
Bedrijfsgegevens radiografische module	Interface Bluetooth LE 4.x Frequentieband: ISM band 2400-2483.5 MHz, 40 kanalen; zendvermogen: max. 10 mW; bandbreedte: 2 MHz bitrate: 1 Mbit/s; modulatie: GFSK / FHSS
Stroomvoorzorging	2 x AAA 1,5 Volt-batterijen
Afmetingen	67 x 120 x 47 mm
Gewicht	262 g

De nauwkeurigheden zijn gespecificeerd voor de omgevingstemperatuur 18 ... 28 °C, rel. luchtvochtigheid < 70 % rH. Alle wisselspannings- en wisselstroombereiken zijn gespecificeerd voor 5 % ... 100 % van het meetbereik.

Technische veranderingen voorbehouden. 17W46

## EU-bepalingen en afvoer

Het apparaat voldoet aan alle van toepassing zijnde normen voor het vrije goederenverkeer binnen de EU.

Dit product is een elektrisch apparaat en moet volgens de Europese richtlijn voor oude elektrische en elektronische apparatuur gescheiden verzameld en afgevoerd worden.

Verdere veiligheids- en aanvullende instructies onder:

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





Du bedes venligst læse betjeningsvejledningen, det vedlagte hæfte „Garanti- og supplerende anvisninger“ samt de aktuelle oplysninger og henvisninger på internet-linket i slutning af denne vejledning fuldstændigt igennem. Følg de heri indeholdte instrukser. Dette dokument skal opbevares og følge med apparatet, hvis dette overdrages til en ny ejer.

## Funktion/anvendelse

Multimeter til måling i overspændingskategori-området CAT III til max 600V / CAT IV til max 600 V. Med måleapparatet kan der udføres jævn- og vekselspændingsmålinger, jævn- og vekselstrømsmålinger, gennemgangs- og diodetest, modstandsmålinger, kapacitets-, frekvens- og duty-cycle-målinger inden for det specificerede område.

## Symboler



Advarsel mod farlig elektrisk spænding: Ubeskyttede, spændingsførende komponenter i husets indre kan være tilstrækkeligt farlige til at udsætte personer for risiko for elektrisk stød.



Advarsel mod farligt sted



Beskyttelsesklasse II: Prøveapparatet har forstærket eller dobbelt isolering.

**CAT II** Overspændingskategori II: Enfasede forbrugere, som sluttes til normale stikkontakter; fx: Husholdningsapparater, bærbare værktøjer.

**CAT III** Overspændingskategori III: Driftsmidler i faste installationer og i tilfælde, hvor der stilles særlige krav til driftsmidlernes pålidelighed og tilgængelighed, fx kontakter i faste installationer og apparater til industriel brug med varig tilslutning til den faste installation.

**CAT IV** Overspændingskategori IV: Apparater til anvendelse på eller i nærheden af forsyningen af den elektriske installation i bygninger, nærmere bestemt fra hoved-fordelingen i retning af lysnettet, fx elmålere, over-belastningssikringer (HFI-relæer) og rundstyrings-apparater („ripple control“).

## Sikkerhedsanvisninger

- Apparatet må kun bruges til det tiltænkte anvendelsesformål inden for de givne specifikationer.
- Måleapparaterne og tilbehøret er ikke legetøj. Skal opbevares utilgængeligt for børn.
- Ombygning eller ændring af apparatet er ikke tilladt og vil medføre, at godkendelsen og sikkerhedsspecifikationerne bortfalder.
- Apparatet må ikke udsættes for mekanisk belastning, meget høje temperaturer eller kraftige vibrationer.
- Ved omgang med spændinger højere end 24 V/AC rms eller 60 V/DC skal der udvises særlig forsigtighed. Ved berøring af de elektriske ledninger er der allerede ved disse spændinger livsfare pga. elektrisk stød.
- Hvis apparatet er blevet fugtigt eller påført andre elektrisk ledende restprodukter, må der ikke arbejdes under spænding. Fra og med en spænding på 24 V/AC rms eller 60 V/DC er der ekstra stor fare for livsfarlige stød pga. fugten.
- Apparatet skal rengøres og tørres inden ibrugtagning.
- Ved brug udendørs må apparatet kun anvendes under egnede vejforhold og/eller ved brug af passende beskyttelsesforanstaltninger.
- I overspændingskategorien III (CAT III - 600 V) må spændingen mellem prøveapparat og jord ikke overskride 600 V.
- I overspændingskategorien IV (CAT IV - 600 V) må spændingen mellem prøveapparat og jord ikke overskride 600 V.
- Når apparatet anvendes sammen med måletilbehøret, gælder altid den mindste overspændingskategori (CAT), mærkespænding og mærkestrøm.
- Inden hver måling skal man sikre sig, at både det område, der skal testes (fx en ledning), og testapparatet samt det anvendte tilbehør (fx tilslutningsledning) er i fejlfri stand. Apparatet skal testes på kendte spændingskilder (fx 230 V-stik til AC-test eller bilbatteri til DC-test).
- Apparatet må ikke anvendes længere, hvis en eller flere funktioner svigter, eller hvis batteriladningen er svag.
- Inden man åbner afdækningen for at skifte batteri(er) eller sikring(er), skal man altid huske at koble apparatet fra alle strømkilder og målekredsløb. Apparatet må ikke tændes med åbning afdækning.
- Følg de sikkerhedsregler, der måtte være udstukket af lokale eller nationale myndigheder vedr. korrekt brug af apparatet, og evt. nødvendigt sikkerhedsudstyr (fx elektriker-handsker).

# MultiMeter Pocket XP

- Målespidserne må kun holdes i håndgrebene. Målekontakterne må ikke berøres under målingen.
- Sørg altid for at vælge de rigtige tilslutninger og den rigtige kontaktposition med det rigtige måleområde i forhold til den aktuelle måling.
- Undlad at udføre arbejde alene i faretruende nærhed af elektriske anlæg, og altid kun under vejledning af en autoriseret elektriker.
- Inden man udfører måling eller test af dioder, modstand eller batteriladning, skal man huske at slukke strømkredsen.
- Sørg for, at alle højspændingskondensatorer er afladet.
- Man skal altid først forbinde den sorte måleledning til en spænding, inden man forbinder den røde. Når man frakobler måleledningerne, er rækkefølgen den modsatte.
- Brug kun originale måleledninger. Disse skal have den samme korrekte spændings-, kategori- og amperemærkeeffekt som måleapparatet.

## Ekstra henvisning vedr. brug

Bemærk de tekniske sikkerhedsregler for arbejde med elektrisk udstyr, herunder: 1. Frakobling fra lysnet, 2. Sikring mod genindkobling, 3. Kontrol på to poler, at der ikke foreligger spænding, 4. Jording og kortslutning, 5. Sikring og isolering af nærliggende spændingsførende komponenter.

## Sikkerhedsanvisninger

Omgang med kunstig, optisk stråling OStrV

## Udgangsåbnings-LED



- Apparatet bruger LED'er i risikogruppen RG 0 (fri gruppe, ingen risiko) i henhold til gældende standarder for fotobiologisk sikkerhed (EN 62471:2008-09ff / IEC/TR 62471:2006-07ff) i de nuværende udførelser.
- Strålingsydelse: Peak-bølgelængde lig med 456 nm. Gennemsnitlige stråletykkelser ligger under grænseværdierne for risikogruppe RG0.

- Den tilgængelige stråling fra LED'erne er ved tilsigtet anvendelse og under rimeligt forudsigelige forhold ufarlig for det menneskelige øje og den menneskelige hud.
- Midlertidige, irriterende visuelle effekter (f.eks. blænding, blitz-blindhed, dobbeltsyn, forringelse af farvesyn) kan ikke helt udelukkes, især i omgivelser med lav lysstyrke.
- Undgå bevidst at se direkte ind i strålingskilden i længere perioder.
- Der kræves ikke vedligeholdelse for at sikre overholdelse af grænseværdierne for risikogruppe RG 0.

### Sikkerhedsanvisninger

Omgang med elektromagnetisk stråling

- Måleapparatet overholder forskrifterne og grænseværdierne for elektromagnetisk kompatibilitet iht. EMC-direktivet 2014/30/EU, som er omfattet af RUD-direktivet 2014/53/EU.
- Lokale anvendelsesrestriktioner, f.eks. på hospitaler, i fly eller i nærheden af personer med pacemaker, skal iagttages. Risikoen for farlig påvirkning eller fejl i eller pga. elektronisk udstyr er til stede.

### Sikkerhedsanvisninger

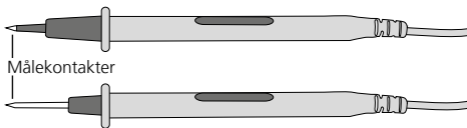
Omgang med RF-radiostråling

- Måleapparatet er udstyret med et radio-interface.
- Måleapparatet overholder forskrifterne og grænseværdierne for elektromagnetisk kompatibilitet og radiointerferens iht. RUD-direktivet 2014/53/EU.
- Hermed erklærer Umarex GmbH & Co. KG, at radioanlægstypen MultiMeter Pocket XP overholder de væsentlige krav og øvrige bestemmelser i EU-direktivet om radioudstyr 2014/53/EU (RED). EU-overensstemmelseserklæringens fuldstændige tekst kan findes på følgende internetadresse:

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

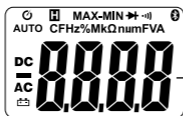
### Målespidser

Med beskyttelseshætte: CAT III til max 600V / CAT IV til max 600V



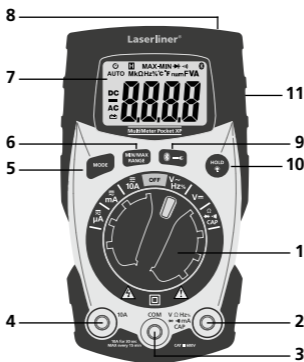
Uden beskyttelseshætte: CAT II til max 1000V

# MultiMeter Pocket XP



Måleværdi-visning

	Automatisk slukning	<b>Hz</b>	Hertz (frekvens)
	Aktuel måleværdi fastholdes	<b>%</b>	Procent (duty-cycle)
<b>MAX</b>	Max-værdi	<b>M</b>	Mega (Ohm)
<b>MIN</b>	Min-værdi	<b>k</b>	Kilo (Ohm)
	Diodetest	<b>Ω</b>	Ohm (modstand)
	Gennemgangstest	<b>n</b>	nano (10 <sup>-9</sup> ) (kapacitet)
	Bluetooth aktiv	<b>μ</b>	micro (10 <sup>-6</sup> ) (Ampere, kapacitet)
<b>AUTO</b>	Automatisk områdevalg	<b>m</b>	milli (10 <sup>-3</sup> ) (Volt, Ampere)
<b>DC</b>	Jævnstrømsmåling	<b>F</b>	Farad (kapacitet)
<b>AC</b>	Vekselstrømsmåling	<b>v</b>	Volt (spænding)
	Batteriladning lav	<b>A</b>	Ampere (strømstyrke)



- |  |   |
|--|---|
| 1 Drejekontakt til indstilling af målefunktionen | 7 LC-display  |
| 2 Indgangsbøsning rød (+)                        | 8 Lommelygte  |
| 3 COM-bøsning sort (-)                           | 9 Lommelygte TIL/FRA, Lommelygte TIL/FRA            |
| 4 10A indgangsbøsning rød (+)                    | 10 Fasthold aktuel måleværdi, LED-belysning TIL/FRA |
| 5 Omskiftning af målefunktion                    | 11 Batterirum på bagsiden                           |
| 6 MIN-/MAX-måling, Manuelt områdevalg            |   |

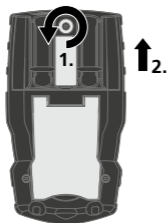
## Maksimale grænseværdier

Funktion	Maksimale grænseværdier
Max indgangsspænding mellem de respektive indgangsklemmer og jord:	
V AC, V DC	10 MΩ indgangsimpedans
V AC, V DC, frekvens, duty-cycle	600 V eff
Modstand, gennemgang, kapacitet, diodetest	250 V eff
Max indgangsstrøm og sikring i strømmåleområdet:	
10A AC/DC	hurtigtvirkende sikring 10A / 600 V eff (brugstid max 30 sek. hvert 15. min.)
μA AC/DC, mA AC/DC	hurtigtvirkende sikring 500 mA / 600 V eff

## AUTO OFF-funktion (=AUTO-SLUK)

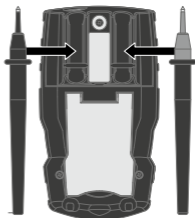
Måleapparatet slukker automatisk efter 15 minutters inaktivitet for at spare batteri. Til slukning af funktionen holdes Mode-knappen inde under opstarten af funktionen.

### 1 Indsættelse af batterier



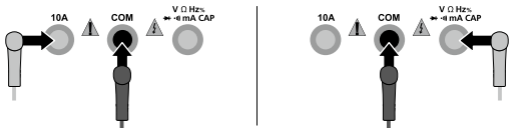
### 2 Fastgørelse af målespidserne

Når apparatet ikke bruges, eller når det transporteres, skal man altid huske at anbringe målespidserne i holderen på bagsiden og påsætte beskyttelseshætten, så man ikke risikerer at komme til skade pga. målespidserne.





## 3 Tilslutning af målespidser



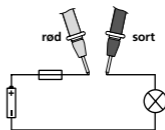
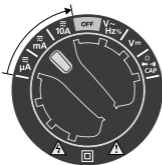
Den sorte målespids (-) skal altid sluttes til „COM-bøsningen”. Ved strømmåling skal den røde målespids (+) sluttes til den venstre indgangsbøsning (4). Ved alle andre målefunktioner skal den røde målespids sluttes til den højre indgangsbøsning (2).



Inden hver måling skal man kontrollere, at målespidserne er tilsluttet korrekt. Spændingsmåling med monterede strømtilslutninger 10A eller i mA-området kan medføre udløsning af den indbyggede sikring og beskadigelse af målekredsen.

## 4 Strømmåling DC/AC

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



Til strømmåling stiller man drejekontakten i pos. „ $\mu\text{A}$ ”, „mA” eller „10A”, hvorefter man indstiller spændingstypen (AC, DC) ved at trykke på knappen „Mode”. Sørg for, at målespidserne er tilsluttet korrekt.

**$\mu\text{A}$  / mA** = højre indgangsbøsning rød (+) (2)

**10A** = 10A indgangsbøsning rød (+) (4)

Husk at afbryde strømkredsløbet, inden måleapparatet tilsluttes. Herefter forbinder man målekontakterne med måleobjektet.

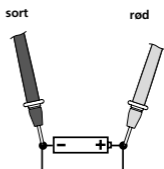
Den fundne måleværdi og polariteten vises på displayet. Husk at afbryde strømkredsløbet igen, inden måleapparatet frakobles.



Undlad at måle strøm i området op til 10A i mere end 30 sekunder ad gangen. Dette kan ødelægge apparatet eller målespidserne.

## 5 Spændingsmåling AC

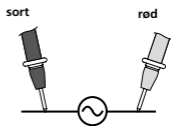
V~



Til AC-spændingsmåling stiller man drejekontakten i pos. „V~“. Herefter forbinder man målekontakterne med måleobjektet. Den fundne måleværdi og polariteten vises på displayet.

## 6 Frekvens-, og duty-cycle-måling

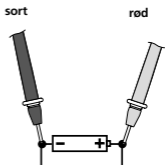
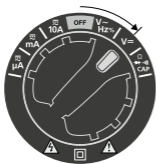
Hz%



Til frekvensmåling stilles drejekontakten i pos. „Hz“ / „%“ og ved at trykke én gang på knappen „Mode“ aktiveres funktionen „Frekvensmåling“. Herefter forbinder man målekontakterne med måleobjektet. Ved at trykke på knappen „Mode“ skiftes fra Hz til % duty-cycle.

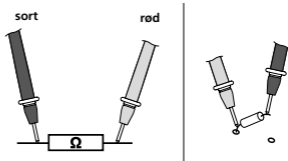
## 7 Spændingsmåling DC

V=



Til DC-spændingsmåling stiller man drejekontakten i pos. „V=“. Herefter forbinder man målekontakterne med måleobjektet. Den fundne måleværdi og polariteten vises på displayet.

## 8 Modstandsmåling

 $\Omega$ 

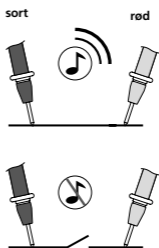
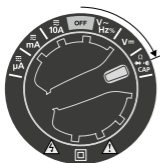
Til modstandsmåling stiller man drejekontakten i pos. „ $\Omega$ “. Herefter forbinder man målekontakterne med måleobjektet. Den fundne måleværdi vises på displayet. Hvis der i stedet for en måleværdi vises „O.L“ på displayet, betyder det, at enten er måleområdet overskredet, eller også er målekredsen ikke sluttet eller afbrudt. Modstande kan kun måles korrekt separat; derfor kan det evt. være nødvendigt at adskille komponenterne fra resten af kredsløbet.



Ved modstandsmålinger skal målepunkterne helst være fri for smuds, olie, loddelak eller lignende forureninger, da der ellers kan forekomme falske måleresultater.

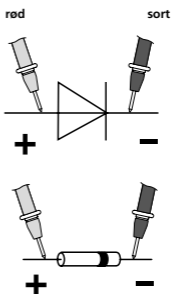
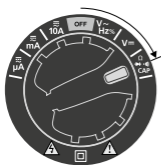
## 9 Gennemgangstest

•))



Til gennemgangstest stiller man drejekontakten i pos. „ $\Omega$ “, og ved at trykke en gang på knappen „Mode“ aktiveres funktionen „Gennemgangstest“. Herefter forbinder man målekontakterne med måleobjektet. Som gennemgang detekteres en måleværdi på  $< 50$  ohm, hvilket bekræftes med et akustisk signal. Hvis der ikke vises en måleværdi, men derimod „O.L“, på displayet, betyder det, at enten er måleområdet overskredet, eller også er målekredsen ikke sluttet eller afbrudt.

## 10 Diodetest

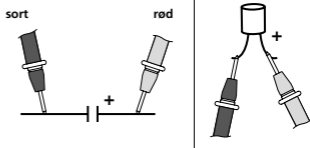
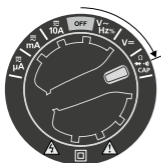


Gennemgangsretning

Til diodetest stiller man drejekontakten i pos. „Ω”, og ved at trykke to gange på knappen „Mode” aktiveres funktionen „Diodetest”. Herefter forbinder man målekontakterne med dioden. Den fundne målværdi for gennemgangsspændingen vises på displayet. Hvis der ikke vises en målværdi, men derimod „O.L.”, på displayet, betyder det, at dioden måles i spærretretning, eller at dioden er defekt. Hvis man måler 0,0 V, betyder det, at dioden er defekt, eller at der er sket en kortslutning.

## 11 Kapacitetsmåling

CAP

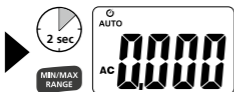
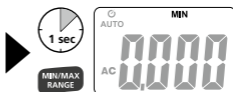
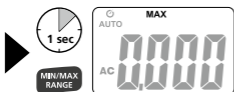


Til kapacitetsmåling stilles drejekontakten i pos. „CAP”, og ved at trykke tre gange på knappen „Mode” aktiveres funktionen „Kapacitetsmåling”. Herefter forbinder man målekontakterne med måleobjektet. Ved kondensatorer med poler forbindes pluspolen med den røde målespids.

## 12 MIN-/MAX-funktion



Når man tænder måleapparatet, er MIN-/MAX-funktionen deaktiveret.



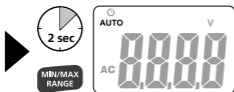
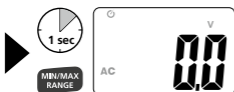
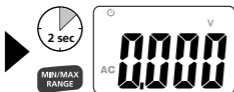
MIN-/MAX-funktionen er ikke tilgængelig i områderne frekvens, duty-cycle, modstand, gennemgang, diodetest og kapacitet.

## 13.1 Autorange



Når man tænder for måleapparatet, aktiveres Autorange-funktionen automatisk. Denne finder det bedst mulige område til målingen i de pågældende målefunktioner.

## 13.2 Manuelt område



Range-funktionen er kun mulig i områderne spændings-, strøm- og modstandsmåling.

### 14 Lommelygte

Lommelygten tændes og slukkes ved at trykke på knappen 9.

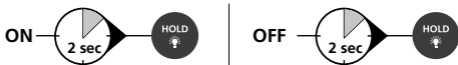
### 15 Aktivering/deaktivering af Bluetooth

Bluetooth aktiveres og deaktiveres ved holde knappen 9 inde i et stykke tid.

### 16 Hold-funktion

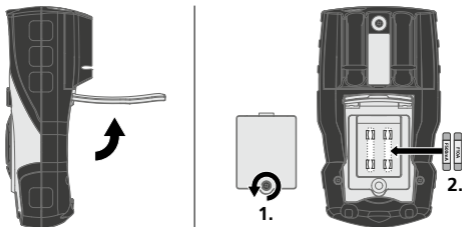
Med Hold-funktionen kan man fastholde den aktuelle måleværdi på displayet. Denne funktion aktiveres eller deaktiveres ved at trykke på knappen „HOLD“ (10).

### 17 LCD-Backlight



### 18 Udskiftning af sikringen

Skal sikringen udskiftes, skal man først afbryde målespidserne fra samtlige spændingskilder og dernæst fra apparatet. Man åbner huset og udskifter sikringen med en ny af samme type og med ens specifikationer (10A / 600V eller 500mA / 600V). Man lukker og skruer huset grundigt til igen.



### Anmærkninger vedr. vedligeholdelse og pleje

Alle komponenter skal rengøres med en let fugtet klud, og man skal undlade brug af rengørings-, skure- og opløsningsmidler. Batterierne skal tages ud inden længere opbevaringsperioder. Apparatet skal opbevares på et rent og tørt sted.

# MultiMeter Pocket XP

---

## Kalibrering

Måleapparatet skal regelmæssigt kalibreres og afprøves for at sikre, at måleresultaterne er nøjagtige. Vi anbefaler et kalibreringsinterval på et år.

---

## Dataoverførsel

Apparatet har en Bluetooth®\*-funktion, som muliggør dataoverførsel via radioteknik til mobile enheder med Bluetooth®\*-interface (f.eks. smartphone, tablet).

Systemkravet til en Bluetooth®\*-forbindelse finder du på <http://laserliner.com/info?an=ble>

Apparatet kan etablere en Bluetooth®\*-forbindelse med Bluetooth 4.0-kompatible enheder.

Rækkevidden er dimensioneret til max 10 m afstand fra enheden og er meget afhængig af de givne lokale forhold som fx væggenes tykkelse og sammensætning, radiostøjkluder samt enhedens sende-/modtagelseskarakteristika.

Bluetooth®\* skal aktiveres efter tændingen, da målesystemet eller måleapparatet er designet til et meget lavt strømforbrug.

En mobil enhed kan forbindes med det tændte måleapparat via en app.

---

## Applikation (app)

Der kræves en applikation (app), for at man kan udnytte Bluetooth®\*-funktionen. Denne kan man downloade fra den pågældende netbutik afhængig af enheden:



Kontrollér, at Bluetooth®\*-interfacet i den mobile enhed er aktiveret.

Efter start af applikationen og aktiveret Bluetooth®\*-funktion kan der etableres forbindelse mellem en mobil enhed og måleapparatet. Hvis applikationen registrerer flere aktive måleapparater, vælger man det passende måleapparat.

Ved næste opstart kan dette måleapparat så forbindes automatisk.

\* Bluetooth®-mærket og -logoet er registrerede varemærker tilhørende Bluetooth SIG, Inc.

## Tekniske data

Funktion	Område	Nøjagtighed % af måleværdi (rdg) + mindst betydende cifre (digits)
DC-spænding	400.0 mV	± (1,0% rdg ± 8 cifre)
	4.000 V 40.00 V 400.0 V	± (1,0% rdg ± 3 cifre)
	600 V	± (1,2% rdg ± 3 cifre)
AC-spænding 50-60 Hz Sand RMS (TrueRMS)	4.000 V 40.00 V 400.0 V	± (1,0% rdg ± 5 cifre)
	600 V	± (1,2% rdg ± 5 cifre)
CD-strøm	400.0 µA	± (1,0% rdg ± 3 cifre)
	4.000 µA 40.00 mA 400.0 mA	± (1,5% rdg ± 3 cifre)
	10A	± (2,5% rdg ± 5 cifre)
AC-strøm 50-60 Hz Sand RMS (TrueRMS)	400.0 µA	± (2,0% rdg ± 5 cifre)
	4.000 µA 40.00 mA 400.0 mA	± (2,5% rdg ± 5 cifre)
	10A	± (3,0% rdg ± 7 cifre)
Modstand	400.0 Ω	± (1,0% rdg ± 4 cifre)
	4.000 kΩ 40.00 kΩ 400.0 kΩ 4.000 MΩ	± (1,5% rdg ± 2 cifre)
	40.00 MΩ	± (3,5% rdg ± 3 cifre)
Kapacitet	40.00 nF	± (5,0% rdg ± 35 cifre)
	400.0 nF	± (3,0% rdg ± 5 cifre)
	4.000 µF 40.00 µF	
	400.0 µF	± (4,0% rdg ± 5 cifre)
	4000 µF	± (5,0% rdg ± 5 cifre)
Frekvens	9.999 Hz	± (1,0% rdg ± 5 cifre)
	99.99 Hz	
	999.9 Hz	
	9.999 kHz	
Duty-cycle	1%...99%	± (1,2% rdg ± 2 cifre)
	Pulsbredde: 100 µs ... 100 ms frekvens: 5 Hz...100 kHz	



# MultiMeter Pocket XP

Diodetest	Teststrøm / -spænding $\leq 0,3$ mA / $\leq 3,3$ V
Gennemgangstest	Teststrøm $\leq 0,5$ mA aktiveringstærskel $\leq 50$ Ohm
Polaritet	Fortegn for negativ polaritet
LC-display	0 ... 3999
Sikring	10A / 600V, Flink (5 x 20 mm) 500mA / 600V Flink (5 x 20 mm)
Beskyttelsesklasse	II, dobbelt isolering
Overspænding	CAT III - 600V, CAT IV - 600V
Tilsmudsningsgrad	2
Arbejdsbetingelser	Luftfugtighed max 80% rH, ikke-konden- serende, op til 31°C, derover lineær reduktion (derating) op til 50% rH / $\leq 40^\circ\text{C}$ , arbejdshøjde max 2000 m.o.h. (normalnul)
Opbevaringsbetingelser	$-20^\circ\text{C}$ ... $60^\circ\text{C}$ , Luftfugtighed maks. 80% rH
Driftsdata radiomodul	Interface Bluetooth LE 4.x Frekvensbånd: ISM-bånd 2400-2483,5 MHz, 40 kanaler Sendeeffekt: max 10 mW Båndbredde: 2 MHz Bitrate: 1 Mbit/s; modulation: GFSK / FHSS
Strømforsyning	2 x AAA 1,5 Volt-batterier
Dimensioner	67 x 120 x 47 mm
Vægt	262 g

Nøjagtigheden er angivet for omgivelsestemperatur 18 ... 28°C, rel. luftfugtighed < 70%rH. Alle vekselspændings- og vekselstrøms-områder er angivet for 5% ... 100% af måleområdet.

Forbehold for tekniske ændringer. 17W46

## EU-bestemmelser og bortskaffelse

Apparatet opfylder alle påkrævede standarder for fri vareomsætning inden for EU.

Dette produkt er et elapparat og skal indsamles og bortskaffes separat i henhold til EF-direktivet for (brugte) elapparater.

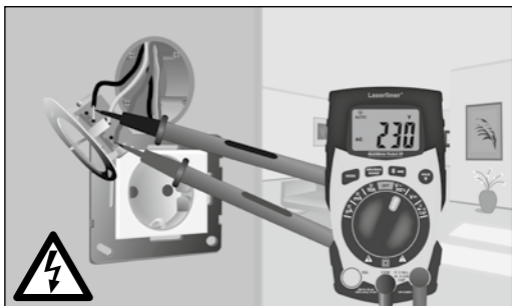
Flere sikkerhedsanvisninger og supplerende tips på:  
<http://laserliner.com/info?an=mumepocxp>







# MultiMeter Pocket XP



SERVICE



**Umarex GmbH & Co. KG**

– Laserliner –

Möhnstraße 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**