

RANGE
DIGITÁLNÍ MULTIMETR
RE 64**ÚVOD**

Multimetr RANGE typ RE 64 je přenosný měřicí přístroj jak pro laboratorní, tak i servisní měření. Je vybaven ochranným pouzdem, vstupní obvody jsou chráněny pojistkou, splňuje normy EN-61010-1. **Před měřením si laskavě prostudujte podmínky, které je nutno dodržet během měření tak, aby nemohlo dojít k poškození multimetru a úrazu elektrickým proudem.** Multimetr umožňuje měření napětí, proudů, rezistorů, kapacit, kmitočtu, teploty, test tranzistorů a diod. Použitý A/D převodník je vyroben technologií CMOS a umožňuje automaticky určovat polaritu a přetečení.

Popis ovládacích prvků

- 1/ Zobrazovač (display).
- 2/ Zap. a vypnutí multimetru (On/Off), vyp. aut.
- 3/ Zdíčka pro měření transistoru.
- 4/ Rotační přepínač funkcí a rozsahů.
- 5/ Zdíčka pro měření kapacit (Cx).
- 6/ Vstupní zdíčky (A, mA, COM, V/Ohm/Hz)
- 7/ Zdíčka pro měření teplot (TEMP).

Všeobecná charakteristika.

Displej	: 4 místný
Zobrazení	: LCD displej
Rychlost čtení	: 2-3 za sekundu
Napájení	: 9V baterie 6F22
Rozměry	: 189 x 91 x 33mm
Hmotnost	: 310 gr včetně baterie
Vst.impedance	: 10MΩ/50pF

Bezpečnostní symboly.

- 10A 15 sec. max - maximální proud, který můžeme měřit na této svorce je 10A po dobu max. 15 sekund.
400mA - maximální proud na této zdířce je 400mA
600V max - aby nedošlo k poškození multimetru nepřipojujte mezi svorku "COM" a svorku "V/Ohm/Hz" zdroj s napětím vyšším než 600V.

UPOZORNĚNÍ !! Během měření dodržujte následující podmínky:

1. Nemějte nikdy napětí vyšší než 600V.
2. Při měření dodržujte všechna bezpečnostní opatření.
3. Před měřením zvolte nejdříve měřící rozsah a potom připojte měřící hroty k měřenému objektu.
4. Při měření napětí větších než 60V stejnosměrných a 25V střídavých dbejte bezpečnostních předpisů souvisejících s měřením napětí těchto velikostí.
5. Rozsah 200mA je chráněn tavnou pojistkou. Aby nedošlo k poškození multimetru nepoužívejte jej v obvodech, jejichž proudy převyšují proudové rozsahy multimetru.
6. Nepoužívejte multimetr a měřící hroty ve vlhku a vodě.
7. 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 multimetr od měřeného objektu a multimetr vypněte.
2. Nepřipojujte napětí mezi svorky 10A-COM a mA-COM.
3. Nepřipojujte nikdy měřící hroty k napětí, jestliže je přepínač funkcí v poloze měření ODPORU.
4. Při měření kmitočtu nemějte signál v obvodech s napětím převyšujícím 10V rms.
5. Před měřením kondensátoru zkratujte vždy jejich vývody.

Postup při měření.**Měření stejnosměrného a střídavého napětí.**

Zasuňte černý kabel do zdíčky "COM" a červený do zdíčky "V/Ohm/Hz". Nastavte přepínač na žádaný rozsah. Na červeném kabelu je kladná 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 a střídavého proudu do 200mA.

Zasuňte černý kabel do společné zdíčky "COM" a červený do zdíčky "mA". Nastavte rotační přepínač 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. Tato zdíčka je chráněna pojistkou 400mA.

Měření stejnosměrného a střídavého proudu do 10A.

Zasuňte černý kabel do společné zdíčky "COM" a červený do zdíčky "A". Nastavte přepínač funkcí na žádaný rozsah. Tato zdíčka je chráněna pojistkou 10A a délka měření nesmí překročit 15 sec.

Měření kmitočtu.

Zasuňte černý kabel do společné zdíčky "COM" a červený do zdíčky "V/Ohm/Hz". Nastavte přepínač funkcí do polohy pro měření kmitočtu - "Hz". Minimální citlivost pro jednotlivé rozsahy měření kmitočtu je 200 mV a vstupní napětí nesmí překročit 10V rms (efektivní napětí).

Měření rezistoru.

Zkontrolujte zda měřený odpor je odpojen od všech zdrojů napětí. Zasuňte černý kabel do zdíčky "COM" a červený do zdíčky "V/Ohm, Hz". Nastavte přepínač funkcí na požadovaný rozsah. Na červeném kabelu je kladná polarita měřícího proudu. POZOR! Je-li odpor měřeného rezistoru větší než nastavený rozsah, je vlevo na displeji číslice „jedna“. Zvolte tedy větší rozsah. Při měření odporů větších než 1MΩ 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.

Při měření na rozsahu 200M napřed zkratujte vstupní zdíčky a odečtěte hodnotu na displeji. Při měření odporu pak tuto hodnotu odečtěte od hodnoty naměřené.

Měření kapacit kondenzátoru.

Nastavte přepínač funkcí do polohy měření kapacit. Měřenou kapacitu zasuňte do zdíček "Cx" (5). POZOR! Před měřením VYBIJTE měřený kondenzátor, aby nedošlo k poškození multimetru.

Test tranzistorů

Nastavte přepínač do polohy měření tranzistoru "hFE" a tranzistor zasuňte do patice (3) podle typu vodivosti. Testovací podmínky: $I_b=10\mu A$ a $U_{ce}=3,2V$. Měření hFE nelze brát jako absolutní. Výkonové tranzistory a tranzistory v darlingtonově zapojení zkreslují vlivem technologie naměřené hodnoty.

Test diod.

Zasuňte černý kabel do zdíčky "COM" a červený pak do zdíčky "V/Ohm/Hz". Nastavte přepínač do polohy měření polovodičových přechodů-symbol "DIODA". Na červeném kabelu je kladná polarita napětí. Na displeji je zobrazen úbytek napětí mV. Před měřením zkontrolujte odpojení prvků, které budete měřit od všech zdrojů napětí.

Měření spojitosti obvodů s akustickou signalizací

Zasuňte černý kabel do zdíčky „COM“ a červený do zdíčky "V/Ohm,Hz". Nastavte přepínač do polohy "DIODA-MELODIE". Na červeném kabelu je kladná polarita měřícího proudu. Je-li měřený odpor menší než 50 Ω, zazní zvukový signál.

Měření teploty.

Do zdíček označených – a + (7) zasuňte teplotní sondu "K" jenž je součástí příslušenství. Nastavte přepínač do polohy "°C". Teplotní sondu přiložte k měřenému objektu.

Výměna baterie.

Objeví-li se na displeji v průběhu měření symbol baterie, je téměř vybitá baterie a je třeba ji ihned vyměnit. Povolte šrouby na zadním krytu přístroje, kryt odejměte a vyměňte baterii.

Při výměně pojistek postupujte obdobně.**ZÁRUČNÍ PODMÍNKY !!**

Na uvedený multimetr 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 MP dodejte: doklad o nabytí, záruční list, měřící šňůry, 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 signálů, nesprávným zapojením obvodů, přetížením, nesprávnou volbou rozsahů, nebo měřené veličiny na přístroji, zásahem do přístroje a dále na vady způsobené vnějšími vlivy jako je pád přístroje, poškození teplem, vodou, chem. látkami a pod.

Tento návod pečlivě uschovejte! Slouží zároveň jako záruční list.

Výrobní číslo :
Datum vyskladnění :
Datum prodeje :