

NÁVOD K OBSLUZE

FKtechnics®

Univerzální měřicí přístroj model FK8550
Obj. č.: 712 02 72



Tento návod k použití je publikace firmy FK technics.
Návod k použití odpovídá technickému stavu při tisku! Změny vyhrazeny!
JFK/12/2009

FKtechnics®

Vážení zákazníci,

Děkujeme Vám za Vaši důvěru a za nákup multimetru..

Tento návod k obsluze je součástí výrobku. Obsahuje důležité pokyny k uvedení přístroje do provozu


a k jeho obsluze. Jestliže výrobek předáte jiným osobám, dbejte na to, abyste jim odevzdali i tento návod.

Ponechejte si tento návod, abyste si jej mohli znovu kdykoliv přečíst!

ÚVOD

Jedná se o kompaktní kapesní multimetr, s digitální stupnicí o rozsahu 3 1/2 místa. Je určen pro měření stejnosměrného i střídavého napětí, stejnosměrného proudu, odporu, měření průchodnosti diod, měření tranzistorů. Měřicí obvody v přístroji jsou chráněny proti přetížení; na displeji přístroje je indikován pokles napětí napájecí baterie a nutnost její výměny. Tento multimetr je ideálním přístrojem pro používání v terénu, v laboratoři, v dílnách i v domácím prostředí.

VLASTNOSTI PŘÍSTROJE

1. Manuální nastavení měřících rozsahů: napětí, proudu, odporu.
2. Displej s počtem míst pro odečítání naměřených hodnot 3 1/2 , indikace naměřené hodnoty až do max. 1999.
3. Měření tranzistorů (PNP a NPN)
4. Test diod a průchodnosti na rozsahách měření odporu.
5. Tlačítka Data Hold (podržení měřené hodnoty na displeji) a Backlight (podsvícení displeje)
6. Automatická indikace překročení měřícího rozsahu. Při překročení se na displeji přístroje se objeví znak „1“.
7. Automatická Indikace polarity měřeného napětí „-“.
8. Automatická indikace poklesu napětí napájecí baterie na LCD displeji přístroje. Při poklesu se na displeji objeví symbol „“.

SPECIFICKÉ VLASTNOSTI PŘÍSTROJE

Doporučené podmínky pro měření s přístrojem: Teplota okolního prostředí: + 18 °C až 28 °C, relativní vlhkost vzduchu < 75 %

1. Měření stejnosměrného napětí:

| Měřicí rozsah | Přesnost měření | Citlivost |
|---------------|--------------------------------------|-----------|
| 200 mV | ± 0,5 % z naměřené hodnoty ± 2 digit | 100 µV |
| 2V | | 1 mV |
| 20V | | 10 mV |
| 200 V | | 100 mV |
| 600 V | ± 0,8 % z naměřené hodnoty ± 2 digit | 1 V |

VÝMĚNA VADNÉ POJISTKY

V případě, že v měřícím přístroji dojde k přepálení ochranné pojistky, je třeba vadnou pojistku vyměnit za bezvadnou pojistku stejného typu o hodnotě 200 mA. Výměnu svěřte odbornému servisu.

Technická data

Pracovní teplota: 0 až 40 °C
Teplota skladování: - 15 °C až + 50 °C
Napájení: 9 V baterie
Rozměry: 128 x 70 x 27 mm
Hmotnost: 137 g

5. Měření diod

1. Na multimetru nastavte rozsah do polohy „ \rightarrow “ pro měření diod a průchodnosti.
2. Připojte k zdírce „COM“ černý měřicí vodič a červený měřicí vodič připojte k zdírce „VOhmmA“.

6. Měření hFE tranzistorů

1. Na přístroji nastavte měřicí rozsah do polohy PNP nebo NPN
2. Přesvědčte se u tranzistoru, jakou má polaritu zda „PNP“ nebo „NPN“.
3. Nyní zasuňte tranzistor správně do zdírek měřicího přístroje (zachovejte přesně připojení báze, emitoru a kolektoru k měřicímu přístroji) E B C E.
4. Na LCD displeji odečtěte naměřenou hodnotu hFE tranzistoru.

8. Signalizace průchodnosti obvodů

1. Na přístroji nastavte měřicí rozsah do polohy „ \rightarrow “.
2. Připojte k zdírce „COM“ černý měřicí vodič a červený měřicí vodič připojte k zdírce „VOhmmA“.
3. Přiložte konce měřících hrotů k testovanému obvodu.
4. V případě propojení se ozve zvukový signál.

VÝMĚNA 9 V NAPÁJECÍ BATERIE

V případě, že napájecí baterie bude mít malou kapacitu (stav vybití baterie je indikován symbolem baterie na displeji přístroje), tak proveďte její výměnu za novou baterii stejného typu. Před výměnou vypněte přístroj, odpojte ho od jakéhokoliv elektrického zařízení. Otevřete bateriový kryt a odpojte přípojný kontakt od kontaktů baterie. Potom do bateriové přihrádky vložte novou baterii. Zachovejte správnou polaritu při jejím připojení k přípojným kontaktům v bateriové přihrádce. Potom pečlivě uzavřete krytem bateriovou přihrádku.

Vstupní impedance: 1 MOhm pro všechny měřicí rozsahy
Ochrana proti překročení měřicího rozsahu: 600 V DC (pro stejnosměrná měření).

2. Měření střídavého napětí:

Střídavé napětí ve frekvenčním rozsahu: 45 Hz až 400 Hz.
Ochrana proti překročení měřicího rozsahu: 600 V AC (pro střídavá měření).
Naměřené hodnoty jsou na displeji přístroje ukazovány jako efektivní hodnota.

| Měřicí rozsah | Přesnost měření | Citlivost |
|---------------|---|-----------|
| 200 V | $\pm 1,2$ % z naměřené hodnoty ± 10 digit | 100 mV |
| 600 V | | 1 V |

3. Měření stejnosměrného proudu:

| Měřicí rozsah | Přesnost měření | Citlivost |
|---------------|--|-------------|
| 200 μ A | $\pm 1,0$ % z naměřené hodnoty ± 2 digit | 100 nA |
| 2 mA | | 1 μ A |
| 20 mA | | 10 μ A |
| 200 mA | $\pm 1,2$ % z naměřené hodnoty ± 2 digit | 100 μ A |
| 10 A | $\pm 2,0$ % z naměřené hodnoty ± 2 digit | 10 mA |

Ochrana proti překročení měřicího rozsahu: 0,2 A / 250 V tavnou pojistkou (měřicí rozsah pro 10 A není tavnou pojistkou chráněn).

4. Měření odporů:

| Měřicí rozsah | Přesnost měření | Citlivost |
|---------------|--|-----------|
| 200 Ohm | $\pm 0,8$ % z naměřené hodnoty ± 2 digit | 0,1 Ohm |
| 2 kOhm | | 1 Ohm |
| 20 kOhm | | 10 Ohm |
| 200 kOhm | | 100 Ohm |
| 2 MOhm | $\pm 1,2$ % z naměřené hodnoty ± 3 digit | 1 kOhm |

Měření měřícím napětím menším než 2,8 V
 Ochrana proti přetížení měřícího rozsahu – při přetížení trvajícím 10 sekund při max.napětí 250 V rms

5. Měření tranzistorů („hFE“ test):

| Měřící rozsah | Rozsah na displeji | Podmínky testování |
|---------------|--------------------|--|
| NPN nebo PNP | 0 ~ 1000 | Proud bází cca 10 μ A, V _{CE} je cca 3,0 V |

7. Test diody a průchodnosti

| Rozsah | Popis |
|--------|--|
| → ->> | Na displeji je symbol diody - znamená měření vodivosti diody v otevřeném stavu. Zazní výstražný tón zabudovaného bzučáku, jakmile bude hodnota naměřeného odporu méně než 70 Ohm |

8. Podsvícení displeje

Stisknutím tlačítka Backlight se displej podsvítí. Automatické zhasnutí displeje proběhne do 6 sekund.

9. Data Hold

Stisknutím tohoto tlačítka se zobrazená hodnota na displeji podrží (zamrzne).

METODY MĚŘENÍ

1. Měření střídavého a stejnosměrného napětí - V AC, V DC

1. Pro měření stejnosměrného a střídavého napětí nastavte přepínačem na multimetru vhodný měřící rozsah.
2. Připojte černý měřící vodič k zdiřce „COM“ a druhý červený měřící vodič připojte k zdiřce „VOhmmA“
3. Nyní druhé konce měřících vodičů připojte k měřenému objektu a na displeji multimetru odečtete naměřenou hodnotu.

2. Měření stejnosměrného proudu - A DC

1. Připojte černý měřící vodič k zdiřce „COM“ na multimetru a červený měřící vodič připojte k zdiřce označené „VOhmmA“. Za předpokladu, že v měřeném objektu bude hodnota testovaného stejnosměrného proudu maximálně do 200 mA, tak nastavte na multimetru rozsah na 200 mA. Při předpokladu, že měřený proud bude větší než 200 mA, tak připojte měřící červený vodič k zdiřce označené „10 A“.
2. Nyní nastavte na multimetru měřící rozsah podle předpokládané velikosti proudu, který se bude vyskytovat v měřeném objektu.
3. Po provedení předchozích úkonů připojte druhé konce měřících vodičů k měřenému objektu a naměřenou hodnotu odečtete na displeji multimetru.

3. Měření odporů

1. Připojte černý měřící vodič k zdiřce „COM“ a červený měřící vodič k zdiřce označené „VOhmmA“.
2. Na multimetru nastavte rozsah přístroje pro měření Ohmů podle předpokládané velikosti testovaného odporu.
3. Nyní připojte druhé konce měřících vodičů k testovanému odporu a odečtete na LCD displeji multimetru naměřenou hodnotu.