

Charakteristika přístroje

Multimetr je digitální měřicí přístroj pro měření různých elektrických veličin. Přístroj je určen pouze pro amatérské a neprofesionální použití, není určen pro komerční využití a řemesla.

Před použitím digitálního multimetru se seznamte s návodem k použití a postupujte vždy podle instrukcí v něm uvedených!

Multimetr se skládá z plastového krytu, displeje z tekutých krystalů, přepínače rozsahu měření, třemi zásuvky pro konektory měřících kabelů a zásuvkou pro test tranzistoru. Přístroj je vybaven dvěma měřicími kabely s konektory na jejich koncích.

Upozornění: Tento multimetr není měřicí přístroj ve smyslu zákonných ustanovení o měřidlech.

Použití digitálního multimetru

POZOR! Pro ochranu proti riziku úrazu elektrickým proudem, musí být před jakoukoliv činností přístroj odpojen od měřících kabelů a přepínač rozsahu měření nastaven do polohy OFF.

Výměna baterie

Multimetr vyžaduje napájení z baterie 9V typu 6F22. Doporučujeme použití alkalických baterií. Pro instalaci baterie otevřete kryt přístroje, odstraňte dva šrouby umístěné na zadní straně přístroje. Zapojte baterii podle označení na svorkách, uzavřete kryt a utáhněte šrouby.

Výměna pojistky

Přístroj používá dvě pojistky s rychlým přetavením vlákna při průchodu velkého proudu. Pojistky jsou umístěny uvnitř přístroje, otevření přístroje viz výměna baterie. Pojistka s parametry 0,5V/250V je instalována ve svorkách, které umožňují její snadnou výměnu. Vždy použijte pouze pojistky stejné hodnoty jako původní! Pojistka s parametry 5A/250V je napevno osazena v přístroji, její výměnu lze provést pouze v odborném servisu s kvalifikovaným personálem.

Měření

Podle oblasti nastavení přepínače rozsahu měření lze měřit tři významné veličiny. Při volbě nejvyšší možné měřené hodnoty napětí se na displeji zobrazí nápis HV. V případě, že je nutné vyměnit baterii, zobrazí se na displeji symbol baterie. Je-li na displeji před naměřenou hodnotou znak mínus -, znamená to, že se jedná o hodnoty záporné (s ohledem na polaritu připojených kabelů multimetru).

POZOR! Nikdy nesmí dojít k situaci, kdy je měřicí rozsah menší než měřená hodnota – toto může vést ke zničení přístroje nebo úrazu elektrickým proudem!

Rozsahy měření:

POZOR! Měření elektrických veličin překračujících maximální měřicí rozsah přístroje je zakázáno!

stejnoseměrné napětí (DC, =)			proud (stejnoseměrný)			odpor		
rozsah	dílka	přesnost	rozsah	dílka	přesnost	rozsah	dílka	přesnost
200 mV	0,1 mV	±0,5%	200 µA	0,1 µA	±1%	200 Ω	0,1 Ω	±1%
2000 mV	1 mV	±0,5%	2000 µA	1 µA	±1%	2000 Ω	1 Ω	
20 V	10 mV	±0,5%	20 mA	10 µA	±1%	20 kΩ	10 Ω	
200 V	100 mV	±0,5%	200 mA	100 µA	±1,5%	200 kΩ	100 Ω	
500 V	1 V	±0,8%	5 A	10 mA	±2%	2000 kΩ	1 kΩ	
střídavé napětí (AC, ~)			test tranzistoru			test diody		
rozsah	dílka	přesnost	I_B	U_{CE}	rozlišení			
200 V	100 mV	±1,2%	10 µA	2,8 V	1mV			
500 V	1 V	±1,2%						

Správné zapojení měřících kabelů:

Červený kabel – do konektorů s označením "VΩmA" nebo "5A="
Černá kabel – konektor s označením COM

Měření napětí

Připojte měřicí kabely. Přepínač rozsahu měření nastavte do polohy pro měření stejnosměrného (DC) napětí (V=) nebo střídavého (AC) napětí (V ~) a vyberte maximální rozsah. Měřicí kabely zapojte paralelně k měřenému obvodu a z displeje odečtěte výsledek. Pro dosažení přesnějších výsledků, můžete změnit rozsah měření.

Měření stejnosměrného proudu

V závislosti na očekávaných naměřených hodnotách intenzity proudu připojte červený kabel do konektoru "5A=" nebo "VΩmA" a černá do konektoru "COM". Maximální intenzita měřeného proudu v konektoru "5A=" může být 5 ampér, délka měření nesmí překročit 10 sekund. Před následným měřením proudu je nutné dodržet interval 15 minut mezi jednotlivými měřeními proudu. Konektor "VΩmA" smí být použit pro maximální proud do 200 mA. **Není dovoleno měřit větší než výše uvedené hodnoty – nebezpečí poškození přístroje.** Měřicí kabely při měření proudu musí být do obvodu zapojeny sériově. Při měření proudu vždy měřte nejprve s nastavením na nejvyšší rozsah (5A) a případně pro získání přesnějších výsledků snižujte rozsah měření.

Měření odporu

Připojte měřicí kabely do konektorů "VΩmA" a "COM" a nastavte přepínač rozsahu měření na pozici měření odporu (oblast Ω). Kabely připojte k měřené součástce a na displeji odečtěte naměřenou hodnotu. Za účelem získání přesnějších výsledků měření, je-li to nutné, změňte rozsah měření. **Je přísně zakázáno měření odporu součástek, přes které teče elektrický proud!**

Test diody

Přepínač rozsahů nastavte do polohy označené symbolem diody (vpravo od oblasti měření odporu). Připojte měřicí kabely k multimetru a k měřené diodě ve směru průtoku proudu. Pokud je dioda v pořádku, a je připojena ve směru průchodu bude na displeji zobrazen úbytek napětí na diodě vyjádřený v mV. Pokud je dioda připojena opačně, na displeji se zobrazí "1". V případě poškození diody ukazuje displej hodnotu "0", bez ohledu na směr připojení. Funkční diody se vyznačují nízkým odporem ve směru vedení a vysokou odolností v opačném směru. **Je přísně zakázáno měření diod, přes které teče elektrický proud!**

Test tranzistoru

Přepínač rozsahů nastavte do polohy označené symbolem "hFE" (měření součinitele zesílení tranzistoru). V závislosti na typu tranzistoru jej připojte do části tranzistorové zásuvky označené PNP nebo NPN. Věnujte pozornost zapojení jednotlivých vývodů tranzistoru E – emitor, B – báze a C – kolektor. Pokud je tranzistor řádně připojen a funkční, lze na displeji odečíst výsledek měření součinitele zesílení tranzistoru. **Je přísně zakázáno měření tranzistorů, přes které teče elektrický proud!**



Ochrana životního prostředí

Symbol označující selektivní sběr opotřebovaného elektrického zařízení. Opotřebovaná elektrická zařízení jsou druhotnou surovinou – nesmí být vyhazovány do kontejnerů na domácí odpad, a to proto, že obsahují pro lidské zdraví a pro životní prostředí nebezpečné látky! Prosíme o aktivní pomoc při hospodaření s přírodními zdroji a při ochraně životního prostředí prostřednictvím předání opotřebovaného zařízení do sběrného střediska pro opotřebovaná elektrická zařízení. Abychom snížili množství likvidovaného odpadu, je třeba jejich opětovné využití, recyklace nebo regenerace v jiné formě.