

Multimetr RE209D RANGE

Následující bezpečnostní pokyny musí být dodrženy, aby byla zajištěna maximální osobní bezpečnost během provozu tohoto měřiče.

- Nepokládejte přístroj do provozu, jestliže je tělo měřicího přístroje nebo testovací kabel poškozen.
- Zkontrolujte hlavní volič funkcí a ujistěte se před každým měřením, že je ve správné poloze.
- Při provádění měření proudů se ujistěte, že obvod není zapnutý před otevřením, aby se připojily zkušební vodiče.
- Neprovádějte zkoušku odporu, kapacity, diody a kontinuity na zapojeném napájecím systému.
- Nepřipojujte napětí mezi zkušebními svorkami a zkušební svorkou k zemi, které překračují maximální limitní záznam v této příručce.
- Při měření živého systému s větším napětím než 60V DC nebo 30V střídavým proudem je třeba věnovat mimořádnou pozornost.
- Vyměňte baterii, když se objeví symbol "🔋", aby nedošlo k nesprávné funkci.
- Použijte vnitřní DMM, nadmořská výška až 2000m a teplota 5 ° C až 40 ° C. Maximální relativní vlhkost 80% při teplotách do 31 ° C, lineárně klesající na 50% relativní vlhkosti při 40 ° C. Stupeň znečištění 2.

SPECIFIKACE

1. VŠEOBECNÉ SPECIFIKACE

Displej: LCD s max. Čtení 6000.

Ovládání rozsahu: Automatický rozsah a řízení ručního rozsahu

Polarita: Indikace automatické záporné polarity.

Nulové nastavení: Automatické.

Indikace překročení: Zobrazení "OL" nebo "-OL".

Indikace vybití baterie: Zobrazí se "🔋".

Zadržení údajů: Zobrazí se "DH".

Hold MAX / MIN: Zobrazí se "MAX", "MIN" nebo "MAX-MIN".

Relativní měření: Zobrazte značku "Δ".

Automatické vypnutí: Pokud měření přesáhne 15 minut bez přepnutí nebo stisknutí tlačítka, přístroj se přepne do pohotovostního režimu. Stisknutím libovolného tlačítka ukončíte pohotovostní režim. Po restartování systému stiskněte a podržte tlačítko SELECT pro vypnutí pohotovostního režimu.

Bezpečnostní standardy: EMC / LVD. CAT III 600V. CAT IV 300V.

Měřič odpovídá normám IEC1010, Dvojitá izolace, stupeň znečištění 2, kategorie přepětí III.

Provozní prostředí: Teplota 32 až 104 ° F (0 ° C až 40 ° C),

Vlhkost ≤ 80% relativní vlhkosti.

Prostor pro skladování: Teplota -4 až 140 ° F (-20 ° C až 60 ° C),

Vlhkost ≤ 90% relativní vlhkosti.

Pojistka: F0.8A 600V 5 x 20mm, F15A 600V 5 x 20mm.

Napájení: 9V baterie (6F22).

Senzorová sonda: RE10, CAT li 600V / CATIV 300V, 15A, L = 90cm.

Rozměry: 177 (H) x 92 (W) x 40 (D) mm

Hmotnost: Cca 320 g (včetně baterie).

2. ELEKTRICKÉ SPECIFIKACE

Přesnost je ± (% odečtu + číslo v posledním čísle)

Při 23 ± 5 ° C, ≤75% RH.

2.1 Napětí DC

Rozsah	Přesnost	Rozlišení
60.00mV	± (0.8%+2)	0.01mV
600.0mV	± (0.5%+2)	0.1mV
6.000V		1mV
60.00V		10mV
600.0V		100mV
600V	± (0.8%+2)	1V

Ochrana proti přetížení: 600V DC nebo AC rms

Impedance: 10MΩ, Více než 100MΩ v rozsahu 60mV / 600mV

2.2 Napětí střídavého proudu

Rozsah	Přesnost	Rozlišení
60.00mV	± (1.2%+3)	0.01mV
600.0mV		0.1mV
6.000V	± (0.8%+3)	1mV
60.00V		10mV
600.0V		100mV
600V	± (1.2%+3)	1V

AC True RMS

Frekvence: 40Hz ~ 1kHz

Ochrana proti přetížení: 600V DC nebo AC rms

Impedance: 10MΩ, Více než 100MΩ v rozsahu 60mV / 600mV

2.3 Proudový proud

Rozsah	Přesnost	Rozlišení
600μA	± (1.2%+2)	0.1μA
6000μA		1μA
60mA		10μA
600mA		100μA
6A	± (2.0%+3)	1mA
15A		10mA

Ochrana proti přetížení: pojistka 0,8A / 600V, 15A / 600V

Kontinuální testování maximálního stávajícího proudu 1A

2.4 Proud střídavého proudu

Rozsah	Přesnost	Rozlišení
600μA	± (1.5%+3)	0.1μA
6000μA		1μA
60mA		10μA
600mA		100μA
6A	± (2.5%+5)	1mA
15A		10mA

AC True RMS

Frekvence: 40Hz ~ 1kHz

Ochrana proti přetížení: pojistka 0,8A / 600V, 15A / 600V

Kontinuální testování maximálního stávajícího proudu 1A

2.5 Odolnost

Rozsah	Přesnost	Rozlišení
600Ω	± (1.0%+3)	0.1Ω
6kΩ	± (1.0%+2)	1Ω
60kΩ		10Ω
600kΩ		100Ω
6MΩ		1kΩ
60MΩ	± (1.5%+3)	10kΩ


Ochrana proti přetížení: 600V DC nebo AC rms

2.6 Kapacita

Rozsah	Přesnost	Rozlišení
9.999nF	± (3.0%+10)	1pF
99.99nF	± (2.5%+5)	10pF
999.9nF		100pF
9.999μF		1nF
99.99μF	± (5.0%+10)	10nF
999.9μF	± (10.0%+20)	100nF
9.999mF		1μF
99.99mF		10μF

Ochrana proti přetížení: 600V DC nebo AC rms

2.7 Zkouška diodové a zvukové kontinuity

Rozsah	Popis	Testovací podmínka
	Displej zobrazuje přibližně přední napětí diody	Proud stejnosměrného proudu cca. 1,5mA Zpětné napětí DC cca. 3.2V
	Zabudovaný bzučák zní, pokud je odpor menší než 50Ω	Napětí otevřeného obvodu cca. 1V

Ochrana proti přetížení: 600V DC nebo AC rms

2.8 Frekvence

Rozsah	Přesnost	Rozlišení
9.999Hz	± (0.1%+5)	0.001Hz
99.99Hz		0.01Hz
999.9Hz		0.1Hz
9.999kHz		1Hz
99.99kHz		10Hz
999.9kHz		100Hz
9.999MHz		1kHz

Citlivost: sinusová vlna 0.6V rms (9.999MHz: 1.5V rms)

Ochrana proti přetížení: 600V DC nebo AC rms

2.9 Pracovní cyklus

0,1% ~ 99,9%: ± (2,0% + 2) Frekvence nižší než 10kHz

Citlivost: sinusová vlna 0,6 V rms

Ochrana proti přetížení: 600V DC nebo AC rms

2.10 Teplota

Rozsah	Přesnost		Rozlišení
°C/°F	-20~150°C	± (3°C+1)	1°C/1°F
	-4~302°F	± (5°F+2)	
	151~1000°C	± (3%+2)	
	303~1832°F	± (3%+3)	

NiCr-NiSi

Ochrana proti přetížení: 600V DC nebo AC rms

Použití:





Měření stejnosměrného a střídavého napětí

- 1) Připojte černý testovací kabel do zásuvky "COM" a červený testovací kabel do zásuvky "VΩHz".
- 2) Nastavte přepínač na požadovanou pozici "mV" nebo "V".
- 3) Stisknutím tlačítka "SELECT" zvolte měření "DC" nebo "AC".
- 4) Změřte napětí dotykem špiček testovacího vodiče k testovacímu obvodu, kde je potřebná hodnota napětí.
- 5) Přečtěte si výsledek z panelu LCD.
- 6) V rozsahu střídavého proudu stiskněte tlačítko "Hz /%" na frekvenci měření nebo pracovní cyklus.

Měření proudového a střídavého proudu





- 1) Připojte černý testovací kabel do zásuvky "COM". Pro měření až do 600mA připojte červený testovací kabel do zásuvky "μAmA"; Pro měření od 600mA do 15A připojte červený testovací kabel do zásuvky "15A".
- 2) Přepínač přepněte do požadované polohy "μA", "mA" nebo "A".
- 3) Stisknutím tlačítka "SELECT" zvolte měření "DC" nebo "AC".
- 4) Odpojte napájení z testovaného obvodu a otevřete normální dráhu obvodu, kde se má měřit. Připojte přístroj k sériovému obvodu.
- 5) Přečtěte si výsledek z panelu LCD.
- 6) V rozsahu střídavého proudu stiskněte tlačítko "Hz /%" na frekvenci měření nebo pracovní cyklus.

Měření odporu

- 1) Připojte černý testovací kabel do zásuvky "COM" a červený testovací kabel do zásuvky "VΩHz".
- 2) Nastavte spínač voliče do požadované polohy "Ω    ".
- 3) Připojte špičku zkušebních vodičů k bodům, kde je potřebná hodnota odporu.
- 4) Přečtěte si výsledek z panelu LCD.





Poznámka: Pokud je hodnota odporu odebrána z obvodu, ujistěte se, že je napájení odpojeno a všechny kondenzátory je třeba vybíjet.

Měření kapacity

- 1) Připojte černý testovací kabel do zásuvky "COM" a červený testovací kabel do zásuvky "VΩHz".
- 2) Nastavte spínač voliče do požadované polohy "Ω    ".
- 3) Stisknutím tlačítka "SELECT" zvolte měření kapacity.
- 4) Připojte špičku zkušebních vodičů k bodům, kde je potřebná kapacita.
- 5) Přečtěte si výsledek z panelu LCD.

Poznámka: Před zkouškou vypusťte kondenzátor zkratováním vodičů dohromady. Při předávání kondenzátorů dbejte zvýšené opatrnosti, protože mohou být před vybíjením nabité.

Test diody a zvukové kontinuity

- 1) Připojte černý testovací kabel do zásuvky "COM" a červený testovací kabel do zásuvky "VΩHz". 2) Nastavte přepínač do požadované polohy "Ω    ".
- 3) Stiskněte tlačítko "SELECT" pro výběr měření diod nebo zvukového spojení.
- 4) Připojte testovací vodiče přes diodu pod měření, na displeji se zobrazí přibližné napětí této diody.
- 5) Připojte testovací vodiče ke dvěma bodům okruhu, pokud je odpor nižší než cca. 50Ω, zazní bzučák.

Poznámka: Ujistěte se, že je napájení odpojeno a všechny kondenzátory musí být při tomto měření vybité.


Měření frekvence a pracovního cyklu

- 1) Připojte černý testovací kabel do zásuvky "COM" a červený testovací kabel do zásuvky "VΩHz".
- 2) Nastavte přepínač do požadované polohy "Hz".
- 3) Stisknutím tlačítka "Hz /%" zvolte měření frekvence nebo pracovního cyklu.
- 4) Připojte sondu napříč zdrojem nebo zatěžujte měření.
- 5) Přečtěte si výsledek z panelu LCD.


Měření teploty

- 1) Připojte černý banánek snímače do zásuvky "COM" a červené banánky do zásuvky "VΩHz".
- 2) Nastavte přepínač na požadovanou pozici "°C / °F".
- 3) Stisknutím tlačítka "SELECT" zvolte měření °C nebo °F.
- 4) Sondu snímače umístěte do měřeného teplotního pole.
- 5) Přečtěte si výsledek z panelu LCD.

Držení dat

V libovolném rozsahu stiskněte tlačítko "D.H " pro zamknutí zobrazené hodnoty a na displeji se objeví nápis "DH".

Zadní světlo

V libovolném rozsahu stiskněte tlačítko "D.H " po dobu 2 sekund, aby se rozsvítilo zadní světlo, a stiskněte jej znovu po dobu delší než 2 sekundy, aby světlo začalo blikat.

Přidržení MAX / MIN

Stisknutím tlačítka "MIN / MAX" zablokujete hodnotu MAX nebo MIN a na displeji se zobrazí "MAX" nebo "MIN" nebo "MAX-MIN".

Relativní měření

Stiskněte tlačítko "REL Δ", můžete měřit relativní hodnotu a na displeji se zobrazí znak "Δ", režim automatického rozsahu se změní na režim manuálního rozsahu. Opětovným stisknutím tlačítka opustíte relativní měření a znak "Δ" zmizí, ale nemůžete se vrátit do režimu automatického rozsahu. Tato funkce je neúčinná při měření Hz /%.


Rozsah automatického / ručního ovládání

Režim automatického rozsahu je pohodlná funkce, ale při měření hodnot, o kterých víte, že se nacházejí v určitém rozsahu, může být rychlejší ruční nastavení rozsahu.

Chcete-li vybrat ruční rozsah, opakovaně stiskněte tlačítko "RANGE", dokud se na displeji nezobrazí požadovaný rozsah. Po stisknutí klávesy "RANGE" se stupnice zvyšuje. Měřič se vrátí zpět do režimu automatického nastavení rozsahu po stisknutí tlačítka "RANGE" po dobu delší než 2 sekundy.

Upozornění: Pokud používáte režim manuálního rozsahu, zobrazí se na displeji symbol "OL", okamžitě nastavte rozsah na vyšší hodnotu.

Výměna baterie

- 1) Při poklesu napětí baterie pod správný provozní rozsah se na LCD displeji zobrazí symbol  a baterie se musí vyměnit
- 2) Před výměnou baterie nastavte přepínač do polohy "OFF". Otevřete kryt skříně akumulátoru pomocí šroubováku.
- 3) Vyměňte starou baterii za stejný typ baterie.
- 4) Zavřete kryt skříně akumulátoru a zajistěte šroub.

Upozornění: Použité baterie zlikvidujte podle pravidel, které definuje každá komunita.

Upozornění: Při montáži nesprávného typu baterie by mohlo dojít k výbuchu nebo nebezpečí požáru.

Výměna pojistky

1) Tento měřič je vybaven pojistkou 0,8A / 600V pro ochranu testu akumulátoru a proudovými měřicími obvody, které měří až 600mA, s pojistkou 15A / 600V pro ochranu rozsahu 15A.

2) Ujistěte se, že přístroj není připojen k žádnému externímu obvodu. Přepněte přepínač do polohy "OFF" a vyjměte zkušební vodiče ze svorek.

3) Odstraňte tři šrouby na spodním krytu a zdvihněte spodní část pouzdra. Vyměňte starou pojistku stejným typem a hodnocením:

5 × 20mm 0.8A / 600V nebo 5 × 20mm 15A / 600V pojistka.

4) Zavřete spodní skříň a upevněte šrouby.

DŮLEŽITÉ

1) Před otevřením krytu baterie odpojte oba testovací vodiče a nikdy nepoužívejte měřicí přístroj předtím, než je kryt baterií zavřený.

2) Aby nedošlo ke kontaminaci nebo statickému poškození, nedotýkejte se desky s plošnými spoji bez řádné statické ochrany.

3) Pokud se měřič nepoužívá delší dobu, vyjměte baterii a neukládejte přístroj do prostředí s vysokou teplotou nebo vysokou vlhkostí.

4) Opravy nebo údržbu, které nejsou uvedeny v této příručce, smí provádět pouze kvalifikovaný personál.