

MultiMeter XP



DE

EN

NL

DA

FR

ES

IT

PL

FI

PT

SV

NO

TR

RU

UK

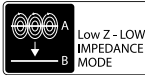
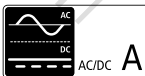
CS 02

ET 16

RO 30

BG 44

EL 58



CAT III
1000V

CAT IV
600V

Laserliner



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. 1000V / 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 - 1000 V) не трябва да се превишава напрежението 1000 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 свърхнапрежение (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 AC-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/предпазители, 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).
- 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 накъсо, 5. Обезопасяване и изолиране на съседните токопроводящи 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 рискова 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

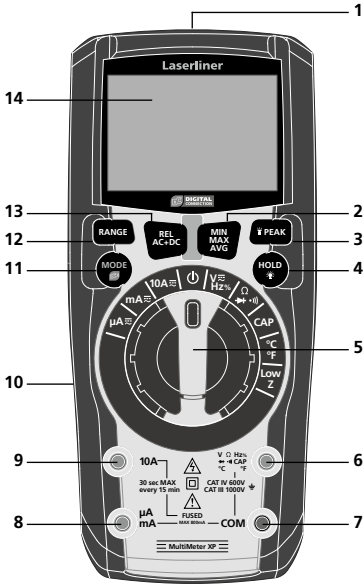
- Измервателният уред е оборудван с радиоинтерфейс.
- Измервателният уред спазва предписанията и граничните стойности за електромагнитната съвместимост и радиоизлъчването съгласно Директива 2014/53/ЕС за предоставяне на пазара на радиосъоръжения.
- С настоящото Utatech GmbH & Co. KG декларира, че типът на радиосистемата MultiMeter 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=mumexp>

Измервателни електроди

Със защитна капачка CAT III до макс. 1000 V/CAT IV до макс. 600 V



Без защитна капачка: CAT II до макс. 1000 V



- 1 Джобно фенерче
- 2 Измерване на MAX/MIN/AVG
- 3 Функция PEAK (функция за пиково напрежение), Джобно фенерче ВКЛ/ИЗКЛ,
- 4 Задържане на текуща измерена стойност, LCD осветление ВКЛ./ИЗКЛ.
- 5 Въртящ превключвател за настройка на измервателната функция
- 6 Входна буска червена (+)
- 7 СОМ-бука черна (-)
- 8 μA / mA Входна буска червена (+)
- 9 10A Входна буска червена (+)
- 10 Отделение за батериите от задната страна
- 11 Превключване на измервателната функция, Digital Connection ВКЛ./ИЗКЛ.
- 12 Ръчен избор на диапазон
- 13 Сравнително измерване (REL), Функция AC+DC
- 14 LC-дисплей



- Hz** Херц (честота)
- ▶** Проверка на диод
- ▶** Проверка на проходимост
- %** Процент (работен цикъл на импулс)
- °F** ° Фаренхайт
- °C** ° Целзий
- ⊗** Digital Connection активен

- AC+DC** Функция AC+DC
- ≡** Измервания на постоянен ток
- Отрицателна измервана стойност
- ~** Измервания на променлив ток
- ⚡** Зареждането на батерията е ниско
- AUTO** Автоматичен избор на диапазон
- HOLD** Текущата измерена стойност се задържа
- REL** Сравнително измерване
- Peak** Функция PEAK (функция за пиково напрежение)
- MAX** Максимална стойност
- MIN** Минимална стойност
- AVG** Средна стойност
- 15** Измерената стойност
- 16** Барграф показание

- ⏻** Автоматично изключване
- LOZ** Измерване на напрежение Low Z
- m** Мили (10^{-3}) (волт, ампер)
- V** Волт (напрежение)
- μ** Микро (10^{-6}) (ампер, капацитет)
- A** Ампер (сила на тока)
- n** Нано (10^{-9}) (капацитет)
- F** Фарад (капацитет)
- M** Мега (ом)
- k** Кило (ом)
- Ω** Ом (съпротивление)

Максимални гранични стойности

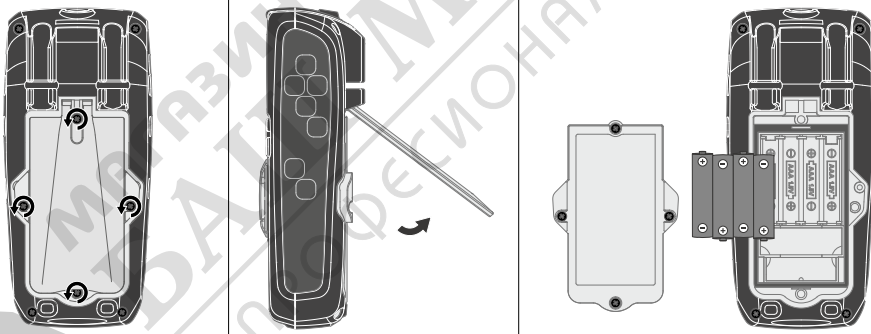
| Функция | Максимални гранични стойности |
|---|---|
| Макс. входно напрежение между съответните входни клеми и заземяването: | |
| V AC, V DC | 1000 V AC RMS / 1000 V DC |
| Low Z | 600 V AC RMS / 600 V DC |
| Съпротивление, непрекъснатост, диоден тест, капацитет, честота, Коефициент на запълване на импулс | 600 V AC RMS / 600 V DC |
| Температура (°C/°F) | 600 V AC RMS / 600 V DC |
| Макс. входящ ток и предпазител в областта за измерване на ток: | |
| µA AC/DC, mA AC/DC | гъвкав предпазител 800 mA (6,3 x 32 mm) / 1000 V еф. |
| 10A AC/DC | гъвкав предпазител 10A (10 x 38 mm) / 1000 V еф. (продължителност на включване макс. 30 сек. на всеки 15 мин.) |

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.

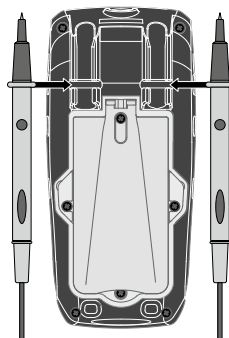
1 Поставяне на батериите

Отворете гнездото за батерии и поставете батериите според инсталационните символи. При това следете за правилна полярност.



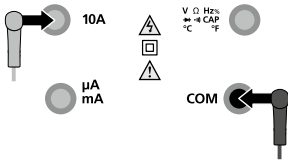
2 Фиксиране на измервателните сонди

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

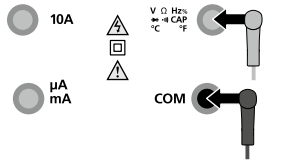


3 Свързване на измервателните електроди

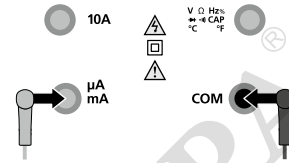
Черният измервателен електрод (-) винаги трябва да се свързва към буксата „COM“.
Червеният измервателен електрод (+) трябва да се свърже в съответствие с фигурите.



Измерване на ток 10 A



Измерване на напрежение, съпротивление, честота, коефициент на запълване на импулс, проверка на диоди и проходимост, измерване на капацитет, контактно измерване на температура



Измерване на ток μA и mA

! Моля, преди всяко измерване внимавайте за правилно свързване на измервателните електроди. Измерване на напрежение с поставени изводи за ток 10 A или в диапазона mA може да доведе до задействане на вградения предпазител и до повреда на измервателния контур.

4 Измерване на ток AC/DC

! Изключете токовия контур преди свързването на измервателния уред.

1.



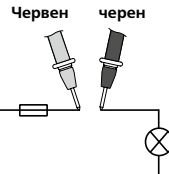
μA / mA / 10A

2.



Превключване AC и DC

3.



Свържете измерващите контакти към измервания обект

! Измервайте токове в областта до 10 A 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/DC

1.



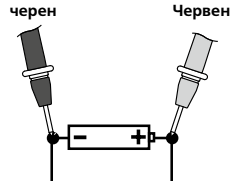
V AC/DC

2.



Превключване AC, DC, Hz и %

3.



Свържете измерващите контакти към измервания обект

6 Измерване на честота и коефициент на запълване на импулс

- 


Hz / %
- 


Превключване AC, DC, Hz и %
- черен Червен



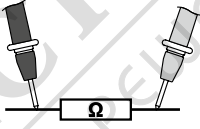
Свържете измерващите контакти към измервания обект

7 Измерване на съпротивление

- 


Ω
- 


Превключване Ω, проверка на проходимостта и проверка на диодите
- черен Червен



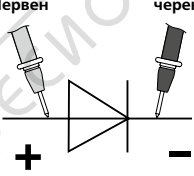
Свържете измерващите контакти към измервания обект

8 Проверка на диод

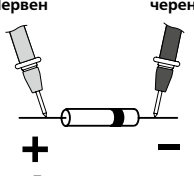
- 

Проверка на диод
- 

Превключване Ω, проверка на проходимостта и проверка на диодите
- Червен черен




Червен черен



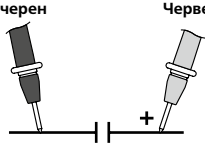
Посока на пропускане

Ако на дисплея не се появи стойност от измерването, а „0.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.

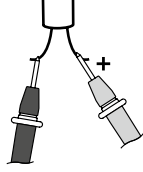
9 Измерване на капацитет

- 

Измерване на капацитет
- черен Червен



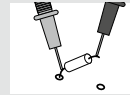
Свържете измерващите контакти към измервания обект
3.



При полюсни кондензатори плюс полюсът трябва да се свърже с червения измервателен електрод.



Компоненти (7: съпротивления, 8: диоди, 9: кондензатори) може да се измерват правилно само отделно. Поради това компонентите трябва да бъдат отделени от останалата схема.



Точките на измерване трябва да са без замърсявания, масло, лак от запояване или други подобни замърсявания, тъй като в противен случай резултатите от измерването може да са грешни.



Компонентите трябва да не са под напрежение.

10 Проверка на проходимост

- Проверка на проходимост
- Превключване Ω , проверка на проходимостта и проверка на диодите
- Черен Червен Червен Червен

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 „0.L“, или обхватът на измерване е превишен, или измервателният контур не е затворен или е прекъснат.



По време на теста за непрекъснатост компонентите трябва да бъдат изключени от захранването.

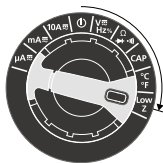
11 Контактно измерване на температурата

За контактното измерване на температурата свържете приложените температурни сонди (тип К) към уреда. При това се уверете в правилната им полярност.

- $^{\circ}\text{C} / ^{\circ}\text{F}$
- Превключване $^{\circ}\text{C}$ и $^{\circ}\text{F}$
- AUTO

12 Измерване на напрежение Low Z

1.



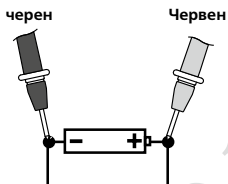
Измерване на напрежение Low Z

2.



Превключване
AC и DC

3.



Свържете измерващите контакти
към измервания обект

13 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.

14 Активиране/деактивиране на Digital Connection

Digital Connection се активира и деактивира чрез продължително натискане на бутон 11.

15 REL функция (сравнително измерване)

Сравнителното измерване измерва относително спрямо предварително запазена референтна стойност. По този начин на дисплея се показва разликата между текущата измерена стойност и запазената референтна стойност. По време на референтно измерване натиснете в съответната измервателна функция бутоната „REL“. На дисплея се появява стойността на разликата между текущото измерване и зададената референтна стойност. Повторно натискане на бутоната „REL“ деактивира тази функция.

16 Функция AC+DC

Функцията AC+DC измерва както AC, така и DC компоненти, за да се изведе ефективен RMS.

1.



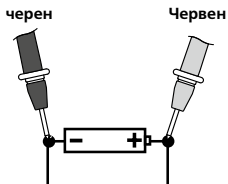
V AC/DC

2.



Активиране на
AC+DC

3.




Свържете измерващите контакти
към измервания обект

17 Функция MAX/MIN/AVG

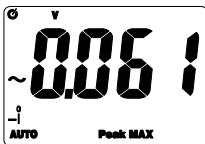
Функцията MAX/MIN/AVG показва максималните, минималните и средните измерени стойности. Измерените стойности се актуализират всеки път, когато се регистрира по-високо или по-ниско измерване. За активиране натиснете за кратко бутоната MAX/MIN/AVG. „MAX“ се появява заедно с най-високото показание на LCD дисплея. Измервателният уред се превключва между MAX на MIN и от MIN на AVG с кратко натискане на бутоната MAX/MIN/AVG. Дръжте бутоната MAX/MIN/AVG натиснат, за да затворите MAX/MIN/AVG и да се върнете към нормалния работен режим.

18 Функция PEAK (функция на пиково напрежение)

Функцията PEAK регистрира най-високия положителен и най-високия отрицателен пик под формата на AC напрежение или AC токови вълни. Измерените стойности се актуализират всеки път, когато се разпознае по-висок положителен или отрицателен PEAK.

- 



 Активиране на „Peak MAX“
- 

 „Peak MAX“
 най-висок положителен пик
- 



 Превключване на „Peak MIN“
- 

 „Peak MIN“
 най-висок отрицателен пик

Задръжте бутона PEAK натиснат за кратко, за да превключите от MAX на MIN пикова стойност. За да се върнете в нормалния работен режим, задръжте натиснат бутона PEAK, докато индикацията за пикова стойност изчезне от LCD дисплея.

19 Преглед на функциите

Описаните в точка 15 до 18 функции са на разположение в изобразените измерени величини:

| | REL AC+DC | MIN MAX AVG | PEAK |
|--|--------------|-------------------|------|
| Измерване на ток AC (μ A) | ● / - | ● / ● / ● | ● |
| Измерване на ток DC (μ A) | ● / - | ● / ● / ● | - |
| Измерване на ток AC (mA) | ● / - | ● / ● / ● | - |
| Измерване на ток DC (mA) | ● / - | ● / ● / ● | - |
| Измерване на ток AC (10A) | ● / - | ● / ● / ● | - |
| Измерване на ток DC (10A) | ● / - | ● / ● / ● | - |
| Измерване на напрежение AC | ● / ● | ● / ● / ● | ● |
| Измерване на напрежение DC | ● / ● | ● / ● / ● | - |
| Измерване на честотата | - / - | - / - / - | - |
| Измерване на коефициент на запълване на импулс | - / - | - / - / - | - |
| Измерване на съпротивление | ● / - | ● / ● / ● | - |
| Проверка на проходимост | - / - | ● / ● / ● | - |
| Проверка на диод | - / - | ● / ● / ● | - |
| Измерване на капацитет | ● / - | - / - / - | - |
| Контактно измерване на температурата | - / - | ● / ● / ● | - |
| Измерване на напрежение Low Z | - / - | - / - / - | - |

20 Функция джобно фенерче

За да включите или изключите фенерчето, натиснете за кратко бутона (3).

21 Фоново осветление

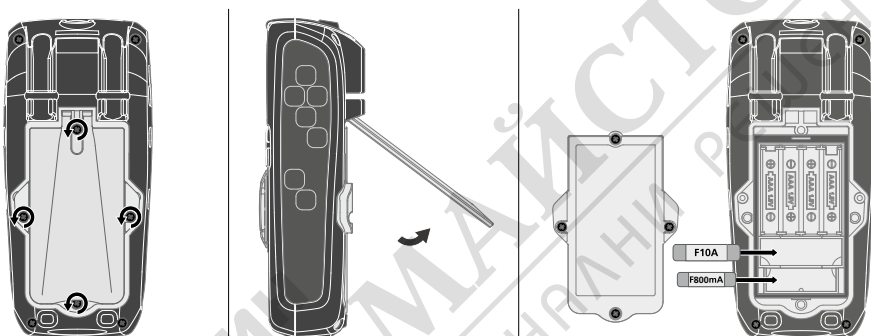
За да включите или изключите фоновото осветление, натиснете продължително бутона (4). Фоновото осветление се включва автоматично в тъмна среда.

22 Функция Hold (Задържане)

С функцията Hold (Задържане) текущата измерена стойност може да се задържи на дисплея. Натискането на бутона „HOLD“ (ЗАДРЪЖ / 4) активира съответно деактивира тази функция.

23 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 / 1000V съответно 800mA / 1000V). 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 има цифрова връзка, която осигурява възможност за пренос на данни чрез радиотехника към крайни мобилни устройства с безжичен интерфейс (например смартфон, таблет).

Изискванията към системата за цифрова връзка ще намерите на

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

Уредът може да установява радиовръзка със съвместими със стандарта за безжична връзка IEEE 802, 15.4 устройства. Стандартът за безжична връзка IEEE 802, 15.4 е протокол за пренос за персонални безжични мрежи (WPAN). 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.

Приложение (App)

За да се използва цифровата връзка, е необходимо приложение.

То може да бъде изтеглено в съответните магазини в зависимост от крайното устройство:



Погрижете се да бъде активиран безжичният интерфейс на крайното мобилно устройство.


След стартирането на приложението и активирането на цифровата връзка може да се създаде връзка между крайно мобилно 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.

Технически характеристики (Запазва се правото за технически изменения. 21W20)

| Функция | Обхват | азделителна способност | Точност % от измерената стойност (rdg) + места с минимални стойности (цифри) | |
|---|----------|----------------------------|---|--|
| AC ток Ширина на лентата: 50 ... 400 Hz | 600,0 µA | 0,1 µA | ± (1,0% rdg ± 3 цифри) | |
| | 6000 mA | 1 µA | | |
| | 60,00 mA | 10 µA | | |
| | 600,0 mA | 0,1 mA | ± (2,0% rdg ± 3 цифри) | |
| | 10,00 A | 10 mA | | |
| DC ток | 600,0 µA | 0,1 µA | ± (1,0% rdg ± 3 цифри) | |
| | 6000 mA | 1 µA | | |
| | 60,00 mA | 10 µA | | |
| | 600,0 mA | 0,1 mA | ± (1,5% rdg ± 3 цифри) | |
| | 10,00 A | 10 mA | | |
| AC напрежение Ширина на лентата: 50 ... 1000 Hz | 6,000 V | 1 mV | ± (1,0% rdg ± 5 цифри) | |
| | 60,00 V | 10 mV | | |
| | 600,0 V | 0,1 V | | |
| | 1000 V | 1 V | ± (1,2% rdg ± 5 цифри) | |
| | Честота | | Точност: ± (1,0% rdg ± 5 цифри) | |
| | | | Чувствителност: > 15 V RMS | |
| | Тастград | | Точност: 5% ... 95% ± (1,5% rdg ± 10 цифри) | |
| | | Чувствителност: > 15 V RMS | | |

| Функция | Обхват | азделилна способност | Точност % от измерената стойност (rdg) + места с минимални стойности (цифри) |
|--|-----------------------------------|-------------------------|---|
| DC напрежение | 600,0 mV | 0,1 mV | ± (0,5% rdg ± 8 цифри)  |
| | 6,000 V | 1 mV | |
| | 60,00 V | 10 mV | ± (0,8% rdg ± 5 цифри) |
| | 600,0 V | 0,1 V | |
| | 1000 V | 1 V | |
| AC+DC напрежение Ширина на лентата: 50 ... 400 Hz | 6,000 V | 1 mV | ± (1,5% rdg ± 20 цифри) |
| | 60,00 V | 10 mV | |
| | 600,0 V | 0,1 V | ± (1,5% rdg ± 5 цифри) |
| | 1000 V | 1 V | |
| AC/DC напрежение (LOW Z) Ширина на лентата: 50 ... 400 Hz | 6,000V | 1 mV | ± (3,0% rdg ± 30 цифри) |
| | 60,00 V | 10 mV | |
| | 600,0 V | 0,1 V | ± (3,0% rdg ± 5 цифри) |
| | 1000 V | 1 V | |
| Съпротивление | 600,0 Ω | 0,1 Ω | ± (1,5% rdg ± 5 цифри) |
| | 6,000 kΩ | 1 Ω | |
| | 60,00 kΩ | 10 Ω | |
| | 600,0 kΩ | 100 Ω | |
| | 6,000 MΩ | 1 kΩ | ± (2,0% rdg ± 10 цифри) |
| | 60,00 MΩ | 10 kΩ | |
| Капацитет | 60,00 nF | 10 pF | ± (5,0% rdg ± 35 цифри) |
| | 600,0 nF | 100 pF | |
| | 6,000 μF | 0,001 μF | ± (3,0% rdg ± 5 цифри) |
| | 60,00 μF | 0,01 μF | |
| | 600,0 μF | 0,1 μF | |
| | 6000 μF | 1 μF | ± (5,0% rdg ± 5 цифри) |
| Честота | 9,999 Hz | 0,001 Hz | ± (1,0% rdg ± 5 цифри) |
| | 99,99 Hz | 0,01 Hz | |
| | 999,9 Hz | 0,1 Hz | |
| | 9,999 kHz | 1 Hz | |
| | Чувствителност: > 8 V RMS | | |
| Работен цикъл на импулс | 20% ... 80% | 0,1% | ± (1,2% rdg ± 2 цифри) |
| | Ширина на импулса: 0,1 ... 100 ms | | |
| | Честота: 5 Hz ... 10 kHz | | |
| Температура | Чувствителност: > 8 V RMS | | |
| | -20 ... 760°C | 0,1 ... 1°C | ± (1% rdg ± 5°C) |
| | -4 ... 1400°F | 0,1 ... 1°F | ± (1% rdg ± 9°F) |

| Функция | Обхват | Макс. вход |
|---|---|---------------------------|
| AC ток | 50 Hz ... 400 Hz | 10 A |
| DC ток | | 10 A |
| Функция | Обхват | Защита на входа |
| AC напрежение | 50 Hz ... 1000 Hz | 1000V AC RMS или 1000V DC |
| AC+DC напрежение | 50 Hz ... 400 Hz | 600V AC RMS или 600V DC |
| LOW Z напрежение AC/DC | 50 Hz ... 400 Hz | 600V AC RMS или 600V DC |
| DC напрежение | | 600V AC RMS или 600V DC |
| Съпротивление, капацитет, проверка на диоди, проходимост, температура | | 600V AC RMS или 600V DC |
| Всички точности в AC диапазона са специфицирани за 5% ... 95% от измерваната стойност | | |
| Проверка на диод | Изпитателен ток ≤ 1 mA Напрежение при празен ход $< 3V$ DC типично | |
| Проверка на проходимост | Праг на задействане $< 30 \Omega$, Изпитателен ток < 1 mA, Звуков сигнал | |
| LC-дисплей | 0 ... 6000 | |
| Скорост на измерване | 3 измервания / сек. | |
| Входно съпротивление | 10 M Ω (V AC, V DC, V AC+DC), 3 k Ω (V AC/DC Low Z) | |
| Клас на защита | II, двойна изолация | |
| Категория пренапрежение | CAT III - 1000V, CAT IV - 600V | |
| Степен на замърсяване | 2 | |
| Условия на работа | 0°C ... 40°C, Относителна влажност на въздуха макс. 75%, без наличие на конденз, Работна височина макс. 2000 м над морското равнище | |
| Условия за съхранение | -10°C ... 60°C, Относителна влажност на въздуха макс. 80%, Без наличие на конденз | |
| Работни данни на радиомодула | Интерфейс IEEE 802, 15.4. LE ≥ 4 .x (Digital Connection), 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 | 4 x 1,5V LR03 (AAA) | |
| Размери (Ш x В x Д) | 75 x 170 x 48 mm | |
| Тегло | 416 g (вкл. батерии) | |

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 (OEEO).

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

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

