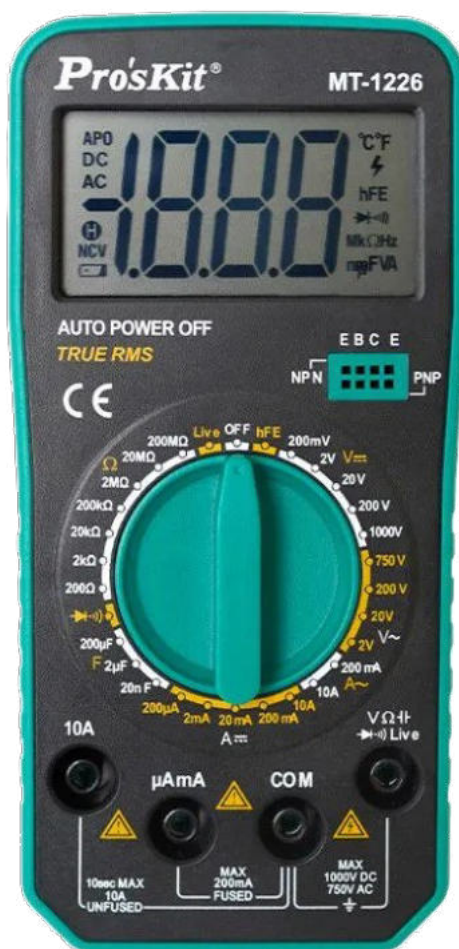




Pro'sKit®

Ръководство за употреба Универсален мултиметер

MT-1226





Моля, прочетете внимателно инструкциите преди експлоатация ! Производителят не носи отговорност за щети, причинени от неправилно боравене и употреба на продукта.

Общо представяне

Инструментът представлява цифров мултицет с висока надеждност, захранван от батерия, със стабилна мощност функция и производителност. Мултицетът разполага с LCD дисплей за ясно отчитане и удобна употреба.

Този инструмент има функция за измерване на постоянно DC напрежение и променливо AC напрежение, постоянен ток и променлив ток, съпротивление, капацитет, диод, транзистор, тест за непрекъснатост, фазова мрежа; Устройството е подходящ инструмент с превъзходна производителност подходящ за лаборатории, фабрики, радио ентусиасти и за всекидневна употреба както от професионалисти така и от любители.

Съдържание на опаковката

След отваряне на кутията и изваждане на измервателния уред, проверете за наличността на елементите по-долу:

- Ръководство - 1бр
- Тестови сонди - 1 чифт

Моля, свържете се с вашия доставчик, ако откриете проблеми.

Характеристики на продукта

1. Режим на показване: LCD дисплей.
2. Максимален разряд на дисплей: 1999 (3 1/2 бита) .
3. Метод на измерване: двойно интегрално A/D преобразуване.
4. Честота на дискретизация: около 3 пъти в секунда.
5. Дисплей над обхват: дисплей с най-висок бит "OL" или "-OL".
6. Дисплей за ниско напрежение: появява се символът  .
7. Работна среда: (0 ~ 40 °C), относителна влажност <80%RH
8. Среда на съхранение: -20°C ~ 60°C, относителна влажност <85%RH;
9. Захранване: батерия 9V.
10. . Обем (размер) :(167×81×43) mm



Инструкции за измерване

Първо, моля, обърнете внимание на капацитета на батерията, поставете копчето в желаното измерване позиция, ако е с изтощена батерия, на LCD дисплея ще се появи символ "  ".

Забележка

Символът „  “ до жака на тестовия кабел, който ви предупреждава да обърнете внимание на изпитвателното напрежение и ток, които не трябва да надвишават посочената стойност.

Измерване на AC и DC напрежение

- Завъртете копчето на подходящата ACV/DCV позиция. Ако измереното напрежение е неизвестен, трябва да изберете по-голям диапазон и постепенно да го намалите, докато получите четене с най-висока резолюция.
- Поставете червените тестови сонди в жака "V Ω ", а черните тестови проводници в "COM" жак.
- Поставете тестовите сонди до тестовата точка и екранът ще покаже измерено напрежение; При правилно измерване на дисплея за постоянно напрежение DC, ще покаже напрежението и полярността на точката, свързана с червената тестова сонда.

Внимание

1. Не измервайте DC напрежение, по-високо от 1000V или AC напрежение, по-високо от 750V, въпреки че е възможно да се прочете показанието, но това ще повреди вътрешната верига както и на вас. Преди да започнете измерването, ако не знаете обхвата на стойностите на напрежението, които трябва да бъдат измерени, трябва да настроите превключвателя за обхват на висок диапазон, в съответствие с към отчитането трябва постепенно да намалявате обхвата на измерване.
2. Когато на LCD екрана показва само "OL", това показва, че диапазонът е надвишен и обхватът трябва да се регулира по-високо. Във всеки диапазон входящият импеданс на измервателния уред е 10 M Ω . Този ефект на натоварване ще причини грешки в измерването при измерване на вериги с високо съпротивление. Ако импедансът на изпитваната верига е по-малко или равно на 10 k Ω , грешката може да бъде пренебрегната (0,1% или по-малко).
3. След като завършите всички измервателни операции, изключете тестовите проводници от измерена верига.
4. Когато измерването на AC/DC напрежение е по-високо от 24V, ще се появи символ за високо напрежение на екрана. Операторът на устройството трябва да носи лични предпазни средства и оборудване (гумени ръкавици, маски и огнезащитни облекла и др.) за предотвратяване на токов удар и нараняване с електрическа дъга, когато от измервания проводник е под напрежение в опасни оголени области.



Измерване на променлив (AC) и постоянен (DC) ток

- **А.** Завъртете превключвателя на съответния обхват за AC/DC ток и свържете последователно измервателните проводници към захранването или тестваната верига. При тестване на постоянен ток (DC), полярността на тока при червената точка на маркировка ще се изведе едновременно на екрана.
- **В.** Поставете червения проводник в гнездото **"mA"** (до 200mA) или поставете червената сонда в гнездото **"10A"** (до 10A), а черната сонда – в гнездото **"COM"**.

⚠ **Внимание**

- **Проверка на захранването и обхвата:** Преди измерване задължително изключете захранването на тестваната верига. Внимателно проверете дали позициите на входния край и на превключвателя на обхвата са правилни. Включете захранването едва след като сте напълно сигурни. Ако не знаете обхвата на измервания ток, настройте превключвателя на най-високия обхват и постепенно го намалявайте според нуждите за отчитане.
- **Защита на mA входа:** Претоварването на входното гнездо "mA" ще доведе до изгаряне на вътрешния предпазител, който трябва да бъде сменен. Размери на предпазителя: **Φ5 x 20 mm**, електрически спецификации: **200mA / 250V**.
- **Ограничения за 10A входа:** Гнездото за вход "10A" няма вътрешен предпазител. За безопасна употреба всяко време на измерване трябва да бъде **по-малко или равно на 10 секунди**, а интервалът между измерванията трябва да бъде **по-голям или равен на 15 минути**.

Измерване на съпротивление

- Завъртете превключвателя на съответния обхват за съпротивление, след което свържете двете сонди към измерваното съпротивление.
- Включете черния проводник в гнездото **"COM"**, а червения проводник – в гнездото **"VΩ"** (означено със символа за съпротивление).

⚠ **Внимание**

- **Безопасност при онлайн тестване:** При измерване на съпротивление директно във веригата (онлайн), за да избегнете повреда на инструмента, е необходимо да потвърдите, че захранването на измерваната верига е изключено и че кондензаторът е напълно разреден преди началото на измерването.
- **Корекция на грешката при 200Ω:** При измерване в обхват 200Ω, тестовият проводник ще доведе до грешка в измерването на съпротивлението от **0.1Ω до 0.3Ω**. За да получите точно измерване, можете да съберете стойността при даване накъсо на червения и черния проводник и да я извадите от крайното отчетено число.



- Когато измерваното съпротивление е по-голямо от **1MΩ**, на уреда са му необходими няколко секунди, за да стабилизира показанието, което е напълно нормално явление.
- **Забранено е подаването на напрежение**, докато уредът е превключен в обхвата за измерване на съпротивление.

Измерване на капацитет (Кондензатори)

- Завъртете превключвателя на съответния обхват за капацитет и свържете измерваните кондензатори, като спазвате полярността (имайте предвид, че полярността на червения проводник е положителният полюс "+").
- Включете червения измервателен проводник в гнездото "**VΩ**" (означено със символа за капацитет), а черния проводник – в гнездото "**COM**".

⚠ Внимание

- **Обхват на измерване:** Ако на екрана се изпише "**OL**", това означава, че обхватът е превишен. Уредът може да измерва в границите от **20nF до 200μF**.
- **Специфични състояния:** При измерване на кондензатор със сериозна утечка или пробив, уредът ще покаже някаква нестабилна стойност. При измерване на големи кондензатори стабилизирането на показанието отнема няколко секунди, което е нормално.
- **Безопасност:** Преди да тествате капацитета на кондензатор, той **трябва да бъде достатъчно разреден**, за да се предотврати повреда на уреда.
- **Мерни единици:** 1μF = 1000nF; 1nF = 1000pF.

Тест на диоди и верига (пропускане/непрекъснатост)

- **A.** Поставете червения измервателен проводник в гнездото "**VΩ**", а черния – в гнездото "**COM**".
- **B.** Завъртете превключвателя на позицията за измерване на диод/верига. По подразбиране уредът се включва в режим на диод (автоматично превключване между тест на диод и верига). Свържете червения проводник към анода (положителния електрод), а черния – към катода (отрицателния електрод) на тествания диод.
- **C.** Отчетете резултата от дисплея – това е правото спадане на напрежението на диода. При обратно свързване екранът ще покаже "**OL**".
- **D.** За тест на верига: свържете проводниците към двата края на тестваната линия. Ако стойността на съпротивлението между двата края е **по-малка от около 50Ω**, вграденият зумер ще издаде звуков сигнал.



⚠ Внимание

- **Разреждане:** За да избегнете повреда на инструмента, преди онлайн измерване (във верига) на диод, задължително се уверете, че тестваната верига е изключена от захранването и кондензаторите са разредени.
- **Стойности при диоди:** Режимът за диоди се използва за измерване на спада на напрежението на диоди и PN преходи на други полупроводникови устройства. При изправна силициева полупроводникова структура отчетеното право напрежение трябва да бъде между **0.5V** и **0.8V**. Обратното свързване показва **"OL"** (отворена верига). *Забележка:* В този режим съответстващият полюс на черния проводник е "+", а на червения е "-".

Измерване на транзистори (hFE)

- **A.** Завъртете превключвателя на позиция **hFE** за измерване на транзистори.
- **B.** Определете дали тестваният транзистор е от тип **NPN** или **PNP** и поставете неговите изводи – емитер (E), база (B) и колектор (C) – в съответните отвори на гнездото.

Определяне на фаза

(проверка за проводник под напрежение - Live)

- **A.** Поставете червения проводник в отвора **"VΩ"**.
- **B.** Завъртете превключвателя на позиция **"Live"**.
- **C.** Докоснете тестваната позиция или контакт само с червената сонда. Ако се задейства **звукова и светлинна аларма**, измерваната точка е фаза (проводник под напрежение). Ако няма промяна, точката е нула (неутрален проводник) или няма напрежение.

Автоматично изключване (APO)

За да се спести консумацията на енергия и да се удължи животът на батерията, функцията за автоматично изключване **APO** е активирана по подразбиране след включване на уреда. Ако потребителят не работи с мултицета в продължение на **15 минути**, уредът автоматично ще прекъсне захранването. За да го рестартирате, завъртете превключвателя на позиция **"OFF"** и го включете отново.



2. Смяна на батерията или предпазителя (бушона)

Ако на LCD екрана се появи символът за изтощена батерия (празна батерия), тя трябва да бъде сменена. Моля, следвайте следните стъпки:

- Отстранете измервателните сонди от тестваната верига, издърпайте ги от входните гнезда на уреда и завъртете превключвателя на позиция **"OFF"**, за да изключите захранването.
- Използвайте отвертка, за да развиете винтовете на капака за батерията, свалете го и сменете батерията.
- Отворете задния капак на корпуса, ако е необходимо да смените предпазител.
- Затворете капака за батерията и затегнете винтовете обратно с отвертката.

Спецификации на предпазителя:

Предпазител за вход mA: **Φ5 x 20 mm, 200mA / 250V**

Забележка: Когато на екрана се изведе символът за ниско напрежение (изтощена батерия), трябва **незабавно** да смените вградената батерия. В противен случай точността на измерванията ще бъде компрометирана.

Поддръжка на инструмента

Този мултицет е прецизен измервателен уред. Потребителите не трябва самоволно да променят вътрешната му електрическа верига.

- а. Пазете уреда от вода (влага), прах и падане от високо.
- б. Уредът не е подходящ за съхранение и употреба в среда с висока температура, висока влажност, запалими и експлозивни вещества или силни магнитни полета.
- в. Почиствайте повърхността на инструмента с влажна кърпа и мек почистващ препарат. Не използвайте абразивни материали, алкохол или други органични разтворители.
- г. Ако няма да използвате уреда дълго време, извадете батерията, за да предотвратите евентуален теч и корозия на елементите.
- е. При подмяна на предпазител винаги използвайте нов със **същите спецификации и модел**.



Технически характеристики

Екран	LCD 3 1/2(1999)
DC напрежение	CR-V стомана
AC напрежение	3.5 mm
DC ток	200mV/2V/20V/200V
AC ток	200mA/10A 40~1000 True RMS
Съпротивление	200Ω.2к/29к/200к/2M/20M Ω
Автоматично изключване	15 min
Тестов диапазон	AC – 70~250 V
	DC – 12, 36, 55 V
Захранване	Батерия 1.5V LR41 (AG3) x4
Габаритни размери	142x23x19 mm



(Приложимо в Европейския съюз и други европейски страни със системи за разделно събиране)

Тази маркировка, показана върху продукта или в неговата документация, показва, че той не трябва да се изхвърля с други битови отпадъци в края на експлоатационния му живот. За да предотвратите евентуални вреди за околната среда или човешкото здраве от неконтролирано изхвърляне на отпадъци, моля, отделете го от други видове отпадъци и го рециклирайте отговорно, за да насърчите устойчивото повторно използване на материалните ресурси. Битовите потребители трябва да се свържат или с търговеца на дребно, от когото са закупили този продукт, или с местната държавна служба за подробности относно това къде и как могат да предадат този артикул за екологично и безопасно рециклиране. Бизнес потребителите трябва да се свържат със своя доставчик и да проверят условията на договора за покупка. Този продукт не трябва да се смесва с други търговски отпадъци за изхвърляне.