

R245 - Tester zemního odporu PEAKMETER PM2302 /MS2302/

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!

Bezpečnost:

Tester zemního odporu (dále označovaný také jako metr) je vytvořen v souladu s bezpečnostním standardem IEC61016 maximální napětí mezi sondou a zařízením nesmí překročit CAT III 300V.

Nebezpečí! Nesprávné použití může způsobit vážné nebo fatální zranění a poškodit zařízení.

Před měřením vždy zkontrolujte, že je otočný přepínač nastaven do správné pozice. Nikdy nepoužívejte zařízení v blízkosti výbušných plynů, páry nebo v prašném prostředí. Nikdy nepřipojujte kabely sond mokřýma rukama nebo ve vlhkém prostředí. Nedotýkejte se během měření testovacích kabelů a sond. Neotvírejte během měření kryt baterie.

Nikdy nepoužívejte zařízení pokud vykazuje jakékoli poškození, například byl poškozen jeho obal nebo jsou obnaženy jakékoli kovové části. Nikdy se nesnažte zařízení opravovat nebo rozebírat, toto mohou dělat jen pověřeni pracovníci, kteří mají dostatečné vzdělání. Neměňte baterie, pokud je zařízení mokré. Před výměnou baterií zkontrolujte, že je zařízení vypnuto.

Před měření zkontrolujte, že jsou měřicí kabely správně připojeny. při dlouhém nepoužívání vyjměte baterie. Nevystavujte tester přímému slunečnímu svitu, vysokým teplotám nebo vlhku.

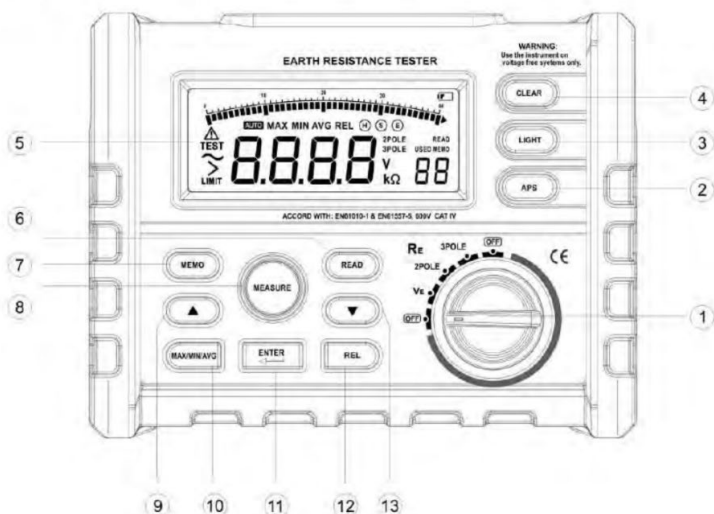
Měření tohoto testeru může být ovlivněno silnými radiofrekvenčními elektromagnetickými poli, výsledek měření může být velmi nepřesný.

Popis produktu:

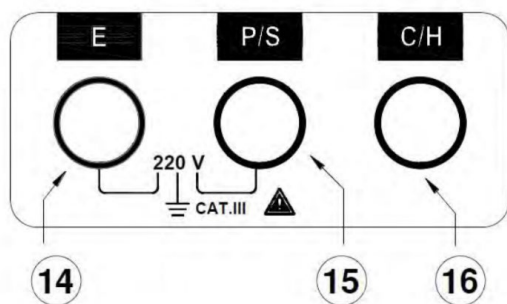
Tento tester je určen pro měření zemního odporu přívodních kabelů, distribučních kabelů, elektrických přístrojů a zařízení a může být prováděno dvěma způsoby: dipólovým a tripólovým měřením. Zařízení může být také využito pro měření zemního napětí.

Velký LCD displej s podsvícením, kterým je tester vybaven dovoluje uživatelům pohodlně číst zobrazené informace. Tester je schopen ukládat až 100 skupin měřených dat, která se nesmažou ani při výpadku energie. Tester také může být použit k měření maximálních, minimálních a průměrných hodnot. Disponuje také automatickým vypnutím pro šetření baterie.

Popis ovládání:



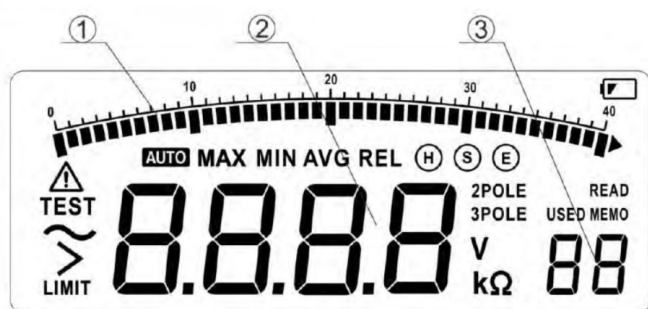
- 1 - Otočný přepínač, je využíván k výběru typu měření: zemního napětí, odporu ať už dipolovou nebo tripolovou metodou.
- 2 - Tlačítko ASP, slouží k zapnutí / vypnutí.
- 3 - Tlačítko LIGHT, slouží k zapnutí nebo vypnutí podsvícení.
- 4 - Tlačítko CLEAR, je určeno pro smazání dat.
- 5 - LCD, zobrazuje naměřené výsledky a symboly.
- 6 - tlačítko READ je využíváno pro čtení naměřených dat
- 7 - Tlačítko MEMO které je používáno pro ukládání naměřených dat.
- 8 - Tlačítko Measure, které slouží k zapnutí nebo pozastavení měření.



- 9 - Tlačítko , které slouží k výběru pozice v uložití.
- 10 - Tlačítko MAX/MIN/AVG je používáno k přepnutí mezi měřením maxima, minima a průměru.
- 11 - Tlačítko Enter slouží k potvrzování
- 12 - Tlačítko REL slouží k výběru relativního měření.
- 13 - Tlačítko které slouží k výběru pozice v uložití.
- 14 - Zdířka E - je používána k připojení zemnicí tyče
- 15 - Zdířka P/S je používána k připojení pomocné zemnicí tyče
- 16 - Zdířka C/H je používána k připojení pomocné

zemnicí tyče

Displej:



- 1 - stupnice
- 2 - naměřená data
- 3 - Zobrazení využití pozice pro uložení.

Popis symbolů

- TEST: probíhá měření
- >Limit: byl překročen limit
- MAX: maximum
- MIN: minimum
- AVG: průměr
- REL: Relativní měření
- READ: čtení dat
- MEMO: Data jsou ukládána
- USED: v Paměti nejsou uložena žádná data

2POLE: Dipólová metoda je vybrána pro měření odporu

3POLE: Tripólová metoda je vybrána pro měření odporu


V: Napětí

KΩ: Odpor

 : Fáze automatického vypnutí

 : Slabá baterie

 : Identifikace zdířek

 : Využíván AC proud

 : Značka varování

Specifikace:

Ideální teplota pro použití: 23°C ± 5°C

Ideální relativní vlhkost pro použití: <75%

Specifikace rozsahů:

	Rozsah	Přesnost
Zemní odpor	0-29,99 Ω	±2% rdg + 6d
	30-99,9 Ω	±3% rdg + 3d
	100-999 Ω	±3% rdg + 3d
	1K- 4K Ω	±3% rdg + 3d
Zemní napětí	0V-200V (50/60HZ)	±1% rdg + 5d

Metoda měření

Pro měření zemního odporu je využívána konverze konstatního proudu s frekvencí testovaného proudu akolo 800HZ a velikosti cca 3uA. Pro měření zemního napětí je používána průměrná oprava.

Teplota a vlhkost měření:

0-40°C, relativní vlhkost pod 85%

Teplota a vlhkost pro uchovávání:

-10-50°C, vlhkost pod 85%

Baterie:

6 1,5V AA baterií

Velkost:

330 x 125 x 265 mm

Váha:

3,45 kg

Dodávané příslušenství:

2 testovací kabely (jeden 15metrový červený vodič, jeden 10metrový zelený vodič, jeden 5metrový černý vodič, 2 pomocné zemní tyče.

Použití:

Upozornění! Při měření zemního napětí nepřekračujte napětí 220V na měřicím portu. Při měření zemního odporu, mezi porty E a S nebo mezi porty E a C může vzniknout elektrický potenciál 50V, dbejte zvýšené opatrnosti, můžete být zasaženi výbojem.

Před použitím testeru zkontrolujte baterii a její nabití.

Měření zemního napětí:

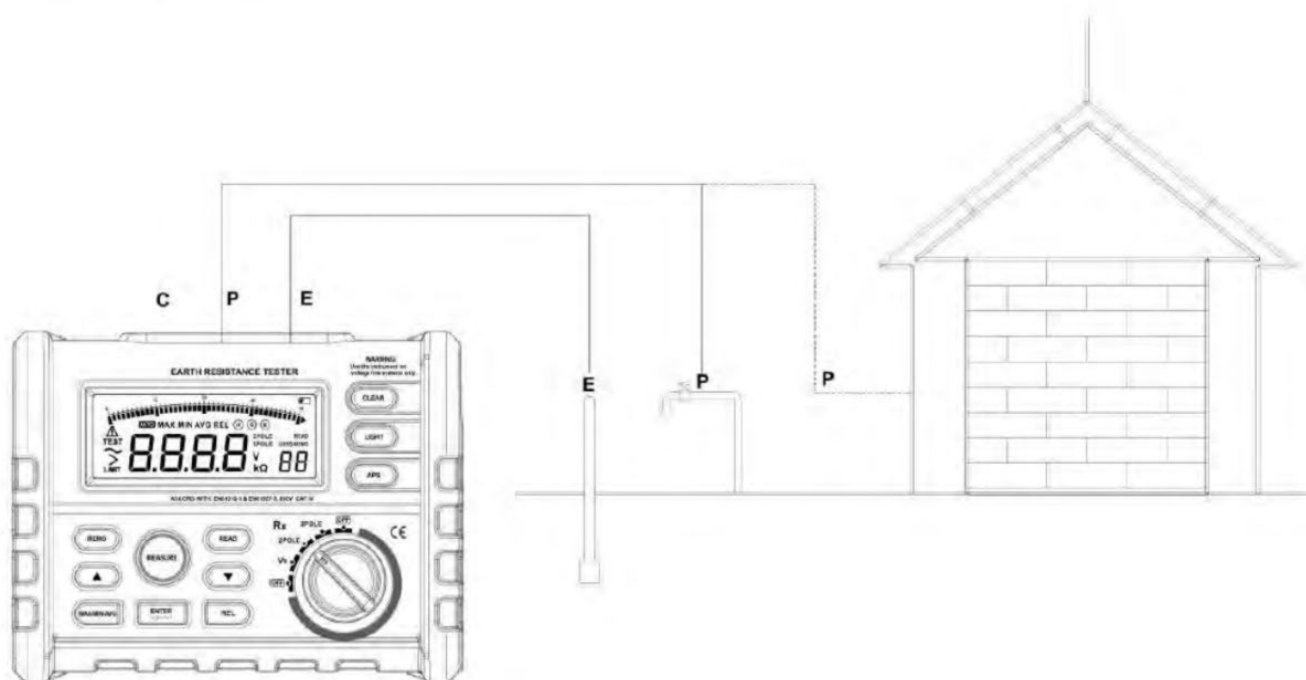
Otočte otočným tlačítkem do pozice VE, vsuňte konce měřicích kabelů do zdírek E a S. Druhý konec kabelů připojte ke zdroji napětí (samostatného nebo na konec paralelně zapojených zdrojů). Pokud bude naměřeno napětí, zobrazí se hodnota na displeji.

Měření odporu dipólovou metodou:

Při měření touto metodou můžete využít existující zemnicí tyče, běžné zemnicí zařízení zdrojů nebo hromosvody jako pomocné tyče.

Diagram připojení:

1)



2) Měření zemního napětí:

Zemní napětí by mělo být měřeno před odporem abychom zkontrolovali množství zemního napětí, protože napětí vyšší než 10V může způsobit chybu v měření odporu. V takovém případě, odpojte měřený objekt od zdroje a počkejte, než napětí poklesne.

3) Měření zemního napětí

Otočte kolečkem na pozici 2POL, stiskněte tlačítko MEASURE pro začátek měření, tlačítko bude během prováděného testu blikat. Jakmile je měření dokončeno, ozve se zvukový signál oznamující jeho dokončení a tlačítko zhasne.

Upozornění:

Limit 4000 Ω se zobrazí na displeji jako varování, že je odpor příliš velký a proud nemůže projít zařízením. Zkontrolujte připojené vodiče, zda nejsou uvolněné a také odpor na pomocné tyči.

4) Naměřené hodnoty

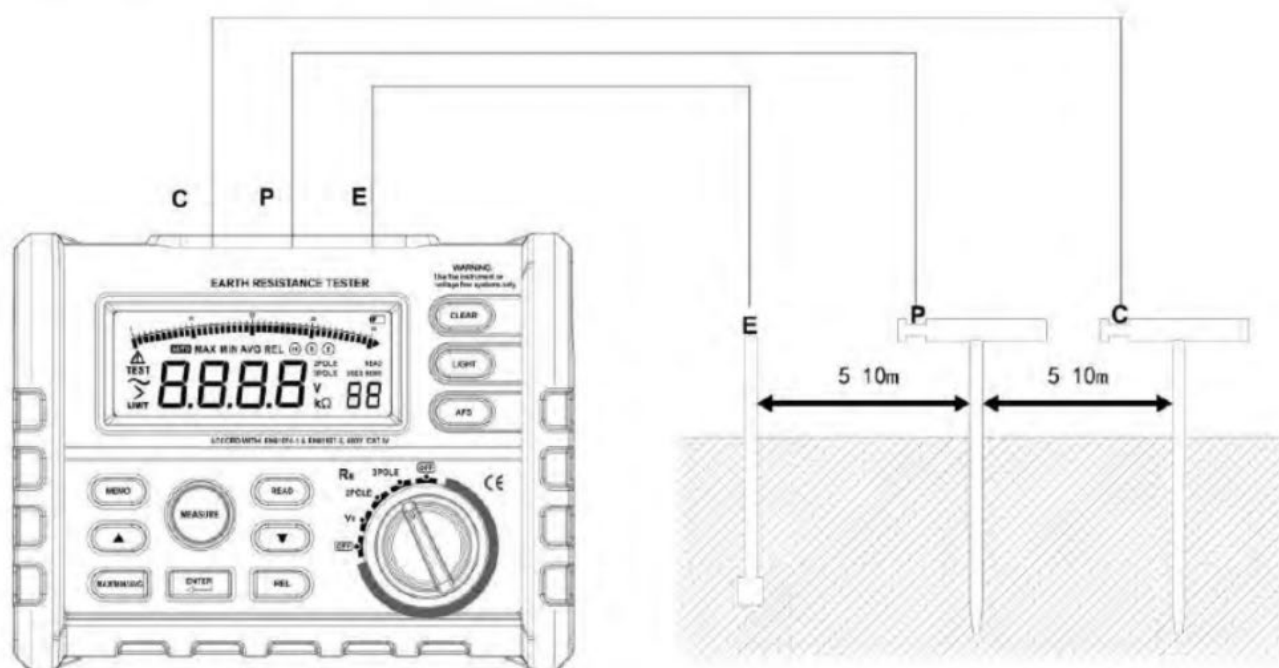
RE, hodnota zemního odporu naměřená dipólovou metodou se rovná sumě r_e , zemního odporu zemních tyčí a RX, reálného zemního odporu měřeného objektu, takže $R_X = R_e - r_e$.

Měření odporu tripólovou metodou:

K měření je používáno měření poklesu potenciálu. R_X , tedy zemní odpor je naměřen tak, že je nejdříve sledován jmenovitý proud, který protéká mezi E a měřeným objektem (zemní tyčí) a C, a pak napětí mezi E a P.

Diagram připojení:

1)



Zasuňte pomocné tyče P a C rovně do země, ujistěte se, že jsou od sebe vzdáleny minimálně 5 a maximálně 10 metrů. Připojte konce testovacích kabelů (černý, červený a zelený) k portům E P a C k měřeným objektům.

Upozornění: pomocné tyče zasunte ideálně do vlhké půdy. Jíl, písek nebo štěrk, které jsou suché navlhčete. Pokud je měření prováděno na betonu, položte tyče horizontálně a posprejujte je vodou nebo je překryjte vlhkou látkou.

2) Měření zemního napětí

Zemní napětí by mělo být měřeno před odporem abychom zkontrolovali množství zemního napětí, protože napětí vyšší než 10V může způsobit chybu v měření odporu. V takovém případě, odpojte měřený objekt od zdroje a počkejte, než napětí poklesne.

3) Měření zemního odporu

Otočte kolečkem na pozici 3POL, stiskněte tlačítko MEASURE pro začátek měření, tlačítko bude během prováděného testu blikat. Jakmile je měření dokončeno, ozve se zvukový signál oznamující jeho dokončení a tlačítko zhasne.

Upozornění:

Limit 4000 Ω se zobrazí na displeji jako varování, že je odpor příliš velký a proud nemůže projít zařízením. Zkontrolujte připojené vodiče, zda nejsou uvolněné a také odpor na pomocné tyči. Překroucené nebo

dotýkající se měřicí kabely mohou způsobit podobnou chybu. Ujistěte se, že se vodiče nedotýkají. Kromě těchto záležitostí může způsobit podobnou chybu i příliš suchá půda.

Ukládání dat:

Tester je schopen uložit až 100 měřících skupin.

- 1) Po dokončení měření, stiskněte MEMO pro vyvolání displeje výběru ukládání dat. MEMO začne blikat v pravém horním rohu displeje. Pokud na pozici existuje jiný výběr dat, po dalším stisku MEMO pro uložení dat se na displeji zobrazí USED.
- 2) Stiskněte krátce ENTER pro změnu pozice, na kterou ukládáte data. Novou pozici vyberteč stiskem tlačítek ▲ nebo ▼.
- 3) Stiskněte tlačítko ENTER na 2 sekundy pro uložení datového výběru. V případě, že byly na pozici uložena jiná data, budou nahrazeny aktuálními.

Čtení dat:

Tato funkce vám dovolí vyvolat uložená data.

- 1) V pohotovostním režimu stiskněte tlačítko MEMO pro vyvolání datového uložení. MEMO začne blikat v pravém horním rohu displeje. Dalším stiskem tlačítko MEMO uložení opustíte.
- 2) Stiskněte krátce tlačítko ENTER a vyberte pomocí tlačítek ▲ nebo ▼ pozici, kterou chcete vyvolat.
- 3) Stiskněte tlačítko ENTER na 2 sekundy pro vyvolání výběru.

REL - relativní měření

Relativní měření je k dispozici jen pokud je tester nastaven na měření zemního odporu. Stiskněte tlačítko REL pro přepnutí na mód relativního měření a opačně.

- 1) V módu relativního měření je na displeji zobrazen znak REL. Dosavadní data jsou uloženy do paměti pro další použití. V následujícím měření displej zobrazí rozdíl mezi vstupní hodnotou a referenční hodnotou.
- 2) Tato funkce není dostupná pokud zrovna probíhá měření.
- 3) Není možné funkci vyvolat při čtení uložených dat
- 4) Není možné tuto funkci vyvolat pokud měření přesáhne limity

Měření MAX/MIN/AVG

Stiskněte tlačítko MAX/MIN/AVG pro přepnutí mezi módy měření.

- 1) Pokud je na displeji zobrazeno MAX, zařízení ukazuje maximální hodnoty.
- 2) Pokud je na displeji zobrazeno MIN, zařízení ukazuje minimální hodnoty.
- 3) Pokud je na displeji zobrazeno AVG, zařízení ukazuje průměrné hodnoty.

Mazání dat:

Data mohou být smazána v módech čtení dat nebo MEMO. Stiskněte krátce tlačítko CLEAR pro vymazání uložených dat. Dlouhý stisk smaže všechna data v uložení.

Podsvícení:

Stiskněte tlačítko LIGHT pro zapnutí nebo vypnutí podsvícení. Podsvícení automaticky zhasne po 15 sekundách.

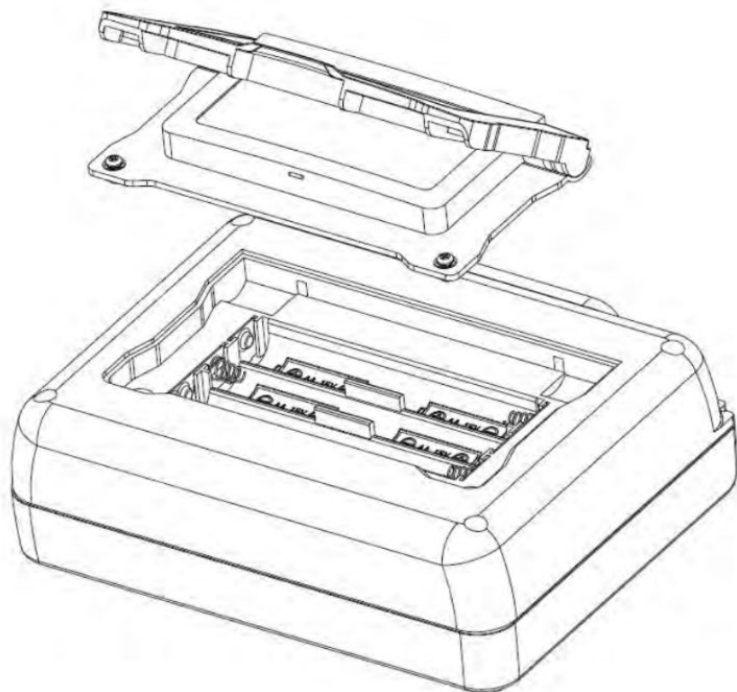
Automatické vypnutí:

Stiskněte tlačítko ASP pro zapnutí nebo přerušení automatického vypnutí. Symbol automatického vypnutí se zobrazí na displeji ve chvíli, kdy je funkce zapnutá a zmizí, když je funkce přerušena. V případě, že se zařízením není 15 minut manipulováno, automaticky se uspí. Vzbudíte jej stiskem jakéhokoliv tlačítka. Na automatické uspání vás upozorní pípnutí. Při dlouhodobém nepoužívání testeru jej vypněte pomocí tlačítka OFF.

Výměna baterií:

Nikdy neměňte baterie ve vlhkém prostředí. Nikdy neměňte baterie ve chvíli, kdy zařízení měří. Před výměnou od testeru odpojte všechny vodiče. Nikdy nemíchejte nové baterie se starými. Dbejte na správnou polaritu baterií.

- 1) Odšroubujte kryt baterií a sejměte jej
- 2) Vyměňte baterie
- 3) Vraťte kryt baterií na místo.



Údržba a čištění:

Produkt nevyžaduje žádnou údržbu. K čištění pouzdra používejte pouze měkký, mírně vodou navlhčený hadřík. Nepoužívejte žádné prostředky na drhnutí nebo chemická rozpouštědla (ředidla barev a laků), neboť by tyto prostředky mohly poškodit pouzdro produktu.

Recyklace:

Elektronické a elektrické produkty nesmějí být vyhazovány do domovních odpadů. Likviduje odpad na konci doby životnosti výrobku přiměřeně podle platných zákonných ustanovení. Šetřete životní prostředí a přispějte k jeho ochraně!

Záruka:

Na tento produkt poskytujeme záruku 24 měsíců. Záruka se nevztahuje na škody, které vyplývají z neodborného zacházení, nehody, opotřebení, nedodržení návodu k obsluze nebo změn na výrobku, provedených třetí osobou.