

# RANGE

## DIGITÁLNÍ MULTIMETR

### RE 830D

#### ÚVOD

Multimetr RANGE typ **RE 830D** je přesnosný měřicí přístroj jak pro laboratorní, tak i servisní měření, IEC10110 CATII do 600V. **Před měřením si přečtěte tento návod, aby nemohlo dojít k úrazu elektrickým proudem, nebo k poškození přístroje.** Přístroj umožňuje měření stejnosměrného a střídavého napětí, ss proudu, rezistorů, test tranzistoru a diod, měření spojitosti obvodu a generátor obdelínkového napětí 50Hz.

#### Všeobecná charakteristika.

Displej : LCD 3,5 místný 1999  
Rychlost čtení : 2-3 za sekundu  
Napájení : 9V baterie (indikace slabé baterie)  
Velikost : 70x24x150mm

#### Bezpečnostní symboly.

10A - maximální proud, který můžeme měřit na této svorce je 10A po dobu 15 sekund  
mA - maximální proud měření na této zdičce je 200mA  
MAX - aby nedošlo k poškození přístroje nepřipojuje svořku "COM" ke zdrojů s vyšším napětím než 500V vůči zemi.  
Max. měřené napětí : stejnosměrné "DC" 600V, střídavé "AC" 600V.

#### UPOZORNĚNÍ !! Během měření dodržujte následující podmínky:

1. Neměňte nikdy napětí vyšší než 600V stejnosměrných nebo 600V střídavých.
2. Před měřením zvolte nejdříve měřící rozsah a potom připojte měřící hroty k měřenému objektu.
3. Při měření napětí větších než 60V stejnosměrných a 25V střídavých dbejte bezpečnostních předpisů související s měřením napětí těchto velikostí.
4. Rozsah 200mA je chráněn tavnou pojistkou. Aby nedošlo k poškození přístroje, nepoužívejte jej v obvodech, jejichž proudy převyšují jeho proudové rozsahy.
5. Nepoužívejte přístroj a měřící hroty ve vlhku a vodě.
6. Udržujte měřící vodiče a hroty v dobrém stavu. Při poškození izolace je vyměňte za vodiče s odpovídajícími elektrickými parametry.

#### VÝSTRAHA !!

1. Při výměně baterie odpojte přístroj od měřeného objektu a vypněte jej.
2. Neměňte napětí větší než 600V stejnosměrných nebo 600V střídavých.
3. Nepřipojuje nikdy měřící hroty k napětí, jestliže je přeplnač funkcí v poloze měření ODPORU.

#### Postup při měření.

##### Měření stejnosměrného a střídavého napětí.

Zasuňte černý kabel do zdířky "COM" a červený do zdířky "V/Ohm". Nastavte přeplnač funkcí na požadovaný rozsah. Na červeném kabelu je kladičná polarita měřeného napětí. V případě, že polarita je opačná, zobrazí se na displeji znaménko "minus". POZOR! Měříte-li napětí jehož velikost neznáte, začínejte vždy nejvyšším rozsahem a teprve poté jeho hodnotu snižujte. Objeví-li se vlevo na displeji číslice "1", velikost měřeného napětí překročila hodnotu nastaveného rozsahu. Je tedy nutno zvolit větší rozsah.

##### Měření stejnosměrného proudu do 200mA.

Zasuňte černý kabel do společné zdířky "COM" a červený do zdířky "mA". Nastavte rotační přeplnač funkcí na požadovaný rozsah. Předpokládá se že proud teče měřícím přístrojem od červeného kabelu

k černému. V opačném případě se na displeji objeví znaménko "minus". POZOR! Objeví-li se vlevo na displeji číslice "jedna", velikost měřeného proudu překročila hodnotu nastaveného rozsahu. Tento rozsah je chráněn pojistkou 200mA / 250V.

##### Měření stejnosměrného proudu do 10A.

Zasuňte černý kabel do společné zdířky "COM" a červený do zdířky "10A". Nastavte rotační přeplnač funkcí na požadovaný rozsah. Předpokládá se, že proud teče měřícím přístrojem od červeného kabelu k černému. V opačném případě se na displeji objeví znaménko "minus". POZOR! Objeví-li se vlevo na displeji číslice "jedna", velikost měřeného proudu překročila hodnotu nastaveného rozsahu. **Tento rozsah není chráněn pojistkou a proto měření NESMÍ překročit 15 sec.**

##### Měření rezistorů.

Zasuňte černý kabel do zdířky "COM" a červený do zdířky "V/Ohm". Nastavte rotační přeplnač funkcí na požadovaný rozsah. POZOR! Je-li odpor měřeného rezistoru větší než nastavený rozsah, je vlevo na displeji číslice "jedna". Zvolte tedy větší rozsah. Při měření odporu větších než 1M $\Omega$ hm je třeba počkat na ustálení naměřené hodnoty. Není-li měřící obvod uzavřen, je vlevo na displeji číslice "jedna", protože velikost měřeného odporu, v tomto případě vzduch, je teoreticky nekonečný a překročil tedy hodnotu nastaveného rozsahu, ať je jakýkoliv.

##### Test tranzistorů.

Nastavte přeplnač funkcí do polohy měření tranzistoru "hFE" a tranzistor zasuněte do patice podle vodivosti. Testovací podmínky: Ib=10 $\mu$ A a Uce=2,8V. Měření hFE nelze brát jako absolutní. Výkonové tranzistory a tranzistory v darlingtonové zapojení zkreslují výkonem technologie naměřené hodnoty.

##### Test diod.

Zasuňte černý kabel do zdířky "COM" a červený pak do zdířky "V/Ohm". Nastavte přeplnač funkcí do polohy měření polovodičových přechodů-symbol "DIODA". Na červeném kabelu je kladičná polarita napětí. Na displeji je zobrazen úbytek napětí v mV. Před měřením odpojte přechod od napětí.

##### Zdroj obdelínkového signálu.

Zasuňte černý kabel do zdířky "COM" a červený pak do zdířky "V $\Omega$ mA". Nastavte rotační přeplnač funkcí do polohy. Na měřících kabelech je obdelínkový signál o kmitočtu asi 50Hz a napětí pět $\frac{1}{3}$ V.

##### Měření spojitosti obvodů s akustickou signalizací

Zasuňte černý kabel do zdířky "COM" a červený do zdířky "V $\Omega$ mA". Nastavte přeplnač do polohy "DIODA-MELODIE". Na červeném kabelu je kladičná polarita měřícího proudu. Je-li měřený odpor menší než asi 70 Ohm zazní zvukový signál.

##### Výměna baterie a pojistek.

Objeví-li se na displeji v průběhu měření symbol baterie, je téměř vybitá baterie a je třeba ji ihned vyměnit. Sejměte zadní kryt přístroje a vyměňte baterii. Při výměně pojistek postupujte obdobně. Pojistky vyměňte za nové s odpovídající proudovou hodnotou.

#### Záruční podmínky

Na uvedeny přístroj poskytuje dodavatel záruku 24 měsíců ode dne prodeje. Během záruční doby dodavatel opraví nebo vymění všechny díly u nichž se vyskytne závada bránící jejich řádnému užívání podle návodu dodavatele. Při uplatňování záruční opravy spolu s přístrojem dodejte : doklad o nabytí, záruční list, měřící šňury, sondy (pokud jsou součástí) a stručný popis závady.

Záruka se nevztahuje na vady způsobené nesprávným použitím přístroje, např. nesprávným připojením k síti nebo ke zdrojům signálu, nesprávným zaplacením obvodu, přetížením, nesprávnou volbou rozsahu nebo měřené veličiny na přístroji, zásahem do přístroje a dále na vady způsobené vnějšími vlivy jako je pád přístroje, poškození teplem, vodou, chemikáliemi a pod.

**Tento návod pečlivě uschovejte! Slouží zároveň jako záruční list.**

Výrobní číslo :

Datum vyskladnění :

Datum prodeje :