



Digitální multimetr PROTEC.class PMMM

číslo výrobku: 05102991



Návod k obsluze

Obsah:

1. Bezpečnostní informace

- Úvod
- Používání
- Péče o přístroj

2. Popis tlačítek a zdířek

3. Všeobecné údaje

4. Popis používání

5. Výměna baterií / pojistek

6. Záruka

1.) Bezpečnostní informace / úvod

PROTEC.class PMMM je univerzálně použitelný multimetr. Měřicí přístroj se vyrábí dle nejnovějších bezpečnostních předpisů a zaručuje bezpečné a spolehlivé používání. Multimetr je v oblasti řemeslnické, průmyslové i amatérském hodnotnou pomocí při všech standardních úkolech měření.

Bezpečnost zaručena dle IEC/EN 61010-1 / DIN VDE 0411

Objem dodávky:

- 1 ks multimetr PROTEC.class PMMM včetně bezpečnostních měřících vedení
- 1 ks návod k obsluze
- 1 ks pouzdro

Bezpečnostní opatření

Přístroj PROTEC.class PMMM opustil výrobu v bezpečnostně-technickém bezvadném stavu. Pro udržení tohoto stavu musí uživatel dbát bezpečnostních pokynů v tomto návodu.

Pozor!

- Tento návod k použití obsahuje informace a pokyny, které jsou nezbytné pro ovládání a používání přístroje. Před použitím je nutno přečíst si důkladně návod k použití a řídit se všemi body. Pokud nebudete dbát varování a pokynů, mohou vzniknout životu nebezpečná zranění resp. poškození přístroje.
- Pro vyvarování se zásahu elektrickým proudem, dbejte na bezpečnostní opatření, pokud pracujete s napětím větším než 120 V (60 V) DC nebo 50 V (25 V) eff AC. Tyto hodnoty představují dle DIN VDE hranici napětí, kterého se lze bez následků dotknout. (Hodnoty v závorkách platí pro medicínské nebo zemědělské oblasti).
- Před každým měřením ověřte, zda jsou vedení měření a přístroj v bezzávadném stavu.
- Měřících vedení a měřících špiček se lze dotýkat pouze na rukojeti upravené pro tyto účely. Za všech okolností je nutné se vyvarovat dotknutí se měřících špiček.

Varování!

- Přístroj se smí používat jen ve specifikovaných oblastech.
- Před použitím musí být přezkoušena funkčnost přístroje (předpis VDE 0105, část 1).

Pozor!

Přístroj lze použít pouze v podmínkách a pro účely, pro které byl zkonstruován. Dbejte proto na bezpečnostní pokyny, technické údaje a na používání v suchu!

Údržba

Přístroj při běžném užívání nevyžaduje zvláštní údržbu.

Čištění

Pokud se přístroj při běžném provozu zašpiní, lze ho vyčistit vlhkým hadříkem s malým množstvím jemného čistícího prostředku. Nepoužívejte nikdy agresivní čistící prostředky nebo rozpouštědla.

2.) Vysvětlivky tlačítek a zdířek

OFF (pomocí otočného spínače)

Pro zapnutí přístroje otočte spínač na libovolnou oblast měření. Otočením do pozice „OFF“ přístroj vypnete.

Vypínač funkcí (M)

Umožňuje přepínání mezi natištěnými funkcemi.

Uložení naměřené hodnoty (H)

Uloží aktuálně naměřenou hodnotu.

Osvětlení (☼)

Při stisknutí se zapne resp. vypne funkce svítílny.

Otočný spínač funkcí měření

Otočením spínače lze nastavit různé základní způsoby měření.

Měřicí zdířka 10 A

Při měření od 200mA musí být použita zdířka 10 A.

Vstupní zdířka (vpravo)

Červené měřicí vedení pro všechny přípustné druhy signálů.

Zdířka pro uzemnění

Černé měřicí vedení pro všechny přípustné druhy signálů.

3.) Všeobecné údaje

Přesnost údajů se vztahuje na 1 rok při teplotách mezi 18°C a 28°C s vlhkostí vzduchu 75%.
(Nabízíme další roční kalibrace)

Automatický nebo manuální výběr oblasti měření.
Maximální napětí mezi zdíčkami a uzemněním: 600 V DC/AC

Pojistka:	F 200 mA/690 V flink
Max. provozní výška:	2000 m.n.M
Výška displeje:	20 mm LCD
Zobrazení:	max 1999 (3½)
Ukazatel polarity:	automatický
Ukazatel přeplnění:	zobrazí se "OL"
Rychlost snímání:	cca 0,4 vteřin
Stav baterie:	zobrazuje se symbol baterie
Automatické vypínání:	po cca 15 minutách
Napájení:	2 x 1,5V AAA Micro
Provozní teplota:	0°C do 40°C
Teplota skladování:	-10°C do 50°C
Rozměry:	170 x 90 x 38 mm
Váha:	295 g včetně baterií
TÜV/GS:	IEC/EN 61010-1

Stejnoseměrné napětí:

Oblast měření	Rozlišení	Přesnost
200mV	0,1mV	± 0,5%v.M.+3digitů
2V	0,001V	
20V	0,01V	
200V	0,1V	
600V	1V	

Vstupní odpor: 10 MΩ, max. vstupní napětí: 600V DC

Střídavé napětí:

Oblast měření	Rozlišení	Přesnost
200mV	0,1mV	± 1,5%v.M. + 5 digitů
2V	0,001V	
20V	0,01V	
200V	0,1V	
600V	1V	

Vstupní odpor: 10 MΩ, max. vstupní napětí: 600 V AC RMS, oblast frekvence: 40 - 400 Hz

Stejnoseměrné napětí:

Oblast měření	Rozlišení	Přesnost
200μA	0,1μA	± 1.2% v.M. + 3 digitů
2000μA	1μA	
20.00mA	0.01mA	
200.00mA	0.1mA	
2.000A	10mA	± 2% v.M. + 10 digitů
10.00A	0.01A	

Přepětíová ochrana: oblast μA a mA zajištěna pomocí F 200mA/250V
oblast 10 A je zajištěna pomocí 10 A/690V

Střídavé napětí:

Oblast měření	Rozlišení	Přesnost
200 μ A	0,1 μ A	\pm 1.3% v.M. + 5 digitů
2000 μ A	1 μ A	
20.00mA	0.01mA	
200.00mA	0.1mA	
2.000A	10mA	\pm 1,5% v.M. + 8 digitů
10.00A	0.01A	


Přepětová ochrana: oblast μ A a mA zajištěna pomocí F 200mA/250V
oblast 10 A je zajištěna pomocí 10 A/690V

Odpor:

Oblast měření	Rozlišení	Přesnost
200 Ω	0,1 Ω přepětová ochrana: 250 V AC/DC	\pm 1% + 5 digitů
2k Ω	0.001k Ω	\pm 1% + 5 digitů
20k Ω	0.01k Ω	
200k Ω	0.1k Ω	
2M Ω	0.001M Ω	
20M Ω	0.01M Ω	\pm 1,8% + 5 digitů


Měřené napětí: 0.25V, přepětová ochrana: 600 V AC/DC < 30 vteřin

Zkouška diod:

Oblast měření	Rozlišení	Funkce
	0,001V	Zobrazí závěrné napětí

Předstihové napětí: cca 0,6 mA, zpětné napětí: cca 1,5V
přepětová ochrana: 600V AC/DC < 30 vteřin

Zkouška průchodnosti:

Oblast měření	Funkce
	Integrovaný bzučák oznámí průchodnost do 50 Ω

Napětí měřícího obvodu: cca 0,5V, přepětová ochrana: 600V AC/DC < 30 vteřin

4.) Popis používání**Měření stejnosměrného napětí:**

Nastavte oblast měření pomocí volícího spínače na V=.

Zastrčte černé měřící vedení do zdířky "COM" a červené měřící vedení do pravé zdířky. Spojte měřící vedení se zkoušeným předmětem. Multimetr najde automaticky nejvhodnější oblast měření. Výsledek měření se zobrazí na displeji.

Měření střídavého napětí:

Nastavte oblast měření pomocí volícího spínače na V~. Zastrčte černé měřící vedení do zdířky "COM" a červené měřící vedení do pravé zdířky. Spojte měřící vedení se zkoušeným předmětem. Multimetr najde automaticky nejvhodnější oblast měření. Výsledek měření se zobrazí na displeji.

Přidržíte-li horní hranu multimetru s přidržným tlačítkem M na vedení pod proudem (100 až 600 VAC) rozsvítí se display a zazní zvukový signál. Taktéž při jednopólové zkoušce fází s červeným měřícím vedením.

Měření stejnosměrného proudu

Nastavte oblast měření pomocí volícího spínače na A_{∞} . Přepněte pomocí tlačítka "M" na DC. Zastrčte černé měřící vedení do zdířky "COM" a červené měřící vedení do pravé zdířky (max. do 200mA).

Při napětí nad 200mA používejte zdířku "10 A"!

Spojte měřící vedení se zkoušeným předmětem. Multimetr najde automaticky nejvhodnější oblast měření. Výsledek měření se zobrazí na displeji.

Měření střídavého proudu

Nastavte oblast měření pomocí volícího spínače na A_{∞} . Přepněte pomocí tlačítka "M" na AC. Zastrčte černé měřící vedení do zdířky "COM" a červené měřící vedení do pravé zdířky (max. do 200mA).


Při napětí nad 200mA používejte zdířku "10 A"!

Spojte měřící vedení se zkoušeným předmětem. Multimetr najde automaticky nejvhodnější oblast měření. Výsledek měření se zobrazí na displeji.

Měření odporu

Nastavte oblast měření pomocí volícího spínače na " Ω ". Zastrčte černé měřící vedení do zdířky "COM" a červené měřící vedení do pravé zdířky. Spojte měřící vedení se zkoušeným předmětem. Multimetr najde automaticky nejvhodnější oblast měření. Výsledek měření se zobrazí na displeji.

Zkouška diod

Nastavte oblast měření pomocí volícího spínače na " Ω ". Zastrčte černé měřící vedení do zdířky "COM" a červené měřící vedení do pravé zdířky. Přepněte pomocí tlačítka "M" na .

Spojte měřící vedení se zkoušeným předmětem. Červené měřící vedení = anoda, černé měřící vedení = katoda. Závěrné napětí se zobrazí na displeji.

Zkouška průchodnosti

Nastavte oblast měření pomocí volícího spínače na " Ω ".

Zastrčte černé měřící vedení do zdířky "COM" a červené měřící vedení do pravé zdířky. Přepněte pomocí tlačítka "M" na „)“). Spojte měřící vedení se zkoušeným obvodem. Při průchodnosti pod 50Ω zazní zvukový signál. Výsledek měření se zobrazí na displeji.

Důležité: Dbejte na to, aby měřený obvod nebyl pod napětím a kondenzátor vybitý.

5.) Výměna baterie / pojistky

Pokud se na displeji zobrazí symbol baterie, je nutné baterii vyměnit. Před výměnou baterie je nutno odpojit měřící vedení od přístroje!

Používejte pouze specifikované baterie / pojistky !

Zadní strana přístroje:

Odšroubujte v horní části se nacházející šroubek, otevřete přihrádku na baterie a vyjměte prázdné baterie.

Důležité: baterie nepatří do odpadků !

Dbejte zákonných předpisů likvidace !

Vložte nové baterie (2 x 1,5V AAA Micro). Nasadte kryt a zašroubujte jej.

Při výměně pojistek nejprve odpojte měřící vedení a odšroubujte všechny na zadní straně se nacházející šroubky. Sejměte opatrně kryt a vyměňte pojistky za nové stejného typu (F 200mA resp. 10A/690V). Přišroubujte opět kryt.

6.) 5 let záruky (60 měsíců)

Přístroje PROTEC.class podléhají přísné kontrole kvality. Pokud se i přesto vyskytnou v každodenní praxi funkční chyby, poskytujeme záruku po dobu 60 měsíců (pouze s platnou fakturou). Vady materiálu nebo výroby odstraňujeme bezplatně, pokud nám bude přístroj zaslán. Poškození pádem nebo nesprávným používáním jsou ze záruky vyloučena. Pokud se chyby vyskytnou po skončení záruky, opraví Vám přístroj náš servis.

Prohlášení o shodě

Tento produkt splňuje směrnici evropského parlamentu a rady 2006/95/ES a 2004/108/ES.

Oblast použití

Přístroj lze použít pouze v podmínkách a pro účely, pro které byl zkonstruován. Jiné používání je nepřípustné a může vést k nehodám nebo ke zničení přístroje. Takové používání vede ihned k zaniknutí veškerých záručních nároků uživatele vůči výrobcí.

Certifikát kvality

Výrobce tímto potvrzuje, že výrobek byl během výrobního procesu dle stanovených prověřovacích příkazů kalibrován. Všechny postupy a procesy prováděné během výroby byly neustále kontrolovány systémem managementu kvality dle ISO 9001:2008.

Výrobce dále potvrzuje, že zkušební zařízení a přístroje použité během kalibrace podléhají neustálé kontrole. Zkušební zařízení a přístroje jsou ve stanovených časových rozmezech kalibrovány normály dle národních a mezinárodních standardů.

Tento návod byl vyhotoven s velmi vysokou pečlivostí. Za správnost a úplnost údajů, zobrazení a výkresů však nepřebíráme zodpovědnost. Změny jsou vyhrazeny.