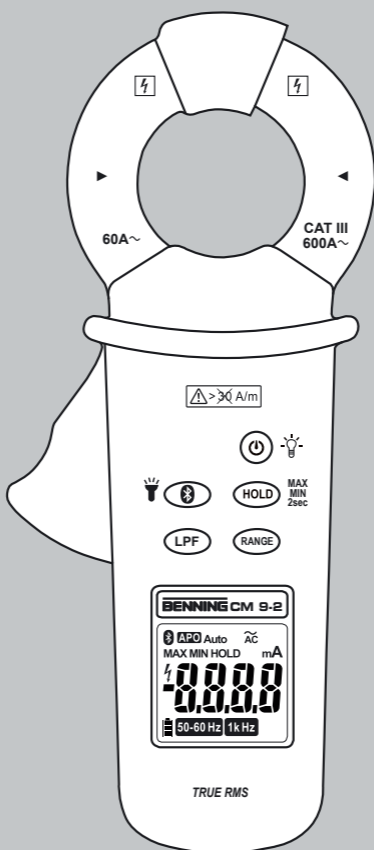


BENNING

(CZ) Návod k obsluze

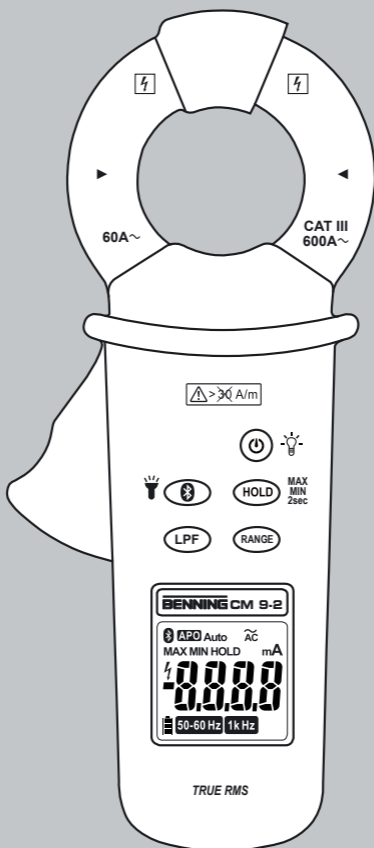


BENNING CM 9-2

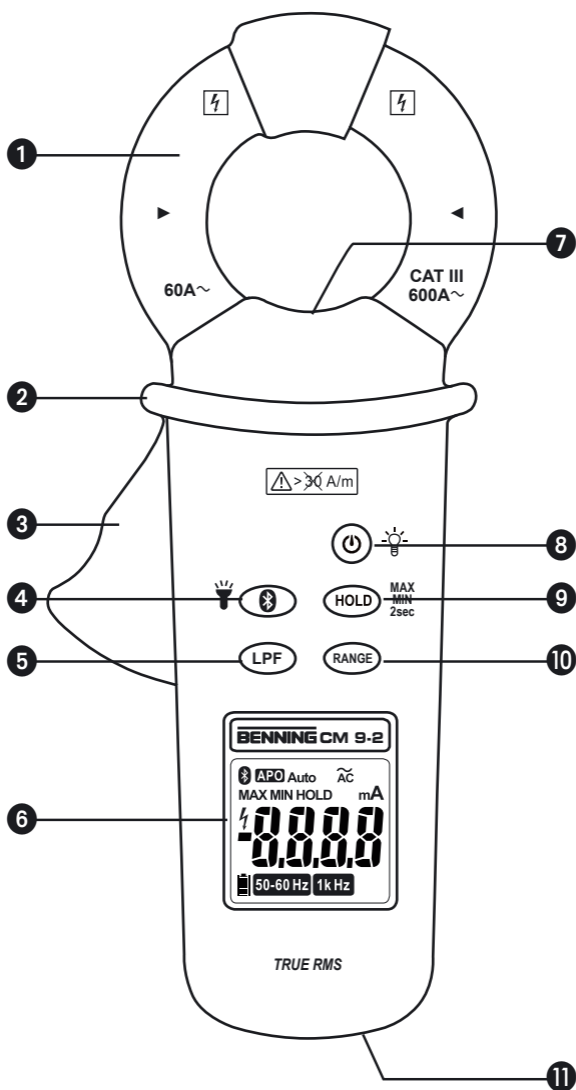
BENNING

CZ Návod k obsluze

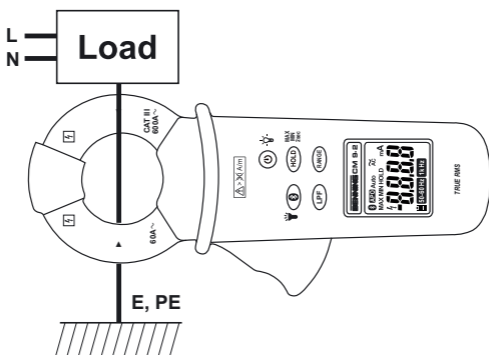
Vícejazyčné návody zde:
www.benning.de
Multilingual manuals at



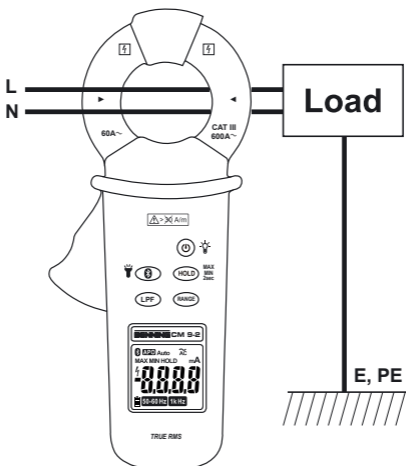
BENNING CM 9-2



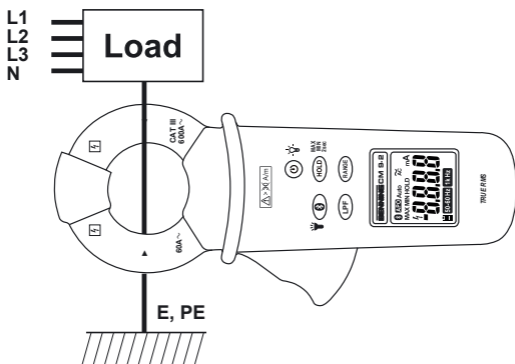
Obr. 1: Přední strana přístroje
 Fig. 1: Appliance front face
 Fig. 1: Partie avant de l'appareil
 Fig. 1: Voorzijde van het apparaat



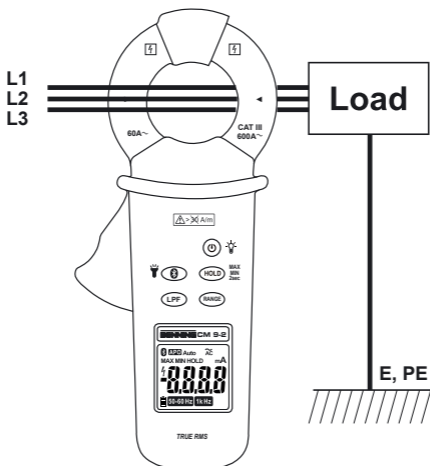
Obr. 2: Měření svodového proudu v zemnicím vodiči
 Fig. 2: Leakage current measurement at the ground conductor
 Fig. 2: Mesure du courant de fuite au conducteur de mise à la terre
 Fig. 2: Lekstroommeting aan de aardgeleider



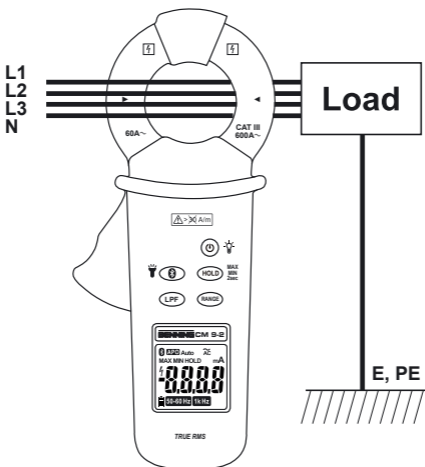
Obr. 3: Měření rozdílového proudu v jednofázových systémech
 Fig. 3: Differential current measurement at single-phase systems
 Fig. 3: Mesure du courant différentiel aux systèmes monophasés
 Fig. 3: Verschilstrommeting in 1-fase systemen



Obr. 4: Měření svodového proudu v zemnicím vodiči (svodiči) při 3fázovém napájení
 Fig. 4: Leakage current measurement via ground conductor (charge eliminator) for three-phase supply
 Fig. 4: Mesure du courant de fuite au moyen du conducteur de mise à la terre pour alimentation triphasée
 Fig. 4: Lekstroommeting via aardleider (ontlader) bij 3-fasen verzorging

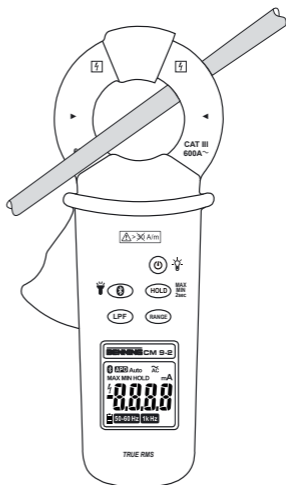


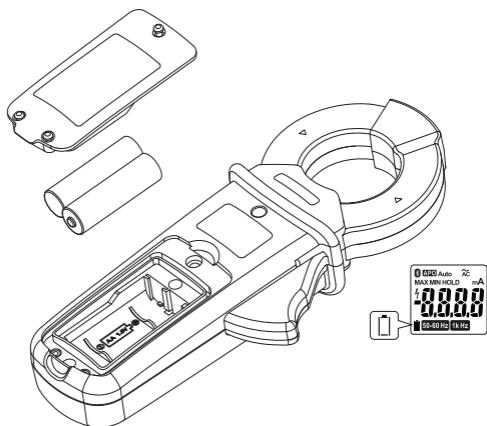
Obr. 5: Měření rozdílového proudu, 3fázové napájení spotřebiče, bez nulového vodiče
 Fig. 5: Differential current measurement, load supplied in three-phase, without N-type conductor
 Fig. 5: Mesure du courant différentiel, appareil connecté avec alimentation triphasée, sans conducteur type N
 Fig. 5: Verschilstrommeting verbruikers 3-fase gevoed, zonder nul



- Obr. 6: Měření rozdílového proudu, spotřebič je napájen 3fázově s nulovým vodičem
 Fig. 6: Differential current measurement, load supplied in three-phase, with N-type conductor
 Fig. 6: Mesure du courant différentiel, appareil connecté avec alimentation triphasée, avec conducteur type N aliment
 Fig. 6: Verschilstroombmeting verbruikers 3-fase gevoed, met nul

- Obr. 7: Měření střídavého proudu
 Fig. 7: Alternating current measurement
 Fig. 7: Mesure de courant alternatif
 Fig. 7: Meten van wisselstroom.





- Obr. 8: Výměna baterií
Fig. 8: Battery replacement
Fig. 8: Remplacement des piles
Fig. 8: Vervanging van de batterijen

Návod k obsluze BENNING CM 9-2

Klešťový měřič TRUE RMS svodového proudu podle DIN EN 61557-13 pro

- měření svodových proudů (rozdílový proud a proud ochranným vodičem) v elektrických zařízeních, strojích a přístrojích.
- měření střídavého proudu

Obsah

1. Pokyny pro uživatele
2. Bezpečnostní pokyny
3. Obsah dodávky
4. Popis přístroje
5. Všeobecné údaje
6. Podmínky prostředí
7. Elektrické údaje
8. Měření s přístrojem BENNING CM 9-2
9. Údržba
10. Ochrana životního prostředí

1. Pokyny pro uživatele

Tyto pokyny jsou určeny pro

- odborníky v oboru elektrotechniky
- poučené osoby v oboru elektrotechniky

BENNING CM 9-2 je určen k měření v suchém prostředí a nesmí se používat v elektrických obvodech s vyšším jmenovitým napětím než CAT IV 300 V nebo CAT III 600 V (bližší informace v odstavci 6. "Podmínky prostředí").

V návodu k použití a na přístroji BENNING CM 9-2 se používají následující symboly:



Přikládání kolem NEBEZPEČNÝCH AKTIVNÍCH vodičů nebo odnímání od nich je povoleno.



Varování před úrazem elektrickým proudem!

Symbol je uveden u pokynů, kterých je nutno dbát, aby se zamezilo ohrožení člověka.



Pozor, řiďte se dokumentací!

Symbol sděluje, že je třeba dodržovat pokyny uvedené v návodu k použití, aby se vyloučilo jakékoliv ohrožení.

CAT III

Měřicí kategorii III lze použít pro zkušební a měřicí elektrické obvody, které jsou připojeny k rozvaděčovým okruhům nízkonapěťové síťové instalace budovy.

CAT IV

Měřicí kategorii IV lze použít pro zkušební a měřicí elektrické obvody, které jsou připojeny k napájecímu bodu nízkonapěťové síťové instalace budovy.



Nepoužívat v externích nízkofrekvenčních magnetických polích s více než 30 A/m.



Tento symbol na přístroji BENNING CM 9-2 znamená, že BENNING CM 9-2 je vybaven ochrannou izolací (třída ochrany II).



Řiďte se návodem k použití.



Tento symbol se objeví na displeji v případě vybité baterie.



(AC) Střídavý proud.



Zem (napětí proti zemi).

2. Bezpečnostní pokyny

Přístroj je vyroben a testován podle
DIN VDE 0411 Teil 1/EN 61010-1
DIN VDE 0411 Teil 2-032/EN 61010-2-032
DIN VDE 0413 Teil 13/EN 61557-13

a opustil výrobní závod v bezpečnostně a technicky bezvadném stavu. Aby byl tento stav zachován a zajištěn bezpečný provoz, musí uživatel dbát pokynů a upozornění, které jsou obsaženy v tomto návodu k obsluze. Nesprávné zacházení nebo nerespektování těchto pokynů může způsobit vážné zranění nebo smrt.



Zvláště opatrní buďte při práci s holými vodiči nebo na hlavním vedení. Dotyk s vodiči může způsobit úder elektrickým proudem.



BENNING CM 9-2 se smí používat jen v elektrických obvodech přepět'ové kategorie III s max. 600 V na vodiči proti zemi nebo přepět'ové kategorie IV s max. 300 V na vodiči proti zemi. Mějte na paměti, že práce na zařízeních a jejich částech pod napětím je z principu nebezpečná. Už i napětí od 30 V AC a 60 V DC mohou být pro člověka životu nebezpečná.



Před každým uvedením do provozu zkontrolujte přístroj, jestli není poškozen.

Pokud se domníváte, že není možný bezpečný provoz, je třeba přístroj vyřadit a zajistit ho proti neúmyslnému použití.

Předpokládáme, že bezpečný provoz není možný,

- pokud přístroj vykazuje viditelné poškození,
- pokud přístroj nefunguje,
- po delším skladování za nepříznivých podmínek,
- po náročné přepravě,
- pokud je přístroj vlhký.



Údržba:

Přístroj neotvírejte, neobsahuje žádné součástky, které by uživatel mohl opravit. Opravu a servis smí provádět jen kvalifikovaný personál.



Čištění:

Pouzdro pravidelně na sucho utírejte hadříkem a čisticím prostředkem. Nepoužívejte žádná leštidla nebo rozpouštědla.

3. Obsah dodávky

K dodávce přístroje BENNING CM 9-2 patří:

- 3.1 1 ks přístroje BENNING CM 9-2,
- 3.2 1 ks kompaktní ochranné brašny,
- 3.3 2 ks baterií 1,5 V Mignon (IEC LR6/ AA),
- 3.4 1 ks návodu k obsluze.

Upozornění na spotřební materiál:

- BENNING CM 9-2 je napájen dvěma bateriemi 1,5 V Mignon (IEC LR6/ AA).

4. Popis přístroje

Viz obr. 1: Přední strana přístroje



Zobrazovací a ovládací prvky na obr. 1. se označují takto:

- ① **Měřicí kleště** k obejmutí vodičů, jimiž protéká proud,
- ② **Výčnělek na proudových kleštích** chrání před dotykem vodiče,
- ③ **Otvírací páčka** k otevření a zavření proudových kleští,
- ④ **Tlačítko Bluetooth®** k aktivaci rozhraní Bluetooth®/ osvětlení měřicího místa (2 s),
- ⑤ **Tlačítko LPF** k aktivaci dolnopásmové propusti (50 Hz až 60 Hz) nebo přístrojového filtru (1 kHz) podle EN 61557-16
- ⑥ **Digitální displej** pro naměřenou hodnotu a indikaci překročení měřicího rozsahu,
- ⑦ **LED osvětlení měřicího místa,**
- ⑧ **Tlačítko ZAP/VYP** k zapnutí a vypnutí přístroje BENNING CM 9-2 (2 s.), k aktivaci osvětlení displeje,

- 9 **Tlačítko HOLD/MAX-MIN** k ukládání naměřené hodnoty do paměti, ukládání nejnižší nebo nejvyšší naměřené hodnoty do paměti (2 s),
- 10 **Tlačítko RANGE** k přepínání - automatický/manuální měřicí rozsah,
- 11 **Kryt bateriového oddílu** na zadní straně přístroje.

5. Všeobecné údaje

5.1 Všeobecné údaje o proudových kleštích

- 5.1.1 Digitální displej 6 je proveden jako 4místný displej z tekutých krystalů s výškou číslic 14 mm s desetinnou tečkou. Nejvyšší zobrazená hodnota je 6000.
- 5.1.2 Překročení rozsahu se zobrazí jako "0L."
Pozor, při přetížení se nezobrazuje žádné varování!
- 5.1.3 BENNING CM 9-2 se zapíná nebo vypíná stiskem (2 s) tlačítka 8. Po zapnutí se krátce zobrazí zbývající kapacita baterií v %. Nový stisk tlačítka 8 zapne nebo vypne osvětlení displeje.
- 5.1.4 Tlačítko **Bluetooth**® 4 má dvě funkce:
- Aktivace rozhraní Bluetooth® při současném rozsvícení symbolu „“ na LCD displeji 6.
 - Delší stisk tlačítka (2 s) aktivuje osvětlení měřicího místa.
- 5.1.5 Tlačítko **LPF** (dolnopásmová propust') 5 slouží k aktivaci různých filtrů, které potlačují vysokofrekvenční rušivé signály:
- Dolnopásmová propust' (50 Hz až 60 Hz):**
První stisknutí aktivuje dolnopásmovou propust' (50 Hz až 60 Hz) při současném rozsvícení symbolu **50-60 Hz** na LCD displeji 6.
Dolnopásmová propust' (50 Hz až 60 Hz) potlačuje vysokofrekvenční rušivé signály od elektrických přístrojů/zařízení s frekvenčními měniči. Hraniční frekvence je přibližně 200 Hz.
- Přístrojový filtr (1 kHz):**
Nový stisk tlačítka aktivuje přístrojový filtr (1 kHz) při současném rozsvícení symbolu **1k Hz** na LCD displeji 6. Frekvenční charakteristika odpovídá požadavkům normy DIN EN 61557-16 (VDE 0413-16) a může se použít k měření proudů v ochranném vodiči a rozdílových proudů na elektrických přístrojích podle DIN VDE 0701/0702. Hraniční frekvence je přibližně 1 kHz.
- 5.1.6 Tlačítko **HOLD** 9 má dvě funkce:
- Stiskem tlačítka HOLD 9 lze naměřenou hodnotu uložit do paměti. Na displeji 6 se současně rozsvítí symbol „HOLD“. Nový stisk tlačítka přepne zpátky do režimu měření.
 - Delší stisk tlačítka (2 s) aktivuje funkci MAX/MIN a automaticky ukládá do paměti nejvyšší a nejnižší naměřenou hodnotu. Dalším přepínáním se zobrazí následující hodnoty: „MAX MIN“ ukazuje aktuální naměřenou hodnotu, „MAX“ ukazuje nejvyšší hodnotu uloženou do paměti a „MIN“ nejnižší. Delším stiskem tlačítka (2 s) se přístroj přepne zpět do normálního režimu.
- 5.1.7 Tlačítko rozsahu **RANGE** 10 slouží k dalšímu přepínání rozsahů (6 mA, 60 mA, 600 mA, 6 A, 60 A) při současném zhasnutí symbolu „AUTO“ na displeji 6. Delším stiskem tlačítka (2 s) se zapne automatická volba měřicího rozsahu (na displeji „AUTO“).
- 5.1.8 Měřicí výkon přístroje BENNING CM 9-2 je jmenovitě 5 měření za sekundu při digitálním zobrazení.
- 5.1.9 BENNING CM 9-2 se po cca 20 min automaticky vypne (**APO**, **Auto-Power-Off** je aktivní při rozsvícení symbolu **APO** na LCD displeji 6). Znovu se zapne, když se tlačítko ZAP/VYP 8 zmáčkne na dobu 2 s. Automatické vypínání se dá deaktivovat, když zmáčknete tlačítko LPF 5 a současně při tom BENNING CM 9-2 zapnete. Symbol **APO** na LCD displeji 6 zhasne.
- 5.1.10 BENNING CM 9-2 je napájen dvěma bateriemi 1,5 V Mignon (IEC LR6/ AA).
- 5.1.11 Jestliže napětí baterií klesne pod stanovené pracovní napětí přístroje BENNING CM 9-2, objeví se na LCD displeji 6 symbol baterie .
- 5.1.12 Životnost baterií je cca 60 hod bez použití osvětlení měřicího místa/ displeje a funkce Bluetooth®. (Alkalické baterie).
- 5.1.13 Teplotní součinitel naměřené hodnoty:
0,1 x (uvedená přesnost měření) / °C < 18 °C nebo > 28 °C, vztaženo na hodnotu při referenční teplotě 23 °C.
- 5.1.14 Rozměry přístroje: (D x Š x V) = cca 230 x 100 x 46 mm
Váha přístroje: 450 g (včetně baterií)
- 5.1.15 Největší otevření kleští: 40 mm

5.2 Přenos dat do smartphonu/ tabletu

BENNING CM 9-2 má rozhraní Bluetooth® Low Energy 4.0 k bezdrátovému přenosu naměřených hodnot v reálném čase do přístroje s operačním systémem Android nebo IOS.

Potřebnou aplikaci „BENNING MM-CM Link“ najdete na Google Playstore a App Store.





Google Playstore



App Store

Aplikace „BENNING MM-CM Link“ má mimo jiné následující funkce:

- Zobrazení naměřených hodnot v reálném čase
- Ukládání do paměti a sdílení naměřených řad jako csv soubor.

K aktivaci rozhraní Bluetooth® stiskněte tlačítko Bluetooth® 4 na přístroji BENNING CM 9-2 (symbol  bliká). Jakmile se naváže Bluetooth® spojení, symbol  se trvale rozsvítí.

Dosah ve volném prostoru: cca 10 m

6. Podmínky prostředí

- BENNING CM 9-2 je určen pro měření v suchém prostředí,
- Barometrická výška při měření: max. 2000 m,
- Přepětová kategorie: IEC 60664/IEC 61010 → 300 V kategorie IV; 600 V kategorie III
- Provozní třída proudového senzoru:
EN 61557-13, třída 2, $\leq 30 \text{ A/m}$, při I_n : 3,5 mA do 600 mA, f_n : 40 Hz až 1 kHz, platí v měřicím rozsahu 6/60/600 mA s nejlepším rozlišením
- Stupeň znečištění: 2 podle EN 61010-1,
- Krytí: IP 30 (DIN VDE 0470-1 IEC/EN 60529)
3 - první číslice: ochrana proti přístupu k nebezpečným částem a ochrana proti vniknutí cizích pevných těles, průměr > 2,5 mm
0 - druhá číslice: žádná ochrana proti vodě,
- Pracovní teplota a relativní vlhkost vzduchu:
Při pracovní teplotě - 10 °C až 30 °C: relativní vlhkost vzduchu nižší než 80 %,
Při pracovní teplotě 31 °C až 40 °C: relativní vlhkost vzduchu nižší než 75 %,
Při pracovní teplotě 41 °C až 50 °C: relativní vlhkost vzduchu nižší než 45 %,
 - Skladovací teplota: BENNING CM 9-2 lze skladovat při teplotách - 20 °C až + 60 °C, relativní vlhkosti vzduchu nižší než 80 %, bez baterií.

7. Elektrické údaje

Poznámka: Přesnost měření se udává jako součet

- relativního podílu naměřené hodnoty a
- počtu digitů (tj. číselných kroků posledního místa).

Přesnost měření platí při teplotě 23 °C \pm 5 °C a relativní vlhkosti vzduchu nižší než 80 %.

7.1 Rozsahy střídavého proudu

Naměřená hodnota se získává i zobrazuje jako pravá efektivní hodnota (TRUE RMS, AC vazba). Kalibrace přístroje je provedena na sinusový tvar křivky. Při odchylkách od tohoto tvaru bude zobrazovaná hodnota méně přesná. Výsledkem je dodatečná chyba pro následující hodnoty crest faktoru:

- crest faktor od 1,0 do 2,0 dodatečná chyba + 1 %
- crest faktor od 2,0 do 2,5 dodatečná chyba + 2,5 %
- crest faktor od 2,5 do 3,0 dodatečná chyba + 4 %

Maximální hodnota crest faktoru:

- 1,5 při 6000 digit
- 2,0 při 4500 digit
- 3,0 při 3000 digit

Udaná přesnost je specifikovaná pro 1% - 100% konečné hodnoty měřicího rozsahu a pro vodiče, které jsou umístěny doprostřed měřicích kleští (viz obr. 2 až 7). Pro vodiče, které nejsou umístěny uprostřed, se musí počítat s dodatečnou chybou 1% zobrazené hodnoty.

Ochrana proti pošetření: 60 A

Bez filtru (funkce LPF deaktivovaná)

Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost měření	
	30 Hz ~ 50 Hz	50 Hz ~ 60 Hz	60 Hz ~ 1 kHz

6,000 mA ^{*1}	0,001 mA	± (2,0 % + 7 digit) ^{*2}	± (1,0 % + 7 digit)	± (2,0 % + 7 digit) ^{*3}
60,00 mA	0,01 mA			
600,0 mA	0,1 mA			
6,000 A	0,001 A	± (2,0 % + 7 digit)		± (2,0 % + 7 digit)
60,00 A	0,01 A			

*1 Měřicí rozsah od: ≥ 0,010 mA

*2 Frekvenční rozsah: 15 Hz - 50 Hz, při f < 30 Hz: dodatečná chyba + 3 %

*3 Frekvenční rozsah: 60 Hz - 10 kHz, při f > 1 kHz: dodatečná chyba + 0,5 %

Dolnopásmová propust (50 Hz - 60 Hz) aktivovaná

Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost měření	
		30 Hz ~ 50 Hz	50 Hz ~ 60 Hz
6,000 mA ^{*1}	0,001 mA	± (2,0 % + 7 digit) ^{*2}	± (1,0 % + 7 digit)
60,00 mA	0,01 mA		
600,0 mA	0,1 mA		
6,000 A	0,001 A	± (2,0 % + 7 digit)	
60,00 A	0,01 A		

*1 Měřicí rozsah od: ≥ 0,010 mA

*2 Frekvenční rozsah: 15 Hz - 50 Hz, při f < 30 Hz: dodatečná chyba + 3 %

Hraniční frekvence f_g (-3 dB): cca 200 Hz

Přístrojový filtr (1 kHz) podle DIN EN 61557-16 aktivován

Měřicí rozsah	Rozlišení	Přesnost měření		
		30 Hz ~ 50 Hz	50 Hz ~ 60 Hz	60 Hz ~ 200 Hz
6,000 mA ^{*1}	0,001 mA	± (2,0 % + 7 digit) ^{*2}	± (1,0 % + 7 digit)	± (2,5 % + 7 digit)
60,00 mA	0,01 mA			
600,0 mA	0,1 mA			
6,000 A	0,001 A	± (2,0 % + 7 digit)		
60,00 A	0,01 A			

*1 Měřicí rozsah od: ≥ 0,010 mA

*2 Frekvenční rozsah: 15 Hz - 50 Hz, při f < 30 Hz: dodatečná chyba + 3 %

Hraniční frekvence f_g (-3 dB): cca 1 kHz

7.2 Efekty vlivu a nejistota

Podle referenčních podmínek uvedených v normě EN 61557-13 je třeba zohledňovat následující dodateční chyby:

Efekt vlivu	
E1 poloha	1 % z naměřené hodnoty
E2 napájecí napětí	-
E3 teplota	0,1 x (udaná přesnost měření) / °C (< 18 °C nebo > 28 °C)
E9 zkreslený tvar křivky	-
E10 složky stejnosměrného proudu v síti	-
E11 externí nízkofrekvenční magnetické pole (15 Hz - 400 Hz podle IEC 61000-4-8)	± 10 μA na 1 μT (magnetického pole)
E12 zátěžový proud při použití metody rozdílového proudu	± 6 μA na 1 A zátěžového proudu dodatečně
E13 dotykový proud způsobený potlačáním soufázovosti	-
E14 frekvence	-
E15 opakovatelnost	-

Vlastní nejistota (A)	viz přesnost měření odstavce 7.1	
Provozní nejistota (B)	10 A/ m	30 A/ m
Naměřená hodnota 3,5 mA - 10 mA	< 15 %	< 20 %
Naměřená hodnota > 10 mA	< 10 %	< 12,5 %

8. Měření s přístrojem BENNING CM 9-2

8.1 Příprava měření

Používejte a skladujte BENNING CM 9-2 jen při udávaných skladovacích podmínkách a pracovních teplotách a vyhýbejte se trvalému slunečnímu záření.

- Silné rušivé zdroje v blízkosti přístroje BENNING CM 9-2 mohou vést k nestabilnímu zobrazování a chybám měření.

8.2 Měření proudu



**Pozor na maximální napětí proti zemi!
Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!**

- Zapněte BENNING CM 9-2 tlačítkem ZAP/VYP 8.
- V případě potřeby aktivujte tlačítkem LPF 5 dolnopásmovou propust (50 Hz až 60 Hz) nebo přístrojový filtr (1 kHz).
- Stiskněte otvírací páčku 3, měřený objekt obejměte kleštěmi 1 přístroje BENNING CM 9-2 tak, aby byl uprostřed.
- Odečtěte údaj na displeji 6.

8.2.1 Měření svodového proudu v zemnicím vodiči

viz obr. 2: Měření svodového proudu v zemním vodiči

8.2.2 Měření rozdílového proudu v jednofázovém systému

viz obr. 3: Měření rozdílového proudu v jednofázovém systému

8.2.3 Měření svodového proudu v zemnicím vodiči (svodiči) při 3fázovém napájení

viz obr. 4: Měření svodového proudu v zemnicím vodiči (svodiči) při 3fázovém napájení

8.2.4 Měření rozdílového proudu u 3fázových spotřebičů bez nulového vodiče

viz obr. 5: Měření rozdílového proudu u 3fázových spotřebičů bez nulového vodiče

8.2.5 Měření rozdílového proudu u 3fázových spotřebičů s nulovým vodičem

viz obr. 6: Měření rozdílového proudu u 3fázových spotřebičů s nulovým vodičem

8.2.6 Měření střídavého proudu

viz obr. 7: Měření střídavého proudu

9. Údržba



**Před otevřením přístroje BENNING CM 9-2 ho odpojte od sítě!
Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!**

9.1 Zajištění přístroje

Za určitých okolností nemůže být zaručena bezpečnost při zacházení s přístrojem BENNING CM 9-2; například při:

- viditelném poškození pouzdra,
- chybách při měření,
- znatelných důsledcích delšího skladování za nepřípustných podmínek
- znatelných důsledcích velké zátěže při přepravě.

V takových případech je třeba BENNING CM 9-2 okamžitě vypnout, odpojit od měřicího místa a zajistit proti opětovnému použití.

9.2 Čištění


Čistěte pouzdro zevnějšku čistým a suchým hadříkem (výjimkou jsou speciální čistící hadříky). Nepoužívejte k čištění rozpouštědla ani abraziva. Dejte pozor na to, aby se bateriový prostor a kontakty neznečistily vyteklým elektrolytem. Pokud se v oblasti baterií nebo na obalu baterií objeví znečištění elektrolytem

nebo bílé usazeniny, vyčistěte je také suchým hadříkem.

9.3 Výměna baterií



**Před otevřením přístroje BENNING CM 9-2 ho odpojte od sítě!
Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!**

BENNING CM 9-2 je napájen dvěma bateriemi 1,5 V Mignon (IEC LR6/AA). Baterie je nutno vyměnit, jakmile všechny segmenty symbolu baterie zhasnou a symbol baterie  na displeji **6** bliká.

Baterie se vyměňují takto:

- Odstraňte BENNING CM 9-2 z měřeného objektu a vypněte ho.
- Položte BENNING CM 9-2 na přední stranu a povolte šroubky krytu baterií.
- Zvedněte kryt baterií (v oblasti prohlubní v pouzdře) ze spodního dílu.
- Nahradejte vybité baterie dvěma novými bateriemi typu Mignon (IEC LR6/AA). Dejte pozor na správnou polaritu nových baterií!
- Zacvakněte kryt baterií na spodní díl a utáhněte šroubky.

viz obr. 8: Výměna baterií



**Chraňte životní prostředí! Baterie nepatří do domácího odpadu.
Můžete je odevzdat na sběrném místě starých baterií příp. do zvláštního odpadu. Informujte se ve vaší obci.**

9.4 Kalibrace

Benning zaručuje dodržení technických specifikací a údajů o přesnosti uvedených v návodu k obsluze po dobu prvního roku po datu expedice. Aby mohla být zachována udaná přesnost naměřených výsledků, musí se přístroj v našem servisu pravidelně kalibrovat. Doporučujeme interval kalibrace 1 rok. Zaslejte k tomuto účelu přístroj na následující adresu:

Benning Elektrotechnik & Elektronik GmbH & Co. KG
Service Center
Robert-Bosch-Str. 20
D - 46397 Bocholt

10. Ochrana životního prostředí



Na konci životnosti odevzdejte přístroj do sběrného systému, který je k dispozici.

EST

Elektro-System-Technik s.r.o.
Zastoupení značky BENNING v ČR
Pod Pekárnami 338/12
190 00 Praha 9
E: obchod@est-praha.cz
T: 266 090 711
www.est-praha.cz

