



R124 – Multimetr PEAKMETER PM8232A
Návod k použití

Vážení zákazníci,
děkujeme Vám za Vaši důvěru a za nákup tohoto produktu. Tento návod k obsluze je součástí výrobku. Obsahuje důležité pokyny k uvedení výrobku do provozu a k jeho obsluze. Jestliže výrobek předáte jiným osobám, dbejte na to, abyste jim odevzdali i tento návod. Ponechejte si tento návod, abyste si jej mohli znovu kdykoliv přečíst!

Obsah

Prohlášení	2
Přehled	3
Bezpečnostní informace	3
Bezpečný pracovní postup	3
Popis měřicího zařízení	6
Postup měření	7
Test baterie	7
Bezkontaktní test napětí (NCV)	8
Měření střídavého/ stejnosměrného napětí	8
Měření odporu	9
Testování diod	9
Test kontinuity	10
Obecné specifikace	10
Přesnost	11
Stejnoseměrné napětí	11
Střídavé napětí	12
Test baterie	12
Odpor	12
Dioda	13
Kontinuita	13
Údržba	13
Všeobecná údržba	14
Výměna baterie	14

Prohlášení

V souladu s mezinárodními zákony o autorských právech nesmí být žádná část tohoto manuálu reprodukována v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky (včetně ukládání a vyhledávání nebo překladu do jiných národních nebo regionálních jazyků) bez předchozího písemného souhlasu. Tento manuál může být v budoucích verzích změněn bez předchozího upozornění.



UPOZORNĚNÍ

Značka „UPOZORNĚNÍ“ označuje nebezpečnou situaci, která by mohla způsobit poškození multimetru nebo zařízení.

Při provádění operace je třeba dbát zvýšené opatrnosti. Pokud tuto operaci neprovedete správně nebo nedodržíte tento postup, může dojít k poškození multimetru nebo zařízení. Neprovádějte žádnou operaci označenou značkou UPOZORNĚNÍ, aniž byste splnili tyto podmínky nebo aniž byste jim plně porozuměli.



VAROVÁNÍ

Značka „VAROVÁNÍ“ označuje nebezpečnou situaci, která by mohla ohrozit uživatele, pokud by se jí nevyhnul.

Při provádění této operace je třeba dbát zvýšené opatrnosti. Neprovedení této operace správně nebo nedodržení tohoto postupu může mít za následek zranění nebo smrt. Neprovádějte žádnou operaci označenou nápisem VAROVÁNÍ, aniž byste splnili tyto podmínky nebo aniž byste jim plně porozuměli.

Před použitím si pozorně přečtete tyto instrukce a věnujte pozornost příslušným bezpečnostním upozorněním.

Přehled

Tento přenosný digitální multimetr má stabilní výkon, vysokou přesnost, nízkou spotřebu energie a novou konstrukci, která je bezpečná a spolehlivá, což z něj činí ideální měřicí přístroj pro většinu uživatelů.

Tento přístroj dokáže měřit stejnosměrné napětí, střídavé napětí, napětí baterií 1,5 V/9 V/12 V, odpor, diodu a kontinuitu. Bezkontaktní detektor napětí připomíná uživatelům, aby dbali na bezpečnost při provozu pro bezpečné používání.

Tento manuál obsahuje příslušné bezpečnostní informace a upozornění. Před použitím si pečlivě přečtete příslušný obsah a důsledně dodržujte všechna varování a upozornění.

Bezpečnostní informace

Tento měřicí přístroj je navržen a vyroben v přísném souladu s bezpečnostními požadavky normy IEC61010 a splňuje požadavky na dvojitou izolaci při přepětí dle CAT III 600 V a stupeň znečištění II.

Nedodržení pokynů k používání přístroje uvedených v tomto uživatelském manuálu může oslabit nebo znehodnotit poskytované ochrany.

Bezpečný pracovní postup



VAROVÁNÍ

Abyste se vyhnuli možnému úrazu elektrickým proudem nebo zranění osob, dodržujte striktně následující pokyny:

- Před použitím si přečtěte „Bezpečnostní pokyny“. Příklad použijte v přísném souladu s předpisy. Nedodržení pokynů k používání přístroje uvedených v tomto návodu k obsluze může oslabit nebo znehodnotit poskytovanou ochranu.
- Před použitím přístroje zkontrolujte jeho plášť. Zkontrolujte, zda v něm nejsou praskliny nebo vadné plastové díly. Věnujte pozornost izolaci kolem konektorů.
- Měřicí přístroj nepoužívejte, pokud nefunguje správně nebo je poškozený.
- Při měření napětí vyšších než 30 V u střídavého proudu (true RMS / efektivní hodnota střídavých průběhů), 42 V u střídavého proudu (špička) nebo 60 V u stejnosměrného proudu se nedotýkejte vodičů.
- Měřič používejte v souladu s určenou kategorií měření, napětím nebo provozním napětím baterie.
- Jakmile se zobrazí symbol slabé baterie, okamžitě ji vyměňte, abyste předešli chybám měření.
- Dodržujte místní a národní bezpečnostní předpisy. Používejte osobní ochranné pomůcky (schválené gumové rukavice, masky, nehořlavý oděv atd.), abyste zabránili zranění elektrickým proudem a elektrickým obloukem, pokud jsou nebezpečné vodiče pod napětím odhaleny.
- Nepoužívejte větší signály, než je stanoveno, mezi jakýmkoli dvěma svorkami nebo jakoukoli svorkou a zemí.
- Přeměřte známé napětí, abyste zjistili, zda měřicí přístroj pracuje správně.
- Pro měření používejte správné svorky, funkci a rozsah.
- Neskladujte ani nepoužívejte přístroj ve výbušném nebo hořlavém prostředí nebo v prostředí s vysokou teplotou, vysokou vlhkostí nebo silným elektromagnetickým polem.
- Nepoužívejte poškozené testovací vodiče. Zkontrolujte, zda testovací vodiče nemají poškozenou izolaci nebo obnažený kov. Zkontrolujte nepřerušenosť testovacích vodičů.
- Při měření připojte nejprve nulový nebo zemnicí vodič a poté vodič pod napětím. Při odpojování odpojte nejprve vodič pod napětím a poté nulový nebo zemnicí vodič.

- Při měření mějte prsty za chráničem prstů na testovacích vodičích, abyste zabránili úrazu elektrickým proudem.
- Před demontáží zadního krytu odpojte testovací vodiče od jakéhokoli zdroje napětí.
- Nepoužívejte měřicí přístroj v prostředí, které přesahuje kategorii měření (CAT) nejnižší jmenovité hodnoty jednotlivých součástí měřicího přístroje, testovacích vodičů nebo příslušenství.



Bezpečnostní symboly

	Bezpečnostní štítek varování nebo upozornění		Dvojitá izolace nebo zesílená izolace
	Splňuje normu CE		Nesmí být vyhazováno do domovního odpadu

RANGE

Tlačítko volby rozsahu. Stisknutím krátkého tlačítka vstoupíte do ruční volby rozsahu a dalším krátkým stisknutím přepnete na další rozsah. Stisknutím a podržením po dobu 2 sekund se vrátíte do režimu automatické volby rozsahu.

HOLD 

Tlačítko pro podržení dat. Jeho stisknutím a podržením po dobu 2 sekund zapnete podsvícení. Zhruba po 15 sekundách se automaticky vypne, nebo jej můžete stisknutím a podržením po dobu 2 sekund vypnout ručně. Pokud během 15 minut neprovedete žádnou operaci, měřicí přístroj se automaticky vypne, aby šetřil energii. Stisknutím a podržením tlačítka **FUNC**  měřicí přístroj zapnete a funkce automatického vypnutí se zruší. Ve stavu automatického vypnutí se měřicí přístroj automaticky zapne stisknutím tlačítka **FUNC**  nebo otočením přepínače.


Postup měření

Test baterie

1. Otočte přepínač funkcí do polohy odpovídající jmenovitému napětí jedné suché baterie.
2. Připojte červený testovací vodič ke kladnému pólu testované baterie a černý testovací vodič k zápornému pólu baterie.
3. Na displeji se zobrazí údaje o napětí a polaritě baterie.

Poznámka: Funkce detekce baterie spotřebovává kapacitu baterie. Nenechávejte test běžet delší dobu. Vnitřní odpor baterie je přibližně 75Ω při 1,5V, přibližně 510Ω při 9V a 680Ω při 12V.

VAROVÁNÍ

 **to zařízení nelze použít jako zařízení pro měření napětí. Nepoužívejte toto vybavení k měření provozního napětí**

jiných zdrojů stejnosměrného proudu, než jsou baterie. V opačném případě hrozí poškození měřicího přístroje.


- Neměřte napětí baterie nad vyznačenou hodnotu, protože by mohlo dojít ke spálení měřicího přístroje. Pokud potřebujete měřit více baterií, doporučujeme vyjmout jednotlivé články a měřit je postupně.

Bezkontaktní test napětí (NCV)

1. Přepněte přepínač funkcí do polohy NCV.
2. Umístěte bezkontaktní indukční zónu měřiče napětí do blízkosti živého vodiče střídavého napětí.
3. Rozsvítí se indikátor bezkontaktní indukce napětí a uslyšíte zvukový signál, což znamená, že je na živém vodiči střídavé napětí.

Poznámka: Síla indukčního signálu je ovlivněna vzdáleností a izolací. Při určování přítomnosti nebo nepřítomnosti elektrického proudu nespolehejte nikdy zcela na funkci bezkontaktního testu napětí (NCV).

Měření střídavého/ stejnosměrného napětí

1. Nastavte přepínač funkcí do polohy \overline{V} a stisknutím tlačítka  vyberte funkci měření stejnosměrného nebo střídavého napětí.
2. Připojte měřicí sondy k oběma koncům měřeného napětí.
3. Výsledky měření se zobrazí na displeji. Při měření stejnosměrného napětí se na displeji zobrazuje také polarita napětí v testovacím bodě červené měřicí sondy.





VAROVÁNÍ

- Vstupní napětí by nemělo být vyšší než 600 V (efektivní hodnota). Je možné zobrazit vyšší hodnoty napětí, ale hrozí poškození měřicího přístroje.
- Při měření napětí vyšších než 36 V buďte obzvláště opatrní, aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem.

- Po ukončení měření odpojte testovací vodiče od testovaného obvodu.



Měření odporu

1. Nastavte přepínač funkcí do polohy  a stisknutím tlačítka  vyberte funkci měření odporu.
2. Připojte měřicí sondy k oběma koncům měřeného odporu.
3. Na displeji se zobrazí výsledek měření.

VAROVÁNÍ

- Abyste předešli možnému úrazu elektrickým proudem, požáru nebo zranění osob, odpojte před měřením odporu testovaný obvod od napájení a zcela vybijte všechny vysokonapěťové kondenzátory.
- Po ukončení měření odpojte testovací vodiče od testovaného obvodu.

Testování diod



1. Nastavte přepínač funkcí do polohy  a stisknutím tlačítka  vyberte funkci testu diod.
2. Připojte červenou zkušební sondu k anodě měřené diody a černou zkušební sondu ke katodě měřené diody.
3. Údaj na displeji je přibližnou hodnotou úbytku napětí v přímém směru na diodě. Při zpětném zapojení se zobrazí "OL"

VAROVÁNÍ

- Abyste předešli možnému úrazu elektrickým proudem, požáru nebo zranění osob, odpojte před měřením diod nebo kontinuity testovaný obvod od napájení a zcela vybijte všechny vysokonapěťové kondenzátory.

- Pokud je testovaná dioda v otevřeném obvodu nebo je přepólována, zobrazí se na displeji "OL".
- Po dokončení měření odpojte testovací vodiče od testovaného obvodu.

Test kontinuity

1. Nastavte přepínač funkcí do polohy  a stisknutím tlačítka  vyberte funkci testu kontinuity.

2. Připojte testovací sondy paralelně k oběma koncům měřeného obvodu. Bzučák se rozezní, když je odpor měřeného obvodu menší než 35Ω .

Poznámka: Při hodnotách $35\Omega\sim 100\Omega$ může bzučák vydávat slabý zvuk.

VAROVÁNÍ


- Abyste předešli možnému úrazu elektrickým proudem, požáru nebo zranění osob, odpojte před měřením diod nebo kontinuity testovaný obvod od napájení a zcela vybijte všechny vysokonapěťové kondenzátory.
- Po ukončení měření odpojte testovací vodiče od testovaného obvodu.

Obecné specifikace

- Podmínky provozního prostředí:

IEC/EN 61010-1 600V CAT III; stupeň znečištění II

- Nadmořská výška < 2000 m
- Provozní teplota a vlhkost: $0 \sim 40 \text{ }^\circ\text{C}$ (< 80 % relativní vlhkosti, neuvažuje se při < $10 \text{ }^\circ\text{C}$)

- Skladovací teplota a vlhkost: -10~60 °C (<70% relativní vlhkosti bez baterie).
- Teplotní koeficient: 0,1 x přesnost / °C
- Maximální povolené napětí mezi měřicí svorkou a zemí: 600 V DC nebo AC RMS
- Vzorkovací frekvence: přibližně 3krát za sekundu
- Displej: LCD displej – 3 ½ digitu
- Indikace překročení rozsahu: Na displeji se zobrazí "OL"
- Indikace nízkého napětí baterie: zobrazí se 
- Indikace polarity vstupu: automaticky se zobrazí "- "
- Napájení: 2 x 1,5V baterie AAA
- Rozměry: 128 x 61 x 25 mm

Přesnost

Přesnost je použitelná do jednoho roku po kalibraci.

Referenční podmínky: okolní teplota 18 °C~28 °C, relativní vlhkost <80 %.

Stejnoseměrné napětí

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
200mV	0,1mV	±(0,8%čtení + 5digitů)
2V	0,001V	
20V	0,01V	
200V	0,1V	±(1,0%čtení + 5digitů)
600V	1V	

Vstupní impedance: Přibližně 10 MΩ.

Maximální vstupní napětí: 600 V DC nebo AC RMS

Střídavé napětí

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
2V	0,001V	±(1,2%čtení+5dig.)
20V	0,01V	
200V	0,1V	
600V	1V	

Vstupní impedance: Přibližně 10 M Ω .

Maximální vstupní napětí: 600 V DC nebo AC RMS

Frekvence: 40Hz~1000Hz

Test baterie

Pozice/Rozsah	Rozlišení	Zátěž
1,5V/2V	0,001V	75 Ω
9V/20V	0,01V	510 Ω
12V/20V	0,01V	680 Ω

Maximální vstupní napětí: pozice 1,5 V (2 V); pozice 9 V (11 V);

pozice 12 V (13 V)


Poznámka: Nadměrné vstupní napětí může vést ke spálení zátěžového odporu.

Odpor

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
200 Ω	0,1 Ω	±(0,8%čtení+3digity)
2k Ω	0,001k Ω	
20k Ω	0,01k Ω	
200k Ω	0,1k Ω	
2M Ω	0,001M Ω	
20M Ω	0,01M Ω	


Ochrana proti přepětí: max. 600 V DC nebo AC RM

Dioda

Funkce	Rozsah	Rozlišení	Testovací prostředí
Dioda 	2 V	0,001V	Napětí v otevřeném obvodu: cca 2,4 V. Na displeji se zobrazuje přibližná hodnota úbytku napětí na diodě v přímém směru.

Ochrana proti přepětí: max. 600 V DC nebo AC RMS

Kontinuita

Funkce	Popis	Testovací prostředí
	Když je naměřená hodnota odporu menší než 35Ω bzučák spustí zvukový signál.	Testovací proud: přibližně 1mA; Napětí otevřeného obvodu: cca 2,4 V.

Ochrana proti přepětí: max. 600 V DC nebo AC RMS

Údržba

Upozornění: Nepokoušejte se tento měřicí přístroj opravovat, pokud nejste zkušený opravář a nemáte k dispozici příslušné materiály pro kalibraci, testování výkonu a údržbu.

VAROVÁNÍ

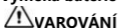
- **Nepoužívejte měřicí přístroj k žádným měřicím operacím, pokud je otevřený kryt.**

- Před čištěním odpojte vstupní signál a měřič vypněte.
- Pro výměny používejte předepsané díly. Opravu měřicího přístroje svěřte odbornému technikovi.


Všeobecná údržba

Kryt čistěte vlhkým hadříkem s malým množstvím čistícího prostředku. Nepoužívejte abrazivní prostředky ani chemická rozpouštědla.

Výměna baterie



VAROVÁNÍ

- Abyste předešli úrazu elektrickým proudem nebo zranění osob v důsledku nesprávných údajů, je třeba baterii neprodleně vyměnit, jakmile se na displeji objeví symbol "".
- Pokud měřicí přístroj delší dobu nepoužíváte, vyjměte baterie, aby nedošlo k poškození výrobku v důsledku vytečení baterií.
- Abyste předešli úrazu elektrickým proudem nebo zranění osob, vypněte před otevřením zadního krytu za účelem výměny baterie měřicí přístroj a zkontrolujte, zda jsou testovací vodiče odpojeny od měřicího obvodu.

Při výměně baterie postupujte podle níže uvedených pokynů:

1. Vypněte měřicí přístroj.
2. Odpojte testovací vodiče od měřeného obvodu.
3. Vyšroubujte šroubovákem šroub zadního krytu a sejměte zadní kryt.
4. Vyjměte staré baterie a vyměňte je za nové.
5. Nasadte zadní kryt a utáhněte šrouby.