

MultiMeter Pocket XP



CAT III 600V

CAT IV 600V



Laserliner

DE

EN

NL

DA

FR

ES

IT

PL

FI

PT

SV

NO

TR

RU

UK

CS

ET

LV

LT

RO 02

BG 17

EL 32



Прочетете изцяло ръководството за експлоатация, приложената брошура „Гаранционни и допълнителни инструкции“, както и актуалната информация и указанията в препратката към интернет в края на това ръководство. Следвайте съдържащите се в тях инструкции. Този документ трябва да бъде съхранен и да бъде предаден при предаването на устройството.

Функция/Използване

Мултиметър за измерване в диапазона на категория пренапрежение CAT III до макс. 600V / CAT IV до макс. 600 V. С този измервателен уред може да се измерват постоянни и променливи напрежения, постоянни и променливи токове, да се проверява проходимост и диоди, да се измерват съпротивления, капацитети, честоти и коефициенти на запълване на импулс в рамките на специфични области.

Символи



Предупреждение за опасно електрическо напрежение: Поради незащитени токопроводящи компоненти във вътрешността на корпуса може да възникне достатъчна опасност хора да бъдат изложени на риска на електрически (токов) удар.



Предупреждение за опасно място



Клас на защита II: Тестерът притежава усилена или двойна изолация.

CAT II

Категория свръхнапрежение II: Монофазни консуматори, които се присъединяват към нормални контакти, например: домакински уреди, преносими инструменти.

CAT III

Категория на превишено напрежение III: Технологични средства във фиксирани инсталации и в такива случаи, в които се поставят специални изисквания към надеждността и готовността за работа на технологичните средства, например прекъсвач във фиксирани инсталации и устройства за индустриална употреба с постоянно свързване към фиксираната инсталация.

CAT IV

Категория на свръхнапрежение IV: Уреди, които са предназначени за използване на или в близост до захранване в електрическата инсталация на сгради, погледнато от главния разпределител в посока към мрежата, например електромери, защитни изключватели срещу претоварване и централизирани контролери.

Инструкции за безопасност

- Използвайте уреда единствено съгласно предназначението за употреба в рамките на спецификациите.
- Измервателните уреди и принадлежностите не са играчки за деца. Да се съхраняват на място, недостъпно за деца.
- Не се допускат модификации и изменения на уреда. Това ще доведе до невалидност на разрешителното и спецификацията за безопасност.
- Не подлагайте устройството на механично натоварване, твърде високи температури или на силни вибрации.
- При боравене с напрежения, по-високи от 24 V/AC rms, съответно 60 V/DC, трябва да се внимава особено. При докосване на електрически проводници при тези напрежения вече съществува опасност за живота поради токов удар.
- Ако приборът е овлажен с влага или други проводящи остатъци, не трябва да се работи под напрежение. От напрежение > 24 V/AC rms, съответно 60 V/DC поради влагата съществува повишена опасност от опасни за живота токови удари.
- Почистете и изсушете прибора преди да го използвате.
- При използване навън обърнете внимание устройството да се използва само при съответни метеорологични условия, съответно при подходящи защитни мерки.
- В категория за превишено напрежение III (CAT III - 600 V) не трябва да се превишава напрежението 600 V между контролното устройство и земя.
- В категория за превишено напрежение IV (CAT IV - 600 V) не трябва да се превишава напрежението 600 V между контролното устройство и земя.
- При използването на уреда заедно с измервателни принадлежности са валидни най-ниската категория на свръхнапрежение (CAT), номиналното напрежение и номиналният ток.
- Уверете се преди всяко измерване, че измерваната област (например проводник), изпитателният прибор и използваните аксесоари (например свързващ проводник) се намират в безупречно състояние. Проверете прибора на познати източници на напрежение (например 230 V-щепселна розетка за АС-тестване или автомобилен акумулатор за DC-тестване).
- Уредът не трябва да се използва повече, ако една или няколко функции откажат или ако зарядът на батериите е нисък.
- Преди да бъде отворен капакът с цел смяна на батерията/батериите или предпазителя/предпазителите, уредът трябва да бъде разединен от всички източници на ток и измервателни кръгове. Не включвайте уреда с отворен капак.
- Моля, съблюдавайте превантивните мерки за безопасност на местните, съотв. националните власти за правилно използване на уреда и евентуално предписаните предпазни съоръжения (напр. предпазни ръкавици за електротехници).

MultiMeter Pocket XP

- Хващайте измервателните електроди само за ръкохватките. Измервателните контакти не трябва да се докосват по време на измерването.
- Следете винаги да бъдат избрани правилните изводи и правилното положение на въртящия се превключвател с правилния за съответното измерване диапазон на измерване.
- Не извършвайте работите в опасна близост до електрическите инсталации сами и ги извършвайте само след инструктаж от отговорния електротехник.
- Преди измерване или проверка на диоди, съпротивление или заряд на батерии изключете напрежението към веригата.
- Обърнете внимание всички високоволтови кондензатори да са разредени.
- Винаги свързвайте първо черния измервателен проводник, преди да свържете червения, когато подавате напрежение. При разединяване на клемите процедирайте в обратната последователност.
- Използвайте единствено оригиналните измервателни линии. Те трябва да притежават коректни номинални мощности на напрежение, категория и ток както на измервателният прибор.

Допълнителни указания за употреба

Съблюдавайте техническите правила за безопасност за работа по електрически инсталации, които между другото включват:

1. Свободно включване, 2. Обезопасяване срещу повторно включване, 3. Двуполусна проверка на свободата на напрежението, 4. Заземяване и свързване на късо, 5. Обезопасяване и изолиране на съседните токопроводещи детайли.

Инструкции за безопасност

Работа с изкуствено, оптично лъчение OStrV

Изходен отвор LED



- Уредът работи със светодиоди от рискова група RG 0 (свободна група, без наличие на риск) в съответствие с валидните стандарти за фотобиологична безопасност (EN 62471:2008-09ff / IEC/TR 62471:2006-07ff) в техните актуални редакции.
- Мощност на излъчване: пикова дължина на вълната 456 nm. Средните плътности на лъчите са под граничните стойности за рискова група RG0.

- Достъпното лъчение на светодиодите не е опасно за човешкото око и човешката кожа при употреба по предназначение и при разумно предвидими условия.
- Не е възможно пълното изключване на временни, дразнещи оптични въздействия (напр. отблясъци, заслепяване, остатъчни образи, увреждания на цветното зрение), особено при по-ниска осветеност на околната среда.
- Не гледайте умишлено и продължително директно към източника на лъчение.
- Не се изисква техническо обслужване за гарантиране на спазването на граничните стойности за рисковата група RG 0.

Инструкции за безопасност

Работа с електромагнитно лъчение

- Измервателният уред спазва предписанията и граничните стойности за електромагнитната съвместимост съгласно Директива 2014/30/ЕС относно електромагнитната съвместимост, която се покрива от Директива 2014/53/ЕС за предоставяне на пазара на радиосъоръжения.
- Трябва да се спазват локалните ограничения в работата, като напр. в болници, в самолети, на бензиностанции или в близост до лица с пейсмейкъри. Съществува възможност за опасно влияние или смущение от електронни уреди.

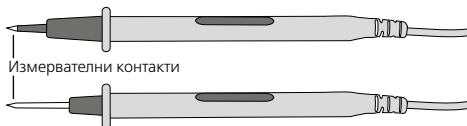
Инструкции за безопасност

Работа с радиочестотно излъчване

- Измервателният уред е оборудван с радиоинтерфейс.
- Измервателният уред спазва предписанията и граничните стойности за електромагнитната съвместимост и радиоизлъчването съгласно Директива 2014/53/ЕС за предоставяне на пазара на радиосъоръжения.
- С настоящото Umarex GmbH & Co. KG декларира, че типът на радиосистемата MultiMeter Pocket XP съответства на съществените изисквания на европейската Директива 2014/53/ЕС за радиосъоръженията (RED). Пълният текст на ЕС декларацията за съответствие може да намерите на следния интернет адрес:
<http://laserliner.com/info?an=mumepocxp>

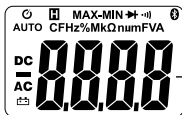
Измервателни електроди

Със защитна капачка CAT III до макс. 600 V/CAT IV до макс. 600 V



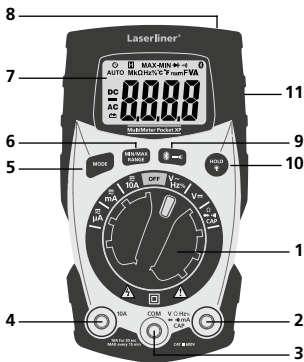
Без защитна капачка: CAT II до макс. 1000 V

MultiMeter Pocket XP



Показание на измерената стойност

- | | | | |
|------|---------------------------------------|----|--|
| ⏻ | Автоматично изключване | Hz | Херц (честота) |
| 🔋 | Текущата измерена стойност се задържа | % | Процент (работен цикъл на импулс) |
| MAX | Максимална стойност | M | Мега (ом) |
| MIN | Минимална стойност | k | Кило (ом) |
| ➔ | Проверка на диод | Ω | Ом (съпротивление) |
| ⏏ | Проверка на проходимост | n | Нано (10 ⁻⁹) (капацитет) |
| 📶 | Bluetooth активен | μ | Микро (10 ⁻⁶) (ампер, капацитет) |
| AUTO | Автоматичен избор на диапазон | m | Мили (10 ⁻³) (волт, ампер) |
| DC | Измервания на постоянен ток | F | Фарад (капацитет) |
| AC | Измервания на променлив ток | V | Волт (напрежение) |
| 🔋 | Зареждането на батерията е ниско | A | Ампер (сила на тока) |



- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | Въртящ превключвател за настройка на измервателната функция | 7 | LC-дисплей |
| 2 | Входна буска червена (+) | 8 | Джобно фенерче |
| 3 | COM-буска черна (-) | 9 | Джобно фенерче ВКЛ./ИЗКЛ., Bluetooth ВКЛ./ИЗКЛ. |
| 4 | 10A Входна буска червена (+) | 10 | Задържане на текуща измерена стойност, LCD осветление ВКЛ./ИЗКЛ. |
| 5 | Превключване на измервателната функция | 11 | Отделение за батериите от задната страна |
| 6 | MIN-/MAX-Messung, Ръчен избор на диапазон | | |

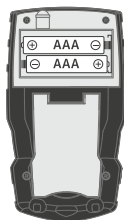
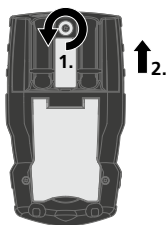
Максимални гранични стойности

Функция	Максимални гранични стойности
Макс. входно напрежение между съответните входни клеми и заземяването:	
V AC, V DC	10 MΩ входящ импеданс
V AC, V DC, честота, работен цикъл на импулс	600 V еф.
Съпротивление, непрекъснатост, капацитет, диоден тест	250 V еф.
Макс. входящ ток и предпазител в областта за измерване на ток:	
10 A AC/DC	гъвкав предпазител 10 A/600 V еф. (продължителност на включване макс. 30 сек. на всеки 15 мин.)
μA AC/DC, mA AC/DC	гъвкав предпазител 500 mA/600 V еф.

AUTO OFF функция (АВТОМ ИЗКЛ)

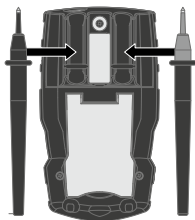
Измервателният уред се изключва автоматично след 15 минути липса на активност, за да се щадят батериите. За изключване на функцията бутонът за режим се задържа натиснат по време на включването.

1 Поставяне на батериите

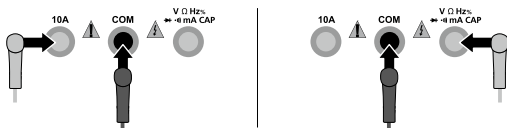


2 Фиксиране на измервателните сонди

При неизползване и транспорт измервателните електроди трябва винаги да се поставят в държача от задната страна и защитните капачки трябва да са поставени, за да се предотвратят наранявания от измервателните електроди.



3 Свързване на измервателните електроди



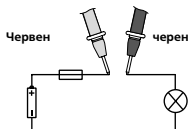
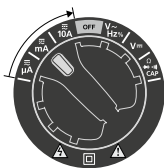
Черният измервателен електрод (–) винаги трябва да се свързва към буксата „COM“. При измерване на ток червеният измервателен електрод (+) трябва да се свърже към лявата входна буска (4). При всички останали функции за измерване червеният измервателен електрод трябва да се свърже към дясната входна буска (2).



Моля преди всяко измерване внимавайте за коректно свързване на измервателните електроди. Измерване на напрежение с поставени изводи за ток 10 А или в областта за измерване на mA може да доведе до задействане на вградения предпазител и до повреди на измервателния кръг.

4 Измерване на ток DC/AC

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



За измерване на ток поставете въртящия се превключвател в положение „ μA “, „mA“ или „10A“ и настройте типа напрежение (AC, DC) с натискане на бутона „Режим“. Следете за правилното свързване на измервателните електроди.

μA / mA = дясна входна буска червена (+) (2)

10A = 10A входна буска червена (+) (4)

Изключете токовия контур преди свързването на измервателния уред. След това свържете измервателните контакти с измервания обект.

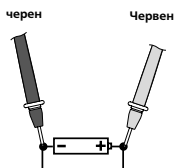
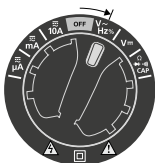
На дисплея се показват установената стойност от измерването, както и полярността. Отново изключете токовия контур преди разделянето на измервателния уред.



Измервайте токове в областта до 10 А в продължителност на не повече от 30 секунди. Това може да доведе до повреда на уреда или на измервателните контакти.

5 Измерване на напрежение AC

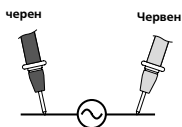
V~



За измерване на AC напрежение поставете въртящия се превключвател в положение „V~“. След това свържете измервателните контакти с измервания обект. На дисплея се показват установената стойност от измерването, както и полярността.

6 Измерване на честота и коефициент на запълване на импулс

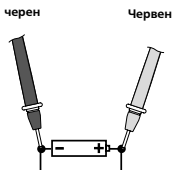
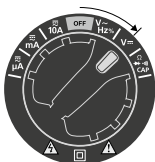
Hz%



За измерване на честота поставете въртящия се превключвател в положение „Hz“/„%“ и активирайте функцията „Измерване на честотата“ чрез еднократно натискане на бутона „Режим“. След това свържете измервателните контакти с измервания обект. Чрез натискане на бутона „Mode“ (режим) се превключва от Hz на % коефициент на запълване на импулс.

7 Измерване на напрежение DC

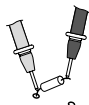
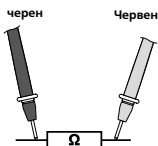
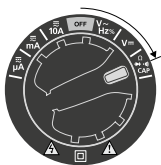
V=



За измерване на DC напрежение поставете въртящия се превключвател в положение „V=“. След това свържете измервателните контакти с измервания обект. На дисплея се показват установената стойност от измерването, както и полярността.

8 Измерване на съпротивление

Ω



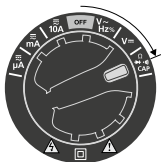
За измерване на съпротивлението поставете въртящия превключвател в позиция „Ω“. След това свържете измервателните контакти с измервания обект. На дисплея се показва установената стойност. Ако на дисплея не се появи стойност от измерването, а „O.L.“, или обхватът на измерване е превишен, или измервателният контур не е затворен или е прекъснат. Съпротивления може да се измерват коректно само отделно, поради това детайлите трябва евентуално да бъдат отделени от останалата схема.



При измервания на съпротивления в точките на измерване не трябва да има замърсяване, масло, лак от запояване или други подобни замърсявания, тъй като в противен случай резултатите от измерването може да са грешни.

9 Проверка на проходимост

•|||



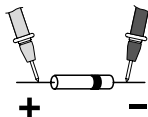
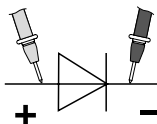
За проверка на проходимостта поставете въртящия се превключвател в положение „Ω“ и активирайте функцията „Проверка на проходимост“ чрез еднократно натискане на бутона „Режим“. След това свържете измервателните контакти с измервания обект. Като проходимост се счита измерена стойност $< 50 \text{ Ohm}$, която се потвърждава с акустичен сигнал. Ако на дисплея не се появи стойност от измерването, а „O.L.“, или обхватът на измерване е превишен, или измервателният контур не е затворен или е прекъснат.

10 Проверка на диод



Червен

черен



Посока на пропускане

За проверка на диоди поставете въртящия се превключвател в положение „Ω” и активирайте функцията „Проверка на диоди” чрез двукратно натискане на бутона „Режим”. След това свържете измервателните контакти с диода. На дисплея се показва установената стойност на напрежението на пропускане. Ако на дисплея не се появи стойност от измерването, а „O.L”, то или диодът се измерва в посока на непропускане, или диодът е дефектен. Ако бъде измерено 0.0 V, диодът е дефектен или е налице късо съединение.

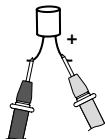
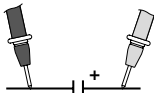
11 Измерване на капацитет

CAP



черен

Червен

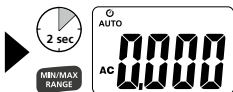
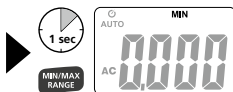
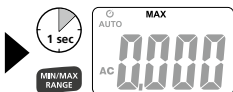


За измерване на капацитета, поставете въртящия превключвател в позиция „CAP” и активирайте функцията „Измерване на капацитет” чрез двукратно натискане на бутона „Mode” (режим). След това свържете измервателните контакти с измервания обект. При полюсни кондензатори плюс полюсът трябва да се свърже с червения измервателен електрод.

12 Функция МИН./МАКС.



При включване на уреда за измерване функцията МИН./МАКС. е дезактивирана.



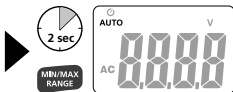
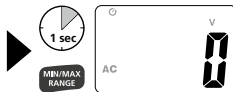
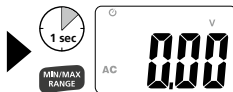
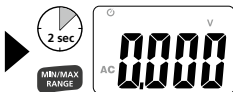
Функцията МИН./МАКС. **не е** на разположение в областите честота, работен цикъл на импулса, съпротивление, проводимост, проверка на диоди и капацитет.

13.1 Автоматичен диапазон



При включване на измервателния уред автоматично се активира функцията Autorange (автоматичен диапазон). Тя търси възможно най-добрия диапазон за измерването в съответните измервателни функции.

13.2 Ръчен диапазон



Функцията Диапазон е възможна само в областите на измерване на напрежение, ток и съпротивление.

14 Джобно фенерче

Джобното фенерче се включва и изключва с натискане на бутона 9.

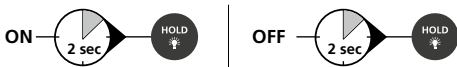
15 Активиране/дезактивиране на Bluetooth

Bluetooth се активира и дезактивира чрез продължително натискане на бутон 9.

16 Функция Hold (Задържане)

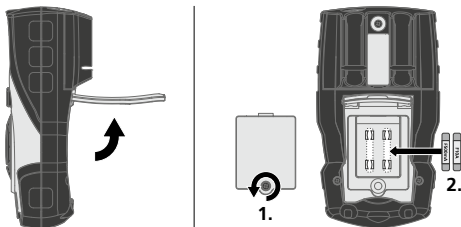
С функцията Hold (Задържане) текущата измерена стойност може да се задържи на дисплея. Натискането на бутона „HOLD“ (ЗАДРЪЖ / 10) активира съответно деактивира тази функция.

17 LCD-Backlight



18 Смяна на ел. предпазителя

За смяната на ел. предпазителя, първо разединете измервателните електроди от всякакъв източник на напрежения, а накрая и от уреда. Отворете корпуса и подменете ел. предпазителя с предпазител от същия конструктивен тип и спецификация (10A / 600V съответно 500mA / 600V). Отново затворете и завинтете внимателно корпуса.



Указания за техническо обслужване и поддръжка

Почиствайте всички компоненти с леко навлажнена кърпа и избягвайте използването на почистващи и абразивни препарати и разтворители. Сваляйте батерията/батериите преди продължително съхранение. Съхранявайте уреда на чисто и сухо място.

Калибриране

Измервателният уред трябва редовно да се калибрира и изпитва, за да се гарантира точността на резултатите от измерването. Препоръчваме интервал на калибриране една година.

Пренос на данни

Уредът разполага с Bluetooth®* функция, която позволява преноса на данни чрез радиотехника към мобилни крайни устройства с Bluetooth®* интерфейс (например смартфон, таблет).

Изискванията към системата за Bluetooth®* връзка ще намерите на адрес **<http://laserliner.com/info?an=ble>**

Уредът може да изгради Bluetooth®* връзка с Bluetooth 4.0 съвместими крайни устройства.

Радиусът на действие е проектиран за макс. 10 m разстояние от крайното устройство и силно зависи от условията на околната среда, като например дебелината и състава на стени, източници на радиосмущения, както и от приемно / предавателните свойства на крайното устройство.

Bluetooth®* трябва да се активира след включването, тъй като измервателната система или уредът за измерване е проектиран за минимален разход на ток.

Мобилно крайно устройство може да се свърже посредством приложение с включения измервателен уред.

Приложение (App)

За използване на Bluetooth®* функцията е необходимо приложение. То може да бъде изтеглено в съответния магазин в зависимост от крайното устройство.



Обърнете внимание Bluetooth®* интерфейсът на мобилното крайно устройство да е активиран.

След старта на приложението и активирана Bluetooth®* функция може да се създаде връзка между мобилно крайно устройство и измервателния уред. Ако приложението открие няколко активни измервателни уреда, изберете подходящия измервателен уред.

При следващия старт този измервателен уред може да бъде свързан автоматично.

* Марката Bluetooth® и логото са регистрирани търговски марки на Bluetooth SIG, Inc.

Технически характеристики

Функция	Обхват	Точност % от измерената стойност (rdg) + места с минимални стойности (Digits)
DC напрежение	400.0 mV	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 8 \text{ цифри})$
	4.000 V 40.00 V 400.0 V	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 3 \text{ цифри})$
	600 V	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 3 \text{ цифри})$
AC напрежение 50 – 60 Hz действителна ефективна стойност (TrueRMS)	4.000 V 40.00 V 400.0 V	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ цифри})$
	600 V	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ цифри})$
DC ток	400.0 μ A	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 3 \text{ цифри})$
	4.000 μ A 40.00 mA 400.0 mA	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 3 \text{ цифри})$
	10A	$\pm (2,5\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ цифри})$
AC ток 50 – 60 Hz действителна ефективна стойност (TrueRMS)	400.0 μ A	$\pm (2,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ цифри})$
	4.000 μ A 40.00 mA 400.0 mA	$\pm (2,5\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ цифри})$
	10A	$\pm (3,0\% \text{ rdg} \pm 7 \text{ цифри})$
Съпротивление	400.0 Ω	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 4 \text{ цифри})$
	4.000 k Ω 40.00 k Ω 400.0 k Ω 4.000 M Ω	$\pm (1,5\% \text{ rdg} \pm 2 \text{ цифри})$
	40.00 M Ω	$\pm (3,5\% \text{ rdg} \pm 3 \text{ цифри})$
Капацитет	40.00 nF	$\pm (5,0\% \text{ rdg} \pm 35 \text{ цифри})$
	400.0 nF	$\pm (3,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ цифри})$
	4.000 μ F	
	40.00 μ F	
	400.0 μ F	$\pm (4,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ цифри})$
	4000 μ F	$\pm (5,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ цифри})$
Честота	9.999 Hz	$\pm (1,0\% \text{ rdg} \pm 5 \text{ цифри})$
	99.99 Hz	
	999.9 Hz	
	9.999 kHz	
Работен цикъл на импулс	1%...99%	$\pm (1,2\% \text{ rdg} \pm 2 \text{ цифри})$
	Ширина на импулс: 100 μ s ... 100 ms Честота: 5 Hz...100 kHz	

MultiMeter Pocket XP

Проверка на диод	Тестов ток /тестово напрежение $\leq 0,3 \text{ mA} / \leq 3,3 \text{ V}$
Проверка на проходимост	Тестов ток $\leq 0,5 \text{ mA}$ Прагова стойност на сработване $\leq 50 \text{ ома}$
Полярност	Знак за отрицателна полярност
LC-дисплей	0 ... 3999
Ел. предпазител	10A / 600V, мигновен (5 x 20 mm) 500mA / 600V мигновен (5 x 20 mm)
Клас на защита	II, двойна изолация
Претоварване по напрежение	CAT III - 600V, CAT IV - 600V
Степен на замърсяване	2
Условия на работа	Относителна влажност на въздуха макс. 80%, без конденз, до 31°C, над тези стойности линеално понижаване (Derating) до 50% относителна влажност/ $\leq 40^\circ\text{C}$, работна височина макс. 2000 m над морското равнище (нормална нула)
Условия за съхранение	-20°C ... 60°C, Относителна влажност на въздуха макс. 80% rH
Работни данни на радиомодула	Интерфейс Bluetooth LE 4.x Честотна лента: ISM лента 2400-2483.5 MHz, 40 канала Мощност на предаване: макс. 10 mW Ширина на лентата: 2 MHz Скорост на предаване: 1 Mbit/s; модулация: GFSK/FHSS
Захранване	2 батерии AAA, 1,5 V
Размери	67 x 120 x 47 mm
Тегло	262 g

Точностите са посочени за температура на околната среда 18 ... 28°C, отн. влажност на въздуха < 70%. Всички области за променливо напрежение и променлив ток са посочени за 5% ... 100% от областта на измерване.

Запазва се правото за технически изменения. 17W46

ЕС-разпоредби и изхвърляне

Уредът изпълнява всички необходими стандарти за свободно движение на стоки в рамките на ЕС.

Този продукт е електрически уред и трябва да се събира и изхвърля съгласно европейската директива относно отпадъците от електрическо и електронно оборудване (ОЕЕО).

Още инструкции за безопасност и допълнителни указания ще намерите на адрес:

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

