

PROTEC.class

prostě třída!

íslo výrobku: 05100597

Digitální ampérmetr s klešť mi



NÁVOD K OBSLUZE

OBSAH:

1. VŠEOBECNÉ POKYNY
 - 1.1 Bezpečnostní pokyny
 - 1.1.1 Úvodní poznámka
 - 1.1.2 Provoz
 - 1.1.3 Návod
 - 1.2 Údržba a instalace
 - 1.3 Výměna baterie
2. POPIS
 - 2.1 Seznámení s přístrojem
 - 2.2 LCD-displej
 - 2.3 Tlačítka
 - 2.4 Snímání / měření kleští
 - 2.5 Připojení
3. TECHNICKÉ ÚDAJE
 - 3.1 Všeobecné údaje
 - 3.2 Údaje potřebované k měření
 - 3.2.1 Proud AC (automatická volba oblasti)
 - 3.2.2 Napětí DC (automatická volba oblasti)
 - 3.2.3 Napětí AC (automatická volba oblasti)
 - 3.2.4 Odpor
 - 3.2.5 Akustická zkouška průchodnosti
4. NÁVOD K OBSLUZE
 - 4.1 Měření proudu AC
 - 4.2 Měření napětí DC
 - 4.3 Měření napětí AC
 - 4.4 Měření odporu
 - 4.5 Měření průchodnosti

1. VŠEOBECNÉ POKYNY

Tento výrobek splňuje úroveň dle IEC / EN 61010-1 o bezpečnosti elektronických měřících zařízení a měřících kleští obsluhované jednou rukou.

K nejlepšímu možnému využití přístroje je nutné pozorně si přečíst tento návod k obsluze a dodržovat podrobná bezpečnostní předpisy.

1.1 Bezpečnostní pokyny

1.1.1 Úvodní poznámka

- Tento přístroj je určen pro měření zařízení kategorie CAT II, tedy pro napětí, které nesmí přesáhnout 600V (AC nebo DC).
- Definice tříd napětí (dle vyhlášky IEC 664-1):

CAT I: Zařízení, které je určeno pro připojení k obvodům, ve kterých jsou použita opatření pro snížení nebezpečných napětí na náležitě nízkou hladinu.

Příklad: Chráněné elektronické proudové obvody.

CAT II: Spotřebiče energie určené pro připojení k pevným elektrickým instalacím.

Příklad: Spotřebiče, přenosné nářadí a ostatní domácí a podobné zátěže.

CAT III: Zařízení, které je součástí pevných elektrických instalací a přístroje, kde jsou zvláštní požadavky na spolehlivost a použitelnost zařízení.

Příklad: Spínače v pevné instalaci a zařízení pro průmyslové použití s trvalým připojením k pevné instalaci.

CAT IV: Zařízení určeno pro použití na zátku instalace v budovách.

Příklad: Elektromotory a zařízení primárních nadproudových ochran.

- Při použití tohoto klešového přístroje musí uživatel dodržovat všechny běžné bezpečnostní předpisy:
 - Ochrana proti nebezpečí elektrickým proudem
 - Ochrana měřícího přístroje proti zneužití
- K Vaší vlastní bezpečnosti používejte jen ty měřící hlavice, které byly dodány spolu s přístrojem. Před použitím se převeďte o bezpečném stavu přístroje.

1.1.2 Provoz

- Před měřením je nutné nechat přístroj min. 30 vteřin zahřát.
- Při použití v blízkosti přístroje, které vyvolají poruchové signály nebo šumění, může být displej nestabilní nebo ukazovat hrubé chyby.
- Nepoužívejte přístroj, pokud se jeví zkoušecí šrouby jako porušené.
- Používejte přístroj jen tak, jak je popsáno v tomto návodu. Jinak nelze vyloučit narušení bezpečnostních opatření přístroje.
- Pro zamezení poškození přístroje nesmí být překroeny maximální vstupní hodnoty uvedené v technických údajích.
- Dbejte na správnou funkci a ujistěte se před každým měřením, zda je na správné pozici.
- Zvláštní opatření si vyžadují práce na odizolovaném vedení nebo kolejnicových sběračích.
- Nikdy neprovádějte proudové měření se zastrčenými měřicími vedeními.
- Každý mylný kontakt s vedením může mít za následek zásah elektrickým proudem..
- Pozor při pracích s napětím vyšším než 60 V DC nebo 30 V AC RMS. U těchto napětí existuje nebezpečí elektrického šoku.
- Nikdy neprovádějte měření proudem nebo odporu na obvodech pod proudem.
- Před přepnutím na jinou funkci se musí měřicí kabely odpojit od zkoušeného obvodu.
- Během měření ponechte své prsty pod ochranným prstencem.
- Pro zamezení nesprávným naměřeným hodnotám vyměňte baterii, pokud se zobrazí její symbol na displeji.

1.1.3 Návod

- Před otevřením krytu přístroje vždy odpojte všechny elektrické zdroje proudu a zneutralizujte všechna vlastní statická nabití, jinak hrozí poškození vnitřních součástek.
- Všechny opravné práce, kalibrování, údržby na klešovém měřicím přístroji smí provádět pouze kvalifikovaný odborný personál, který je obeznámen s předpisy a nebezpečím.
- Personál je "kvalifikovaný", pokud je seznámen se s řízením, druhem konstrukce a způsobem práce vybavení a s tím spojená nebezpečí. Tato osoba disponuje zkušenostmi a je autorizovaná spouštět i vypnout profesionálním pracovním postupem elektrické obvody i s řízením.
- Prosím dbejte při otevřených přístrojích na to, že některé interní kondensátory mohou vykazovat životu nebezpečné napětí i po vypnutí.
- Při vyskytnutí se závad nebo neobvyklých výskytů přístroj z provozu a postarejte se o to, aby se přístroj až do prozkoumání nepoužíval.
- Není-li přístroj po delší dobu používán, vyjměte baterii a uchovávejte přístroj na suchém a ne příliš vlhkém nebo horkém místě.

1.2 Údržba a údržba

Pro zamezení zásahu elektrickým proudem nesmí do přístroje vniknout voda.

Před otevřením přístroje vytáhněte měřicí šrouby a odstraňte případné vstupní signály. Použijte přístroj v pravidelných odstupech vyistěte vlhkým hadíkem a čistícím prostředkem. Nepoužívejte žádné brousící prostředky i rozpouštědla.

1.3 Výměna baterie

Před odejmutím zadní strany krytu vypněte přístroj a odpojte měřicí šrouby, abyste zamezili elektrické ráně i šoku.

Postup:

- Pokud klesne pracovní napětí baterie, zobrazí se na LCD-displeji symbol "baterie". Baterii je nutno vyměnit.
- Nastavte spínač na pozici "OFF".
- Odšroubujte pojistný šroub na zadní straně. Vyjměte staré baterie za dvě nové baterie typu 1,5V AAA.
- Nasaďte znovu kryt a přišroubujte jej.

2. POPIS

- | | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| 1) Idla / elisti kleští | 2) Ochranný kroužek |
| 3) Otevírání kleští | 4) Přepínač oblastí měření RANGE |
| 5) Tlačítko AC/DC | 6) LCD-displej |
| 7) Vstup COM | 8) Vstup V |
| 9) Tlačítko pro osvětlení LIGHT | 10) Přepínač funkcí |
| 11) Tlačítko HOLD | |

2.3 Tlačítko

HOLD:

- Zastaví displej na naměřené hodnotě a uloží ji (krátké zmáčknutí).
- Další krátké zmáčknutí zapne přístroj znovu do normálního stavu.

AC/DC:

- Nastavení na provoz DC (předenastaveno) nebo AC: Krátké pípnutí potvrdí volbu.
- Toto tlačítko je při měření napětí aktivované.

RANGE:

- Nastavení automatické (předenastaveno) nebo manuální volby oblasti měření: krátké zmáčknutí < 1 vteřinu, zazní krátké pípnutí.
- Přepnutí z manuální na automatickou volbu oblasti měření: dlouhé zmáčknutí > 1 vteřinu, zazní krátké pípnutí.
- Volba oblasti v manuálním režimu: mákat krátce po sobě tlačítko < 1 vteřinu
- Toto tlačítko je při měření napětí nebo stídatvého proudu aktivované.

LIGHT:

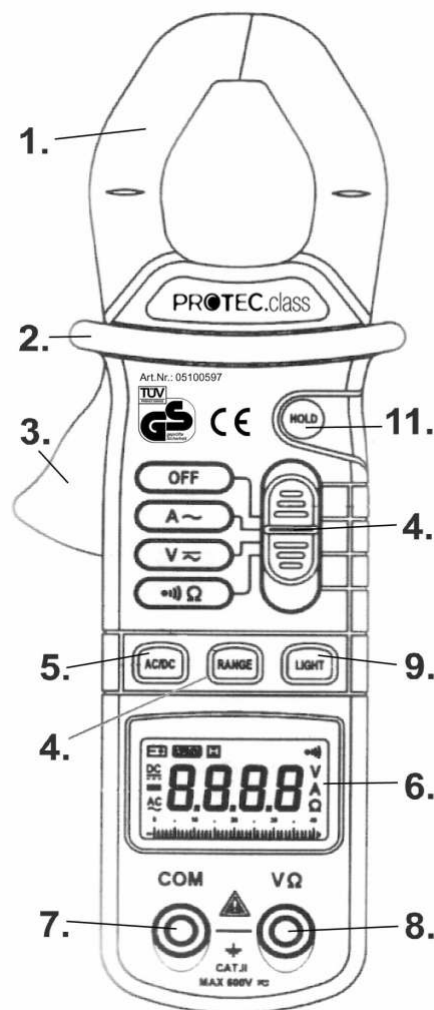
- S tímto tlačítkem se zapíná osvětlení pozadí. Po cca 5 vteřinách se opět automaticky vypne. Pro opětovné zapnutí znovu stisknete tlačítko.

2.4 Snímá / elisti kleští

- Snímá proud, který proudí skrz měřené vedení.

2.5 Připojky

- V : Vstup pro červenou zkoušecí šroupek při měření napětí, odporu nebo proudnosti.
- COM: Společný vstup pro červenou zkoušecí šroupek při měření napětí, odporu nebo proudnosti.



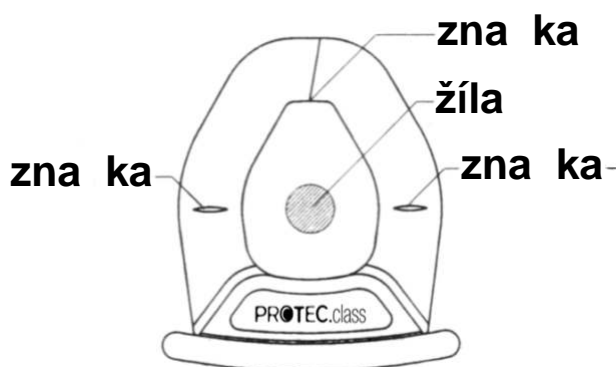
3. TECHNICKÉ ÚDAJE

3.1 Všeobecné údaje

Kritéria okolí:	Instalační kategorie II
Teplota ochrany životního prostředí:	2
Max. pracovní výška:	< 2000 m
Max. pracovní teplota:	0-40°C, <80% rel. vlhkost vzduchu, bez kondenzace
Max. skladní teplota:	-10-60°C, <70% rel. vlhkost vzduchu, bez baterií
Max. napětí mezi fázovým a zemí:	600V RMS
Způsob práce:	dual-slope
Snímání:	2 x / s pro digitální data 20 x / s pro analogový barograf
Displej:	3 3/4 digit, LCD-displej s max. zobrazením 3999. Rychlý analogový barograf s 42 kroky. Automatické zobrazení funkcí a symbol
Volba oblasti měření:	automatická
Ukazatel přetížení:	Zobrazení "OL". Při přetížení hodnoty 4000V se na displeji zobrazí "OL" (oblasti V~AC a V~DC)
Ukazatel stavu baterie:	Při nízkém pracovním napětí baterie se na displeji zobrazí symbol baterie
Zdroj napětí:	2 x 1,5V baterie, AAA
Zobrazení polarity:	automatické zobrazení "-"
as do automatického vypnutí:	Po 30 minutách nečinnosti se přístroj sám vypne, aby šetřil energii baterie
Rozměry kleští:	Ø 28 mm
Max. průměr kabelu:	Ø 28 mm
Rozměry:	ŠVH 194 x 72 x 35 mm
Váha:	cca 200g (včetně baterie)
Příslušenství:	Návod k použití, zkoušecí šablony, transportní box

3.2 Údaje potřeby k měření

- Pozitivní značka



- Pro co nej přesnější měření umístěte kabel mezi elisty kleští pokud možno přesně do průměru značek.
- Při nepřesném umístění kabelu mezi elisty kleští je odchylka v měření max. 15%.
- Přesnost měření: ± (% dané hodnoty + počet digit) při 18°C do 28°C (64°F do 82°F) a rel. vlhkosti vzduchu do 80%.

3.2.1 Proud AC (automatická volba oblasti)

Oblast	Rozlišení	Přesnost
40 A	0,01 A	$< 10 \text{ A} \pm (2\%+10)$
400 A	0,1 A	$> 10 \text{ A} \pm (2\%+5)$

Frekvence chování: 50/60Hz

Maximální vstupní proud: 500AAC do 60 vteřin

Oblast	Rozlišení	Přesnost
400 V	0,1 V	$\pm (1\%+5)$
600 V	1 V	$\pm (1\%+5)$

3.2.2 Proud DC (automatická volba oblasti)

Vstupní impedance: 1 M

Maximální vstupní proud: 600V DC nebo 600V AC RMS

Oblast	Rozlišení	Přesnost
400 V	0,1 V	$\pm (1,5\%+5)$
600 V	1 V	$\pm (1,5\%+5)$

3.2.3 Napětí AC (automatická volba oblasti)

Vstupní impedance: 1 M

Frekvence chování: 40-400Hz

Oblast	Rozlišení	Přesnost
400	0,1	$\pm (1\%+5)$

Maximální vstupní proud: 600V DC nebo 600V AC RMS

3.2.4 Odpor

Oblast	Zvuková signalizace pro chodnost
[Symbol]	740

Napětí ve volném bhu: -1,1~ -1,3V

Ochrana proti přetížení: 250V DC nebo 250V AC RMS

3.2.5 Akustická zkouška pro chodnost

Napětí ve volném bhu: -1,1~ -1,3V

Ochrana proti přetížení: 250V DC nebo 250V AC RMS

4. NÁVOD K POUŽITÍ

- Pokud bude nastavená hodnota proudem, který je měřen, překročena po delší dobu, může dojít k přehřátí přístroje, což může vést k narušení provozní a funkční bezpečnosti obvodu.
- Pro zamezení výboje a/nebo nepřesných naměřených hodnot neprovádíte žádná měření napětí na vedení vysokého napětí (>600V).

4.1 Měření proudu AC

- Ujistěte se, že jsou zkoušecí špičky vytáhnuté ze vstupů.

4.2 Měření napětí DC

Maximální vstupní napětí v oblasti V DC činí 600V DC. Pro zamezení nebezpečí zásahu elektrickým proudem a/nebo poškození přístroje se nepokoušejte o měření napětí vyššího než 600V DC.

- Nastavte přepínač funkcí na oblast "V".
- Zmákněte tlačítko "AC/DC" pro volbu "DC".
- Zasuňte černé a červené zkoušecí špičky do vstupů COM resp. V .
- Pložit zkoušecí špičky na měřený obvod proudu a přetiskněte si výsledek měření.

4.3 Měření napětí AC

Maximální vstupní napětí v oblasti AC-V činí 600V RMS. Pro zamezení nebezpečí zásahu elektrickým proudem a/nebo poškození přístroje se nepokoušejte o měření napětí vyššího než 600V RMS.

- Nastavte přepínač funkcí na oblast "V".
- Zmákněte tlačítko "AC/DC" pro volbu "AC".
- Zasuňte černé a červené zkoušecí špičky do vstupů COM resp. V .
- Pložit zkoušecí špičky na měřený obvod proudu a přetiskněte si výsledek měření.

4.4 Měření odporu

Před každým měřením odporu se ujistěte, že měřený obvod není pod proudem a všechny kondensátory jsou vybité.

- Nastavte přepínač funkcí na oblast "Ω".
- Zasuňte černé a červené zkoušecí špičky do vstupů COM resp. V .
- Pložit zkoušecí špičky na měřený obvod proudu a přetiskněte si výsledek měření.

4.5 Měření proudnosti

Před každým měřením odporu se ujistěte, že měřený obvod není pod proudem a všechny kondensátory jsou vybité.

- Nastavte přepínač funkcí na oblast "Ω".
- Zasuňte černé a červené zkoušecí špičky do vstupů COM resp. V .
- Spojte zkoušecí špičky s odporem měřeného obvodu.
- Při nižším odporu než 40 Ω se zobrazí hodnota na displeji a zazní zvukový signál.
- Poznámka: Zkouška proudnosti se hodí ke zjištění zkratů / otevřených obvodů vedení.

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

Prohlášení o shodě

Tento výrobek splňuje směrnici nízkého napětí 73/23/EWG a směrnici EMV 89/336/EWG.

Oblast použití

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!

