

# MultiMeter Pocket XP



CAT III 600V  
CAT IV 600V



DE

EN

NL

DA

FR 02

ES 17

IT 32

PL 47

FI

PT

SV

NO

TR

RU

UK

CS

ET

LV

LT

RO

BG

EL

**Laserliner**



Lisez entièrement le mode d'emploi, le carnet ci-joint « Remarques supplémentaires et concernant la garantie » et les renseignements et consignes présentés sur le lien Internet précisé à la fin de ces instructions. Suivez les instructions mentionnées ici. Conservez ces informations et les donner à la personne à laquelle vous remettez l'instrument.

## Fonction/Utilisation

Multimètre de mesure dans le domaine de la catégorie de surtension CAT III jusqu'à max. 600 V / CAT IV jusqu'à max. 600 V. Cet instrument de mesure permet de mesurer la tension continue et la tension alternative, de mesurer le courant continu et le courant alternatif, de contrôler le passage et les diodes ainsi que de mesurer la résistance, la capacité et le taux d'impulsions dans les plages spécifiques.

## Symboles



Avertissement de la présence d'une tension électrique dangereuse : À cause de composants non protégés et sous tension à l'intérieur du boîtier, il peut y avoir un danger suffisant d'exposition des personnes au risque d'une décharge électrique.



Avertissement d'un endroit à risque



Classe de protection II : L'appareil de contrôle dispose d'une isolation renforcée ou double.

**CAT II** Catégorie de surtension II : consommables monophasés branchés sur des prises de courants classiques; par ex. : appareils ménagers, outils portables.

**CAT III** Catégorie de surtension III : Moyen d'exploitation dans des installations fixes et pour les cas qui ont des exigences particulières au niveau de la fiabilité et de la disponibilité des moyens d'exploitation, par ex. des interrupteurs dans des installations fixes et des appareils pour l'utilisation industrielle avec un raccordement permanent à l'installation fixe.

**CAT IV** Catégorie de surtension IV : appareils destinés à être utilisés sur ou à proximité de la ligne d'alimentation dans l'installation électrique dans des immeubles et certes à partir de la distribution générale en direction du réseau par ex. dans les compteurs d'électricité, les disjoncteurs de protection à maximum et les télécommandes centralisées.

## Consignes de sécurité

- Utiliser uniquement l'instrument pour l'emploi prévu dans le cadre des spécifications.
- Les appareils et les accessoires ne sont pas des jouets. Les ranger hors de portée des enfants.
- Des changements ou modifications sur l'appareil ne sont pas permis, sinon l'autorisation et la spécification de sécurité s'annulent.
- Ne pas soumettre l'appareil à une charge mécanique, à des températures considérables ni à des vibrations importantes.
- Il convient d'être particulièrement prudent en cas de tensions supérieures à 24 V/CA rms ou 60 V/CC. Un contact des conducteurs électriques à ces tensions présente un risque de décharges électriques mortelles.
- Si l'instrument est recouvert d'humidité ou d'autres résidus conducteurs, il est interdit de travailler sous tension. À partir d'une tension de 24 V/CA rms ou 60 V/CC, il y a des risques plus élevés d'être exposé(e) à des décharges électriques mortelles en cas d'humidité.
- Nettoyer et sécher l'instrument avant toute utilisation.
- Faire attention lors de l'utilisation à l'extérieur à n'utiliser l'appareil que dans les conditions météorologiques adéquates et/ou en prenant les mesures de sécurité appropriées.
- Dans la catégorie des surtensions III (CAT III - 600 V), il est interdit de dépasser la tension de 600 V entre l'appareil de contrôle et la terre.
- Dans la catégorie des surtensions IV (CAT IV - 600 V), il est interdit de dépasser la tension de 600 V entre l'appareil de contrôle et la terre.
- Lors de l'utilisation de l'appareil avec les accessoires de mesure, la catégorie de surtension (CAT) respective minimale, la tension nominale et le courant nominal s'appliquent.
- S'assurer avant toute mesure que la zone à contrôler (par ex. la ligne), l'instrument de contrôle et les accessoires (par ex. la ligne de raccordement) utilisés sont en parfait état. Tester l'instrument aux sources de tension connues (par ex. une prise de 230 V pour le contrôle du courant alternatif ou à la batterie pour le contrôle du courant continu).
- Ne plus utiliser l'instrument lorsqu'une ou plusieurs fonction(s) ne fonctionne(nt) plus ou lorsque le niveau de charge de la pile est bas.
- Débrancher l'instrument de toutes les sources de courant et de tous les circuits de mesure avant d'ouvrir le couvercle afin de remplacer la/les pile(s) ou le(s) fusible(s). Ne pas mettre l'appareil en marche si le couvercle est ouvert.
- Veuillez tenir compte des mesures de sécurité fixées par les autorités locales ou nationales relatives à l'utilisation conforme de l'appareil et des équipements de protection éventuellement prescrits (p. ex. gants isolants).

- Ne toucher les pointes de mesure qu'au niveau des poignées. Ne pas toucher les contacts de mesure pendant la mesure.
- Faire attention à toujours choisir les raccords corrects et la position correcte du commutateur rotatif avec la plage de mesure adéquate pour la mesure à effectuer.
- Ne pas effectuer de mesures à proximité d'installations électriques dangereuses seul et ne les réaliser que sur avis d'un électricien spécialisé.
- Avant la mesure ou la vérification de diodes, de la résistance ou du niveau de charge de la pile, couper la tension du circuit électrique.
- Faire attention à ce que tous les condensateurs à haute tension soient déchargés.
- Brancher toujours d'abord le câble de mesure noir avant le rouge pour la connexion à une tension. Procéder en sens inverse pour la déconnexion.
- Utiliser uniquement les fils de mesure d'origine. Ils doivent indiquer les puissances nominales correctes de la tension, de la catégorie et des ampères comme l'instrument de mesure.

## Remarque supplémentaire concernant l'utilisation

Respecter les règles de sécurité techniques concernant les opérations sur des installations électriques, notamment : 1. la mise hors tension, 2. la protection contre toute remise en marche, 3. la vérification d'absence de tension sur les deux pôles, 4. la mise à la terre et le court-circuitage, 5. la protection et le recouvrement des pièces sous tension voisines.

## Consignes de sécurité

Utilisation avec des rayonnements optiques artificiels (OStrV - décret de protection du travail relatif aux rayonnements optiques artificiels)

### Orifice de sortie de la DEL



- L'appareil fonctionne avec des DEL du groupe de risques RG 0 (groupe libre, pas de risque) conformément aux normes en vigueur pour la sécurité photobiologique (EN 62471:2008-09 et suiv. / CEI/TR 62471:2006-07 et suiv.) dans leurs versions actuelles.
- Puissance de rayonnement : longueur d'ondes de pic égale à 456 nm. Les densités de rayon moyennes sont inférieures aux valeurs limites du groupe de risques RG 0.

# MultiMeter Pocket XP

- L'émission accessible des DEL est inoffensive pour l'œil humain et la peau de l'homme en cas d'utilisation conforme à la destination prévue et dans des conditions raisonnablement prévisibles.
- Il n'est pas possible d'exclure totalement des effets optiques irritants (par ex., éblouissement, aveuglement par des éclairs, images rémanentes, troubles de la perception des couleurs) surtout en cas d'une faible luminosité du champ périphérique.
- Ne pas regarder délibérément et directement la source de rayonnement pendant une durée prolongée.
- Aucun entretien n'est nécessaire pour garantir le respect des valeurs limites du groupe de risques RG 0.

## Consignes de sécurité

Comportement à adopter lors de rayonnements électromagnétiques

- L'appareil de mesure respecte les directives et les valeurs limites de la compatibilité électromagnétique selon la directive CEM 2014/30/UE, qui est couverte par la directive des équipements radio (RED) 2014/53/UE.
- Il faut tenir compte des restrictions des activités par ex. dans les hôpitaux, les avions, les stations-services ou à proximité de personnes portant un stimulateur cardiaque. Les appareils électroniques peuvent être la source ou faire l'objet de risques ou de perturbations.

## Consignes de sécurité

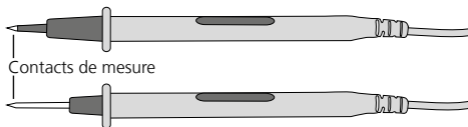
Comportement à adopter lors de rayonnements radio RF

- L'appareil de mesure est doté d'une interface radio.
- L'appareil de mesure respecte les prescriptions et les valeurs limites de compatibilité électromagnétique conformément à la directive RED 2014/53/UE.
- Umarex GmbH & Co. KG déclare par la présente que le type d'appareil radio MultiMeter Pocket XP est conforme aux principales exigences et aux autres dispositions de la directive européenne pour les équipements radioélectriques 2014/53/UE (RED). Il est possible de consulter le texte complet de la déclaration de conformité UE à l'adresse Internet suivante :

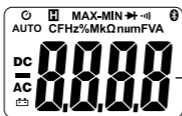
<http://laserliner.com/info?an=mumepocxp>

## Pointes de mesure

Avec capuchon de protection : CAT III jusque max. 600 V / CAT IV jusque max. 600 V

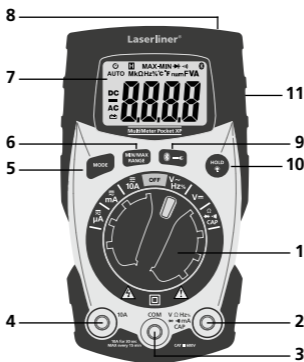


Sans capuchon de protection : CAT II jusque max. 1000 V



Affichage de la valeur mesurée

- |      |  |    |                                  |
|------|--|----|----------------------------------|
| ⏻    | Arrêt automatique                        | Hz | Hertz (fréquence)                |
| 📊    | La valeur mesurée actuelle est conservée | %  | Pour cent (taux d'impulsion)     |
| MAX  | Valeur maximale                          | M  | Méga (ohms)                      |
| MIN  | Valeur minimale                          | k  | Kilo (ohms)                      |
| ↔    | Contrôle des diodes                      | Ω  | Ohms (résistance)                |
| 📶    | Contrôle du passage                      | n  | Nano (10-9) (capacité)           |
| 📶    | Bluetooth activé                         | μ  | Micro (10-6) (ampères, capacité) |
| AUTO | Sélection automatique du domaine         | m  | Milli (10-3) (volts, ampères)    |
| DC   | Mesures de courant continu               | F  | Farads (capacité)                |
| AC   | Mesures de courant alternatif            | V  | Volts (tension)                  |
| 🔋    | Charge faible des piles                  | A  | Ampères (intensité)              |



- |   |   |    |  |
|---|---|----|--|
| 1 | Commutateur rotatif pour régler la fonction de mesure | 7  | Affichage à cristaux liquides  |
| 2 | Douille d'entrée rouge (+)                            | 8  | Lampe de poche   |
| 3 | Douille COM noire (-)                                 | 9  | Lampe de poche MARCHE/ ARRÊT, Bluetooth activé / désactivé                   |
| 4 | Douille d'entrée rouge (+) de 10 A                    | 10 | Conservation de la valeur de mesure actuelle, Éclairage ACL activé/désactivé |
| 5 | Commutation de la fonction de mesure                  | 11 | Compartiment à piles au dos de l'appareil                                    |
| 6 | Mesure MINI / MAXI, Sélection manuelle du domaine     |    |  |

# MultiMeter Pocket XP

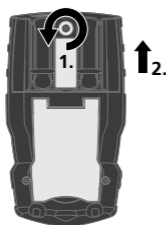
## Valeurs limites maximales

Fonction	Valeurs limites maximales
Tension d'entrée maxi entre les bornes d'entrées respectives et la terre :	
V CC, V CA	10 M $\Omega$ d'impédance d'entrée
V CC, V CA, fréquence, taux d'impulsion	600 V eff.
Résistance, continuité, capacité, test des diodes	250 V eff.
Courant d'entrée max. et fusibles dans la plage de mesure de l'intensité :	
10 A CA / CC	Fusible à action rapide 10 A / 600 V eff. (durée d'enclenchement de max. 30 s toutes les 15 minutes)
$\mu$ A CA / CC, mA CA / CC	Fusible à action rapide 500 mA / 600 V eff

## Fonction ARRÊT AUTOMATIQUE

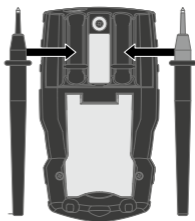
L'instrument de mesure s'éteint automatiquement au bout de 15 minutes sans action afin d'économiser les piles. Pour couper cette fonction, maintenir enfoncée la touche MODE pendant la mise en marche.

### 1 Mise en place des piles

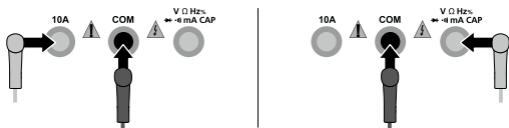


### 2 Fixation des pointes de mesure

En cas de non-utilisation et de transport, les pointes de mesure devraient toujours être rangées dans le support situé au dos afin d'éviter toutes blessures causées par les pointes de mesure.



## 3 Raccordement des pointes de mesure

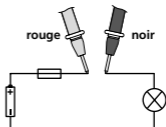
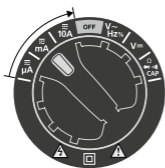


Raccorder systématiquement la pointe de mesure noire (-) à la « douille COM ». Pour mesurer l'intensité, raccorder la pointe de mesure rouge (+) à la douille d'entrée de gauche (4). Pour toutes les autres fonctions de mesure, raccorder la pointe de mesure rouge à la douille d'entrée de droite (2).

**!** Faire attention avant chaque mesure à ce que les pointes de mesure soient correctement branchées. Une mesure de tension avec des connexions électriques enfichées de 10 A ou de l'ordre du milliampère peut déclencher le fusible intégré et endommager le circuit de mesure.

## 4 Mesure du courant CC/CA

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



Pour mesurer l'intensité, placer le commutateur rotatif à la position «  $\mu\text{A}$  », «  $\text{mA}$  » ou «  $10\text{A}$  », puis régler le type de tension (CA / CC) en appuyant sur la touche « Mode ». Faire attention à ce que les pointes de mesure soient correctement branchées.

**$\mu\text{A}$  /  $\text{mA}$**  = douille d'entrée de droite, rouge (+) (2)

**$10\text{A}$**  = douille d'entrée de  $10\text{A}$ , rouge (+) (4)

Mettre le circuit du courant hors tension avant de brancher l'instrument de mesure. Raccorder ensuite les contacts de mesure avec l'objet de mesure.

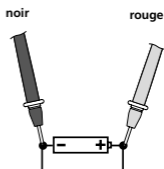
La valeur de mesure calculée et la polarité s'affichent à l'écran d'affichage. Déconnecter à nouveau le circuit du courant avant de débrancher l'instrument de mesure.

**!** Ne mesurez pas des courants supérieurs à  $10\text{A}$  pendant plus de 30 secondes. Cela peut endommager l'instrument ou les pointes de mesure.



## 5 Mesure de la tension CA

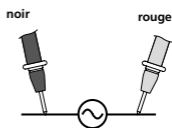
V~



Pour mesurer la tension CA, placer le commutateur rotatif à la position « V~ ». Raccorder ensuite les contacts de mesure avec l'objet à mesurer. La valeur mesurée calculée et la polarité s'affichent à l'écran d'affichage.

## 6 Mesure de la fréquence et du taux d'impulsions

Hz%

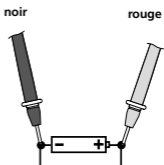
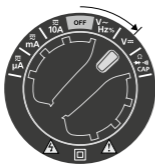


Pour mesurer la fréquence, placer le commutateur rotatif à la position « Hz » / « % », et activer la fonction « Mesure de la fréquence » en appuyant une seule fois sur la touche « Mode ». Raccorder ensuite les contacts de mesure avec l'objet de mesure.

Il suffit d'appuyer sur la touche « Mode » pour passer de Hz à % pour le taux d'impulsions.

## 7 Mesure de la tension CC

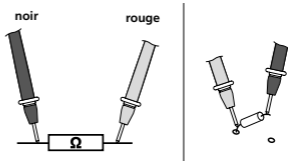
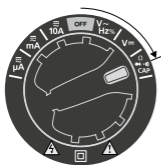
V=



Pour mesurer la tension CA, placer le commutateur rotatif à la position « V= ». Raccorder ensuite les contacts de mesure avec l'objet à mesurer. La valeur mesurée calculée et la polarité s'affichent à l'écran d'affichage.

## 8 Mesure de la résistance

Ω



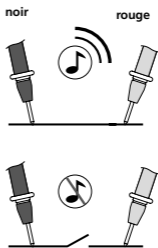
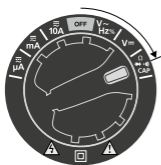
Mettre le commutateur rotatif en position « Ω » pour mesurer la résistance. Raccorder ensuite les contacts de mesure avec l'objet de mesure. La valeur de mesure calculée s'affiche à l'écran d'affichage. Si aucune valeur, mais « O.L. » s'affichent à l'écran d'affichage, soit la plage de mesure est dépassée, soit le cercle de mesure n'est pas connecté ou est interrompu. Les résistances ne peuvent être mesurées correctement que séparément, c'est pourquoi il faut éventuellement débrancher les composants du reste du circuit.



Pour pouvoir effectuer les mesures de la résistance, il est nécessaire que les points de mesure soient exempts de saleté, d'huile, de vernis soudable ou d'autres saletés car cela pourrait sinon conduire à des résultats de mesure faussés.

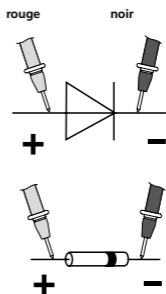
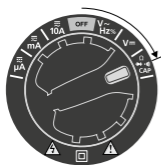
## 9 Contrôle du passage

•))



Pour contrôler la continuité, placer le commutateur rotatif à la position « Ω » et activer la fonction « Contrôle de la continuité » en appuyant une seule fois sur la touche « Mode ». Raccorder ensuite les contacts de mesure avec l'objet de mesure. Une valeur mesurée inférieure à 50 ohms est reconnue comme passage qui est confirmé par un signal sonore. Si aucune valeur de mesure mais « O.L. » s'affichent à l'écran, soit la plage de mesure est dépassée, soit le cercle de mesure n'est pas fermé ou est interrompu.

## 10 Contrôle des diodes

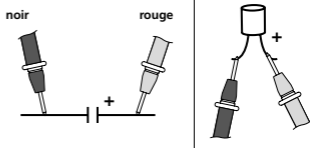
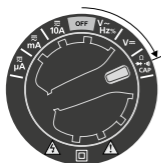


Direction du passage

Pour tester les diodes, placer le commutateur rotatif à la position «  $\Omega$  » et activer la fonction « Test des diodes » en appuyant à deux reprises sur la touche « Mode ». Raccorder ensuite les contacts de mesure avec la diode. La valeur de mesure calculée de la tension de passage s'affiche à l'écran d'affichage. Si aucune valeur de mesure mais « O.L » s'affichent à l'écran, la diode est mesurée en direction du blocage ou la diode est défectueuse. Si 0.0 V est mesuré, la diode est défectueuse ou il y a un court-circuit.

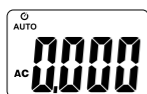
## 11 Mesure de la capacité

CAP

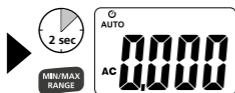
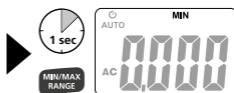
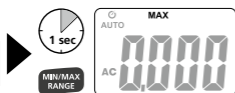


Pour contrôler la capacité, mettre le commutateur rotatif à la position « CAP » et activer la fonction « Mesure de la capacité » en appuyant à deux reprises sur la touche « Mode ». Raccorder ensuite les contacts de mesure avec l'objet de mesure. En cas de condensateurs polarisés, raccorder le pôle positif avec la pointe de mesure rouge.

## 12 Fonction MINI / MAXI



La fonction MINI / MAXI est désactivée à la mise sous tension de l'instrument de mesure.



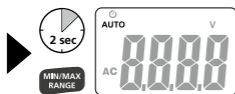
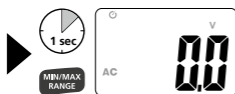
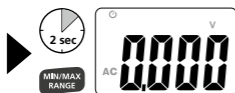
La fonction MINI / MAXI n'est pas disponible pour les domaines suivants : fréquence, taux d'impulsion, résistance, continuité, test des diodes et capacité.

## 13.1 Autorange



La fonction Autorange est automatiquement activée dès que l'instrument de mesure a été mis sous tension. Elle cherche le meilleur domaine possible pour la mesure dans les fonctions de mesure correspondantes.

## 13.2 Domaine manuel



La fonction Range est uniquement disponible dans les domaines de la mesure de la tension, de l'intensité et de la résistance.

## 14 Lampe de poche

Appuyer sur la touche 9 pour allumer et éteindre la lampe de poche.

## 15 Activer / Désactiver Bluetooth

Appuyer longuement sur la touche 9 pour activer et désactiver Bluetooth.

## 16 Fonction Hold

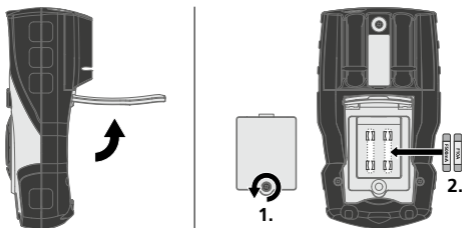
La fonction Hold permet de conserver la valeur mesurée actuelle à l'écran. Il suffit d'appuyer sur la touche „HOLD“ (10) pour activer ou désactiver cette fonction.

## 17 LCD-Backlight



## 18 Remplacement du fusible

Pour remplacer le fusible, déconnecter tout d'abord les pointes de mesure de tout type de source de tension, puis de l'instrument. Ouvrir le boîtier et remplacer le fusible par un fusible du même type de spécification identique (10A / 600V ou 500mA / 600V). Fermer le boîtier et le revisser consciencieusement.



## Remarques concernant la maintenance et l'entretien

Nettoyer tous les composants avec un chiffon légèrement humide et éviter d'utiliser des produits de nettoyage, des produits à récurer ou des solvants. Retirer la/les pile(s) avant tout stockage prolongé de l'appareil. Stocker l'appareil à un endroit sec et propre.

## Calibrage

Il est nécessaire de calibrer et de contrôler régulièrement l'instrument de mesure afin de garantir la précision des résultats de la mesure. Nous recommandons de procéder une fois par an à un calibrage.

## Transmission des données

L'appareil est doté d'une fonction Bluetooth®\* qui permet la transmission sans fil des données aux terminaux mobiles (p. ex. smartphone, tablette) avec l'interface Bluetooth®\*.

Vous trouverez les conditions requises du système pour une liaison Bluetooth®\* sous <http://laserliner.com/info?an=ble>

L'appareil peut se connecter par Bluetooth®\* aux appareils mobiles compatibles avec Bluetooth 4.0.

La portée est d'une distance maxi de 10 m de l'appareil mobile et dépend fortement des conditions ambiantes, comme p. ex. l'épaisseur et la composition des murs, des sources de brouillage ainsi que des propriétés de transmission / réception de l'appareil.

Bluetooth®\* doit être activé à la mise sous tension car le système de mesure ou l'instrument de mesure est conçu pour une faible consommation électrique.

Il est possible de connecter un terminal mobile à l'appareil de mesure mis sous tension en utilisant une application.

## Application (App)

L'utilisation de la fonction Bluetooth®\* nécessite une application. Vous pouvez la télécharger à partir du store correspondant à l'appareil mobile :



Vérifiez que l'interface Bluetooth®\* de l'appareil mobile est activée.

Une fois l'application lancée et la fonction Bluetooth®\* activée, il est possible de connecter un terminal mobile et l'appareil de mesure. Si l'application détecte plusieurs instruments de mesure actifs, choisissez l'instrument adapté.

Au démarrage suivant, cet instrument de mesure peut être connecté automatiquement.

\* La marque et le logo Bluetooth® sont des marques déposées de Bluetooth SIG, Inc.

# MultiMeter Pocket XP

## Caractéristiques techniques

Fonction	Plage	Précision % de la valeur mesurée (relevée) + chiffres de poids le plus faible (digits)
Tension CC	400.0 mV	± (1,0% relevée ± 8 chiffres)
	4.000 V 40.00 V 400.0 V	± (1,0% relevée ± 3 chiffres)
	600 V	± (1,2% relevée ± 3 chiffres)
Tension CA 50 - 60 Hz Valeur efficace réelle (TrueRMS)	4.000 V 40.00 V 400.0 V	± (1,0% relevée ± 5 chiffres)
	600 V	± (1,2% relevée ± 5 chiffres)
Courant CC	400.0 µA	± (1,0% relevée ± 3 chiffres)
	4.000 µA 40.00 mA 400.0 mA	± (1,5% relevée ± 3 chiffres)
	10A	± (2,5% relevée ± 5 chiffres)
Intensité CA 50 - 60 Hz Valeur efficace réelle (TrueRMS)	400.0 µA	± (2,0% relevée ± 5 chiffres)
	4.000 µA 40.00 mA 400.0 mA	± (2,5% relevée ± 5 chiffres)
	10A	± (3,0% relevée ± 7 chiffres)
Résistance	400.0 Ω	± (1,0% relevée ± 4 chiffres)
	4.000 kΩ 40.00 kΩ 400.0 kΩ 4.000 MΩ	± (1,5% relevée ± 2 chiffres)
	40.00 MΩ	± (3,5% relevée ± 3 chiffres)
Capacité	40.00 nF	± (5,0% relevée ± 35 chiffres)
	400.0 nF	± (3,0% relevée ± 5 chiffres)
	4.000 µF 40.00 µF	
	400.0 µF	± (4,0% relevée ± 5 chiffres)
	4000 µF	± (5,0% relevée ± 5 chiffres)
Fréquence	9.999 Hz	± (1,0% relevée ± 5 chiffres)
	99.99 Hz	
	999.9 Hz	
	9.999 kHz	
Taux d'impulsion	1%...99%	± (1,2% relevée ± 2 chiffres)
	Largeur d'impulsion : de 100 µs à 100 ms Fréquence : de 5 Hz à 100 kHz	

Contrôle des diodes	Courant d'essai / Tension d'essai ≤ 0,3 mA / ≤ 3,3 V
Contrôle du passage	Courant d'essai ≤ 0,5 mA Seuil de déclenchement ≤ 50 ohms
Polarité	Signes d'une polarité négative
Affichage à cristaux liquides	0 ... 3999
Fusible	10A / 600V, flink (5 x 20 mm) 500mA / 600V flink (5 x 20 mm)
Catégorie de protection	II, isolation double
Surtension	CAT III - 600V, CAT IV - 600V
Degré d'encrassement	2
Conditions de travail	Humidité relative de l'air max. 80 % sans condensation, jusqu'à 31 °C, au-delà déclassement linéaire (derating) jusqu'à 50 % hum. rel. / ≤ 40 °C, altitude de travail max. 2 000 m au-dessus du niveau de la mer
Conditions de stockage	-20°C ... 60°C, Humidité relative de l'air max. 80% rH
Caractéristiques de fonctionnement du module radio	Interface Bluetooth LE 4.x ; Bande de fréquences : bande ISM (industrielle, scientifique et médicale) 2400-2483,5 MHz, 40 canaux Puissance d'émission : max. 10 mW Largeur de bande : 2 MHz Débit binaire : 1 Mbit/s ; modulation : GFSK / FHSS
Alimentation électrique	piles 2 x AAA 1,5 Volt
Dimensions	67 x 120 x 47 mm
Poids	262 g

Ces précisions sont spécifiées pour une température ambiante de 18 à 28 °C, avec une humidité relative de l'air < 70 %. Toutes les plages de courant alternatif et de tension alternative sont spécifiées pour 5 à 100 % de la plage de mesure.

Sous réserve de modifications techniques. 17W46

## Réglementation UE et élimination des déchets

L'appareil est conforme à toutes les normes nécessaires pour la libre circulation des marchandises dans l'Union européenne.

Ce produit est un appareil électrique et doit donc faire l'objet d'une collecte et d'une mise au rebut sélectives conformément à la directive européenne sur les anciens appareils électriques et électroniques (directive DEEE).

Autres remarques complémentaires et consignes de sécurité sur

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







Lea atentamente las instrucciones y el libro adjunto de «Garantía e información complementaria», así como toda la información e indicaciones en el enlace de Internet indicado al final de estas instrucciones. Siga las instrucciones indicadas en ellas. Conserve esta documentación y entréguela con el dispositivo si cambia de manos.

## Funcionamiento y uso

Multímetro para efectuar mediciones en el rango de las categorías de sobretensiones CAT III, hasta un máx. de 600 V y CAT IV hasta un máx. de 600 V. Con este aparato se puede efectuar mediciones de tensión continua y alterna, corriente continua y alterna, comprobación de paso y de diodos, mediciones de resistencia, capacidad, frecuencia y factor de impulsos dentro de rangos específicos.

## Símbolos



Aviso de tensión eléctrica peligrosa: Los componentes conductores de tensión no protegidos en el interior de la carcasa pueden representar riesgo suficiente para exponer a las personas a una descarga eléctrica.



Aviso ante un punto de peligro



Clase de protección II: el comprobador dispone de aislamiento reforzado o doble.

**CAT II** Categoría de sobretensión II: Consumidores monofásicos, que se conectan a enchufes normales, p. ej.: electrodomésticos, herramientas portátiles.

**CAT III** Categoría de sobretensión III: medios de producción en instalaciones fijas y los casos en los que se exigen requisitos especiales de seguridad y disponibilidad de los medios, como son interruptores en instalaciones fijas y aparatos de uso industrial con conexión permanente a la instalación fija.

**CAT IV** Categoría de sobretensión IV: aparatos previstos para el empleo cerca de la alimentación de las instalaciones eléctricas de edificios, desde el distribuidor principal hacia la red, por ejemplo contadores de electricidad, disyuntores de sobrecorriente y equipos de telecontrol.

## Instrucciones de seguridad

- Utilice el aparato únicamente para los usos previstos dentro de las especificaciones.
- Los instrumentos de medición y los accesorios no son juguetes infantiles. Manténgalos fuera del alcance de los niños.
- No está permitido realizar transformaciones ni cambios en el aparato, en ese caso pierde su validez la homologación y la especificación de seguridad.
- No exponga el aparato a cargas mecánicas, temperaturas muy elevadas o vibraciones fuertes.
- Cuando se trate de tensiones superiores a 24 V/AC rms o 60 V/DC es muy importante trabajar con especial precaución. El contacto con los conductores eléctricos bajo esas tensiones supone riesgo de descarga eléctrica ya mortal.
- No se puede poner el aparato bajo tensión cuando haya sido salpicado con humedad u otras sustancias conductoras. A partir de una tensión de  $> 24$  V/AC rms o de 60 V/DC el riesgo de descargas eléctricas mortales por humedad es muy superior.
- Limpie y seque el aparato antes de utilizarlo.
- Cuando utilice el aparato al aire libre procure que sea usado bajo las condiciones meteorológicas adecuadas o con las medidas de protección correspondientes.
- En la categoría de sobretensión III (CAT III - 600 V) no se puede exceder la tensión de 600 V entre el comprobador y tierra.
- En la categoría de sobretensión IV (CAT IV - 600 V) no se puede exceder la tensión de 600 V entre el comprobador y tierra.
- Cuando se utilice el aparato con el accesorio de medición rige siempre la categoría de sobretensión (CAT) mínima respectiva, la tensión nominal y la corriente nominal.
- Asegúrese antes de cada medición de que la zona a comprobar (p. ej. cable), el aparato y los accesorios a utilizar (p. ej. cable de conexión) están en perfecto estado. Pruebe el aparato en puntos de tensión conocidos (p. ej. enchufe de 230 V para la comprobación AC y la batería del coche para la comprobación DC).
- No se puede seguir utilizando el aparato cuando falla alguna función o la carga de la batería es débil.
- Antes de abrir la tapa para cambiar la/s batería/s o el/los fusible/s es imprescindible desconectar el aparato de todas las fuentes de corriente y circuitos de medición. No encienda el aparato con la tapa abierta.
- Por favor, siga las instrucciones de precaución de las autoridades locales y nacionales sobre el uso correcto del aparato, así como sobre la utilización de eventuales equipos de seguridad obligatorios (p. ej. guantes para electricistas).

# MultiMeter Pocket XP

- Agarre las puntas de medición siempre por los mangos. Los contactos de medición no pueden ser tocados durante la medición.
- Compruebe que estén siempre correctamente seleccionadas las conexiones y la posición del selector giratorio, así como el rango de medición para la medición que desea realizar.
- No realice trabajos a solas a una distancia peligrosa de instalaciones eléctricas y si lo hace, siga las instrucciones de un técnico electricista competente.
- Desconecte la tensión del circuito de corriente antes de medir o de comprobar diodos, resistencias o la carga de baterías.
- Compruebe si están descargados todos los condensadores de alta tensión.
- Al conectar a una tensión, enchufe siempre en primer lugar el cable de medición negro y luego el rojo. Al desconectar proceda en orden inverso.
- Utilice únicamente los cables de medición originales. Estos tienen que tener las potencias nominales correctas de tensión, categoría y amperios como el aparato de medición.

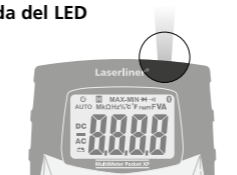
## Nota adicional sobre el uso

Observe las reglas técnicas de seguridad para trabajar en instalaciones eléctricas, entre otras: 1. Desconectar 2. Asegurar contra la conexión de nuevo 3. Comprobar la ausencia de tensión en los dos polos 4. Puesta a tierra y cortocircuito 5. Asegurar y cubrir las piezas adyacentes conductoras de tensión.

## Instrucciones de seguridad

Modo de proceder con radiación óptica artificial según el OStrV (reglamento alemán de protección laboral contra la radiación óptica artificial)

### Orificio de salida del LED



- El aparato trabaja con LED del grupo de riesgo RG 0 (grupo libre, sin riesgo) según las normas vigentes para la seguridad fotobiológica (EN 62471:2008-09ss / IEC/TR 62471:2006-07ss) en sus ediciones actuales.
- Potencia de radiación: longitud de onda pico igual a 456 nm. Las radiancias medias se sitúan por debajo de los valores límite del grupo de riesgo RG0.

- La radiación perceptible de los LED no es peligrosa para el ojo ni la piel humanos si se utiliza el aparato correctamente y en condiciones razonablemente previsibles.
- Pueden producirse molestos efectos ópticos transitorios (p. ej. deslumbramiento, ceguera pasajera, persistencia de imágenes, merma de la visión de color), especialmente si la luminosidad del entorno es reducida.
- No mirar intencionadamente durante mucho tiempo directamente a la fuente de radiación.
- No es necesario ningún mantenimiento para garantizar el cumplimiento de los valores límite del grupo de riesgo RG 0.

## Instrucciones de seguridad

### Manejo de radiación electromagnética

- El instrumento de medición cumple las normas y limitaciones de compatibilidad electromagnética según la Directiva europea 2014/30/UE de CEM, cubierta por la Directiva 2014/53/UE de equipos radioeléctricos (RED).
- Es necesario observar las limitaciones de uso locales, por ejemplo en hospitales, aviones, gasolineras o cerca de personas con marcapasos. Se pueden producir efectos peligrosos o interferencias sobre los dispositivos electrónicos o por causa de estos.

## Instrucciones de seguridad

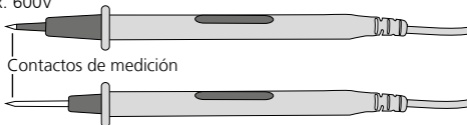
### Manejo de radiofrecuencias RF

- El instrumento de medición está equipado con una interfaz radioeléctrica.
- El instrumento de medición cumple las normas y limitaciones de compatibilidad electromagnética y emisión radioeléctrica según la Directiva 2014/53/UE de RED.
- Umarex GmbH & Co. KG declara aquí que el tipo de equipo radioeléctrico MultiMeter Pocket XP cumple los requisitos básicos y otras disposiciones de la Directiva 2014/53/UE de equipos radioeléctricos (RED). El texto completo de la declaración de conformidad UE está disponible en la siguiente dirección de Internet:

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

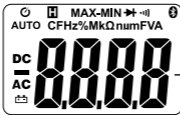
## Puntas de medición

Con tapa de protección: CAT III hasta máx. 600V / CAT IV hasta máx. 600V



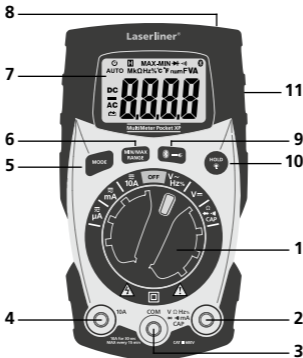
Sin tapa de protección: CAT II hasta máx. 1000V

# MultiMeter Pocket XP



Indicación del valor medido

- |             |                                  |           |   |
|-------------|----------------------------------|-----------|---|
|             | Parada automática                | <b>Hz</b> | Hertzio (frecuencia)                            |
|             | Mantener valor actual            | <b>%</b>  | Porcentaje (factor de impulsos)                 |
| <b>MAX</b>  | Valor máximo                     | <b>M</b>  | Mega (ohmios)                                   |
| <b>MIN</b>  | Valor mínimo                     | <b>k</b>  | Kilo (ohmios)                                   |
|             | Comprobación de diodos           | <b>Ω</b>  | Ohmio (resistencia)                             |
|             | Comprobación de paso             | <b>n</b>  | Nano (10 <sup>-9</sup> ) (capacidad)            |
|             | Bluetooth activo                 | <b>μ</b>  | Micro (10 <sup>-6</sup> ) (amperios, capacidad) |
| <b>AUTO</b> | Selección automática de rango    | <b>m</b>  | Milli (10 <sup>-3</sup> ) (voltios, amperios)   |
| <b>DC</b>   | Mediciones de corriente continua | <b>F</b>  | Faradio (capacidad)                             |
| <b>AC</b>   | Mediciones de corriente alterna  | <b>v</b>  | Voltio (tensión)                                |
|             | Carga de pila baja               | <b>A</b>  | Amperio (intensidad de corriente)               |



- |          |   |           |   |
|----------|---|-----------|---|
| <b>1</b> | Selector de la función de medición            | <b>7</b>  | Pantalla LC   |
| <b>2</b> | Hembrilla de entrada roja (+)                 | <b>8</b>  | Linterna  |
| <b>3</b> | Hembrilla COM negra (-)                       | <b>9</b>  | Linterna ON/ OFF, Bluetooth ON/OFF                        |
| <b>4</b> | Hembrilla de entrada 10A roja (+)             | <b>10</b> | Mantener valor de medición actual, Iluminación LCD ON/OFF |
| <b>5</b> | Cambio del modo de medición                   | <b>11</b> | Compartimento de pilas en la parte trasera                |
| <b>6</b> | Medición MÍN / MÀX, Selección manual de rango |           |   |

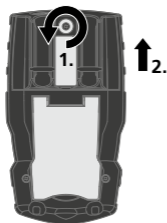
## Valor límite máximo

Función	Valor límite máximo
Máxima tensión de entrada entre los bornes de entrada respectivos y tierra:	
V AC, V DC	Impedancia de entrada 10 M $\Omega$
V AC, V DC, frecuencia, ciclo de trabajo	600 V ef.
Resistencia, paso, capacidad, comprobación de diodos	250 V ef.
Máx. corriente de entrada y protección en el rango de medición de corriente:	
10A AC/DC	Fusible rápido 10A / 600 V ef. (tiempo de conexión máx. 30 seg. cada 15 min.)
$\mu$ A AC/DC, mA AC/DC	Fusible rápido 500 mA / 600 V ef.

## Función AUTO OFF

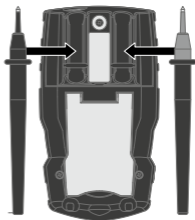
El aparato se desconecta automáticamente a los 15 minutos de inactividad para proteger las pilas. Para desactivar la función se mantiene pulsado el botón Mode durante el encendido.

### 1 Colocación de las pilas

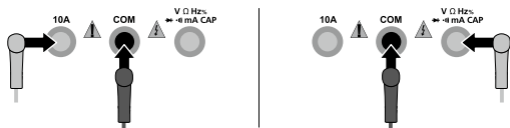


### 2 Fijación de las puntas de medición

Cuando no sea necesario utilizar las puntas de medición, o para el transporte, deberían estar colocadas siempre en el soporte de la parte posterior, con los tapones de protección colocados, para evitar lesionarse con ellas.



## 3 Conexión de las puntas de medición



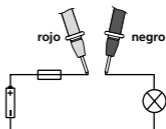
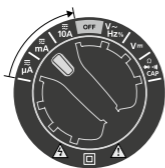
La punta de medición negra (-) debe ser conectada siempre en la „hembrilla COM“. Para realizar mediciones de corriente se conecta la punta roja (+) en la entrada izquierda (4). Para el resto de las funciones de medición se conecta la punta roja en la entrada derecha (2).



Antes de realizar las mediciones, por favor, compruebe siempre si la conexión de las puntas de medición es correcta. Una medición de tensión, estando enchufada la conexión de corriente de 10A o en el rango mA, puede hacer saltar el fusible integrado y provocar daños en el circuito de medición.

## 4 Medición de corriente DC/AC

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



Para realizar mediciones de corriente, gire el selector a la posición „ $\mu\text{A}$ “, „mA“ o „10A“ y active el modo de tensión (AC, DC) pulsando el botón „Mode“. Compruebe siempre si las puntas de medición están correctamente conectadas.

**$\mu\text{A}$  / mA** = entrada roja derecha (+) (2)

**10A** = entrada de 10A roja (+) (4)

Desconecte el circuito de corriente antes e conectar el aparato de medición. A continuación aplique los contactos de medición sobre el objeto a medir.

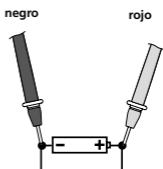
En la pantalla se muestra el valor medido y la polaridad. Desconecte de nuevo el circuito de corriente antes de separar el aparato de medición.



No mida nunca corrientes en torno a 10A durante más de 30 segundos. Esto puede provocar daños en el aparato o las puntas de medición.

## 5 Medición de tensión AC

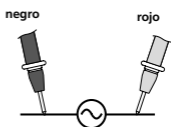
V~



Para realizar mediciones de tensión AC, cambie el selector a la posición „V~“. A continuación aplique los contactos de medición sobre el objeto a medir. En la pantalla se muestra el valor medido y la polaridad.

## 6 Medición de frecuencia y factor de impulsos

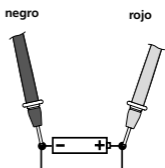
Hz%



Para realizar mediciones de frecuencia, gire el selector a la posición „Hz“ / „%“ y active la función de „medición de frecuencia“ pulsando una vez el botón „Mode“. A continuación aplique los contactos de medición sobre el objeto a medir. Pulsando el botón „Mode“ se puede cambiar de Hz al factor de impulsos en porcentajes.

## 7 Medición de tensión DC

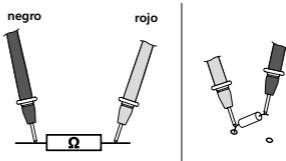
V=



Para realizar mediciones de tensión DC, cambie el selector a la posición „V=“. A continuación aplique los contactos de medición sobre el objeto a medir. En la pantalla se muestra el valor medido y la polaridad.



## 8 Medición de resistencia

 $\Omega$ 

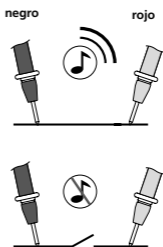
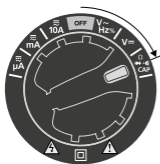
Para realizar mediciones de resistencia cambie el selector a la posición „ $\Omega$ “. A continuación aplique los contactos de medición sobre el objeto a medir. En la pantalla se muestra el valor medido. Si en la pantalla se visualiza „O.L.“ en lugar del valor medido, esto indica bien que el rango de medición ha sido sobrepasado, bien que el circuito de medición no está cerrado o está interrumpido. Las resistencias sólo pueden ser medidas correctamente por separado, por eso eventualmente habrá que separar los componentes de la conexión restante.



Para las mediciones de resistencia es muy importante que los puntos a medir no presenten suciedad, aceite, barniz soldable o impurezas similares pues podrían falsificar los resultados.

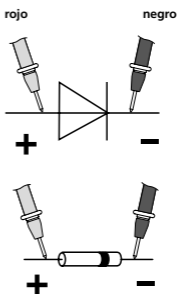
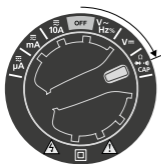
## 9 Comprobación de paso

•))



Para realizar comprobaciones de paso, gire el selector a la posición „ $\Omega$ “ y active la función de „comprobación de paso“ pulsando una vez el botón „Mode“. A continuación aplique los contactos de medición sobre el objeto a medir. Como paso se detecta un valor de  $< 50$  ohmios, confirmado por una señal acústica. Si en la pantalla se visualiza „O.L.“ en lugar del valor medido, esto indica bien que el rango de medición ha sido sobrepasado, bien que el circuito de medición no está cerrado o está interrumpido.

## 10 Comprobación de diodos

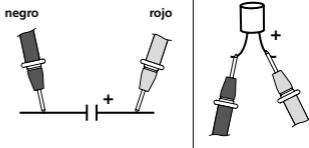
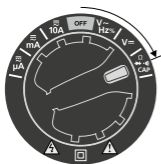


Sentido de paso

Para realizar comprobaciones de diodos, gire el selector a la posición „Ω” y active la función de „comprobación de diodos” pulsando dos veces el botón „Mode”. A continuación aplique los contactos de medición sobre los diodos a probar. En la pantalla se muestra el valor medido de tensión de paso. Si en la pantalla se visualiza „O.L.” en lugar del valor medido, esto indica bien que el diodo ha sido medido en el sentido de bloqueo o bien que está defectuoso. Si el resultado es 0.0 V indica que el diodo está defectuoso o que hay un cortocircuito.

## 11 Medición de capacidad

CAP

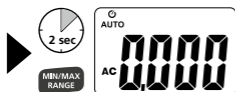
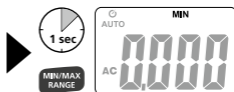
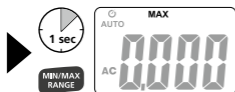


Para medir la capacidad gire el selector a la posición „CAP” y active la función de „medición de capacidad” pulsando tres veces el botón „Mode”. A continuación aplique los contactos de medición sobre el objeto a medir. Para condensadores polarizados conecte la punta de medición roja con el polo positivo.

## 12 Función MÍN./MÁX.



La función MÍN./MÁX. está desactivada cuando se enciende el aparato de medición.



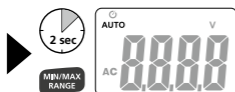
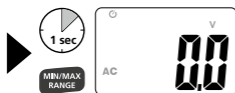
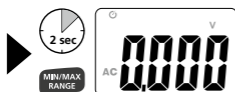
Esta función de MÍN./MÁX. **no está** disponible para los rangos de frecuencia, ciclo de trabajo, resistencia, paso, comprobación de diodos y capacidad.

## 13.1 Rango auto



Al conectar el aparato de medición se activa automáticamente la función automática de rango. Ésta busca entre las respectivas funciones de medición el mejor rango posible para la medición.

## 13.2 Rango manual



La función Range solo es posible en los rangos de medición de tensión, corriente y resistencia.

## 14 Linterna

La linterna se enciende y apaga pulsando el botón 9.

## 15 Activación y desactivación de Bluetooth

Bluetooth se activa y desactiva pulsando el botón 9 de forma prolongada.

## 16 Función Hold

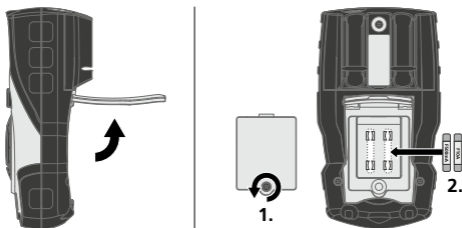
Con la función Hold se puede mantener en la pantalla el valor de medición actual. La función se activa y desactiva pulsando el botón „HOLD“ (10).

## 17 LCD-Backlight



## 18 Cambio del fusible

Para cambiar el fusible, en primer lugar retire las puntas de medición de toda fuente de tensión y a continuación también del aparato. Abra la carcasa y cambie el fusible por uno del mismo tipo y especificación (10A / 600V o 500mA / 600V). Cierre y atornille la carcasa de nuevo cuidadosamente.



## Indicaciones sobre el mantenimiento y el cuidado

Limpie todos los componentes con un paño ligeramente humedecido y evite el uso de productos de limpieza, abrasivos y disolventes. Retire la/s pila/s para guardar el aparato por un periodo prolongado. Conserve el aparato en un lugar limpio y seco.

## Calibración

El aparato tiene que ser calibrado y verificado con regularidad para poder garantizar la precisión en los resultados de medición. Se recomienda un intervalo de calibración de un año.

---

## Transmisión de datos

El aparato dispone de una función Bluetooth®\* que permite transmitir datos de manera inalámbrica a dispositivos móviles con interfaz Bluetooth®\* (p. ej. smartphones o tablets).

En <http://laserliner.com/info?an=ble> encontrará los requisitos del sistema para la conexión Bluetooth®\*.

El dispositivo puede conectarse por Bluetooth®\* con dispositivos compatibles con Bluetooth 4.0.

El alcance desde el dispositivo final es de 10 m como máximo y depende en gran medida de las condiciones del entorno, p. ej. el grosor y la composición de las paredes, interferencias inalámbricas y las funciones de envío / recepción del dispositivo final.

Bluetooth®\* tiene que ser activado tras encender el aparato, pues el sistema de medición o el aparato está diseñado para un consumo de energía muy bajo.

Un dispositivo móvil puede conectarse con el instrumento de medición encendido por medio de una aplicación.

---

## Aplicación (App)

Para utilizar la función Bluetooth®\* se necesita una aplicación. Puede descargarla de la plataforma correspondiente en función del dispositivo:



Tenga en cuenta que tiene que estar activada la interfaz Bluetooth®\* del dispositivo móvil.

Una vez iniciada la aplicación y activada la función Bluetooth®\* se puede establecer la conexión entre el dispositivo móvil y el instrumento de medición. Si la aplicación detecta varios dispositivos activos, deberá elegir el que corresponda.

Cuando se inicie de nuevo, el dispositivo podrá conectarse automáticamente.

\* La marca Bluetooth® y el logotipo son marcas registradas de Bluetooth SIG, Inc.

## Datos técnicos

Función	Rango	Precisión % del valor de medición (rdg) + dígitos menos significativos
Tensión DC	400.0 mV	± (1,0% rdg ± 8 dígitos)
	4.000 V 40.00 V 400.0 V	± (1,0% rdg ± 3 dígitos)
	600 V	± (1,2% rdg ± 3 dígitos)
Tensión AC 50-60 Hz Valor efectivo real (TrueRMS)	4.000 V 40.00 V 400.0 V	± (1,0% rdg ± 5 dígitos)
	600 V	± (1,2% rdg ± 5 dígitos)
Corriente DC	400.0 µA	± (1,0% rdg ± 3 dígitos)
	4.000 µA 40.00 mA 400.0 mA	± (1,5% rdg ± 3 dígitos)
	10A	± (2,5% rdg ± 5 dígitos)
Corriente AC 50-60 Hz Valor efectivo real (TrueRMS)	400.0 µA	± (2,0% rdg ± 5 dígitos)
	4.000 µA 40.00 mA 400.0 mA	± (2,5% rdg ± 5 dígitos)
	10A	± (3,0% rdg ± 7 dígitos)
Resistencia	400.0 Ω	± (1,0% rdg ± 4 dígitos)
	4.000 kΩ 40.00 kΩ 400.0 kΩ 4.000 MΩ	± (1,5% rdg ± 2 dígitos)
	40.00 MΩ	± (3,5% rdg ± 3 dígitos)
Capacidad	40.00 nF	± (5,0% rdg ± 35 dígitos)
	400.0 nF	
	4.000 µF	± (3,0% rdg ± 5 dígitos)
	40.00 µF	
	400.0 µF	± (4,0% rdg ± 5 dígitos)
	4000 µF	± (5,0% rdg ± 5 dígitos)
Frecuencia	9.999 Hz	± (1,0% rdg ± 5 dígitos)
	99.99 Hz	
	999.9 Hz	
	9.999 kHz	
Ciclo de trabajo	1%...99%	± (1,2% rdg ± 2 dígitos)
	Duración de impulsos: 100 µs ... 100 ms Frecuencia: 5 Hz... 100 kHz	

# MultiMeter Pocket XP

Comprobación de diodos	Corriente/ tensión de prueba $\leq 0.3 \text{ mA} / \leq 3.3 \text{ V}$
Comprobación de paso	Corriente de prueba $\leq 0.5 \text{ mA}$ Umbral de respuesta $\leq 50 \text{ Ohm}$
Polaridad	Signo para polaridad negativa
Pantalla LC	0 ... 3999
Fusible	10A / 600V, rápido (5 x 20 mm) 500mA / 600V rápido (5 x 20 mm)
Clase de protección	II, aislamiento doble
Sobretensión	CAT III - 600V, CAT IV - 600V
Grado de suciedad	2
Condiciones de trabajo	Humedad del aire máx. 80% h.r., no condensante, hasta 31°C, con valores superiores reducción lineal (derating) hasta el 50% h.r. / $\leq 40^\circ\text{C}$ , Altura de trabajo máx. 2000 m sobre el nivel del mar(nivel normal cero)
Condiciones de almacén	-20°C ... 60°C, Humedad del aire máx. 80% r.h.
Datos de servicio del módulo radioeléctrico	Interfaz de Bluetooth LE 4.x Banda de frecuencias: banda ISM 2400-2483.5 MHz, 40 canales Potencia de emisión: máx. 10mW Anchura de banda: 2 MHz Velocidad binaria: 1 Mbit/s; modulación: GFSK / FHSS
Alimentación	2 pilas AAA 1,5 V
Medidas	67 x 120 x 47 mm
Peso	262 g

Las precisiones están especificadas para una temperatura ambiental de 18... 28°C, humedad rel. del aire < 70% h. r. Todos los rangos de tensión alterna y corriente alterna están especificados para 5% ... 100% del rango de medición.

Sujeto a modificaciones técnicas. 17W46

## Disposiciones europeas y eliminación

El aparato cumple todas las normas requeridas para el libre tráfico de mercancías en la UE.

Se trata de un aparato eléctrico, por lo que debe ser recogido y eliminado por separado conforme a la directiva europea relativa a los aparatos eléctricos y electrónicos usados.

Más información detallada y de seguridad en:

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





Leggere attentamente le istruzioni per l'uso, l'opuscolo allegato "Ulteriori informazioni e indicazioni garanzia", nonché le informazioni e le indicazioni più recenti raggiungibili con il link riportato al termine di queste istruzioni. Questo documento deve essere conservato e fornito insieme all'apparecchio in caso questo venga inoltrato a terzi.

## Funzione/Utilizzo

Multimetro per la misurazione nel campo della categoria di sovratensione CAT III fino a max. 600 V e CAT IV fino a max. 600 V. Con questo apparecchio si possono misurare tensioni e correnti continue e alternate, si possono verificare la continuità e i diodi, misurare la resistenza e la capacità, la frequenza e il rapporto ciclico, nell'ambito dei campi specificati.

## Simboli



Simbolo di pericolo per tensioni elettriche: strutture non protette e sotto tensione all'interno dell'edificio potrebbero rappresentare un serio pericolo per le persone (rischio di scosse elettriche).



Avviso di luogo pericoloso



Classe di protezione II: l'apparecchio è dotato di un isolamento doppio e rafforzato.

- CAT II** Categoria di sovratensione II: utenze monofase che vengono collegate a prese normali; p.e. elettrodomestici, utensili portatili.
- CAT III** Categoria di sovratensione III: mezzi di esercizio in installazioni fisse e nei casi in cui sono richiesti requisiti particolari di affidabilità e disponibilità degli stessi, p.e. interruttori in installazioni fisse e apparecchi per impiego industriale con attacco continuo all'installazione fissa.
- CAT IV** Categoria di sovratensione IV: apparecchi per l'uso nelle vicinanze o direttamente sull'alimentazione dell'impianto elettrico presente nell'edificio e, più precisamente, dalla distribuzione principale verso la rete, come p.e. contatore di elettricità e interruttore di protezione da sovracorrente.



## Indicazioni di sicurezza

- Utilizzare l'apparecchio esclusivamente in conformità con gli scopi previsti e nei limiti delle specificazioni.
- Gli apparecchi di misurazione e gli accessori non sono giocattoli. Conservare lontano dalla portata dei bambini.
- Manomissioni o modifiche dell'apparecchio non sono ammesse e fanno decadere l'omologazione e la specifica di sicurezza.
- Non sottoporre l'apparecchio a carichi meccanici, elevate temperature o forti vibrazioni.
- Fare particolare attenzione quando si lavora in presenza di tensioni superiori a 24 V/AC rms e 60 V/DC, perché il rischio di scosse elettriche letali sussiste anche al solo contatto con i conduttori elettrici.
- Se sull'apparecchio dovessero essere presenti umidità o altri residui conduttivi, non lo si deve utilizzare sotto tensione. Con tensioni superiori a > 24 V/AC rms o 60 V/DC aumenta il rischio di scosse elettriche letali dovute all'umidità.
- Pulire e asciugare l'apparecchio prima di utilizzarlo.
- In caso di impiego in esterni, assicurarsi che l'apparecchio venga utilizzato solo con le corrette condizioni atmosferiche e osservando le relative misure di protezione.
- Nella categoria di sovratensione III (CAT III - 600V) non deve essere superata la tensione di 600V tra apparecchio di verifica e massa.
- Nella categoria di sovratensione IV (CAT IV - 600V) non deve essere superata la tensione di 600V tra apparecchio di verifica e massa.
- Per l'impiego dell'apparecchio assieme agli accessori di misurazione valgono sempre la categoria di sovratensione (CAT), tensione nominale e corrente nominale più piccole.
- Prima di qualsiasi misurazione assicurarsi che l'area da controllare (p.e. la linea), l'apparecchio e gli accessori utilizzati (p.e. linea di collegamento) siano in perfetto stato. Controllare l'apparecchio su sorgenti di tensione conosciute (p.e. prese da 230 V per il controllo della corrente alternata o la batteria della macchina per la verifica della corrente continua).
- Non utilizzare più l'apparecchio in caso di guasto di una o più funzioni oppure se le batterie sono quasi scariche.
- Prima di aprire il coperchio per rimuovere la batteria/le batterie o il fusibile/i fusibili, scollegare l'apparecchio da qualsiasi fonte di corrente e circuito di misura. Non accendere l'apparecchio con la copertura aperta.
- Attenersi alle misure di sicurezza stabilite dagli enti locali ovvero nazionali relative al corretto utilizzo dell'apparecchio ed eventuali dispositivi di sicurezza prescritti (per es. guanti da elettricista).

- Afferrare le punte di misura solo dai manici. I contatti di misura non devono essere toccati durante la misurazione.
- Fare attenzione a scegliere sempre il collegamento giusto e la posizione corretta dell'interruttore girevole con il campo di misurazione giusto per le rispettive misurazioni da eseguire.
- Nelle vicinanze pericolose di impianti elettrici non lavorare mai da soli e attenersi scrupolosamente alle istruzioni di un elettricista specializzato.
- Prima di misurare o verificare i diodi, la resistenza o la carica di batterie, disattivare la tensione del circuito elettrico.
- Assicurarsi che tutti i condensatori per l'alta tensione siano scarichi.
- Quando si effettua il collegamento alla tensione, collegare sempre prima la linea di misura nera, poi quella rossa. Quando si disconnette procedere nell'ordine inverso.
- Utilizzare esclusivamente le linee di misura originali. Queste devono presentare le prestazioni di tensione, categoria e potenza nominale corrette e uguali a quelle del misuratore.

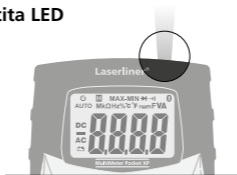
### Ulteriori indicazioni d'impiego

Osservare le norme di sicurezza per gli interventi su impianti elettrici, tra cui: 1. Isolamento, 2. Protezione da riattivazione, 3. Verifica dell'assenza di tensione su due poli, 4. Messa in sicurezza e in cortocircuito, 5. Messa in sicurezza e copertura di elementi sotto tensione vicini.

### Indicazioni di sicurezza

Manipolazione con radiazioni ottiche artificiali secondo l'ordinanza tedesca OStrV.

### Apertura di uscita LED



- L'apparecchio funziona con LED appartenenti al gruppo di rischio RG 0 (gruppo esente, nessun rischio) ai sensi delle norme vigenti per la sicurezza fotobiologica (EN 62471:2008-09ff / IEC/TR 62471:2006-07ff) nelle sue attuali versioni.
- Potenza irradiata: lunghezza d'onda di picco uguale a 456 nm. Le radianze medie sono inferiori al valore limite del gruppo di rischio RG0.

# MultiMeter Pocket XP

- Se si rispetta la destinazione d'uso dei LED e li si utilizza in condizioni ragionevolmente prevedibili, la loro radiazione accessibile non è pericolosa per l'occhio e la pelle umani.
- Non si possono escludere completamente effetti ottici irritanti e passeggeri (p.e. abbagliamento, cecità da flash, immagini residue, disturbi della capacità di vedere i colori), soprattutto se la luminosità ambientale è ridotta.
- Non guardare direttamente la sorgente di radiazioni per un lungo periodo.
- Non è necessaria una manutenzione particolare al fine di garantire il mantenimento dei valori limite del gruppo di rischio RG 0.

## Indicazioni di sicurezza

Lavorare in presenza di radiazione elettromagnetica

- Il misuratore rispetta le norme e i valori limite per la compatibilità elettromagnetica ai sensi della direttiva CEM 2014/30/UE, che viene ricoperta dalla direttiva RED 2014/53/UE.
- Rispettare le restrizioni locali all'uso, ad es. in ospedali, a bordo di aerei, in stazioni di servizio o nelle vicinanze di persone portatrici di pacemaker. Presenza di un influsso pericoloso o di un disturbo degli e da parte degli apparecchi elettronici.

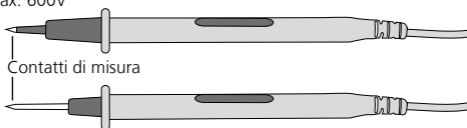
## Indicazioni di sicurezza

Lavorare in presenza di radiazione RF

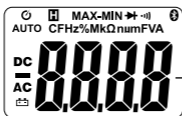
- L'apparecchio di misurazione è dotato di un'interfaccia per la trasmissione via radio.
- L'apparecchio rispetta le norme e i valori limite per la compatibilità elettromagnetica ai sensi della direttiva RED 2014/53/UE.
- Con la presente Umarex GmbH & Co. KG dichiara che il tipo di impianto radiotrasmettente MultiMeter Pocket XP soddisfa i requisiti essenziali e le altre disposizioni della direttiva europea "sulle apparecchiature radio" 2014/53/UE (RED). Il testo completo della dichiarazione di conformità UE è disponibile al seguente indirizzo Internet: <http://laserliner.com/info?an=mumepocxp>

## Punte

Con cappuccio protettivo: CAT III fino a max. 600V / CAT IV fino a max. 600V

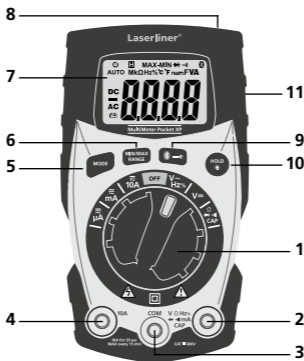


Senza cappuccio protettivo: CAT II fino a max. 1000V



Indicazione valore misurato

- |             |  |           |   |
|-------------|--|-----------|---|
|             | Spegnimento automatico                   | <b>Hz</b> | Hertz (frequenza)                               |
|             | Mantenimento del valore misurato attuale | <b>%</b>  | Percento (rapporto ciclico)                     |
| <b>MAX</b>  | Valore massimo                           | <b>M</b>  | Mega (Ohm)                                      |
| <b>MIN</b>  | Valore minimo                            | <b>k</b>  | Kilo (Ohm)                                      |
|             | Prova diodi                              | <b>Ω</b>  | Ohm (resistenza)                                |
|             | Prova di continuità                      | <b>n</b>  | Nano (10 <sup>-9</sup> ) (capacità)             |
|             | Bluetooth attivo                         | <b>μ</b>  | Micro (10 <sup>-6</sup> )<br>(Ampere, capacità) |
| <b>AUTO</b> | Selezione automatica campo               | <b>m</b>  | Milli (10 <sup>-3</sup> ) (Volt, Ampere)        |
| <b>DC</b>   | Misurazioni di tensioni continue         | <b>F</b>  | Farad (capacità)                                |
| <b>AC</b>   | Misurazioni di tensioni alternate        | <b>V</b>  | Volt (tensione)                                 |
|             | Batteria quasi scarica                   | <b>A</b>  | Ampere (intensità di corrente)                  |



- |          |  |           |   |
|----------|--|-----------|---|
| <b>1</b> | Manopola per l'impostazione della funzione di misura | <b>7</b>  | Display LC  |
| <b>2</b> | Presca di ingresso rossa (+)                         | <b>8</b>  | Minitorcchia  |
| <b>3</b> | Presca COM nera (-)                                  | <b>9</b>  | Torcchia ON/OFF, Bluetooth ON/OFF                                   |
| <b>4</b> | Presca di ingresso 10 A rossa (+)                    | <b>10</b> | Mantenimento del valore di misura attuale, Illuminazione LCD ON/OFF |
| <b>5</b> | Commutazione funzione di misura                      | <b>11</b> | Vano batterie sul lato posteriore                                   |
| <b>6</b> | Misurazione MIN/MAX, selezione manuale campo         |           |   |

# MultiMeter Pocket XP

## Valori di misura massimi

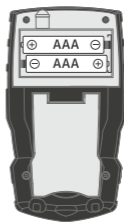
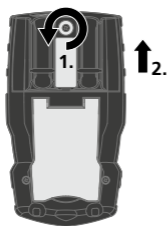
Funzione	Valori di misura massimi
Massima tensione di ingresso tra i rispettivi terminali di ingresso e conduttore di terra:	
V AC, V DC	10 M $\Omega$ impedenza di ingresso
V AC, V DC, Frequenza, Fattore ciclo utile	600 V eff
Resistenza, continuità, capacità, prova diodi	250 V eff
Massima corrente di ingresso e protezione nel campo di misura di corrente:	
10A AC/DC	Fusibile rapido 10A / 600 V eff (durata inserimento max. 30 sec. ogni 15 min.)
$\mu$ A AC/DC, mA AC/DC	Fusibile rapido 500 mA / 600 V eff

## Funzione AUTO-OFF

L'apparecchio di misurazione si spegne automaticamente dopo 15 minuti di inattività, per evitare che la batteria si scarichi.

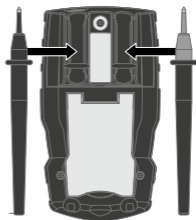
Per disinserire la funzione tenere premuto il tasto Mode durante l'accensione.

## 1 Inserimento delle batterie

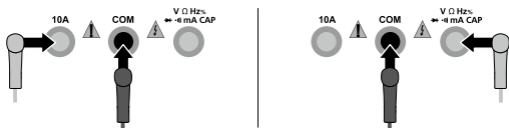


## 2 Fissaggio delle punte

Quando non vengono usate e durante il trasporto, le punte devono essere sempre posizionate nel supporto, sul lato posteriore e con i cappucci protettivi applicati per evitare lesioni causate dalle punte.



## 3 Collegamento dei puntali di misura

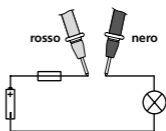
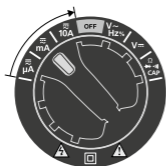


Il puntale nero (-) deve essere attaccato sempre alla "presa COM". Quando viene misurata la corrente, collegare il puntale rosso (+) alla presa di ingresso di sinistra (4). Per tutte le altre funzioni di misurazione collegare il puntale rosso alla presa di ingresso di destra (2).

**!** Prima di iniziare qualsiasi tipo di misurazione controllare sempre che i puntali siano collegati correttamente. Se si misura la tensione con attacchi di corrente 10A collegati oppure nel campo mA potrebbe scattare il fusibile installato e si potrebbe danneggiare il circuito di misura.

## 4 Misurazione della corrente DC/AC

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



Per misurare la corrente portare l'interruttore girevole nella posizione " $\mu\text{A}$ ", " $\text{mA}$ " o " $10\text{A}$ " e selezionare il tipo di tensione (AC, DC) premendo il tasto "Mode". Controllare sempre che le punte di misura siano collegate correttamente.

**$\mu\text{A}$  /  $\text{mA}$**  = presa di ingresso destra rossa (+) (2)

**10A** = presa di ingresso 10A rossa (+) (4)

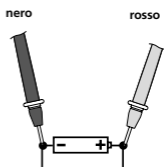
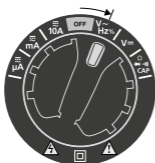
Spegnere il circuito prima di collegare l'apparecchio di misurazione e quindi collegare i contatti di misurazione con l'oggetto da misurare.

Il valore misurato determinato nonché la polarità vengono visualizzati sul display. Spegnere nuovamente il circuito prima di scollegare l'apparecchio di misurazione.

**!** Nel campo entro i 10A non misurare correnti per più di 30 secondi. Perché si potrebbero danneggiare l'apparecchio e i puntali di misura.

## 5 Misurazione della tensione AC

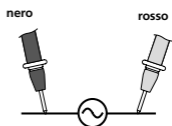
V~



Per misurare la tensione AC ruotare l'interruttore girevole nella posizione "V~". Collegare quindi i contatti di misurazione con l'oggetto da misurare. Il valore misurato determinato nonché la polarità vengono visualizzati sul display.

## 6 Misura della frequenza e del rapporto ciclico

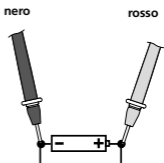
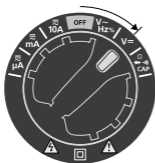
Hz%



Per misurare la frequenza ruotare l'interruttore girevole in posizione "Hz" / "%" e premendo una volta il tasto "Mode" attivare la funzione "Misurazione frequenza". Collegare quindi i contatti di misura con l'oggetto da misurare. Hz viene commutato sulla % del rapporto ciclico premendo il tasto "Mode".

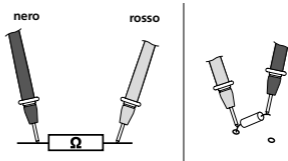
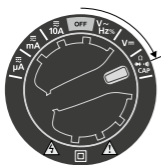
## 7 Misurazione della tensione DC

V=



Per misurare la tensione DC ruotare l'interruttore girevole nella posizione "V=". Infine collegare i contatti di misurazione con l'oggetto da misurare. Il valore misurato determinato nonché la polarità vengono visualizzati sul display.

## 8 Misurazione della resistenza

 $\Omega$ 

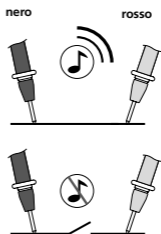
Per misurare la resistenza ruotare la manopola in posizione " $\Omega$ ". Collegare quindi i contatti di misurazione con l'oggetto da misurare. Il valore misurato determinato viene visualizzato sul display. Se sul display non viene visualizzato il valore misurato, bensì "O.L.", significa che il campo di misura è stato superato oppure che il circuito di misurazione non è chiuso ovvero è interrotto. Dato che le resistenze possono essere misurate solo separatamente, gli elementi costruttivi devono eventualmente essere rimossi dal resto del circuito.



Per la misurazione di resistenze, i punti di misura devono essere privi di sporcizia, olio, liquido per saldature o simili impurità, perché altrimenti si potrebbero ottenere risultati di misurazione sfalsati.

## 9 Prova di continuità

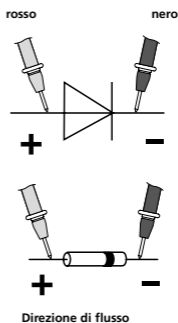
•)))



Per effettuare la prova di continuità ruotare l'interruttore girevole in posizione " $\Omega$ " e premendo una volta il tasto "Mode" attivare la funzione "Prova di continuità". Collegare quindi i contatti di misurazione con l'oggetto da misurare. Come continuità viene riconosciuto un valore misurato di  $< 50 \text{ Ohm}$ , confermato da un segnale acustico. Se sul display non viene visualizzato il valore misurato, bensì "O.L.", cioè significa che il campo di misura è stato superato oppure che il circuito di misurazione non è chiuso ovvero è interrotto.



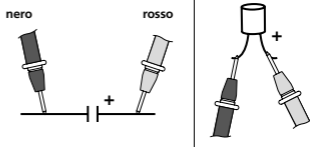
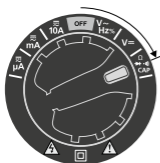
## 10 Test del diodo



Per eseguire la prova dei diodi ruotare l'interruttore girevole nella posizione " $\Omega$ " e premendo due volte il tasto "Mode" attivare la funzione "Prova diodi". Collegare quindi i contatti di misura con il diodo. Il valore rilevato della tensione diretta viene indicato a display. Se a display non venisse indicato il valore misurato ma "O.L.", significa che il diodo viene misurato in senso inverso o che è difettoso. Se vengono misurati 0.0 V, significa che il diodo è difettoso o che si è in presenza di un cortocircuito.

## 11 Misura della capacità

CAP

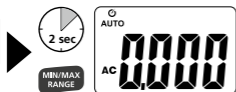
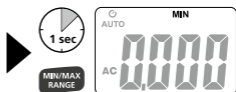
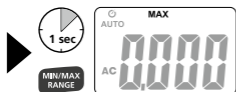


Per misurare la capacità mettere la manopola nella posizione "CAP" e, premendo tre volte il tasto "Mode", attivare la funzione "Misura della capacità". Collegare quindi i contatti di misura con l'oggetto da misurare. In presenza di condensatori polarizzati collegare il polo positivo con il puntale rosso.

## 12 Funzione MIN/MAX



Quando si accende l'apparecchio di misurazione, la funzione MIN/MAX non è attivata.



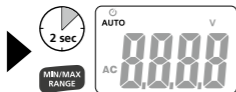
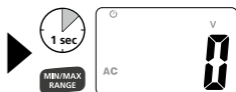
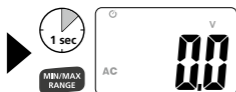
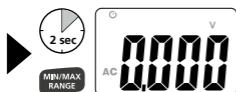
Questa funzione MIN/MAX non è disponibile nei campi relativi a frequenza, fattore ciclo utile, resistenza, continuità, prova diodi e capacità.

## 13.1 Range automatico



Quando si accende il misuratore, si attiva automaticamente la funzione di range automatico. Questa funzione cerca il campo migliore per la misurazione tra le relative funzioni.

## 13.2 Range manuale



La funzione Range può essere attivata solo nei campi per la misurazione di tensione, corrente e resistenza.

## 14 Minitorcia

Per accendere/spegnere la minitorcia premere il tasto 9.

## 15 Attivazione/disattivazione del Bluetooth:

Per attivare/disattivare il Bluetooth premere a lungo il tasto 9.

## 16 Funzione Hold

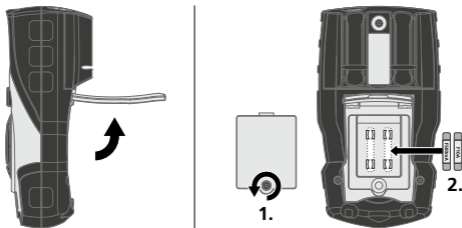
Con la funzione Hold si può detenere a display il valore misurato attuale. Premendo il tasto "HOLD" (10) si attiva o disattiva questa funzione.

## 17 LCD-Backlight



## 18 Sostituzione del fusibile

Per sostituire il fusibile, staccare innanzitutto i puntali di misura da qualsiasi fonte di tensione e quindi dall'apparecchio. Aprire l'involucro e sostituire il fusibile con uno dello stesso tipo e con le stesse specificazioni (10A / 600V o 500mA / 600V). Richiudere l'involucro con le viti.



## Indicazioni per la manutenzione e la cura

Pulire tutti i componenti con un panno leggermente inumidito ed evitare l'impiego di prodotti detergenti, abrasivi e solventi. Rimuovere la batteria/le batterie prima di un immagazzinamento prolungato. Immagazzinare l'apparecchio in un luogo pulito e asciutto.

## Calibrazione

L'apparecchio di misurazione deve essere calibrato e controllato regolarmente, affinché sia sempre assicurata la precisione dei risultati di misura. Consigliamo intervalli di calibrazione annuali.

---

## Trasmissione dati

L'apparecchio dispone di una funzione Bluetooth®\* per la trasmissione dei dati via radio a terminali mobili con interfaccia Bluetooth®\* (per es. smartphone, tablet).

I requisiti di sistema per la connessione Bluetooth®\* sono disponibili al sito <http://laserliner.com/info?an=ble>

L'apparecchio può stabilire una connessione Bluetooth®\* con terminali compatibili con lo standard Bluetooth 4.0.

La portata massima è di 10 m dal terminale e dipende fortemente dalle condizioni ambientali, come ad es. lo spessore e la composizione di pareti, fonti di disturbo per la trasmissione via radio, nonché dalle caratteristiche di invio / ricezione del terminale.

Il Bluetooth®\* deve essere attivato dopo l'accensione poiché il sistema di misura o l'apparecchio di misurazione sono progettati per un ridotto consumo di corrente.

Un terminale mobile si può connettere all'apparecchio di misurazione tramite un'app.

---

## Applicazione (app)

Per usare la funzione Bluetooth®\* è necessaria un'app, che può essere scaricata dai vari store a seconda del tipo di terminale:



Accertarsi che l'interfaccia Bluetooth®\* del terminale mobile sia attivata.

Dopo l'avvio dell'applicazione e con la funzione Bluetooth®\* attivata, è possibile stabilire una connessione tra un terminale mobile e l'apparecchio di misurazione. Se l'applicazione rileva più di un apparecchio di misurazione, selezionare quello di interesse.

All'avvio successivo l'apparecchio di misurazione sarà connesso automaticamente.

\* Il marchio denominativo e il logo Bluetooth® sono marchi registrati della Bluetooth SIG, Inc.

# MultiMeter Pocket XP

## Dati tecnici

Funzione	Campo	Precisione % del valore misurato (rdg) + cifre meno significative (dgt)
Tensione DC	400.0 mV	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 8 \text{ dgt})$
	4.000 V 40.00 V 400.0 V	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 3 \text{ dgt})$
	600 V	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 3 \text{ dgt})$
Tensione AC 50-60 Hz Vero valore efficace (TrueRMS)	4.000 V 40.00 V 400.0 V	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ dgt})$
	600 V	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ dgt})$
Corrente DC	400.0 $\mu$ A	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 3 \text{ dgt})$
	4.000 $\mu$ A 40.00 mA 400.0 mA	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 3 \text{ dgt})$
	10A	$\pm (2,5\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ dgt})$
Corrente AC 50-60 Hz Vero valore efficace (TrueRMS)	400.0 $\mu$ A	$\pm (2,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ dgt})$
	4.000 $\mu$ A 40.00 mA 400.0 mA	$\pm (2,5\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ dgt})$
	10A	$\pm (3,0\% \text{ rdg} \pm 7 \text{ dgt})$
Resistenza	400.0 $\Omega$	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 4 \text{ dgt})$
	4.000 k $\Omega$ 40.00 k $\Omega$ 400.0 k $\Omega$ 4.000 M $\Omega$	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 2 \text{ dgt})$
	40.00 M $\Omega$	$\pm (3,5\% \text{ rdg} \pm 3 \text{ dgt})$
Capacità	40.00 nF	$\pm (5,0\% \text{ rdg} \pm 35 \text{ dgt})$
	400.0 nF	$\pm (3,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ dgt})$
	4.000 $\mu$ F 40.00 $\mu$ F	
	400.0 $\mu$ F	$\pm (4,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ dgt})$
	4000 $\mu$ F	$\pm (5,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ dgt})$
Frequenza	9.999 Hz	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ dgt})$
	99.99 Hz	
	999.9 Hz	
	9.999 kHz	
Fattore ciclo utile	1%...99%	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 2 \text{ dgt})$
	Ampiezza impulso: 100 $\mu$ s ... 100 ms Frequenza: 5 Hz...100 kHz	

Prova diodi	Corrente/tensione di prova $\leq 0.3$ mA / $\leq 3.3$ V
Prova di continuità	Corrente di prova $\leq 0.5$ mA Soglia di risposta $\leq 50$ Ohm
Polarità	Segno di polarità negativa
Display LC	da 0 a 3999
Fusibili	10A / 600V, rapidi (5 da 20 mm) 500mA / 600V rapidi (5 da 20 mm)
Classe di protezione	II, doppio isolamento
Sovratensione	CAT III - 600V, CAT IV - 600V
Grado di inquinamento	2
Condizioni di lavoro	Umidità dell'aria max. 80% rH, non condensante, fino a 31°C, a temperature superiori riduzione lineare (derating) fino al 50% rH / $\leq 40$ °C, Altezza di lavoro max. 2000 m sopra il livello del mare (s.l.m.)
Condizioni di stoccaggio	da -20 °C a 60 °C, umidità dell'aria max. 80%rH
Dati di esercizio del modulo radio	Interfaccia Bluetooth LE 4.x Banda di frequenza: banda ISM 2400-2483.5 MHz, 40 canali; potenza di trasmissione: max 10 mW; larghezza di banda: 2 MHz; velocità di trasmissione: 1 Mbit/s; modulazione: GFSK / FHSS
Alimentazione elettrica	2 batterie AAA da 1,5 V
Dimensioni	67 x 120 x 47 mm
Peso	262 g

I valori di precisione sono specificati per la temperatura ambiente 18 ... 28°C, umidità relativa dell'aria < 70%rH. Tutti i campi di tensione e di corrente alternata sono specificati per il 5% ... 100% del campo di misura.

Con riserva di modifiche tecniche. 17W46

## Norme UE e smaltimento

L'apparecchio soddisfa tutte le norme necessarie per la libera circolazione di merci all'interno dell'UE.

Questo prodotto è un apparecchio elettrico e deve pertanto essere raccolto e smaltito separatamente in conformità con la direttiva europea sulle apparecchiature elettriche ed elettroniche usate.

Per ulteriori informazioni e indicazioni di sicurezza:

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





Należy przeczytać w całości instrukcję obsługi, dołączoną broszurę „Zasady gwarancyjne i dodatkowe” oraz aktualne informacje i wskazówki dostępne przez łącze internetowe na końcu niniejszej instrukcji. Postępować zgodnie z zawartymi w nich instrukcjami. Niniejszą instrukcję należy zachować i, w przypadku przekazania urządzenia, wręczyć kolejnemu posiadaczowi.

## Działanie i zastosowanie

Miernik uniwersalny do pomiaru w ramach kategorii przepięciowej CAT III do maks. 600 V i CAT IV do maks. 600 V. Za pomocą tego przyrządu pomiarowego można mierzyć napięcie i natężenie prądu stałego i przemiennego oraz przeprowadzać testowanie przewodności i badać diody oraz przeprowadzać pomiary rezystancji, pojemności, częstotliwości i współczynnika wypełnienia impulsów w podanym zakresie parametrów.

## Symbole



Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym: Niezabezpieczone, przewodzące prąd części wewnątrz obudowy mogą stwarzać dla ludzi zagrożenie porażenia prądem.



Uwaga niebezpieczeństwo



Klasa ochrony II: Tester posiada wzmocnioną lub podwójną izolację.

**CAT II** Kategoria przepięciowa II: Odbiorniki jednofazowe, które podłączane są do normalnych gniazd wtykowych, np.: urządzenia użytku domowego, przenośne narzędzia.

**CAT III** Kategoria przepięciowa III: Środki zakładowe w instalacjach stałych oraz na przypadki, w których stawiane są szczególne wymagania odnośnie niezawodności i dyspozycyjności środków zakładowych, np. wyłączniki w instalacjach stałych oraz urządzenia do zastosowania przemysłowego z trwałym podłączeniem do instalacji stałej.

**CAT IV** Kategoria przepięciowa IV: Urządzenia przeznaczone do stosowania w złączach instalacji elektrycznej budynku lub w pobliżu złącza, patrząc od głównej rozdzielnic w kierunku sieci, np. liczniki elektryczne, wyłączniki nadprądowe i urządzenia sterowania okrężnego.

## Wskazówki odnośnie bezpieczeństwa

- Wykorzystywać urządzenie wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem podanym w specyfikacji.
- Przyrządy pomiarowe oraz akcesoria nie są zabawkami dla dzieci. Przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.
- Przebudowa lub zmiany w urządzeniu są niedozwolone i prowadzą do wygaśnięcia atestu oraz specyfikacji bezpieczeństwa.
- Nie należy narażać urządzenia na obciążenia mechaniczne, ekstremalne temperatury oraz silne wibracje.
- Zachować szczególną ostrożność przy napięciach powyżej 24 V/AC rms bądź 60 V/DC. W razie dotknięcia przewodu elektrycznego już w przy tych napięciach zachodzi śmiertelne niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym.
- Jeżeli urządzenie pokryte jest wilgocią lub innymi pozostałościami substancji przewodzących prąd, to praca pod napięciem jest zabroniona. Począwszy od napięcia > 24 V/AC rms lub 60 V/DC wilgoć stwarza ryzyko zagrażającego życiu porażenia prądem.
- Przed użyciem oczyścić i osuszyć urządzenie.
- Przy zastosowaniu na zewnątrz należy zwracać uwagę na to, aby urządzenie było stosowane tylko w odpowiednich warunkach atmosferycznych bądź z zastosowaniem środków ochronnych.
- W kategorii przepięciowej III (CAT III) nie może zostać przekroczone napięcie 600 V pomiędzy urządzeniem kontrolnym oraz ziemią.
- W kategorii przepięciowej IV (CAT IV) nie może zostać przekroczone napięcie 600 V pomiędzy urządzeniem kontrolnym oraz ziemią.
- W przypadku stosowania urządzenia razem z akcesoriami pomiarowymi obowiązuje najmniejsza kategoria przepięciowa (CAT), napięcie znamionowe i prąd znamionowy.
- Przed każdym pomiarem upewnić się, że testowany obszar (np. przewód), urządzenie pomiarowe oraz stosowane akcesoria (np. przewód przyłączeniowy) są w nienagannym stanie. Sprawdzić urządzenie na znanym źródle napięcia (np. gniazdo 230 V w celu sprawdzenia napięcia przemiennego lub akumulator samochodowy w celu sprawdzenia napięcia stałego).
- Nie wolno używać urządzenia, jeżeli nastąpi awaria jednej lub kilku funkcji lub gdy baterie są zbyt słabe.
- Przed otwarciem pokrywy w celu wymiany baterii lub bezpieczników odłączyć urządzenie od wszystkich źródeł prądu i obwodów pomiarowych. Nie włączać urządzenia z otwartą pokrywą.
- Przestrzegać przepisów bezpieczeństwa lokalnych lub krajowych urzędów dot. prawidłowego korzystania z urządzenia i w razie potrzeby stosować wymagane wyposażenie bezpieczeństwa (np. rękawice dla elektryków).



# MultiMeter Pocket XP

- Końcówki pomiarowe chwytać wyłącznie za uchwyty. Podczas pomiaru nie wolno dotykać końcówek pomiarowych.
- Zwrócić uwagę na to, aby zawsze dopasować prawidłowe przyłącza i prawidłową pozycję pokrętki do odpowiedniego zakresu pomiarowego dla aktualnie planowanego pomiaru.
- Prac w niebezpiecznej bliskości instalacji elektrycznych nie wykonywać samemu i tylko pod nadzorem odpowiedzialnego, wykwalifikowanego elektryka.
- Przed pomiarem lub testem diod, rezystancji lub stanu naładowania baterii odłączyć obwód elektryczny od napięcia.
- Uważać, aby kondensatory wysokiego napięcia były rozładowane.
- Przy podłączaniu do źródła napięcia w pierwszej kolejności zawsze podłączać czarny przewód pomiarowy, a następnie czerwony. Odłączanie odbywa się w odwrotnej kolejności.
- Używać wyłącznie oryginalnych przewodów pomiarowych. Muszą one być oznakowane prawidłowym zakresem napięcia.

## Dodatkowa wskazówka dotycząca stosowania

Podczas prac przy instalacjach elektrycznych przestrzegać reguł bezpieczeństwa technicznego, m.in.: 1. Odłączyć urządzenie od źródła napięcia. 2. Zabezpieczyć przed ponownym włączeniem. 3. Sprawdzić na dwóch biegunach, czy urządzenie znajduje się w stanie beznapięciowym. 4. Uziemić i zewrzeć. 5. Zabezpieczyć i osłonić sąsiednie części znajdujące się pod napięciem.

## Wskazówki odnośnie bezpieczeństwa

Postępowanie ze sztucznym promieniowaniem optycznym (niem. rozporządzenie OStrV)

### Otwór wyjściowy LED



- Urządzenie pracuje z diodami LED grupy ryzyka RG 0 (grupa wolna, brak ryzyka) zgodnie z obowiązującymi normami dotyczącymi bezpieczeństwa fotobiologicznego (EN 62471:2008-09 i n. / IEC/TR 62471:2006-07 i n.) w aktualnych wersjach.
- Moc promieniowania: Najwyższa długość fali wynosi 456 nm. Średnie luminancje energetyczne znajdują się poniżej wartości granicznych grupy ryzyka RG0.

- Dostępne promieniowanie diod LED nie ma szkodliwego wpływu na ludzkie oko i ludzką skórę, pod warunkiem wykorzystywania urządzenia zgodnie z przeznaczeniem i w rozsądnie przewidywalnych warunkach.
- Nie można całkowicie wykluczyć przejściowych, drażniących działań optycznych (np. oślepienie, zaślepienie, powidoki, upośledzenie dostrzegania barw), w szczególności przy niskiej jasności otoczenia.
- Nie patrzeć celowo przez dłuższy czas bezpośrednio w źródło promieniowania.
- Do zapewnienia przestrzegania wartości granicznych grupy ryzyka RG 0 konserwacja nie jest konieczna.

### Zasady bezpieczeństwa

Postępowanie z promieniowaniem elektromagnetycznym

- Przyrząd pomiarowy odpowiada przepisom i wartościom granicznym kompatybilności elektromagnetycznej zgodnie z dyrektywą EMC 2014/30/UE, która pokrywa się z dyrektywą RED 2014/53/UE.
- Należy zwracać uwagę na lokalne ograniczenia stosowania np. w szpitalach, w samolotach, na stacjach paliw oraz w pobliżu osób z rozrusznikami serca. Występuje możliwość niebezpiecznego oddziaływania lub zakłóceń w urządzeniach elektronicznych i przez urządzenia elektroniczne.

### Zasady bezpieczeństwa

Postępowanie z promieniowaniem radiowym RF

- Przyrząd pomiarowy wyposażony jest w interfejs radiowy.
- Przyrząd pomiarowy odpowiada przepisom i wartościom granicznym kompatybilności elektromagnetycznej i promieniowania radiowego zgodnie z dyrektywą RED 2014/53/UE.
- Niniejszym firma Umarex GmbH & Co. KG oświadcza, że urządzenie radiowe typu MultiMeter Pocket XP spełnia istotne wymagania i inne postanowienia europejskiej dyrektywy Radio Equipment 2014/53/UE (RED). Pełny tekst deklaracji zgodności UE jest dostępny pod następującym adresem internetowym:

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

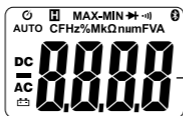
### Końcówki pomiarowe

Z osłonką: CAT III do maks. 600 V / CAT IV do maks. 600 V



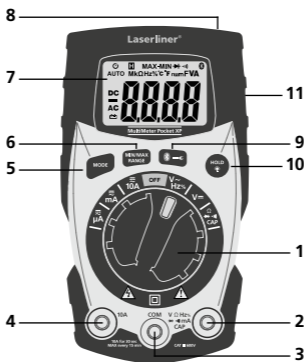
Bez osłonki: CAT II do maks. 1000 V

# MultiMeter Pocket XP



Wyświetlacz wartości pomiarowych

	Automatyczne wyłączenie	<b>Hz</b>	Herc (częstotliwość)
	Aktualna wartość pomiarowa jest zatrzymywana	<b>%</b>	Procent (współczynnik wypełnienia impulsów)
<b>MAX</b>	Maksymalna wartość	<b>M</b>	Mega (om)
<b>MIN</b>	Minimalna wartość	<b>k</b>	Kilo (om)
	Badanie diod	<b>Ω</b>	Om (rezystancja)
	Badanie przewodności	<b>n</b>	Nano (10 <sup>-9</sup> ) (pojemność)
	Bluetooth aktywny	<b>μ</b>	Mikro (10 <sup>-6</sup> ) (amper, pojemność)
<b>AUTO</b>	Automatyczny wybór zakresów	<b>m</b>	Mili (10 <sup>-3</sup> ) (wolt, amper)
<b>DC</b>	Pomiary prądu stałego	<b>F</b>	Farad (pojemność)
<b>AC</b>	Pomiary prądu przemiennego	<b>v</b>	Wolt (napięcie)
	Niski stan baterii	<b>A</b>	Amper (natężenie prądu)



- |          |   |           |  |
|----------|---|-----------|--|
| <b>1</b> | Przełącznik obrotowy do ustawiania funkcji pomiarowej | <b>7</b>  | Wyświetlacz LCD  |
| <b>2</b> | Gniazdo wejściowe czerwone (+)                        | <b>8</b>  | Latarka  |
| <b>3</b> | Gniazdo COM czarne (-)                                | <b>9</b>  | Włącznik latarki, Wyłącznik Bluetooth                                  |
| <b>4</b> | Gniazdo wejściowe 10 A czerwone (+)                   | <b>10</b> | Zatrzymanie aktualnej wartości pomiarowej, Wyłącznik podświetlenia LCD |
| <b>5</b> | Przełączanie funkcji pomiarowej                       | <b>11</b> | Komora baterii na stronie spodniej                                     |
| <b>6</b> | Pomiar min./maks., Ręczny wybór zakresów              |           |  |

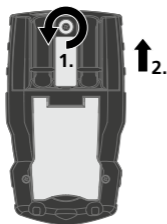
## Maksymalne wartości graniczne

Funkcja	Maksymalne wartości graniczne
Maks. napięcie wejściowe między danymi zaciskami wejściowymi a uziemieniem:	
V AC, V DC	impedancja wejściowa 10 MΩ
V AC, V DC, częstotliwość, stopień wypełnienia	600 V eff
rezystancja, przewodność, pojemność, test diody	250 V eff
maks. prąd wejściowy i zabezpieczenie w zakresie pomiaru prądu:	
10A AC/DC	Zabezpieczenie bezwłocznego 10 A / 600 V eff (czas włączania maks. 30 s co 15 min)
μA AC/DC, mA AC/DC	Zabezpieczenie bezwłocznego 500 mA / 600 V eff

## Funkcja AUTO-OFF

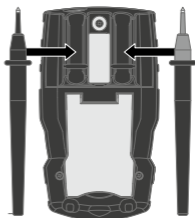
Przyrząd pomiarowy wyłącza się automatycznie po upływie ok. 15 minut nieaktywności, aby oszczędzić baterie. W celu wyłączenia funkcji należy przytrzymać przycisk trybu w czasie włączania.

### 1 Wkładanie baterii

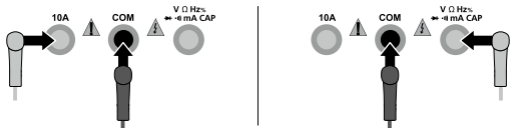


### 2 Mocowanie końcówek pomiarowych

Podczas nieużywania i transportu zawsze umieszczać końcówki pomiarowe w uchwycie i przykrywać je osłonkami od tyłu przyrządu, aby zapobiec możliwym obrażeniom przez te końcówki.



## 3 Podłączanie końcówek pomiarowych



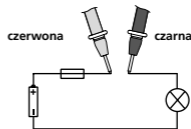
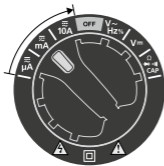
Czarną końcówkę pomiarową (-) zawsze podłączać do „gniazda COM”. Przy pomiarach natężenia prądu podłączyć czerwoną końcówkę pomiarową (+) do lewego gniazda wejściowego (4). Przy wszystkich innych pomiarach podłączyć czerwoną końcówkę pomiarową do prawego gniazda wejściowego (2).



Przed każdym pomiarem zwracać uwagę na prawidłowe podłączenie końcówek pomiarowych. Pomiar napięcia przy podłączonym przyłączu prądowym 10 A lub w zakresie mA może spowodować zadziałanie zintegrowanego bezpiecznika i uszkodzenie obwodu pomiarowego.

## 4 Pomiar natężenia prądu DC/AC

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



W celu pomiaru natężenia prądu ustawić przełącznik obrotowy w pozycji „ $\mu\text{A}$ ”, „mA” lub „10 A” i przez naciśnięcie przycisku „Mode” wybrać rodzaj napięcia (AC, DC). Zwrócić uwagę na prawidłowe podłączenie końcówek pomiarowych.

**$\mu\text{A}$  / mA** = prawe gniazdo wejściowe czerwone (+) (2)

**10A** = gniazdo wejściowe 10 A czerwone (+) (4)

Przed podłączeniem przyrządu pomiarowego wyłączyć obwód elektryczny. Następnie połączyć styki pomiarowe z mierzonym obiektem.

Na wyświetlaczu pojawia się zmierzona wartość oraz biegunowość.

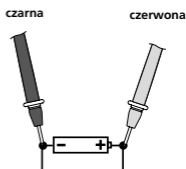
Przed odłączeniem przyrządu pomiarowego ponownie wyłączyć obwód elektryczny.



W zakresie prądu do 10 A nie wykonywać pomiaru przez czas dłuższy niż 30 s. Może to doprowadzić do uszkodzenia urządzenia lub końcówek pomiarowych.

## 5 Pomiar napięcia AC

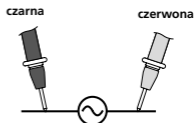
V~



W celu pomiaru napięcia AC ustawić przełącznik obrotowy w pozycji „V~”. Następnie połączyć styki pomiarowe z mierzonym obiektem. Na wyświetlaczu pojawia się zmierzona wartość oraz biegunowość.

## 6 Pomiar częstotliwości i współczynnika wypełnienia impulsów

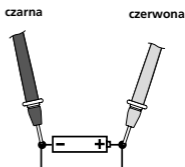
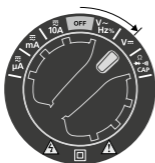
Hz%



W celu pomiaru częstotliwości ustawić pokrętkę w pozycji „Hz” / „%” i – poprzez jednokrotne naciśnięcie przycisku „Mode” – włączyć funkcję „Pomiar częstotliwości”. Następnie połączyć styki pomiarowe z mierzonym obiektem. Naciśnięcie przycisku „Mode” przełącza pomiędzy Hz na % współczynnika wypełnienia impulsów.

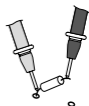
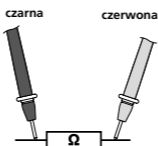
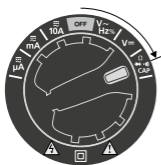
## 7 Pomiar napięcia DC

V=



W celu pomiaru napięcia DC ustawić przełącznik obrotowy w pozycji „V=”. Następnie połączyć styki pomiarowe z mierzonym obiektem. Na wyświetlaczu pojawia się zmierzona wartość oraz biegunowość.

## 8 Pomiar rezystancji

 $\Omega$ 

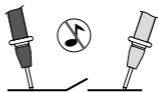
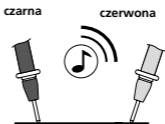
Do pomiaru rezystancji ustawić przełącznik obrotowy w pozycji „ $\Omega$ ”. Następnie połączyć styki pomiarowe z mierzonym obiektem. Na wyświetlaczu pokazana zostaje zmierzona wartość. Jeżeli zamiast wartości pomiarowej na wyświetlaczu pojawi się „O.L”, to albo przekroczony został zakres pomiarowy, albo obwód pomiarowy nie jest zamknięty bądź jest przerwany. Prawidłowy pomiar rezystorów jest możliwy tylko oddzielnie, dlatego ewentualnie konieczne może być oddzielenie tych elementów od pozostałej części obwodu.



Przy pomiarze rezystancji punkty pomiarowe muszą być czyste i wolne od oleju, kalafonii lub innych podobnych zanieczyszczeń, gdyż inaczej mogą wystąpić zafalszowane wyniki pomiaru.

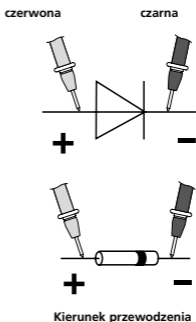
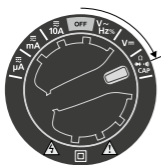
## 9 Badanie przewodności

•))



W celu pomiaru przewodności ustawić przełącznik obrotowy w pozycji „ $\Omega$ ” i – przez jednokrotne naciśnięcie przycisku „Mode” – wybrać funkcję „Badanie przewodności”. Następnie połączyć styki pomiarowe z mierzonym obiektem. Jako przewodność uznawana jest wartość pomiarowa  $< 50$  omów, co potwierdza sygnał akustyczny. Jeżeli zamiast wartości pomiarowej na wyświetlaczu pojawi się „O.L”, to albo przekroczony został zakres pomiarowy, albo obwód pomiarowy nie jest zamknięty bądź jest przerwany.

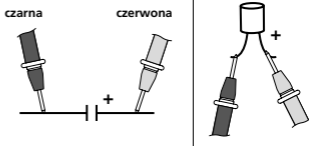
## 10 Badanie diod



W celu przeprowadzenia testu diody ustawić przełącznik obrotowy w pozycji „Ω” i – przez dwukrotne naciśnięcie przycisku „Mode” – wybrać funkcję „Test diody”. Następnie połączyć styki pomiarowe z diodą. Na wyświetlaczu pokazana zostaje zmierzona wartość napięcia w kierunku przewodzenia. Jeżeli zamiast wartości pomiarowej na wyświetlaczu pojawi się „O.L”, to dioda została albo zmierzona w kierunku blokady, albo jest uszkodzona. Zmierzenie wartości 0.0 V oznacza uszkodzenie diody lub występowanie zwarcia.

## 11 Pomiar pojemności

**CAP**



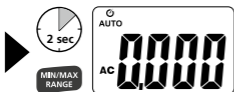
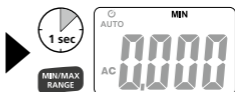
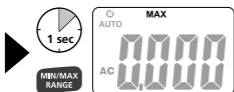
Do pomiaru pojemności ustawić przełącznik obrotowy w pozycji „CAP” i przez trzykrotne naciśnięcie przycisku „Mode” wybrać funkcję „Pomiar pojemności”. Następnie połączyć styki pomiarowe z mierzonym obiektem. Przy kondensatorach o określonej biegunowości połączyć czerwoną końcówkę pomiarową z biegunem dodatnim.



## 12 Funkcja MIN/MAKS



Po włączeniu urządzenia pomiarowego funkcja MIN/MAKS jest nieaktywna.



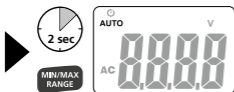
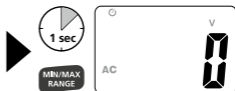
Funkcja MIN/MAKS jest niedostępna w zakresach częstotliwości, stopnia wypełnienia, rezystancji, przewodności, testu diody i pojemności.

## 13.1 Autorange



Połączeniu przyrządu pomiarowego automatycznie aktywowana funkcja Autorange (automatyczne przełączanie zakresów). Spośród odpowiednich funkcji pomiarowych wyszukuje ona najlepszy zakres pomiarowy do danego pomiaru.

## 13.2 Zakres ręczny



Funkcja automatycznego przełączania zakresów jest możliwa tylko przy pomiarze napięcia, natężenia prądu i rezystancji.

## 14 Latarka

Latarka jest wyłączana i włączana przez naciśnięcie przycisku 9.

## 15 Uaktywnianie/dezaktywowanie Bluetooth

Funkcja Bluetooth jest uaktywniana i dezaktywowana przez naciśnięcie przycisku 9.

## 16 Funkcja Hold

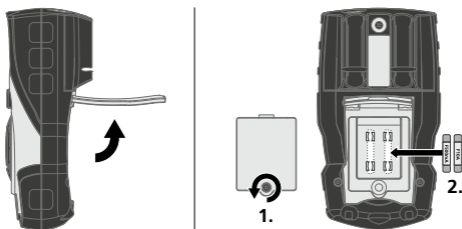
Funkcja Hold pozwala zatrzymać aktualną wartość pomiarową na wyświetlaczu. Naciskanie przycisku „HOLD” (10) włącza lub wyłącza tę funkcję.

## 17 LCD-Backlight



## 18 Wymienianie bezpiecznika

Przed wymianą bezpiecznika odłączyć końcówki pomiarowe od wszystkich źródeł zasilania, a następnie od urządzenia. Otworzyć obudowę i zastąpić bezpiecznik identycznym nowym bezpiecznikiem (10A / 600V lub 500mA / 600V). Zamknąć obudowę i starannie ją skrócić.



## Wskazówki dotyczące konserwacji i pielęgnacji

Oczyścić wszystkie komponenty lekko zwilżoną ściereczką; unikać stosowania środków czyszczących, środków do szorowania i rozpuszczalników. Przed dłuższym składowaniem wyjąć baterie. Przechowywać urządzenie w czystym, suchym miejscu.

## Kalibracja

Przyrząd pomiarowy napięcia musi być regularnie kalibrowany i testowany w celu zapewnienia dokładności wyników pomiarów. Zalecamy przeprowadzać kalibrację raz na rok.

---

## Transmisja danych

Urządzenie dysponuje funkcją Bluetooth<sup>®\*</sup>, która umożliwia transmisję danych drogą radiową do mobilnych urządzeń końcowych z interfejsem Bluetooth<sup>®\*</sup> (np. smartfon, tablet).

Wymagania systemowe dla połączenia Bluetooth<sup>®\*</sup> znaleźć można na stronie <http://laserliner.com/info?an=ble>

Urządzenie połączyć się może za pomocą Bluetooth<sup>®\*</sup> z urządzeniami końcowymi kompatybilnymi z Bluetooth 4.0.

Zasięg ustalony jest na odległości maksymalnie 10 m od urządzenia końcowego i zależy w dużym stopniu od warunków otoczenia, jak np. grubości i materiału ścian, źródeł zakłóceń radiowych oraz właściwości nadawczych / odbiorczych urządzenia końcowego.

Funkcja Bluetooth<sup>®\*</sup> jest nieaktywna po włączeniu, aby zmniejszyć zużycie prądu przez system pomiarowy lub urządzenie pomiarowe.

Mobilne urządzenie końcowe może połączyć się z włączonym przyrządem pomiarowym za pomocą aplikacji.

---

## Aplikacja

Do korzystania z funkcji Bluetooth<sup>®\*</sup> potrzebna jest aplikacja. Można ją pobrać w odpowiednich sklepach internetowych w zależności od urządzenia końcowego:



Proszę zwracać uwagę na to, aby interfejs Bluetooth<sup>®\*</sup> mobilnego urządzenia końcowego był włączony.

Po włączeniu aplikacji i aktywacji funkcji Bluetooth<sup>®\*</sup> można uzyskać połączenie pomiędzy mobilnym urządzeniem końcowym i przyrządem pomiarowym. Jeżeli aplikacja wykryje kilka aktywnych przyrządów pomiarowych, to należy wybrać odpowiedni przyrząd.

Przy kolejnym starcie ten przyrząd pomiarowy może zostać automatycznie podłączony.

\* Słowny znak towarowy Bluetooth<sup>®</sup> oraz logo to zarejestrowane znaki towarowe firmy Bluetooth SIG, Inc.

## Dane techniczne

Funkcja	Zakres	Dokładność % wartości pomiarowej (rdg) + najmniej znaczące miejsca (cyfry)
Napięcie DC	400.0 mV	± (1,0% rdg ± 8 cyfry)
	4.000 V 40.00 V 400.0 V	± (1,0% rdg ± 3 cyfry)
	600 V	± (1,2% rdg ± 3 cyfry)
Napięcie AC 50–60 Hz prawdziwa wartość skuteczna (TrueRMS)	4.000 V 40.00 V 400.0 V	± (1,0% rdg ± 5 cyfry)
	600 V	± (1,2% rdg ± 5 cyfry)
Prąd DC	400.0 µA	± (1,0% rdg ± 3 cyfry)
	4.000 µA 40.00 mA 400.0 mA	± (1,5% rdg ± 3 cyfry)
	10A	± (2,5% rdg ± 5 cyfry)
Prąd AC 50–60 Hz prawdziwa wartość skuteczna (TrueRMS)	400.0 µA	± (2,0% rdg ± 5 cyfry)
	4.000 µA 40.00 mA 400.0 mA	± (2,5% rdg ± 5 cyfry)
	10A	± (3,0% rdg ± 7 cyfry)
Rezystancja	400.0 Ω	± (1,0% rdg ± 4 cyfry)
	4.000 kΩ 40.00 kΩ 400.0 kΩ 4.000 MΩ	± (1,5% rdg ± 2 cyfry)
	40.00 MΩ	± (3,5% rdg ± 3 cyfry)
Pojemność	40.00 nF	± (5,0% rdg ± 35 cyfry)
	400.0 nF	± (3,0% rdg ± 5 cyfry)
	4.000 µF 40.00 µF	
	400.0 µF	± (4,0% rdg ± 5 cyfry)
	4000 µF	± (5,0% rdg ± 5 cyfry)
Częstotliwość	9.999 Hz	± (1,0% rdg ± 5 cyfry)
	99.99 Hz	
	999.9 Hz	
	9.999 kHz	
Stopień wypełnienia	1%...99%	± (1,2% rdg ± 2 cyfry)
	szerokość impulsu: 100 µs ... 100 ms częstotliwość: 5 Hz ... 100 kHz	

# MultiMeter Pocket XP

Badanie diod	Prąd testowy / napięcie testowe $\leq 0,3 \text{ mA} / \leq 3,3 \text{ V}$
Badanie przewodności	Prąd testowy $\leq 0,5 \text{ mA}$ Próg reakcji $\leq 50 \Omega$
Biegunowość	Znak biegunowości ujemnej
Wyświetlacz LCD	0 ... 3999
Bezpiecznik	10A / 600V, bezzwłoczny (5 x 20 mm) 500mA / 600V bezzwłoczny (5 x 20 mm)
Klasa zabezpieczenia	II, podwójna izolacja
Przebieżenie	CAT III - 600V, CAT IV - 600V
Stopień zabrudzenia	2
Warunki pracy	Wilgotność powietrza maks. 80% rH bez kondensacji, do 31°C, powyżej linearne zmniejszanie (Derating) do 50% rH / $\leq 40^\circ\text{C}$ , Wysokość robocza maks. 2000 m n. p. m. (punkt zerowy normalny)
Warunki przechowywania	-20°C ... 60°C, Wilgotność powietrza maks. 80% wilgotności względnej
Dane eksploatacyjne modułu radiowego	Interfejs Bluetooth LE 4.x Pasma częstotliwości: Pasma ISM 2400–2483,5 MHz, 40 kanałów; Moc nadawcza: maks. 10 mW; Szerokość pasma: 2 MHz; Szybkość transmisji: 1 Mbit/s; Modulacja: GFSK / FHSS
Zasilanie	2 baterie AAA 1,5 V
Wymiary	67 x 120 x 47 mm
Masa	262 g

Dokładności podano przy założeniu temperatury otoczenia 18–28°C i względnej wilgotności powietrza < 70% rH. Wszystkie zakresy napięcia przemiennego i prądu przemiennego podano dla zakresu pomiarowego 5–100%.

Zmiany zastrzeżone. 17W46

## Przepisy UE i usuwanie

Przyrząd spełnia wszystkie normy wymagane do wolnego obrotu towarów w UE.

Produkt ten jest urządzeniem elektrycznym i zgodnie z europejską dyrektywą dotyczącą złomu elektrycznego i elektronicznego należy je zbierać i usuwać oddzielnie.

Dalsze wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i informacje dodatkowe patrz:

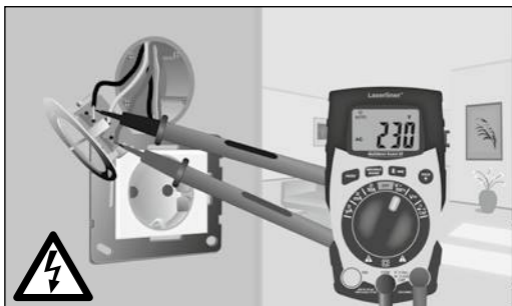
<http://laserliner.com/info?an=mumepocxp>







# 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**