



Habotest HT208D

Uživatelský manuál

Kontakt: Objednavka@Safitech.cz

Objednávejte zde: www.Safitech.cz

Obsah:

Úvodní informace:

Bezpečnost
Popis produktu
Použité symboly
Funkční tlačítka
Specifikace

Návod k použití:

Vložení / výměna baterií
Zapnutí / vypnutí
Automatické vypnutí
Automatický rozsah
Připojení testovacích sond
Chování při nulovém vstupu AC

Měření:

Měření proudu
Měření napětí
Měření frekvence, duty cycle
Měření rezistance
Test continuity / diody
Měření kapacitance
Detekce přítomnosti AC napětí (NCV)
Zkoušečka

Pokročilé funkce

Měření náběhového proudu
Funkce VFD

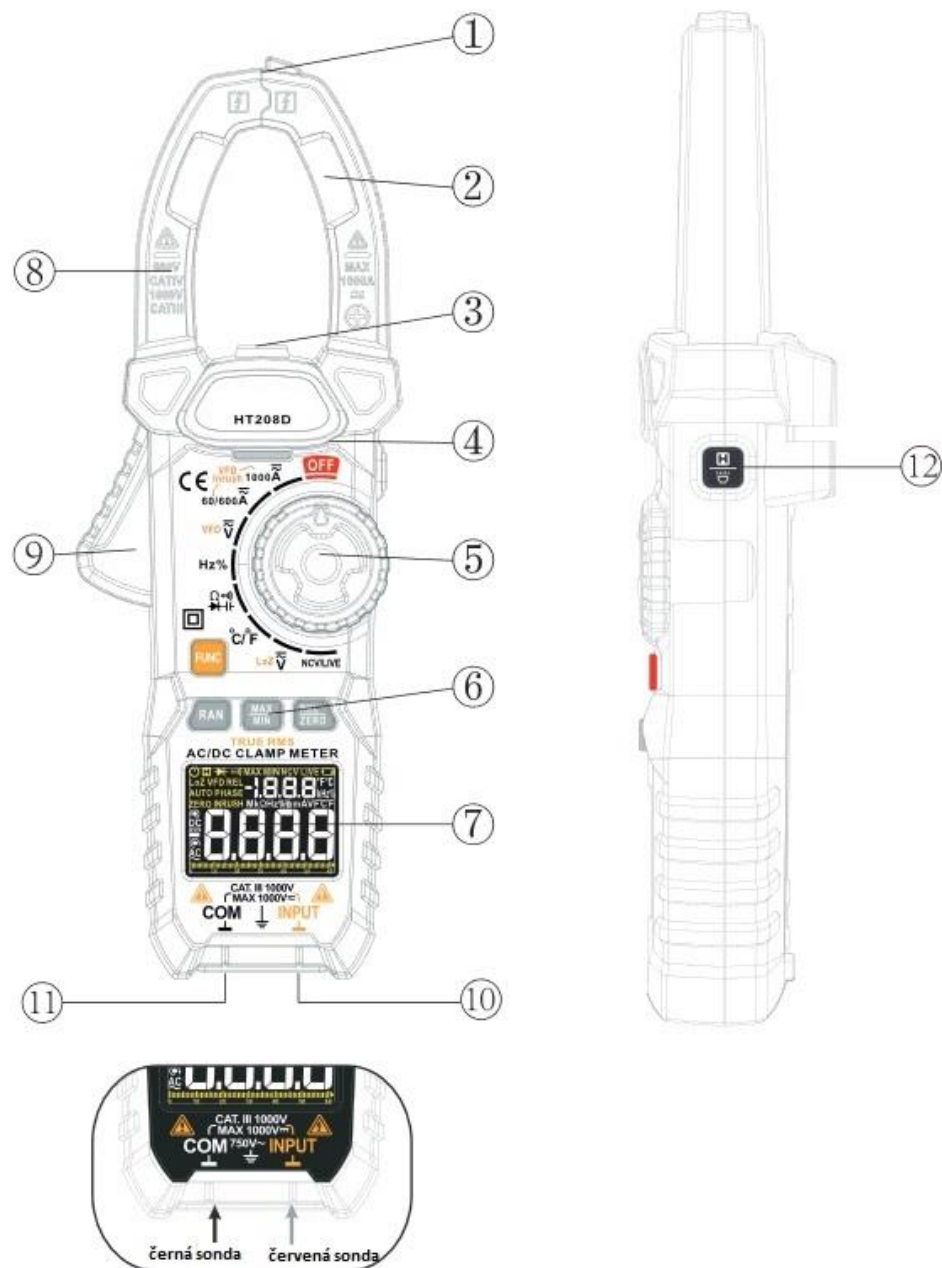
Úvodní informace

Bezpečnost:












- Používejte přístroj pouze v souladu s instrukcemi uvedenými v tomto manuálu
- Neměřte střídavý proud, pokud jsou testovací sondy připojeny k přístroji
- Nepoužívejte přístroj v mokřém nebo špinavém prostředí
- Před připojením proveďte kontrolu poškození testovacích sond.
- Dbejte zvýšené opatrnosti při práci v blízkosti odizolovaných vodičů
- Nikdy nepřekračujte maximální napětí uvedené na přístroji
- Před otevřením krytu přístroje vyjměte testovací sondy
- Nepoužívejte přístroj s otevřeným krytem
- Dbejte zvýšené opatrnosti při práci s napětím vyšším než 30V AC / 60V DC
- Neměřte napětí, kde by mohlo dojít k překročení maximálního rozsahu přístroje 1000V RMS
- Při používání testovacích sond mějte prsty vždy za chráničem prstů
- Odpojte napájení a vybijte všechny kondenzátory před měřením rezistance, kontinuity a diod
- Nespoléhejte se pouze na jeden přístroj pro detekci přítomnosti napětí

Popis produktu

- 1 – NCV Sonda
- 2 – čelisti pro měření proudu
- 3 – Svítilna
- 4 – Hmatová bariéra
- 5 – Rotační volič funkcí
- 6 – Funkční tlačítka
- 7 – Displej
- 8 – Zarovnávací značky
- 9 – Uvolnění čelistí
- 10 – vstupní terminál (červená sonda)
- 11 – COM terminál (černá sonda)
- 12 – Spínač data hold / svítilna



Použité symboly

	Nebezpečí, vysoké napětí!		Střídavý proud
	Střídavý a stejnosměrný proud		Stejnoseměrný proud
	Důležité informace		Uzemnění
	Pojistka		Vybitá baterie
	Dvojitá izolace		
	Produkt odpovídá pravidlům pro prodej na území Evropské Unie		
	Produkt nepatří do směsného komunálního odpadu		
CAT. III	IEC CAT. 3. Přístroj má přepětovou ochranu pro zařízení v pevných instalacích, například rozvaděč a vícefázové motory, Systémy osvětlení ve větších budovách, Přívodní vedení a krátké koncové obvody, zařízení napájená přímo z rozvaděčů.		
CAT. IV	IEC CAT. 4. Přístroj má přepětovou ochranu pro Vnější vstup a domovní přípojku, rozvod domovní přípojky od sloupu do budovy, vedení mezi elektroměrem a rozvodnou skříní, elektroměry, zařízení pro primární nadproudovou ochranu.		

Funkční tlačítka



Přepíná mezi dalšími funkcemi režimu zvoleného rotačním voličem. Např. automatická detekce / střídavý / stejnosměrný / náběhový proud, diody / kontinuita apod.



Volba rozsahu - stiskem je možné ručně volit rozsah měření, opakované stisknutí procykluje všechny volitelné rozsahy. Dlouhý stisk (2s) přepne přístroj zpět do automatického režimu



Po stisku přístroj přejde do režimu zobrazení maximální / minimální hodnoty. Pro opuštění tohoto režimu stiskněte dlouze (2s). Před spuštěním režimu MAX/MIN přepněte přístroj do režimu manuálního rozsahu a zvolte nejvhodnější rozsah.



Při měření stejnosměrného proudu má tato klávesa funkci ZERO, při všech ostatních režimech má funkci REL

funkce REL: Uloží existující měření (delta) a vynuluje displej. Nastaví relativní referenční bod, proti kterému provede následující měření

Funkce ZERO: Tato funkce uživateli umožní vynulovat magnetizační efekt při měření DC. Musí být provedeno po každém měření proudu s vysokou amplitudou. Vyjměte vodič z čelistí, stiskněte a držte toto tlačítko po dobu cca 3s. Ozve se akustický signál a na displeji se objeví symbol ZERO.



HOLD: Podrží na displeji výsledek předchozího měření (např. pro měření v místech, kde není vidět na displej)
Funkce musí být před začátkem měření vypnutá

Svítilna: Pro zapnutí / vypnutí svítilny držte toto tlačítko po dobu 2s.

Specifikace:

Zobrazení:	6000 digitů, true RMS
Vzorkovací frekvence:	cca 3Hz
Vstupní impedance:	10 MΩ
Napájení:	3x AAA baterie (1,5V)
Hmotnost:	cca 700g
Rozměry:	285 x 135 x 60mm
Bezpečnostní standardy:	
IEC 61010-2-032:	CAT III 1000V / CAT IV 600V
IEC 61010-2-033:	CAT III 1000V / CAT IV 600V
Pracovní teplota:	0 - +40°C
Pracovní vlhkost:	<80%
Nadmořská výška:	0 – 2000m
Skladovací teplota:	-10 - +60°C

Rozsahy a přesnosti HT208D:

DC napětí: rozsah 600mV | 6V | 60V | 600V | 1000V, přesnost $\pm(0.5\% +3)$

AC napětí: rozsah 60mV | 6V | 60V | 600V | 750V , přesnost $\pm(0.8\% +3)$

DC proud: rozsah 60A | 600A | 1000A, přesnost $\pm(2.5\% +5)$

AC proud: rozsah 60A | 600A | 1000A, přesnost $\pm(2.5\% +5)$

Rezistance: rozsah 600Ω | 6KΩ | 60KΩ | 600KΩ | 6MΩ | 60MΩ , přesnost $\pm(0.8\%+3)$

Kapacitance: rozsah 10nF | 100nF | 1μF | 10μF | 100μF | 1mF | 10mF | 100mF , přesnost $\pm(3.0\%+3)$

Frekvence: rozsah 10Hz | 100Hz | 1kHz | 10kHz | 100kHz | 1MHz | 10MHz , přesnost $\pm(0.5\%+5)$

Duty: 1%~99%, přesnost $\pm(1.0\%+2)$

Teplota: -40°C~1000°C / -40°F~1832°F , přesnost $\pm(1.0\%+2)$

Návod k použití

Vložení a výměna baterií:

Baterie vyměňte ihned po rozsvícení symbolu vybité baterie.

Ukončete měření, odpojte měřící sondy, vypněte přístroj a odšroubujte zadní kryt.

Po výměně zadní kryt opět přišroubujte.

Zapnutí / vypnutí přístroje:

Přístroj je zapnutý, pokud je rotačním ovladačem zvolena požadovaná měřená veličina.

Pokud je rotační volič v pozici OFF, přístroj je vypnutý.

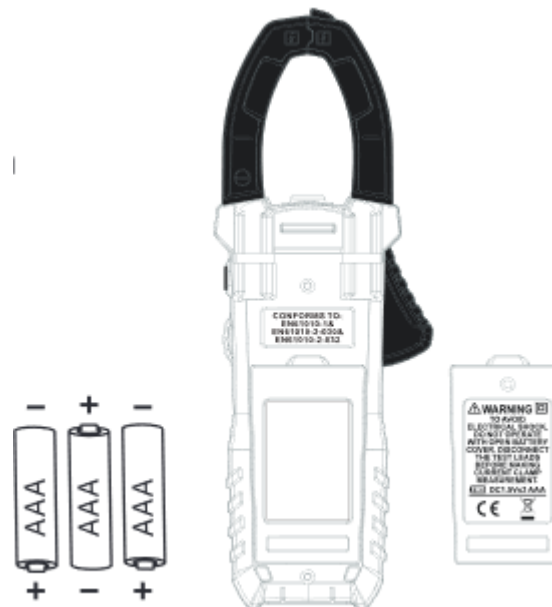
Automatické vypnutí:

Po 15 minutách bez použití vydá přístroj 3x akustický signál.

Poté se ozve ještě jednou a dojde k automatickému vypnutí.

Pro opětovné zapnutí stačí stisknout libovolnou klávesu.

Pro deaktivaci automatického vypnutí ve vypnutém stavu držte klávesu „FUNC“ déle než 2s a zároveň přístroj zapněte. Symbol hodin v levém horním rohu zmizí.



Automatický rozsah:

Přístroj automaticky vybere nejvhodnější rozsah pro prováděné měření.

Funkci lze vypnout stiskem tlačítka FUNC.

Dlouhým stiskem (2s) automatický rozsah opět zapnete.

Připojení testovacích sond:

Neprovádějte měření pokud nejsou sondy správně a úplně připojeny.

Neúplně připojené sondy mohou zkreslovat měření.

Chování true RMS přístroje při nulovém vstupu (Měření AC):

Výpočet True-RMS vyžaduje určité vstupní napětí, aby bylo možné měření provést.

Z tohoto důvodu jsou rozsahy pro měření střídavého proudu a napětí specifikované od 5% do 100% rozsahu.

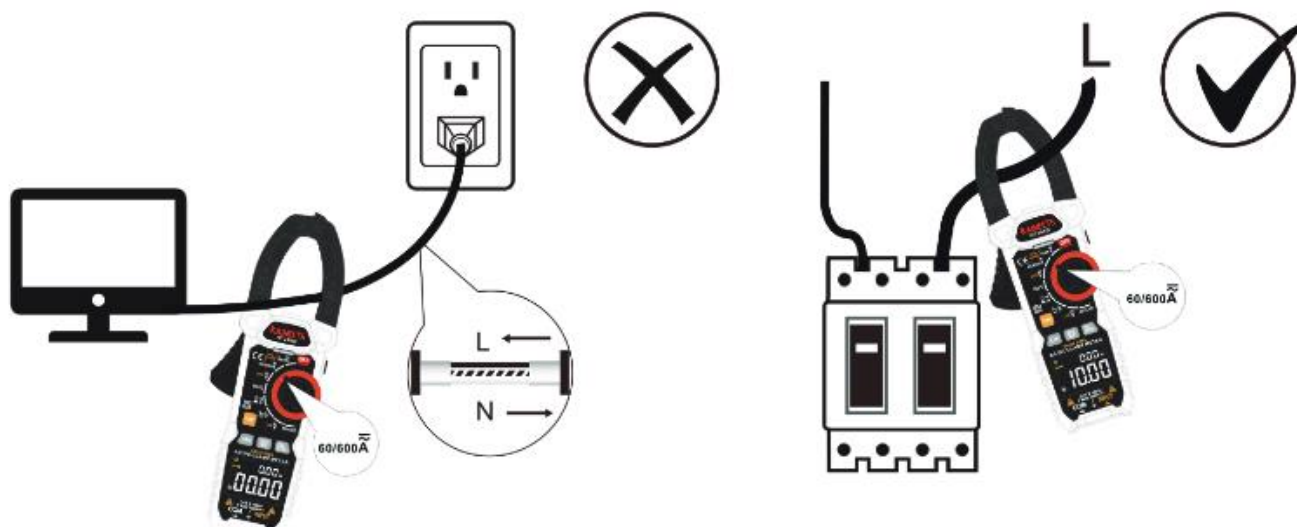
Že displej neukazuje nulu při otevřeném obvodu nebo ve zkratu je normální.

Tento jev nemá vliv na přesnost měření nad 5% rozsahu.

Měření:

Měření AC/DC proudu:

- Před měřením proudu odpojte testovací sondy.
- Mějte prsty vždy za hmatovou bariérou (4)
- Při měření proudu umístěte vodič v čelistech doprostřed použitím Zarovnávacích značek (8)
- Před zahájením měření DC proudu stiskněte tlačítko ZERO pro zajištění správnosti hodnot.
- Nevkládejte do čelistí více než jeden vodič
- Při měření více vodičů najednou dojde ke zkrácení měření



Měření AC/DC napětí:

Napětí nad 750V AC / 1000V DC nesmí být měřeny!

Při měření vysokého napětí dbejte zvýšené opatrnosti!

- Nastavte rotační volič do polohy V(vfd) nebo V(LoZ), klávesou FUNC zvolíte AC nebo DC.
- Připojte černou testovací sondu do COM slotu a červenou do INPUT slotu.
- Připojte testovací sondy k vodičům, které mají být měřeny.
- Vyčtěte výsledek měření z displeje.

Upozornění:

- Při použití V(LoZ) – měření s nízkou vstupní impedancí, celková doba měření nesmí přesáhnout jednu minutu!
- Nepoužívejte režim nízké impedance v obvodu, který může být tímto režimem poškozen

Režim vysoké vstupní impedance: 10M Ω

Režim nízké vstupní impedance: 300k Ω

Měření frekvence a duty cycle:

- Rotačním voličem zvolte Hz%
- Připojte černou testovací sondu do COM slotu a červenou do INPUT slotu.
- Připojte testovací sondy k vodičům, které mají být měřeny.
- Vyčtěte výsledek měření z displeje.

Režim Hz%: Rozsah 0-10MHz, Citlivost napětí 0,5 – 10V AC

Režim V: Rozsah 10Hz – 10kHz, Citlivost napětí: Nad 0,5V AC

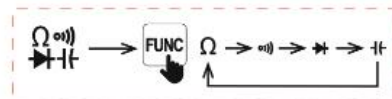
Režim A: Rozsah 10Hz – 1kHz, Proudová citlivost: více než 20A





Měření rezistance:

- Rotačním voličem zvolte režim rezistance (na displeji M Ω)
- Vypněte testovaný obvod
- Připojte černou testovací sondu do COM slotu a červenou do INPUT slotu.
- Připojte testovací sondy k bodům, které mají být měřeny.
- Vyčtěte výsledek měření z displeje.

Ochrana proti přetížení: 250V




Test continuity:

- Rotačním voličem zvolte režim  a mačkejte klávesu FUNC dokud se na displeji neobjeví  .
- Připojte černou testovací sondu do COM slotu a červenou do INPUT slotu.
- Připojte testovací sondy k obvodu nebo součástce, které mají být měřeny.
- Pokud je rezistance nižší než 30Ω , přístroj vydává akustický signál a svítí podsvícení displeje.

Testovací napětí je cca 1V.

Ochrana proti přetížení 250V

Měření kapacitance:

- Odpojte testovaný obvod od elektřiny, vybijte kondenzátory
- Rotačním voličem zvolte režim  , 3x stiskněte klávesu FUNC (na displeji nF)
- Připojte černou testovací sondu do COM slotu a červenou do INPUT slotu.
- Připojte testovací sondy k obvodu nebo součástce, které mají být měřeny.
- Vyčtěte výsledek měření z displeje.

Bezkontaktní detekce přítomnosti AC napětí (NCV):

- Odpojte testovací sondy od přístroje
- Rotačním voličem zvolte režim NCV/LIVE
- Přiblížte se s přístrojem k místu, které chcete měřit
- Slabé elektromagnetické pole je indikováno symbolem –L na displeji, pomalým akustickým signálem a zelenou LED indikací
- Silné elektromagnetické pole je indikováno symbolem –H na displeji, rychlým akustickým signálem a červenou LED indikací

Detekce přítomnosti napětí - zkoušečka:

- Odpojte černou testovací sondu od přístroje
- Připojte červenou testovací sondu do slotu INPUT
- Připojte testovací sondu k testovanému vodiči
- Slabé elektromagnetické pole je indikováno symbolem –L na displeji, pomalým akustickým signálem a zelenou LED indikací
- Silné elektromagnetické pole je indikováno symbolem –H na displeji, rychlým akustickým signálem a červenou LED indikací

Pokročilé funkce:

Měření náběhového proudu:

- Náběhový proud je proudový ráz nebo chvilkový výboj proudu, který do elektrického zařízení teče při zapnutí.
- Vypněte zařízení, které chcete měřit
- Vložte fázový vodič do čelistí
- Rotačním voličem zvolte režim měření proudu
- Klávesou FUNC nastavte režim INRUSH
- Zapněte měřené zařízení, náběhový proud se zobrazí na displeji

Doba měření náběhového proudu je 100ms

Měření střídavého proudu s funkcí VFD:

VFD je režim pro potlačení vysokofrekvenčních interferencí ovlivňujících měření

- Rotačním voličem zvolte režim měření proudu
- Klávesou FUNC nastavte režim VFD