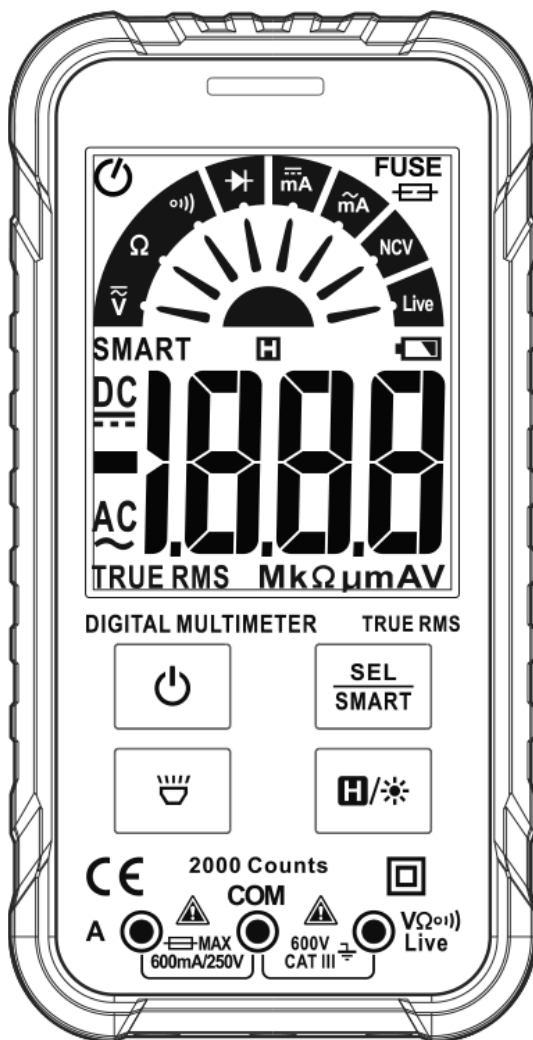


Návod k obsluze

DIGITÁLNÍ MILIMETR



Před použitím si přečtěte návod k použití

Prohlášení

Všechna práva vyhrazena. Tato příručka je majetkem společnosti INNPRO. Reprodukce a šíření celé příručky nebo jejích částí pro komerční účely je bez povolení zakázáno.

Bezpečnost



Upozornění: Označuje, že uvedené činnosti nebo podmínky mohou vést k poškození zařízení..



Varování :Upozorňuje, že odsouzené činnosti nebo podmínky mohou být pro uživatele nebezpečné..

Bezpečnostní informace

Měřič odpovídá mezinárodním normám IEC61010-1. Konstrukce a výroba měřiče odpovídá normě IEC61010-1 CAT.III 600V, bezpečnosti při přetížení a kontaminaci na úrovni 2.

Předpisy pro bezpečné používání












Varování



Abyste předešli možným nehodám, například ochrnutí nebo zranění, důsledně dodržujte následující pokyny:

- Před použitím měřiče si pečlivě přečtete návod k použití a zejména bezpečnostní pokyny.
- Důsledně dodržujte návod k použití, aby bezpečnostní funkce přístroje fungovaly správně.
- Obzvláště opatrní buďte při měření nad 60VDC, 30VAC RMS nebo 42V. Napětí tohoto typu může způsobit nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
- Neměřte vyšší napětí, než je jmenovité napětí, mezi svorkami nebo svorkou a zemí.

- Nejprve se ujistěte, že zařízení pracuje normálně, a to měřením napětí, které znáte. Pokud jsou měření abnormální nebo se při pokusu o měření vyskytne problém - přístroj nepoužívejte.
- Před použitím měřicího přístroje zkontrolujte, zda není poškozen jeho plastový plášť. Pokud je plášť poškozený, nepoužívejte ho. používat zařízení.
- Před použitím měřiče zkontrolujte, zda nejsou kontakty poškozené. Pokud ano, vyměňte je za nové stejného typu.
- Měřič použijte v souladu s požadavky, napětím a jmenovitým proudem uvedenými v návodu.
- Zařízení používejte v souladu s místními předpisy. Používejte ochranné pomůcky (např. gumové rukavice, masky, žáruvzdorný oděv), abyste předešli zranění způsobenému případným úrazem elektrickým proudem.
- Pokud se zobrazí značka nízkého stavu nabití, vyměňte baterii co nejdříve, abyste předešli chybám měření.
- Nepoužívejte měřicí přístroj v blízkosti hořlavých plynů, páry nebo ve vlhkém prostředí.
- Při používání zkušebních kontaktů mějte prsty za krytem.
- Při měření nejprve připojte nulový nebo uzemněný vodič a poté vodič pod napětím. Při odpojování odpojte nejprve vodič pod napětím, pak nulový vodič a nakonec uzemněný vodič.
- Před otevřením baterie odpojte měřicí kolíky od měřicího přístroje. Přístroj nikdy nepoužívejte, pokud je odpojený nebo pokud je sejmutý kryt.
- Měřicí přístroj smí být používán pouze s nasazenými zkušebními kontakty, aby byly dodrženy bezpečnostní podmínky. Pokud jsou zkušební kontakty poškozené a musí být vyměněny, musí být nahrazeny kontakty stejného modelu a parametrů.

Bezpečnostní symboly

	Varování před vysokým napětím
	AC (střídavý proud)
	DC (stejnoseměrný proud)
	AC nebo DC
	Varování
	Uzemněno
	Pojistka
	Dvojitá nebo zesílená izolace
	Nízká úroveň výkonu

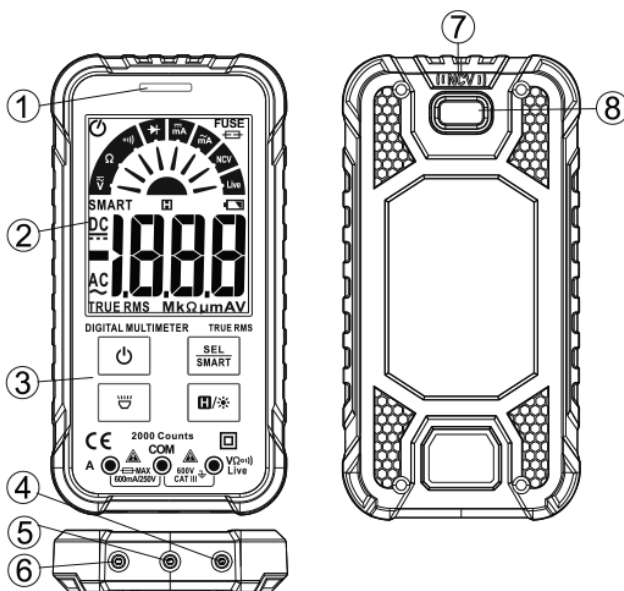
	Soulad s předpisy Evropské unie
	Toto označení připomíná, že spotřebič by neměl být likvidován společně s ostatním domovním odpadem.
CAT. II	Měření kategorie II jsou vhodná pro měření přímo připojených obvodů k elektrickému bodu nebo zařízení nízkého napětí.
CAT. III	Měření kategorie III jsou vhodná pro zkoušení a měření obvodů připojených k rozvodné části napěťové soustavy budovy.
CAT. IV	Měření kategorie IV jsou vhodná pro zkoušení a měření obvodů připojených ke zdroji napájení v budově (nízké napětí).


Popis zařízení

Tento měřicí přístroj je velmi tenký a přesný multimetr s inteligentním rozpoznáváním a funkcemi ručního měření. Může měřit střídavé, stejnosměrné napětí a střídavý/stejnosměrný proud, odpor, diody, zapnutí/vypnutí, NCV atd.

Přístroj mohou používat profesionální elektrikáři, technici i v domácnosti.

Panel




- 1) LED DIODA
- 2) Displej
- 3) Tlačítko napájení 

SEL
SMART Přepínání režimů. Jedním stisknutím přepnete na manuální režim, dalším stisknutím přepnete na cykly. Podržením na 2 sekundy se vrátíte do režimu SMART.



Stisknutím zapnete/vypnete lampu..


H/: Zastavení dat nebo zvýraznění tlačítek. Stisknutím tohoto tlačítka zastavíte data na obrazovce. Podržením tlačítka po dobu 2 sekund zapnete/vypnete podsvícení.

- 4) Vstupní svorka pro měření
- 5) Standardní vstupní svorka
- 6) Vstup pro měření mA
- 7) Indukční zóna NCV
- 8) Lampa

Automatické vypnutí

- Pokud přístroj nebyl po dobu 15 minut po zapnutí používán, automaticky se vypne, aby šetřil energii. Po automatickém vypnutí jej restartujte stisknutím tlačítka napájení.

Stiskněte a podržte tlačítko $\frac{\text{SEL}}{\text{SMART}}$ a poté zapněte napájení měřiče, abyste deaktivovali funkci automatického vypnutí. Restartujte přístroj, aby se obnovila funkce automatického vypnutí..

- Pokud se zobrazí symbol , znamená to, že je povolena funkce automatického vypnutí.

Varování před spálenou pojistkou

Pokud je symbol zobrazen " $\frac{\text{FUSE}}{\text{FUSE}}$ ", to znamená, že pojistka byla vyhořel a měl by být vyměněn.


Nesprávně nainstalované zkušební kontakty

Pokud při přepnutí na funkci měření intenzity není zkušební kontakt zasunut do vstupní svorky intenzity, symbol bliká - - -

Měření

Inteligentní měření

V této funkci lze měřit stejnosměrné napětí, střídavé napětí, odpor, zapnutí/vypnutí a měřič automaticky rozpozná a změří, aniž by uživatel musel provádět jakoukoli volbu. Tento způsob měření je ve výchozím nastavení povolen při zapnutí zařízení.

1) Stisknutím tlačítka  zapněte napájení měřiče. Zařízení zobrazí - - -

a přejde do režimu inteligentního měření..

2) Připojte červený testovací kontakt ke svorce $\frac{V\Omega\omega||}{\text{Live}}$ a černá se připojí k "COM" terminál.

3) Dotkněte se testovacího kontaktu na obou stranách testovaného obvodu nebo odporu (paralelně). Měřič automaticky rozpozná aktuálně měřený signál.

- 4) Při měření odporu, pokud je menší než cca. 50Ω , aktivuje se zvukové upozornění a rozsvítí se kontrolka LED.
- 5) Odečtete naměřené hodnoty z displeje.






Varování

- **Nesmíte měřit napětí vyšší než 600 V. Vyšší napětí může zařízení poškodit.**
- **Při měření napětí mějte na paměti bezpečnostní pokyny, aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem nebo zranění.**
- **Před použitím vyzkoušejte zařízení při známém napětí, abyste se ujistili, že funguje správně.**

Poznámka 1: V této funkci je minimální měřitelné napětí 0,5 V.

Měření diod

- 1) Stisknutím tlačítka  zapněte přístroj a poté stisknutím tlačítka  přepněte na funkci 
- 2) Připojte testovací červený kontakt ke vstupní svorce $V_{\Omega^{(+)}}$ Live , a černá připojte kontakt na "COM"
- 3) Dotkněte se červeného zkušebního kontaktu anody zkušební diody a černého zkušebního kontaktu katody diody.
- 4) Pokud je úbytek vodivostního napětí na diodě menší než 1 V, ozve se zvukové upozornění.
- 5) Pokud jsou póly zkušebních kolíků naproti diodě, zobrazí měřicí přístroj následující údaje "OL" pro rozlišení anod a katod.




Varování

Při měření diod v obvodu odpojte napájení a vybijte všechny vysokonapěťové kondenzátory, jinak může dojít k poškození přístroje a úrazu elektrickým proudem.

Poznámka 1: Při měření diody v obvodu mohou údaje ovlivnit další cesty mezi zkušebními kolíky.

Poznámka 2: Polarita diody je v rozsahu 0,3 V až 0,8 V.

Měření proudu DC/ACAC

- 1) Stisknutím tlačítka  zapněte napájení přístroje.
- 2) Stisknutím tlačítka $\frac{\text{SEL}}{\text{SMART}}$ přepněte na funkci nebo $\overline{\text{mA}}$ nebo $\tilde{\text{mA}}$ přímo připojte testovací kontakt ke vstupní svorce A, aby se automaticky přepnul na funkci $\overline{\text{mA}}$
- 3) Připojte černý testovací kontakt k portu "COM".

- 4) Pokud chcete otestovat střídavý proud, stiskněte tlačítko $\frac{\text{SEL}}{\text{SMART}}$ přepnout na $\tilde{\text{mA}}$
- 5) Během testování odpojte napájení obvodu, připojte měřicí přístroj k obvodu do série a poté zapněte napájení obvodu.
- 6) Přečtěte si údaje na obrazovce.



Varování


- Při měření vysokého napětí věnujte zvláštní pozornost bezpečnosti, aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem nebo zranění.
- Před použitím vyzkoušejte měřič při známém napětí, abyste se ujistili, že pracuje správně.



Pozor

Aby nedošlo k poškození zařízení nebo vybavení a aby proud nepřekročil maximální napětí 600 mA.

Detekce NCV

- 1) Stisknutím tlačítka  zapněte napájení. Stisknutím **SEL**/**SMART** přepnout na funkci NCV.
- 2) Přistupte k oblasti NCV a přečtěte ji pomocí přístroje.
- 3) Pokud měřič detekuje slabý střídavý signál, rozsvítí se zelená LED dioda, přístroj vydá zvukové hlášení a na displeji se zobrazí **·-·**
- 4) Pokud měřič detekuje silný střídavý signál, rozsvítí se červená LED dioda a přístroj vydá zvukové hlášení a zobrazí **--H**




Varování

Při použití funkce NCV odpojte testovací kontakty, aby nebyla ovlivněna přesnost detekce.

I když se při použití této funkce nic nezobrazuje a není slyšet žádné upozornění, může být stále přítomno napětí.

Detekce na 1 metr

1) Stisknutím tlačítka  zapněte napájení. Stisknout $\frac{\text{SEL}}{\text{SMART}}$ přepnout funkce Live.

2) Připojte červený kontakt ke svorce $\frac{V(\Omega^{0.1})}{\text{Live}}$ vstupu, odpojte černý testovací obvod a poté červený testovací kontakt pro detekci vodiče nebo zásuvky.

3) Pokud měřič detekuje slabý střídavý signál, rozsvítí se zelená LED dioda a současně se ozve zvukové upozornění a zobrazí se $--\lfloor$

4) Pokud měřič detekuje silný střídavý signál, rozsvítí se červená LED dioda a současně se ozve zvukové upozornění a zobrazí se $--\parallel$. Zjištěný signál je obvykle obvod pod napětím.



Varování

V testovací funkci LVE odpojte černé testovací kolíky a ponechte pouze jeden červený, aby byla zachována přesnost měření.

Technické specifikace

Okolní podmínky

CAT. III 600V;


Úroveň znečištění: 2

Nadmořská výška použití: pod 2000 m

Provozní teplota a vlhkost: 0 ~ 40 °C (<80 % relativní vlhkosti, <10 °C bez kondenzace)

Skladovací teplota a vlhkost: -10~60°C (<70% relativní vlhkosti, vyjměte baterii).

- Teplotní koeficient: přesnost 0,1 na každý stupeň Celsia (méně než 18 °C nebo více než 28 °C).
- Maximální přípustné napětí mezi svorkami a zemním napětím: 600V.
- Pojistková ochrana: F600mA 250V
- Frekvence vzorkování: přibližně 3krát za sekundu.
- Displej: 6000 prvků

- Informace mimo dosah: "OK"
- Informace o nízkém napětí: Pokud je napětí baterie nižší než provozní napětí, zobrazí se 
- Indikace vstupního pólu: Automaticky zobrazí ikonu "-".
- Napájení: 2 x 3V CR2032.

Přesnost

Přesnost přístroje je zaručena jeden rok po kalibraci.

Požadavky na přesnost: okolní teplota mezi 18 °C a 28 °C.

Relativní vlhkost nižší než 80 %.

Přesnost: \pm (% rdg + dgts).

"rdg": zobrazí se hodnota.

"dgt": velikost nejmenší změny.

Stejnoseměrné napětí

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
2V	0.001V	$\pm(0.5\%+3)$
20V	0.01V	
200V	0.1V	
600V	1V	

Vstupní impedance: 10M Ω .

Maximální měřicí napětí: 600 V

Střídavého napětí

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
2V	0.001V	$\pm(1.0\% +3)$
20V	0.01V	
200V	0.1V	
600V	1V	

Vstupní impedance: 10M Ω ;

Maximální měřicí napětí: 600 V;

Frekvenční rozsah: 40 Hz ~ 1 kHz;

Odpověď: efektivní hodnota..

DC

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
20mA	0.01mA	±(1.2%+5)
200mA	0.1mA	
600mA	1mA	

Ochrana proti přebití: Pojistka F600mA/250V;

Měření maximálního proudu: 600 mA.

AC



Rozsah	Rozlišení	Přesnost
20mA	0.001mA	±(1.5%+5)
200mA	0.1mA	
600mA	1mA	

Ochrana proti přebití: Pojistka F600mA/250V;

Měření maximálního proudu: 600 mA.

Frekvenční rozsah: 40 Hz ~ 1 kHz (skutečná hodnota).

Test diody a kontinuity

	Zobrazuje předpokládaný pokles vodivostního napětí. Napětí otevřeného vodiče je přibližně 2,0 V, ochrana proti přebití je 250 V.
	Pokud je odpor menší než 50 Ω, zazní alarm a rozsvítí se LED dioda. Napětí otevřeného vodiče je přibližně 1,0 V, ochrana proti přebití je 250 V.

Odolnost

Rozsah	Rozlišení	Přesnost
200Ω	0.1Ω	±(1.0%+5)
2kΩ	0.001kΩ	
20kΩ	0.01kΩ	
200kΩ	0.1kΩ	
2MΩ	0.001MΩ	±(1.5%+3)
20MΩ	0.01MΩ	

Ochrana proti přebití: 250V.

Údržba

Čištění měřiče

Pokud je uvnitř terminálu prach nebo vlhkost, může dojít k nesprávnému měření. Vyčistěte měřicí přístroj podle následujících pokynů:

- 1) Vypněte napájení měřicího přístroje a odpojte zkušební kontakty.
- 2) Otřete kryt vlhkým hadříkem nebo lehkým čisticím prostředkem. Nepoužívejte žíravé látky. Otřete kontakty vatou namočenou v alkoholu.



Pozor

Vnitřek měřicího přístroje udržujte vždy čistý a suchý, abyste zabránili otřesům a poškození.

Výměna baterie a pojistek

Výměna baterie:

- 1) Vypněte napájení měřicího přístroje a vyjměte připojené zkušební kolíky.
- 2) Pomocí šroubováku povolte šrouby na krytu baterie a kryt sejměte.
- 3) Vyjměte starou baterii a vyměňte ji za novou se stejnými parametry. Věnujte pozornost svorkám baterie.
- 4) Vraťte kryt baterie na stejné místo. Nasaďte zpět šrouby na kryt.



Varování

- Abyste předešli chybným údajům, které mohou vést k úrazům nebo zraněním, vyměňte baterii, jakmile se vybije. Nevybíjejte akumulátor zkratem nebo přepojováním svorek.
- Chcete-li zajistit bezpečný provoz a správnou údržbu zařízení, vyjměte baterii ze zařízení, pokud se nebude delší dobu používat.

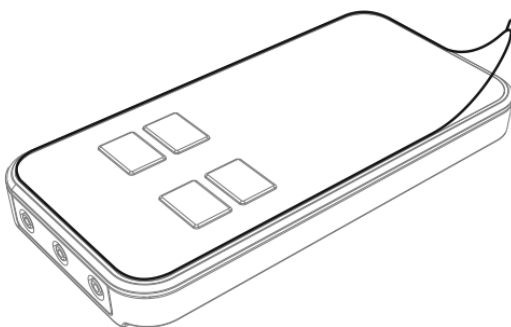
Výměna pojistek:

- 1) Vypněte napájení jednotky a odpojte zkušební kontakty.
- 2) Pomocí šroubováku vyšroubujte šrouby na zadní straně jednotky a sejměte zadní kryt.
- 3) Vyjměte přepálenou pojistku a nahraďte ji novou se stejnými parametry. Ujistěte se, že je pojistka pevně nainstalována ve správné poloze.
- 4) Nasadte zadní kryt a zašroubujte šrouby.



Varování

Abyste předešli případnému úrazu elektrickým proudem nebo zranění, používejte pojistky se stejnými vlastnostmi.



Odnímatelná ochranná obrazovka

Ochrana životního prostředí



Elektronický odpad označený v souladu s v souladu se směrnicí Evropské unie nesmí být ukládán společně s ostatním komunálním odpadem. Podléhá oddělenému sběru a recyklaci na určených místech. Správnou likvidací předejdete možným negativním důsledkům pro životní prostředí a lidské zdraví. Systém sběru použitého zařízení je v souladu s místními předpisy pro likvidaci odpadu. Podrobnější informace získáte na obecním úřadě, ve svém čistícím centru nebo v obchodě, kde máte byl zakoupen.



Výrobek splňuje požadavky takzvaných směrnic nového přístupu Evropské unie (EU), které se zabývají otázkami bezpečnosti používání, ochrany zdraví a ochrany životního prostředí a specifikují nebezpečí, která by měla být zjištěna a odstraněna.

EMC&LVD



Záruka

Při změnách a/nebo modifikacích výrobku zanikne záruka. Při nesprávném používání tohoto výrobku výrobce nenese odpovědnost za vzniklé škody.

Likvidace

- Likvidaci tohoto produktu provádějte v příslušné sběrně. Nevyhazujte tento výrobek s komunálním odpadem.
- Pro více informací se obraťte na prodejce nebo místní orgány odpovědné za nakládání s odpady.

Dokumentace

Tento produkt byl vyroben a je dodáván v souladu se všemi příslušnými nařízeními a směnicemi platnými ve všech členských státech Evropské Unie. Splňuje také veškeré relevantní specifikace a předpisy v zemi prodeje. Oficiální dokumentaci lze získat na vyžádání. Oficiální dokumentace zahrnuje také (avšak nejenom) Prohlášení o shodě, Bezpečnostní technické listy materiálu a správu o testování produktu.

Vyloučení zodpovědnosti

Design a specifikace výrobku mohou být změněny bez předchozího upozornění. Všechna loga a obchodní názvy jsou registrované obchodní značky příslušných vlastníků a jsou chráněny zákonem.