

Návod k použití

CZ

Digitální multimetr MY-61L

7120121



Děkujeme Vám za projevenou důvěru zakoupením výrobku značky FK technics. Tento návod Vás seznámí s uvedeným výrobkem, jeho funkcemi a správnou obsluhou.

NEPŘEHLÉDNĚTE

- Před použitím výrobku si pečlivě přečtěte tento návod a bezpečnostní upozornění, abyste předešli případným škodám, či zranění.
- Ponechte si tento návod k obsluze, abyste si jej mohli znovu kdykoliv přečíst!
- Tento návod k obsluze je součástí výrobku a obsahuje důležité pokyny k uvedení výrobku do provozu a k jeho obsluze.
- Jestliže výrobek předáte jiným osobám, dbejte na to, abyste jim odevzdali i tento návod k obsluze.
- Obsah tohoto návodu je vázán autorskými zákony a bez písemného souhlasu firmy FK technics, spol. s r.o., nesmí být jeho obsah reprodukován.

UPOZORNĚNÍ

- Používejte zařízení pouze k účelům, pro které je určeno s ohledem na jeho technické specifikace. Jeho přetížení či vyšší napětí může zařízení zničit.
- Instalaci zařízení smí provádět jen kvalifikovaná osoba.

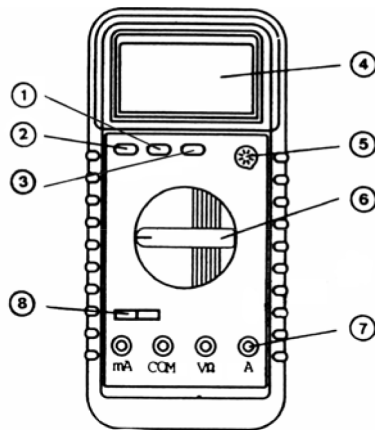
Společnost FK technics, spol. s r.o. nenese odpovědnost za případné škody vzniklé neodbornou manipulací s výrobkem.

POPIS PRODUKTU

Robustní digitální multimetr s 3,5 místným displejem pro měření všech základních elektrických veličin. Díky robustní konstrukci vydrží měřicí přístroj i trochu hrubší zacházení, takže je ideálním měřicím přístrojem pro každodenní použití. Předností je též výborně čitelný, vysoce kontrastní LCD displej s 28 mm vysokými číslicemi a možností podsvětlení v případě zhoršených světelných podmínek.

OVLÁDACÍ PRVKY

1. Data-Hold
2. Hlavní spínač
3. Zapnutí podsvícení displeje po dobu 7s
4. LCD displej
5. Patice pro měření tranzistorů
6. Otočný přepínač
7. Vstupní zdičky
8. Patice pro měření kondenzátorů



Otočným přepínačem nastavíte funkci a rozsah. Hlavní vypínač je tlačítkový, funkce automatické vypnutí chrání baterii před vybitím, působí asi po 15 minutách. Pro opětovnou aktivaci přístroje použijte hlavní vypínač, přístroj vypněte a znova zapněte.

Vstupní zdičky jsou čtyři a jsou chráněny proti přetížení, jak je uvedeno. Zdičky jsou barevně označeny. Doporučujeme používat černý vodič pro zdičku COM.

Tabulka připojení měřících šňůr a max. přípustných hodnot měřených veličin

funkce - rozsah	červený vodič připojen na	maximálně dovoleno
200 mVss	V Ω	250 V ss nebo st ef.
V ss i V st	V Ω	1 000 V ss, 750 V st sinus
Ω	V Ω	
akus. test průchodu proudů a diod	V Ω	
mA ss i mA st	mA	200 mA ss nebo st ef
20 A ss i 20 A st	A	10 A ss nebo st trvale 20 A max. po dobu 15 sekund

MĚŘENÍ
VŠEOBECNĚ

maximální napětí mezi svorkami a zemí	1 000 Vss nebo 700 Vst ef. sinus
ochrana svorek pojistkou	mA: F 200 mA/ 250 V (A: nejistěné)
napájení	9 V baterie
displej	LCD, 1999 max. zobrazení, obnova za 2-3 sekundy
metoda měření	A/D převodník s dvojitou integrací
indikace přeplnění - mimo rozsah	„1“ na displeji
indikace polarity	„-“ pro zápornou hodnotu
pracovní teplota	0 °C až 40 °C
skladovací teplota	-10 °C až 50 °C
indikace vybité baterie	symbol baterie na displeji
velikost	35×91×189 mm
hmotnost	310 g s baterií

a) MĚŘENÍ STEJNOSMĚRNÉHO NAPĚTÍ (DC)

rozsah	rozišení	přesnost
200 mV	0,1 mV	±0,5% z naměř. hodnoty ±3 digit
2 V	1 mV	±0,5% z naměř. hodnoty ±3 digit
20 V	10 mV	±0,5% z naměř. hodnoty ±3 digit
200 V	0,1 V	±0,5% z naměř. hodnoty ±3 digit
1 000 V	1 V	±0,8% z naměř. hodnoty ±3 digity

 vstupní odpor: 10 M Ω
b) MĚŘENÍ STEJNOSMĚRNÉHO PROUDU (DC)

rozsah	rozišení	přesnost	úbytek napětí
2 mA	1 μ A	±0,8% z naměř. hodnoty ±2 digit	110 mV/ mA
20 mA	10 μ A	±0,8% z naměř. hodnoty ±2 digit	15 mV/ mA
200 mA	0,1 mA	±1,2% z naměř. hodnoty ±1 digit	5,0 mV/ mA
20 A	10 mA	±2,0% z naměř. hodnoty ±5 digitů	0,03 V/ A

20 A rozsah bez pojistky, max. doba měření 15s

c) MĚŘENÍ STŘÍDAVÉHO NAPĚTÍ (AC)

rozsah	rozlíšení	přesnost
200 mV	0,1 mV	±1,2% z naměř. hodnoty ±3 digity
2 V	1 mV	±0,8% z naměř. hodnoty ±3 digity
20 V	10 mV	±0,8% z naměř. hodnoty ±3 digity
200 V	0,1 V	±0,8% z naměř. hodnoty ±3 digity
700 V	1 V	±1,2% z naměř. hodnoty ±3 digity

Vstupní odpor: 10 MΩ

Kmitočtový rozsah: 40 - 400 Hz

Měří střední hodnotu, kalibrace na efektivní hodnotu sinusového průběhu

d) MĚŘENÍ STŘÍDAVÉHO PROUDU (AC)

rozsah	rozlíšení	přesnost	úbytek napětí
20 mA	10 μA	±1,0% z naměř. hodnoty ±3 digity	15 mV/ mA
200 mA	0,1 mA	±1,8% z naměř. hodnoty ±3 digity	5,0 mV/ mA
10 A	10 mA	±3,0% z naměř. hodnoty ±7 digitů	0,03 V/ A

20 A rozsah bez pojistky max. doba měření 15s

Kmitočtový rozsah: 40 - 400 Hz

Měří střední hodnotu, kalibrace na efektivní hodnotu sinusového průběhu

e) ODPOR

rozsah	rozlíšení	přesnost
200 Ω	0,1 Ω	±0,8% z naměř. hodnoty ±3 digity
2 kΩ	1 Ω	±0,8% z naměř. hodnoty ±2 digit
20 kΩ	10 Ω	±0,8% z naměř. hodnoty ±2 digit
200 kΩ	100 Ω	±0,8% z naměř. hodnoty ±2 digit
2 MΩ	1 kΩ	±0,8% z naměř. hodnoty ±2 digit
20 MΩ	10 kΩ	±1,0% z naměř. hodnoty ±5 digity
200 MΩ	100 kΩ	±5,0% z (naměř. hodnoty minus 10 digitů) ±10 digitů

Pozor: na rozsahu 200 MΩ ukáže displej při zkratu svorek 1MΩ, tuto hodnotu je nutno odečíst od naměřené hodnoty

f) KAPACITA

rozsah	rozlíšení	přesnost
2 nF	10 pF	±3,0% z naměř. hodnoty ±5 digity
20 nF	100 pF	±3,0% z naměř. hodnoty ±5 digity
200 nF	1 nF	±3,0% z naměř. hodnoty ±5 digity
2 μF	10 nF	±3,0% z naměř. hodnoty ±5 digity
200 μF	100 nF	±5,0% z naměř. hodnoty ±5 digity

MĚŘENÍ NAPĚTÍ (V)

1. Připojte černou šňůru do zdířky COM a červenou do zdířky V.
2. Otočným přepínačem zvolte příslušný rozsah střídavého nebo stejnosměrného napětí a přiložte hroty k měřenému obvodu. Na displeji je indikována polarita stejnosměrného napětí červeného vodiče.
3. Pokud se zobrazí jen „1“, je třeba přepnout na vyšší rozsah.

MĚŘENÍ PROUDU (A)

1. Připojte černou šňůru do zdířky COM a červenou do zdířky mA pro proudy max. do 200 mA. Pro proudy do 20 A volte pro červený vodič zdířku 20 A (max. délka měření 15 sekund)
2. Otočným přepínačem zvolte příslušný rozsah střídavého nebo stejnosměrného proudu a zapojte hroty do serie s měřenou zátěží. Na displeji je indikována polarita červeného vodiče při měření stejnosměrného proudu
3. Pokud se zobrazí jen „1“, je třeba přepnout na vyšší rozsah

MĚŘENÉ ODPORU (Ω)

1. Připojte černou šňůru do zdířky COM a červenou do zdířky V Ω , polarita červeného vodiče je kladná
 2. Otočným přepínačem zvolte vhodný rozsah Ω a přiložte hroty k rezistoru.
- Pamatujte:** 1. Pokud je hodnota odporu nad zvoleným rozsahem nebo nejsou hroty připojeny, zobrazí se „1“.
2. Při měření uvnitř obvodu se ujistěte, že bylo odpojeno napájení a všechny kondenzátory jsou vybity.
 3. Při měření odporu nad 1 M Ω trvá ustálení naměřené hodnoty na displeji několik sekund.
 4. Na rozsahu 200 M Ω se při zkratovaných svorkách objeví hodnota cca 1,0. Tuto hodnotu je nutno odečíst od naměřené pro získání správného výsledku.

MĚŘENÍ KAPACITY (F)

1. Otočným přepínačem zvolte rozsah F. Poté vsuňte kondenzátor do patice pro měření kapacity (Cx)
2. Před připojením kondenzátoru se ujistěte, že je vybitý.

TEST DIODY

1. Připojte černou šňůru do zdířky COM a červenou do zdířky V Ω , polarita červeného vodiče je kladná
 2. Otočný přepínač nastavte na znak diody, připojte červený vodič k anodě a černý ke katodě zkoušené diody.
- Zobrazí se přibližná hodnota napětí v propustném směru. Otočíme-li polaritu, zobrazí se „1“

TEST TRANZISTORU (hFE)

1. Nastavte otočný přepínač na hFE.

2. Zjistěte typ tranzistoru (PNP, NPN), určete emitor, bázi a kolektor. Vložte tranzistor do patice.
3. Zobrazí se přibližná hodnota hFE tranzistoru při proudu báze 10 μ A a Vce 3,0 V.

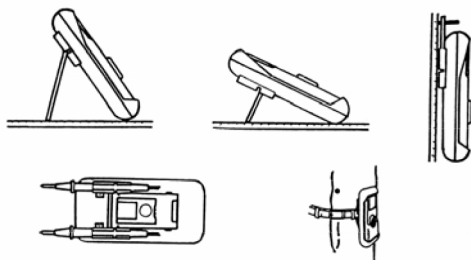
TEST PRŮCHODU PROUDU

1. Připojte černou šňůru do zdíčky COM a červenou do zdíčky V Ω , polarita červeného je kladná.
2. Nastavte otočný přepínač na rozsah 200 se symbolem zvuku a pomocí hrotů kontaktujte měřené body. Při průchodu proudu, tj. při odporu do cca 50 Ω , uslyšíte akustický signál.


JAK POUŽÍVAT HOLSTER

Holster slouží k ochraně přístroje a pro vyšší komfort měření, má dvě opěrky, viz. obr níže.

- podepření ve standardním úhlu
- podepření v menším úhlu
- zavěšení na stěnu za menší opěrku, tuto opěru vyjmeme ze zadní strany větší opěry a zavěsíme výše do pryžového pouzdra
- držák měřících hrotů



VÝMĚNA BATERIE

Vymete baterii pokud se na displeji zobrazí symbol , tento symbol znamená, že je baterie vybitá.

1. Odšroubujte zadní kryt a vyjměte baterii.
2. Vložte novou baterii a zašroubujte zadní kryt.

VÝMĚNA POJISTKY

Pojistku vyměňuje zřádka, obvykle se přeruší jako následek chybné obsluhy.

1. Odšroubujte zadní kryt a vyjměte desku plošného spoje.
2. Vložte novou a zašroubujte zadní kryt.

ÚDRŽBA

- před otevřením přístroje odpojte měřicí šňůry
- pojistku nahrazujte vždy stejnou hodnotou 500 mA, 250V (rychlá) 5x20mm
- při každém nenormálním projevu přístroje je třeba jej nechat před dalším měřením přezkoušet
- používejte výhradně zakrytovaný přístroj
- pro čištění nepoužívejte rozpouštědla ani abraziva, pouze jemný čisticí prostředek a hadřík

TECHNICKÉ PARAMETRY

Kód	7120121
DC napětí	200 m / 2 / 20 / 200 / 1000 V
AC napětí	200 m / 2 / 20 / 200 / 750 V
DC proud	2 m / 20 m / 200 m / 20 A
AC proud	20 m / 200 m / 20 A
Odpor	200 / 2 k / 20 k / 200 k / 2 M / 20 M / 200 MOhm
Kapacita	2 n / 20 n / 200 n / 2 u / 200 µF
Test tranzistoru	Ano
Test průchodnosti	Ano
Test diody	Ano
Funkce	DATA HOLD, LCD, AUTO power OFF
Kategorie napětí	CAT II 600V, CAT I 1000V
Napájecí napětí	9 V (6F22)
Rozměry	189 x 91 x 35 mm
Hmotnost	320 g

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Výrobek je ve shodě se všemi základními evropskými normami, které je možno na vyžádání předložit.

LIKVIDACE

Nefunkční výrobek musí být zlikvidován podle platných předpisů na ochranu životního prostředí!

Výrobce:

FK technics, spol. s. r. o.

Koněvova 1883/62

130 00 Praha 3

fkt@fkt.cz

www.fkt.cz

Made in China



verze: 03/19_01