

DIGITÁLNÍ MULTIMETR MT-1232

Všeobecně

Tento měřicí přístroj je vybaven LCD displejem o velikosti číslic 189 mm a rozsahu 3 3/4 čísla. Toto umožňuje velmi přesný odečet a čtení výsledku. Přístroj je také velmi výkonný a spolehlivý. Multimetr je možno použít k měření DC napětí, AC napětí, DC proudů, AC proudů, odporu, frekvence a střídy. Dále pro měření diod a continuity. Dále je přístroj vybaven zobrazením měřené jednotky, automatického nebo manuálního přepínání rozsahů, automatické vypnutí napájení a funkcí alarm. Přístroj je vybaven integrovaným obvodem, který přímo ovládá 8-bit mikroprocesor LCD a také dvojitý integrovaný A/D převodník. Tato sestava nabízí vysoké rozlišení a přesnost měření. Díky ucelenému souhrnu všech funkcí a vysoké přesnosti se tento měřicí přístroj nejlépe hodí jako vybavení laboratoří a výrobních hal. Rovněž splní na něj kladené požadavky všech radioamatérů a malých vývojových skupin.

Prohlídka po otevření balení přístroje

Otevřete balící box a vyjměte multimetr, přezkontrolujte pečlivě následující příslušenství. Jestli není poškozeno nebo některý kus nechybí.

V případě, že některý kus chybí nebo je některá část poškozeny kontaktujte ihned vašeho prodejce.


Digitální Multimetr.....	1ks
Uživatelský návod.....	1ks
Testovací Vodiče.....	1pár
Teplotní sonda (K-Termokapsle).....	1ks
Pouzdro Přístroje.....	1ks

Bezpečnostní Informace

Přístroj je navržen ve shodě s normou IEC1010 (bezpečnostní norma vydaná Elektrotechnickou Komisí). Pracujte s přístrojem podle platné České státní normy. Vzhledem k bezpečnému používání přístroje dodržujte prosím následující bezpečnostní doporučení.

1. Buďte velmi opatrní při měření DC napětí nad 30V, AC napětí nad 25V. proudů nad 10mA. Při měření indukčních zátěží napájených síťovým napětím s velkou fluktuací napětí. Ve všech výše uvedených případech může dojít k elektrickému šoku.
2. Vzhledem k typu měření se vždy přesvědčte, že přístroj je přepnut do správného měřicího rozsahu. Vždy se přesvědčte, že měřicí kabely jsou správně připojeny k přístroji a také měřenému obvodu. V opačném případě může dojít k elektrickému šoku.

3. Přístroj by měl být používán pouze se chválenými měřicími kabely. Pouze s těmito kabely může vyhovovat požadavkům bezpečné normy. Pokud je vodič měřicího kabelu poškozen je nutné jej ihned vyměnit za stejný typ nebo typ odpovídající elektrické specifikaci.
4. Nepoužívejte jiné než schválené a doporučené ochranné pojistky umístěné uvnitř přístroje. Na výměnu je možné použít pouze typy stejného modelu nebo specifikace. Před jakoukoliv výměnou vodičů nebo pojistek se vždy ujistěte, že jsou přívody odpojeny od měřicího bodů a na vstupním terminálu není žádný měřený signál.
5. Pro výměnu baterie uvnitř přístroje nepoužívejte žádné neschválené nebo neodpovídající typy baterií. Baterii je možno vyměnit pouze za stejný model nebo stejné elektrické specifikace. Před výměnou vždy odpojte přívodní vodiče od měřicích bodů a ujistěte se, že na vstupním terminálu není žádný signál.
6. Při provádění elektrických měření se nikdy nedotýkejte obnažených zemních potenciálů nebo kovových vstupních terminálů, výstupních portů, příchytok apod. Pro izolaci vlastního těla proti zemnímu potenciálu je vhodné nosit suché oblečení, boty s gumovou podrážkou, gumové podložky a ostatní izolační materiály.
7. Nepoužívejte ani neskladujte přístroj v prostředí s vysokou teplotou nebo vysokou vlhkostí. Stejně tak nepožívejte přístroj v prostředí s hořlavými materiály nebo silným magnetickým polem. Nedovolte, aby se do přístroje dostala jakákoliv tekutina, byl zbytečně vystaven mechanickým šokům, povětrnostním vlivům, přímému slunečnímu světlu, zdrojům tepla, vlhku, korozivním látkám a dalším faktorům, které by jej mohly poškodit.
8. Pokud jsou překračovány doporučené limity měřených napětí, může to vést k poškození přístroje nebo zranění obsluhy provádějící měření. Doporučené hodnoty limitů měřených napětí jsou vyznačeny na panelech přístroje. Nikdy nepřekračujte tuto doporučenou vyznačenou hodnotu. Měření vyšších hodnot může vést k poškození přístroje a také je ohrožena bezpečnost obsluhy provádějící měření.
9. Po připojení měřicího kabelu do svorky pro měření napětí nikdy neměřte tímto kabelem napětí, protože by mohlo dojít k poškození přístroje a ohrožení bezpečnosti obsluhy provádějící měření.
10. Neprovádějte opětovnou kalibraci ani opravy přístroje. Toto může v případě nutnosti provádět jen kvalifikovaný technik, který je k těmto úkonům speciálně vyškolen a má příslušná oprávnění.
11. Během měření by zvolený rozsah měl odpovídat požadavkům měřené hodnoty a funkce na LCD displeji. Před přepnutím voliče na jiný rozsah nebo měřicí funkci vždy odpojte přívodní testovací kabely od měřeného obvodu. Je přísně zakázáno volit rozsahy nebo funkce během měření.

12. Pokud se na displeji LCD zobrazí symbol baterie  ihned baterie vyměňte, aby byla zajištěna přesnost měření podle specifikace.
13. Nikdy nepřivádějte měřené napětí do svorek, které jsou určeny pro měření proudu!
14. Nikdy nemanipulujte a neměňte zapojení vnitřních obvodů multimetru, protože by mohlo dojít k poškození přístroje ohrožení obsluhy provádějící měření.
15. Pokud jsou přístroj nebo testovací vodiče jakkoliv poškozené, nepoužívejte přístroj a kontaktujte prodejce. Ujistěte se, že jsou testovací vodiče a sondy v dobrém stavu a nemají poškozenou izolaci.
16. Před měřením odporu nebo testem diod se ujistěte, že je testovaný obvod vybitý.
17. Pokud neznáte alespoň přibližně velikost napětí, neměřte jej kontaktně.
18. Prsty udržujte během měření za zábranami na sondách. Nehrozí tak kontakt s elektrickým proudem.
19. Zajistěte, aby si s přístrojem nehrály děti. Riziko úrazu.
20. Výrobek nerozebírejte, nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Nemodifikujte přístroj. Změna v konstrukci může vést k nebezpečí, poškození a zranění.
21. Nepoužívejte přístroj, pokud byl jakkoliv poškozen. Kontaktujte prodejce
22. Nepoužívejte přístroj, pokud je vlhký, ať již kvůli počasí nebo po čištění krytu.
23. Nepoužívejte přístroj, pokud byl dlouho dobu uskladněn za nepříznivých podmínek.
24. Zabraňte použití poblíž silných magnetických polí (magnety, reproduktory, transformátory, motory, cívky, elektromagnety, atd.). Přístroj může poté ukazovat chybné údaje. Zabraňte použití poblíž silných elektrostatických polí (dráty vysokého napětí, televize, počítačové monitory, atd.). Přístroj může poté ukazovat chybné údaje. Zabraňte použití poblíž silných RF polí (rádiové a televizní vysílače, vysílačky, mobilní telefony). Přístroj může poté ukazovat chybné údaje.
25. Pokud nebudete přístroj používat déle než měsíc, vyjměte z něj baterii. Únik elektrolytu může přístroj poškodit.
26. Baterie nevyhazujte do běžného odpadu, odevzdejte je na příslušném sběrném místě. Baterie nezkratujte, nerozebírejte, nezahřívejte, nevhazujte do ohně nebo vody, nepolykejte, nedávejte ke kovovým předmětům, nevystavujte mechanickým šokům. Pokud se nejedná o dobíjecí baterie, nedobíjejte je. Při delším nepoužívání přístroje baterie vyjměte. Zapojujte je ve správné polaritě. Nekombinujte baterie nové a staré nebo různých typů. Udržujte je z dosahu dětí.
27. Nepoužívejte přístroj, pokud není zavřený kryt baterií.

28. Zabraňte co nejvíc kontaktu s "živými" obvody.
29. Když provádíte měření, ujistěte se, že obvod není "živý", než jej otevřete, abyste připojili testovací vodiče.
30. Nepoužívejte přístroj v kondenzující atmosféře. Nepoužívejte přístroj v podmínkách s okolní teplotou a vlhkostí, která může způsobit kondenzaci vody uvnitř přístroje. Nepokoušejte se přístroj používat ihned poté, co jste ho přinesli z chladného prostředí do teplého prostředí. Kondenzace vody uvnitř i vně přístroje může způsobit nebezpečí. Nechte přístroj nejprve dosáhnout pokojové teploty.
31. Nepoužívejte přístroj k účelům neuvedeným v návodu.
32. Popis Bezpečnostních Symbolů

	Varování		DCA
	Vysoké Napětí! Nebezpečí!		ACA
	Zem		DCA + ACA
	Dvojitá Izolace		Je ve shodě s obchodními předpisy Evropské Unie
	Nízké napětí Baterie		Pojistka

Přístrojový Panel & Popis Tlačítek Funkcí

1. Číslo Modelu Přístroje
2. LCD Displej: Zobrazuje měřenou hodnotu a jednotku.
3. Tlačítko Funkcí

3.1 HZ/Duty (Frekvence/Duty Cyklus). Stiskem tohoto tlačítka volíte měřicí mód frekvence nebo duty cyklu. Měřicí mód napětí/frekvence/duty cyklus nebo napětí/frekvence/duty cyklus může být zvolen stiskem tohoto tlačítka po předvolbě hlavního voliče rozsahů do polohy AC/DC napětí nebo AC/DC proud.

3.2 REL (Měření relativní hodnoty): Stiskem tohoto tlačítka můžete provádět měření relativní hodnoty. Pouze pro funkci Hz/Duty není aktivní.

3.3 D/☼ (Data Hold). Stiskem tohoto tlačítka je výsledek podržen na displeji. Opětovným stiskem se funkce deaktivuje a prováděno normální kontinuální měření.

3.4 S (Přepínač Funkcí): Stiskem tohoto tlačítka můžete přepínat mezi režimy DC/AC nebo C/F.

4. Hlavní otočný přepínač: Pomocí tohoto přepínače můžete volit měřicí funkce a rozsahy.

5. Vstupní terminály

Proud, Napětí, Diody, Odpor, Kapacita, Frekvence, Bzučák, Teplota.

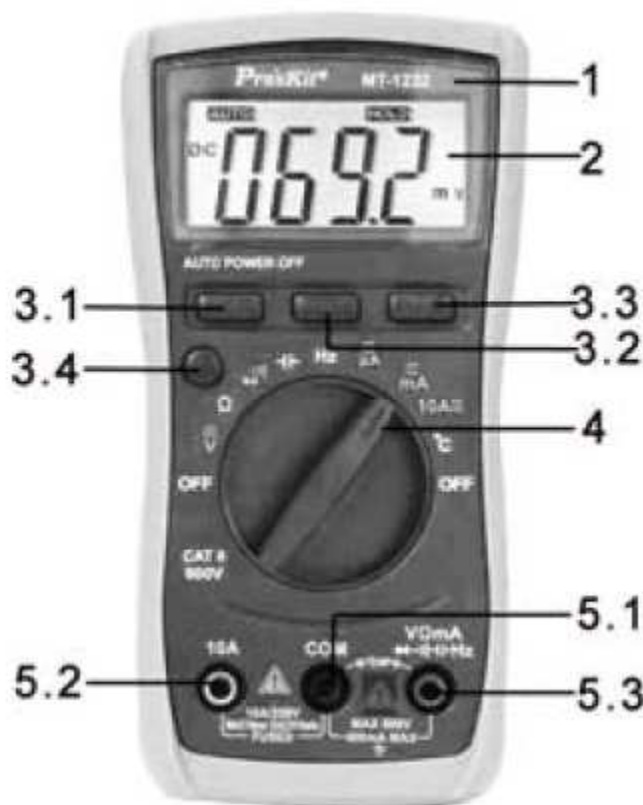
10A + vstupní terminál

Napětí, Diody, Odpor, Kapacita, Frekvence, Bzučák, Teplota a + vstupní terminál pro proudy nižší než 200mA.

Ostatní Funkce

Auto Power Off (automatické vypnutí napájení)

Pokud po dobu 15 minut nedochází k žádným manipulacím s hlavním přepínačem nebo tlačítky funkcí, měřicí přístroj přejde do módu spánku kdy se vypne napájení přístroje a šetří se tímto napájecí bateriový zdroj.



Stiskem kteréhokoliv funkčního tlačítka nebo otočením voličem funkcí a rozsahů se automaticky zapne napájecí napětí.

Vlastnosti

Všeobecné Vlastnosti

1.1 Displej: LCD

1.2 Maximální Zobrazení: 3999 (3 ¾ čísla) automatické zobrazování polarity a jednotky měřené hodnoty.

1.3 Způsob Měření: Dvojitý Integrovaný A/D převodník

1.4 Četnost Vzorkování: Přibližně 3 krát /sekunda

1.5 Indikace Přesahu Rozsahu: Zobrazení „OL“.

1.6 Indikace Vybité Baterie: Zobrazí se symbol baterie 

1.7 Pracovní Prostředí: (0 až 40C), Relativní Vlhkost: <80%

1.8 Skladovací Prostředí: (0 až 50C), Relativní Vlhkost: <80%

1.9 Napájení: 2 kusy 1,5V baterie (AA baterie)

1.10 Rozměry: 145 x 74 x 36mm

1.11 Váha: Přibližně 190g (včetně 2 kusy 1,5V Baterií)

1.12 Příslušenství: Uživatelský Návod (1ks), pouzdro (1ks), barevný box (1ks), 10A testovací vodiče (1pár), K-Termokapsle

Technické Vlastnosti

2.1 Přesnost: $\pm(a\% \times \text{výsledek} + \text{čísla})$, pro $(23 \pm 5)C$, relativní vlhkost <75%. Kalibrace zaručena po dobu jednoho roku od vyskladnění z továrny.

2.2 Technická Specifikace

2.2.1 DCV

A) Nastavte přepínač rozsahů do polohy 

B) Jako výchozí nastavení je zvolena automatická volba rozsahů. Na displeji je zobrazen symbol AUTO.

C) Připojte testovací vodič do měřicího bodu. Napětí a polarita bodu kde je připojen červený testovací vodič je zobrazen na displeji LCD.



Upozornění

1. Neměřte napětí přesahující 600V. Jinak hrozí poškození přístroje.
2. Při měření vysokých napětí buďte zvláště opatrní a dbejte na osobní bezpečnost a nikdy se nedotýkejte obvodů s vysokým napětím.

Rozsah	Přesnost	Rozlišení
400mV	$\pm(0,5\%+4d)$	100 μ V
4V		1mV
40V		10mV
400V		100mV
600V	$\pm(1,0\%+4d)$	1V

Vstupní Impedance: 400mV >40M Ω ;10M Ω ve všech ostatních rozsazích

Ochrana Přetížení: 600V DC nebo 600V AC Vrcholová Hodnota

ACV

- A) Vložte černý testovací vodič do svorky označené „COM“ a červený testovací vodič do svorky označené “ $\frac{V\Omega mA}{\text{Hz}}$ ”
- B) Rotační přepínač přepněte do polohy označené V_{AC} , stiskněte tlačítko S a zvolte měřicí mód AC.
- C) Jako výchozí nastavení je zvolena automatická volba rozsahů. Na displeji je zobrazen symbol AUTO.
- D) Připojte testovací vodiče k měřenému obvodu. Napětí bodu kde je připojen červený testovací vodič je zobrazeno na displeji LCD.



Upozornění

3. Neměřte napětí přesahující 600V. Jinak hrozí poškození přístroje.
4. Při měření vysokých napětí buďte zvláště opatrní a dbejte na osobní bezpečnost a nikdy se nedotýkejte obvodů s vysokým napětím.

Rozsah	Přesnost	Rozlišení
4V	$\pm(0,8\%+6d)$	1mV
40V		10mV
400V		100mV
600V	$\pm(1,0\%+6d)$	1V

Vstupní impedance: $>10M\Omega$

Ochrana Přetížení: 600V DC nebo 600V AC Vrcholová Hodnota

Frekvenční odezva: (50 až 200) Hz

Zobrazení: Průměrná hodnota (RMS sinusové vlny)

2.2.3 DCA

A) Vložte černý testovací vodič do svorky označené „COM“ a červený testovací vodič do svorky označené $\frac{V\Omega mA}{\rightarrow \leftarrow Hz}$ (Max 400mA nebo 10A vstupní terminál (Max 10A) B) Rotační přepínač přepněte do polohy označené pro měření proudů. Jako počáteční stav se měřicí přístroj přepne do automatické volby rozsahů. Na displeji LCD je zobrazen symbol „DC“. Následně připojte měřicí přístroj do série s měřeným obvodem. Na displeji je zobrazena hodnota protékajícího proudu a také polarita bodu, kde je připojen červený vodič.



Upozornění

1. Pokud se na displeji zobrazí symbol „OL“ znamená to, že hodnota protékajícího proudu přesahuje právě nastavený proudový rozsah. Pro úspěšné měření je nutno zvýšit měřicí rozsah.
2. Maximální hodnota vstupního proudu je 400mA nebo 10A (závisí to na vstupní svorce do které je připojen červený testovací vodič.).

Rozsah	Přesnost	Rozlišení
400 μ A	$\pm(1,0\%+10d)$	0,1 μ A
4000 μ A		1 μ A
40mA		10 μ A

400mA		100μA
10A	±(1,2%+10d)	10mA

Maximální pokles napětí při měření: Plný rozsah mA 0,4V, A 100mV;

Maximální vstupní proud: 10A (po dobu kratší než 15 sekund)

Ochrana Přetížení: 0,4A/250V samoobnovitelná pojistka, 10A/25V pojistka

2.2.4 ACA

A) Vložte černý testovací vodič do svorky označené „COM“ a červený testovací vodič do svorky označené $\overset{V\Omega mA}{**\cdot\cdot\cdot Hz}$ (Max 400mA nebo 10A vstupní terminál (Max 10A)

B) Rotační přepínač přepněte do polohy označené pro měření proudů. Jako počáteční stav se měřicí přístroj přepne do automatické volby rozsahů. Na displeji LCD je zobrazen symbol „DC“. Stiskněte tlačítko SELECT a zvolte „AC“. Následně připojte měřicí přístroj do série s měřeným obvodem. Na displeji je zobrazena hodnota protékajícího proudu.



Upozornění

1. Pokud se na displeji zobrazí symbol „OL“ znamená to, že hodnota protékajícího proudu přesahuje právě nastavený proudový rozsah. Pro úspěšné měření je nutno zvýšit měřicí rozsah.
2. Maximální hodnota vstupního proudu je 400mA nebo 10A. (Závisí to na vstupním terminálu kam je připojen červený testovací vodič).

Rozsah	Přesnost	Rozlišení
400μA	±(1,5%+10d)	0,1μA
4000μA		1μA
40mA		10μA
400mA		100μA
10A	±(2,5%+15d)	10mA

Maximální pokles napětí při měření: Plný rozsah mA 0,4V, A 100mV;

Maximální vstupní proud: 10A (po dobu kratší než 15 sekund)

Ochrana Přetížení: 0,4A/250V samoobnovitelná pojistka, 10A/25V pojistka

Frekvenční odezva: Rozsah 10A (50 až 200) Hz

2.2.5 Odpor (Ω)

- Vložte černý testovací vodič do svorky označené „COM“ a červený testovací vodič do svorky označené „ $\sqrt{\Omega mA}$ “.
- Nastavte rotační přepínač do polohy označené „ Ω “. Připojte testovací vodiče paralelně k měřenému odporu.
- Při měření velmi nízkých hodnot odporů nejprve zkratujte přívodní testovací vodiče a naměřenou hodnotu odečtěte od změřené hodnoty odporu.



Upozornění

- Pokud je na displeji zobrazen symbol „OL“, že hodnota testovaného odporu přesahuje právě nastavený rozsah. Zvolte vyšší rozsah abyste mohli odečíst hodnotu měřeného odporu.

Při měření hodnot odporů vyšších než $1M\Omega$ je nutno počkat několik sekund, než se výsledná měřená hodnota ustálí. Při měření vysokých hodnot odporů je to normální stav.

- Pokud jsou vstupní svorky rozpojené, na displeji bude zobrazen symbol „OL“
- Pokud měříte odpor napájecí větve, vždy se ujistěte, že napájení je vypnuto a všechny filtrační kondenzátory jsou zcela vybity.


Rozsah	Přesnost	Rozlišení
400 Ω	$\pm(0,8\%+5d)$	0,1 Ω
4k Ω	$\pm(0,8\%+4d)$	1 Ω
40k Ω		10 Ω
400k Ω		100 Ω
4M Ω		1k Ω
40M Ω	$\pm(1,2\%+10d)$	10k Ω

Napětí na rozpojených svorkách: Menší než 200mV

Ochrana Přetížení: 250V DC nebo AC Vrcholová Hodnota


Poznámka: Během měření v rozsahu 400Ω , nejdříve zkratujte měřicí kabely a změřte jejich odpor. Následně hodnotu odečtete od naměřené hodnoty.

2.2.6 Test Diod a Kontinuity

- A) Vložte černý testovací vodič do svorky označené „COM“ a červený testovací vodič do svorky označené „ $\frac{V\Omega mA}{\rightarrow \cdot \cdot \cdot Hz}$ “. (polarita červeného měřícího vodiče je +)
- B) Volič rozsahů přepněte do polohy . Stiskněte tlačítko S a zvolte měřicí mód „Diode“.
- C) Měření závěrného napětí: Připojte červený měřicí vodič ke kladné elektrodě a černý měřicí vodič k záporné elektrodě diody.

Přibližná hodnota poklesu závěrného napětí diody bude zobrazena na displeji LCD. 4. Měření v nepropustném směru: Připojte červený měřicí vodič k záporné elektrodě a černý měřicí vodič ke kladné elektrodě diody. Na displeji LCD by měl být zobrazen symbol „OL“.

5. Kompletní měření diody zahrnuje jak měření závěrného napětí tak měření v nepropustném směru. Pokud výše uvedené postupy nedosahují popsaných výsledků, dioda bude pravděpodobně vadná.
6. Stiskněte tlačítko „S“ a zvolte měřicí mód „Continuity“.
7. Připojte měřicí vodiče paralelně k měřenému obvodu. Pokud se rozezní zabudovaný bzučák pak odpor mezi měřícími vodiči je nižší než 50Ω .

Rozsah	Zobrazení	Podmínky Měření
	Pokles Závěrného napětí Diody	Závěrný DC proud je přibližně 0,5mA. Napětí v nepropustném směru je přibližně 1,5V.
	Bzučák zní nepřetržitě, pokud je odpor menší než 50Ω	Napětí nezapojených svorek je přibližně 0,5V.

Ochrana Přetížení: 250V DC nebo 250V AC vrcholová Hodnota

UPOZORNĚNÍ: V TOMTO ROZSAHU NIKDY NA MĚŘÍCÍ SVORKY NEPŘIVÁDĚJTE ŽÁDNÉ NAPĚTÍ!

2.2.7 Kapacita (C)

- A) Přepněte rotační přepínač do polohy označené 

- B) Vložte černý testovací vodič do svorky označené „COM“ a červený testovací vodič do svorky označené „ $\frac{V\Omega mA}{\rightarrow \leftarrow Hz}$ “. **Delším stiskem tlačítka REL znulujte displej měřiče. Displej nebude ukazovat nulu, ale hodnotu několika pF, což odpovídá přípustné chybě při měření kapacit.**
- C) Připojte měřený kondenzátor paralelně k měřícím vodičům. Na obrazovce LCD bude zobrazena hodnota měřené kapacity. **Při novém měření je vhodné nulování delším stiskem tlačítka REL opakovat.**



Upozornění

1. Měřený kondenzátor vždy zcela vybijte aby během měření nedošlo k poškození měřicího přístroje.
2. Při měření kondenzátoru, který je zapojen v obvodu se vždy ujistěte, že je vypnuto napájení obvodu a všechny kondenzátory v obvodu jsou zcela vybity.
3. Při měření kapacity v rozsahu 100 μ F se výsledek na displeji LCD ustálí asi po 30 sekundách.

Rozsah	Přesnost	Rozlišení
4nF	$\pm(5,0\%+90d)$	1pF
40nF	$\pm(3,5\%+8d)$	10pF
400nF		100pF
4 μ F		1nF
40 μ F		10nF
400 μ F	$\pm(5,0\%+8d)$	100nF

Ochrana Přetížení: 250V DC nebo AC Vrcholová Hodnota

2.2.8 Frekvence (F)

- A) Připojte přívodní testovací vodiče nebo stíněný testovací kabel do svorky „COM“ a do svorky označené „ $\frac{V\Omega mA}{\rightarrow \leftarrow Hz}$ “.
- B) Rotační prepínač přepněte do polohy označené „Hz“. Připojte testovací vodiče nebo stíněný kabel paralelně k měřené zátěži nebo zdroji signálu. Frekvence měřeného signálu se zobrazí na displeji LCD.

Upozornění

1. Pokud je na vstupních svorkách signál AC RMS přesahující hodnotu 10V, výsledek je možno zobrazit avšak hodnota může občas kolísat.
2. Slabé signály je doporučeno měřit pomocí stíněného kabelu, aby se zamezilo ovlivňování signálu šumem.
3. Pro měření vysokých napětí přepněte rotační přepínač do polohy ACV Následně stiskněte tlačítko „Hz/DUTY“ pro vstup do módu měření frekvence.
4. Nepřivádějte na vstupní svorky napětí vyšší než 250V DC nebo AC Vrcholová Hodnota aby nedošlo k poškození měřicího přístroje.

Rozsah	Přesnost	Rozlišení
1Hz	±/0,5%+10d)	0,001Hz
10Hz		0,01Hz
100Hz		0,1Hz
1kHz		1Hz
10kHz		10Hz
100kHz		100Hz
1MHz		1kHz
30MHz		10kHz
0,1-99,9%		referenční

Vstupní Citlivost: > 0,7V RMS

Ochrana Přetížení: 250V DC nebo AC Vrcholová Hodnota

2.2.9 Teplota ©

- A) Přepněte rotační přepínač do polohy označené (C)
- B) Připojte katodu (černý pin) do svorky označené „COM“. Anodu termokapsle připojte do svorky označené $\frac{V\Omega mA}{\rightarrow Hz}$

Následně přiložte měřící část termokapsle k měřenému povrchu nebo jej vložte do vnitřní části měřeného objektu. Následně můžete teplotu odečíst na displeji LCD. Jednotkou jsou stupně Celsia.

Upozornění

1. Pokud není ke vstupnímu terminálu připojena sonda, bude zobrazena normální teplota.


2. Nezaměňujte bez rozmyslu typy teplotních sond jelikož pak nemůže být zaručen správný výsledek a také přesnost.
3. Nikdy nepřivádějte na vstupní svorky napětí pokud je přepínač v rozsahu pro měření teploty.

Rozsah	Přesnost	Rozlišení
(-20 až 1000C)	<400C ± (1,0%+5d) ≤400C ± (1,5%+15d)	1 C

Sensor: K Typ Termokapsle (Nickel-chromium-nickel silicon) připojení pomocí banánků.

 **Upozornění NIKDY NEPŘIVÁDĚJTE NA VSTUPNÍ SVORKY NAPĚTÍ, POKUD JE PŘEPÍNAČ V ROZSAHU PRO MĚŘENÍ TEPLITY**

Údržba Měřicího Přístroje

1. Tento výrobek je velmi přesný měřicí přístroj a není dovoleno uživateli modifikovat vnitřní zapojení elektronických obvodů.
2. Neskladujte ani neprovozujte přístroj v prostředí s vysokou teplotou, vlhkostí, v blízkosti vznětlivých nebo výbušných materiálů nebo silných magnetických polí.
3. Povrch měřicího přístroje čistěte pomocí vlhkého hadříku a slabého saponátu. Nikdy nepoužívejte brusné materiály nebo alkohol.
4. Pokud měřicí přístroj po delší dobu nepoužíváte, doporučujeme vyjmout napájecí baterie, aby jejich vytečením nedošlo k poškození přístroje.
5. Věnujte pozornost stavu 1,5V baterie. Pokud se na displeji objeví blikající symbol baterie , baterie musí být vyměněna.

Pokračujte následujícím postupem při výměně baterie:

- 5.1 Odšroubujte šroubek držící zadní kryt baterie. Vyjměte bezpečnostní kryt baterie.
- 5.2 Vyjměte 1,5V baterie a nahraďte je novými stejného typu. Ačkoliv můžete použít jakoukoliv normovanou baterii o napětí 1,5V, doporučujeme používat baterie alkalické z důvodu prodloužení jejich životnosti.
- 5.3 Umístěte zpět kryt baterie a upevněte jej přichytným šroubkem.

Bezpečnostní Opatření:

1. Nikdy na žádné svorky přístroje nepřivádějte napětí vyšší než 1000 DC nebo AC vrcholové Hodnoty
2. Nikdy neměřte napětí, pokud je přepínač rozsahů přepnut do polohy měření proudu, odporu, diod nebo continuity.
3. Nepoužívejte přístroj, pokud nejsou baterie správně vloženy a není bezpečně namístěn a uchycen kryt baterií.
4. Před výměnou baterií nebo pojistky vždy odpojte měřicí vodiče od měřeného obvodu a vypněte napájení měřicího přístroje.

Odstranění Závad

Pokud přístroj správně nepracuje, zkuste projít následující postupy tipy k vyřešení problémů s nesprávnou funkcí přístroje. Pokud by problémy přetrvávaly, obraťte se na servisní středisko vašeho prodejce.

Závada	Řešení
Nic není zobrazeno	Zapněte napájení, Vyměňte baterie
Na displeji bliká symbol baterie	Vyměňte baterie
Velký rozdíl naměřené hodnoty od skutečnosti	Vyměňte baterie

Tento uživatelský návod může podléhat změnám bez předchozího upozornění.

Výrobce tohoto měřicího přístroje nenesе žádnou odpovědnost za nehody nebo rizika, které se mohou objevit v důsledku chybného používání měřicího přístroje.

Funkce, které jsou vysvětleny v tomto uživatelském návodu nejsou předlohou pro užívání výrobku ke speciálním účelům.

Likvidace starého elektrického a elektronického zařízení



Uvedený symbol na výrobku, jeho příslušenství, obalu nebo na průvodních dokumentech označuje, že s výrobkem nesmí být nakládáno jako s běžným komunálním odpadem. Prosím odevzdejte tento výrobek na příslušné sběrné místo, kde bude provedena odborná recyklace tohoto elektronického zařízení. V Evropské unii a v ostatních evropských zemích jsou zřízena sběrná místa pro použité elektrické a elektronické zařízení. Tím, že zajistíte správnou likvidaci výrobku, předcházíte možným negativním dopadům na životní prostředí a lidské zdraví, což by mohly být důsledky

nesprávné manipulace s tímto výrobkem. Recyklace všech těchto materiálů přispívá také k ochraně přírodních zdrojů. Z tohoto důvodu prosím nevyhazujte staré elektrické a elektronické zařízení současně s domovním odpadem. Pro podrobnější informace o recyklaci výrobku se obraťte na místní úřad, službu zajišťující likvidaci domácího odpadu nebo obchod, kde jste výrobek zakoupili. Podrobnosti také naleznete v Zákonu o odpadech příslušné země, v ČR č. 185/2001 Sb. v platném znění. Dále na internetových stránkách www.elektrowin.cz, www.remasystem.cz a www.asekol.cz (likvidace elektroodpadu). Při nesprávné likvidaci tohoto druhu odpadu mohou být v souladu s platnými předpisy a zákony uděleny pokuty.

Záruka

Na tento výrobek platí záruka po dobu 24 měsíců ode dne zakoupení. Tato záruka se vztahuje na závady způsobené vadným materiálem nebo chybou při výrobě. Neplatí, pokud k závadě došlo kvůli mechanickému poškození, živelné pohromě či jiné neodvratné události, připojení k nesprávnému síťovému napětí, úpravami nebo opravami provedenými nekvalifikovanými a neoprávněnými osobami, nesprávnému použití nebo použití jiným způsobem, než je uvedeno v návodu.

Všechny doklady o koupi a o případných servisních opravách výrobku uschovejte po dobu min. 3 let pro zajištění kvalitního záručního a pozáručního servisu.

Zjištění, že vám tento výrobek nevyhovuje, není důvodem k reklamaci.

Pokud chcete výrobek reklamovat, předložte spolu s ním doklad o koupi.

Pokud dojde k poruše vašeho přístroje, kontaktujte prodejce, u něhož jste jej zakoupili.

Dovozce: GM electronic, spol. s r. o. | Křižíkova 147/77 | 186 00 Praha 8