

Za jakéhokoli rozsahu stiskněte tlačítko **"HOLD"** k uzamčení (udržení) hodnoty na displeji, na displeji se zobrazí symbol „DH“, opětovným stisknutím dojde k deaktivaci této funkce.

4. Výměna baterie

- 1) Když napětí baterie klesne pod řádný operační (provozní) rozsah, na LCD displeji se objeví symbol "", je baterii nutno vyměnit.
- 2) Před výměnou baterie stiskněte tlačítko „**POWER**“ k vypnutí zařízení. Otevřete kryt prostoru pro baterii pomocí šroubováku.
- 3) Nahraďte starou baterii novou baterií stejného typu.
- 4) Uzavírejte kryt prostoru pro baterii a utáhněte šroub.

Upozornění: Starých baterií se zbavujte v souladu s platnými předpisy.

5. Výměna pojistky

- 1) Tento multimetr je vybaven pojistkou: 0.5A/250V (měření odporu, diod, vodivosti, baterie a měření proudu do 200mA) a 20A/250V pojistku pro měření proudu až do rozsahu 20A.
- 2) Zajistěte, aby přístroj nebyl připojen k žádnému externímu obvodu, stiskněte tlačítko „**POWER**“, čímž vypnete zařízení a poté odpojte měřící sondy ze zdířek multimetru.
- 3) Odstraňte 3 šrouby na spodním pouzdře a vysuňte jej. Nahrad'te starou pojistku novou stejného typu a parametrů: $5 \times 20\text{mm}$ 0.5A/250V nebo $5 \times 20\text{mm}$ 20A/250V
- 4) Uzavřete spodní pouzdro a utáhněte šrouby.

6. Údržba

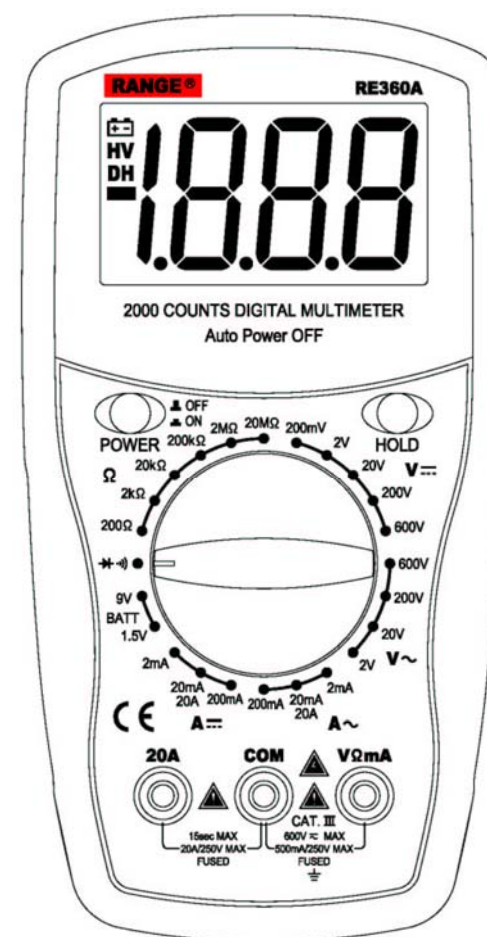
- 1) Před otevřením krytu pro baterii odpojte obě testovací sondy, nikdy nepoužívejte zařízení před uzavřením krytu baterie.
- 2) Abyste se vyhnuli znečištění, či poškození el.statickým nábojem, nedotýkejte se desky obvodu bez řádného statického zajištění (ochrany).
- 3) Pokud nehodláte používat zařízení delší dobu, vyjměte baterii a neskladujte jej v prostředí s vysokou teplotou nebo vlhkostí.
- 4) Opravy či servis, mohou být prováděny pouze kvalifikovaným personálem.
- 5) Pravidelně utírejte pouzdro suchým hadříkem a čistícím prostředkem. Nepoužívejte na toto zařízení brusné hubky a čisticí prostředky.



RE360A

Digitální multimetr

Uživatelský manuál



1. Bezpečnostní informace

Bezpečnostní symboly



Varování! Nebezpečné napětí (nebezpečí elektrického šoku)



Pozor! Před použitím tohoto zařízení se odkažte se na uživatelský manuál.



Dvojitá izolace (II. ochranná třída)



Střídavý proud (AC).



Stejnoseměrný proud (DC).



AC nebo DC.



Uzemnění (nulový potenciál)



Symbol indikující oddělený sběr pro elektrická a elektronická zařízení.



Odpovědná osoba si musí být vědoma toho, že pokud je nástroj používán způsobem nespécifikovaným výrobcem, ochrana poskytovaná měřicím přístrojem může být narušena.



Prst či jiná část vašeho těla nesmí být za bariérou která odděluje rukojeť měřicí sondy během měření.



Je-li to situací vyžadováno, používejte k měření i další ochranné pomůcky.

K zajištění maximální bezpečnosti během provozu tohoto zařízení je třeba dodržovat následující bezpečnostní informace:

- 1.1 Nepoužívejte zařízení, pokud jeho kryt nebo měřicí sondy vypadají poškozeně.
- 1.2 Ujistěte se před každým měřením, že je otočný volič rozsahů ve správné pozici.
- 1.3 Když provádíte měření proudu, ujistěte se že se obvod neocitne pod napájením před jeho otevřením a připojením měřicích sond
- 1.4. Neprovádějte měření odporu, kapacity, diod a vodivosti na obvodu pod napětím.
- 1.5 Nepřipojujte měřicí sondy na místa v obvodu, kde může být napětí vyšší než maximální povolené v tomto návodu.
- 1.6 Budte maximálně opatrní při napětí větším než 60V DC nebo 30V AC.



1.7 Když se objeví symbol „“, Vyměňte baterii.

1.8 Používejte multimetr pouze ve vnitřních prostorech, v nadmořské výšce do 2000m a při teplotě 5°C až 40°C. Maximální relativní vlhkost je 80% pro

- 3) Odpojte napájení z měřeného obvodu a přiložte sondy do míst kde chcete měřit proud, tak abyste multimetr sériově zapojili do měřeného obvodu, poté napájení opět k měřenému obvodu připojte
- 4) Přečtěte výsledek z LCD panelu.

Poznámka: Viz poznámka u měření DC proudu (výše), body a) ~ c)

3.5 Měření odporu

- 1) Připojte černý měřicí hrot do svorky „COM“ a červený do svorky „VΩmA“.
- 2) Nastavte přepínač do vámi zvolené „Ω“ pozice.
- 3) Přiložte měřicí sondy do míst, kde je třeba změřit hodnotu odporu.
- 4) Přečtěte výsledek z LCD panelu.

Poznámka:

- a) Pokud měřená hodnota odporu překročí maximální hodnotu nastaveného rozsahu, zobrazí se indikace překročení rozsahu („1“), v tomto případě nastavte vyšší rozsah. Pro odpor o hodnotě přibl. 1 MΩ a vyšší, bude zapotřebí několik sekund k zobrazení (ustálení) správné hodnoty, toto je běžné pro měření vysokých odporů.
- b) Nejsou-li měřicí svorky připojeny, nebo není el. uzavřen měřený obvod, zobrazí se indikace překročení rozsahu („1“)
- c) Při měření odporu obvodu se ujistěte, že obvod při měření není připojen do napájení a všechny kondenzátory jsou plně vybity.

3.6 Test diod a test vodivosti s akustickou signalizací

- 1) Připojte černý měřicí hrot do svorky „COM“ a červený do svorky „VΩmA“.
- 2) Nastavte přepínač do zvolené „“ pozice.
- 3) Připojte měřicí sondy, každou na jeden vývod diody, displej bude ukazovat svorky
- 4) Připojte měřicí hroty do dvou bodů obvodu, pokud je odpor mezi nimi nižší než přibližně 50Ω, zazní bzučák.

Poznámka:

Ujistěte se, že zařízení je odpojeno z napájení a kondenzátory jsou vybité.

3.7 Test baterie

- 1) Připojte černý měřicí hrot do svorky „COM“ a červený do svorky „VΩmA“.
- 2) Nastavte přepínač do vámi zvolené „1.5V“ nebo „9V“ pozice.
- 3) Pro měření připojte měřicí sondy ke zdroji nebo zátěži.
- 4) Přečtěte výsledek z LCD panelu.

3.8 Udržení hodnoty na displeji

d) Při měření vysokého napětí buďte maximálně opatrní, abyste se vyhnuli kontaktu s obvody pod vysokým napětím.

3.2 Měření AC napětí

- 1) Připojte černou měřící sondu do „COM“ svorky multimetru a červenou měřící sondu do „VΩmA“ svorky.
- 2) Nastavte přepínač do vámi zvolené „V~“ pozice.
- 3) Změřte napětí přiložením měřící části sond do měřeného obvodu, kde chcete zjistit hodnotu napětí.
- 4) Přečtěte výsledek z LCD panelu.

Poznámka: Viz poznámka u měření DC napětí (výše), body a) ~ d)

3.3 Měření DC proudu

- 1) Připojte černou měřící sondu do „COM“ svorky. Pro měření do 200mA, připojte červenou měřící sondu k „VΩmA“ svorce multimetru, pro měření od 200mA do 20A připojte červenou měřící sondu do svorky „20A“.
- 2) Nastavte přepínač do vámi zvolené „A—“ pozice.
- 3) Odpojte napájení z měřeného obvodu a přiložte sondy do míst kde chcete měřit proud, tak abyste multimetr sériově zapojili do měřeného obvodu, poté napájení opět k měřenému obvodu připojte
- 4) Přečtěte výsledek z LCD panelu.

Poznámka:

- a) Pokud není rozsah měřeného znám předem, nastavte přepínač na velký rozsah a postupně popřípadě rozsah snižujte
- b) Pokud se zobrazuje symbol „1“ nebo „-1“, indikuje to překročení rozsahu a přepínač musí být nastaven na vyšší rozsah.
- c) Maximální velikost měřeného proudu je dána použitou měřící svorkou na 500mA a 20A. Pojistka 0,5A/250V je určena pro ochranu pro proudy do 200mA. Pojistka 20A/250V je jako ochrana pro měření proudů v rozmezí 200mA – 20A. Pro rozsah 20A je maximální souvislá doba měření omezena na 15s, tj. neměřte déle.

3.4 Měření AC proudu

- 1) Připojte černou měřící sondu do „COM“ svorky. Pro měření do 200mA, připojte červenou měřící sondu k „VΩmA“ svorce multimetru, pro měření od 200mA do 20A připojte červenou měřící sondu do svorky „20A“.
- 2) Nastavte přepínač do vámi zvolené „A~“ pozice.

teploty do 31°C, poté lineárně klesající na 50% při 40°C.

2. SPECIFIKACE

2.1 Obecná specifikace

Displej: LCD s max. čtením 1999.

Měřicí rozsah, režim: Manuální režim rozsahu

Polarita: Automatická indikace negativní polarity

Nulování: Automatické

Indikace překročení rozsahu: Zobrazení „1“ nebo „-1“

Indikace vybité baterie: Zobrazení symbolu „“

Udržení hodnot na displeji: Zobrazení symbolu „DH“

Automatické vypínání: Multimetr se automaticky vypne po 10–30 minutách. Stiskněte dvakrát tlačítko „POWER“ pro zapnutí multimetru.

Bezpečnostní standardy (normy):  EMC/LVD. CAT II 600V.

Tento multimetr dodržuje standardy (normy) IEC1010 dvojité izolace, stupeň znečištění 2, přepětí kategorie II.

Provozní prostředí: Teplota: 0°C až 40°C (32 až 104°F)
Vlhkost: ≤80% RH (relativní vlhkost)

Prostředí při skladování: Teplota: -20°C až 60°C (-4 až 140°F)
Vlhkost ≤ 90% RH (relativní vlhkost).

Napájení: 9V baterie

Rozměry: 188 (H) x 102 (W) x 38 (D) mm

Hmotnost: přibližně 325g (s baterií)

2.2 Elektrická specifikace

Přesnost je udávána jako +/- (% ze zobrazené hodnoty + poslední číslice)

A platí pro teploty 23 +/- 5°C, při ≤ 75% relativní vlhkosti

2.2.1 DC napětí

Rozsah	Přesnost	Rozlišení
200mV	+/- (0.5% + 2)	0.1mV
2V		1mV
20V		10mV

200V		100mV
600V	+/- (0.8% + 2)	1V

Ochrana proti přetížení: 600V DC nebo AC rms, Impedance: 10MΩ

2.2.2 AC napětí

Rozsah	Přesnost	Rozlišení
2V	+/- (0.8% + 3)	1mV
20V		10mV
200V		100mV
600V	+/- (1.2% + 3)	1V

Měření průměrné hodnoty kalibrované na sinusový průběh (rms), Frek.: 40~500Hz

Ochrana proti přetížení: 600V DC nebo AC rms, Impedance: 10MΩ

2.2.3 DC (stejnoseměrný) proud

Rozsah	Přesnost	Rozlišení
2mA	+/- (1.2% + 2)	1μA
20mA		10μA
200mA	+/- (1.5% + 2)	100μA
20A	+/- (2.0% + 3)	10mA

Ochrana proti přetížení: 0.5A/250V, 20A/250V pojistky

2.2.4 AC (střídavý) proud

Rozsah	Přesnost	Rozlišení
2mA	+/- (1.5% + 3)	1μA
20mA		10μA
200mA	+/- (2.0% + 3)	100μA
20A	+/- (2.5% + 5)	10mA

Měření průměrné hodnoty, kalibrované na sinusový průběh (rms), Frek.: 40~500Hz

Ochrana proti přetížení: 0.5A/250V, 20A/250V pojistky

2.2.5 Odpor

Rozsah	Přesnost	Rozlišení
200Ω	+/- (1.0% + 1Ω)	0.1Ω
2kΩ		1Ω

20kΩ	+/- (1.0% + 2)	10Ω
200kΩ		100Ω
2MΩ		1kΩ
20MΩ	+/- (1.5% + 3)	10kΩ

Ochrana proti přetížení: 0.5A/250V pojistka

2.2.6 Měření diod a test vodivosti s akustickou signalizací

Rozsah	Popis	Podmínka pro test
	Displej zobrazí přibližné napětí v propustném směru diody	DC proud v propustném směru přibližně 1mA DC napětí v závěrném směru přibližně 3V
	Pokud je odpor nižší než 50Ω, zazní zabudovaný „bzučák“	Napětí rozpojeného obvodu přibližně 3V

Ochrana proti přetížení: 0.5A/250V pojistka

2.2.7 Test baterie

Rozsah	Přesnost	Proud zátěže	Rozlišení
1.5V	+/- (5.0% + 5)	100mA	1mV
9V		5mA	10mV

Ochrana proti přetížení: 0.5A/250V pojistka

3. PROVOZ

3.1 Měření DC napětí

- 1) Připojte černou měřicí sondu do „COM“ svorky multimetru a červenou měřicí sondu do „VΩmA“ svorky.
- 2) Nastavte přepínač do vámi zvolené „V $\overline{\text{---}}$ “ pozice.
- 3) Změřte napětí přiložením měřicí části sond do měřeného obvodu, kde chcete zjistit hodnotu napětí.
- 4) Přečtěte výsledek z LCD panelu.

Poznámka:

- a) Pokud rozsah měřeného napětí není znám předem, nastavte přepínač na velký rozsah a postupně jej snižujte.
- b) Pokud se zobrazuje symbol „1“ nebo „-1“, indikuje to překročení rozsahu a přepínač musí být nastaven na vyšší rozsah.
- c) Nepoužívejte pro napětí větší než 600V DC nebo AC rms.