

# KOMPENZAČNÍ TRANSFORMÁTORY PROUDU PROUDOVÉ SENZORY



Měření a analýza kvality elektrické sítě je důležitý proces sloužící k odhalení nežádoucích a škodlivých jevů, a tedy k předjetí možností vzniku problémů a škod na elektrických zařízeních. Firma MBS AG v řešení této problematiky vyvinula kompenzační transformátory proudu (CCT).

CCT slouží nejen pro měření střídavých (AC), ale i stejnosměrných (DC) proudů. Dále také pro měření nesinusových a zkreslených signálů elektrické sítě. Měření stejnosměrných proudů je v tomto zařízení zajištěno Hallovou sondou. Výstupní signál lze přímo zapojit do PLC, osciloskopu, ampérmetru, analyzátoru výkonu či podobných zařízení. CCT jsou v souladu s normami DIN EN 50178/VDE 01660 a DIN EN 61010-1.

Výhodou je nízká spotřeba elektrické energie ( $\leq 2,5$  VA).

Transformátory jsou zapouzdřeny v polyurethanové pryskyřici, která zajišťuje vysokou odolnost před mechanickým poškozením a klimatickými podmínkami. Použitý materiál odpovídá tepelné třídě E.

Elektrické připojení výstupního proudu je řešeno bezšroubovou svorkovnicí pro vodiče o průřezu 0,08...2,5 mm<sup>2</sup>.

Uchycení transformátorů je řešeno přímou montáží na primární pas, upevněním na sběrnici pomocí fixačních šroubů a upevňovacích patek, které jsou standardním příslušenstvím, nebo možností upevnění na DIN lištu 35 mm.

CCT jsou nabízeny ve dvou základních rozměrech a třech základních technických provedeních:

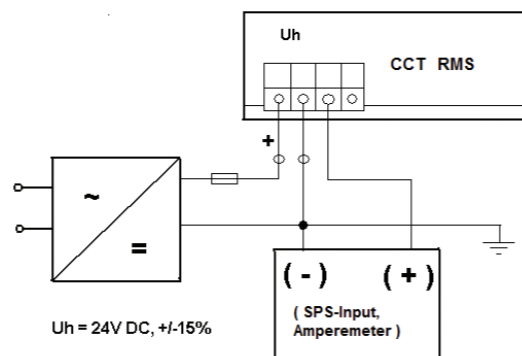
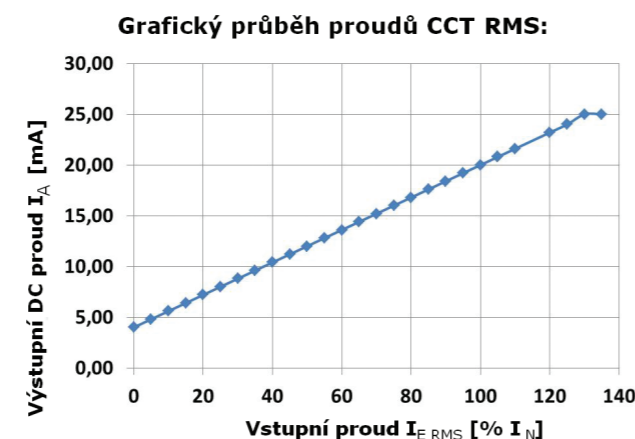
**Rozměry CCT:**

CCT 31.3		CCT 41.4	
Sběrnice:	30x10 mm	Sběrnice:	40x10 mm
30x15 mm			
Primární vodič Ø:	28 mm	Primární vodič Ø:	31,5 mm
Šířka:	70 mm	Šířka:	90 mm
Výška:	92 mm	Výška:	115 mm
Hloubka:	48 mm	Hloubka:	58,5 mm

**Technické provedení CCT:**

**1) CCT RMS**

Efektivní hodnota (RMS) měřeného primárního proudu ( $I_{eRMS}$ ) je v rozsahu 0-100%  $I_{eRMS}$  lineárně transformována na výstupní DC proudový signál ( $I_A$ ) v rozsahu 4-20 mA. Detekování špiček v měřeném primárním AC proudu je zajištěno tzv. faktorem výkyvu, kdy dojde ke zvýšení výstupního proudového signálu až o čtyřnásobek, podle velikosti špičky.

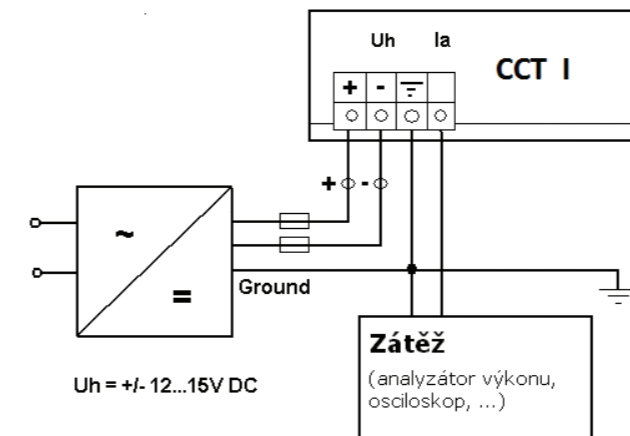
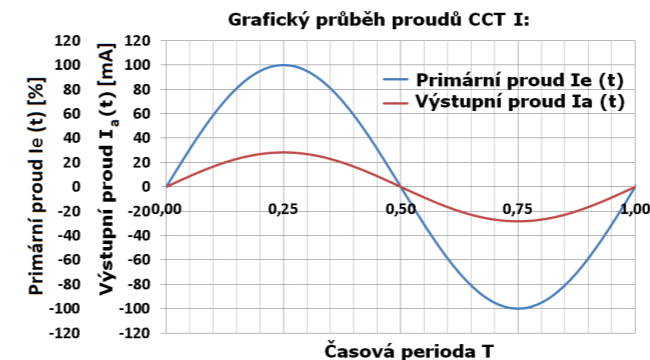


**Technické údaje CCT RMS:**

Frekvenční rozsah:	DC / AC 20 Hz...6 kHz
Proudový výstup:	4...20 mA DC RMS
Maximální proudový výstup při přetížení:	<25 mA
Přesnost:	± 1%
Pomocné napájení:	24 V ± 15 % DC, < 70 mA; jištěno pojistkou 100 mA / 250 V, charakteristika F!
Doba odezvy (90% $I_{PN}$ di/dt = 100 A / $\mu$ s):	≤ 200 ms (typ. 150 ms)
Rychlost nárůstu signálu di/dt:	< 100 A / $\mu$ s

**2) CCT I**

Měřený primární proud ( $I_e$ ) je v rozsahu 0-100%  $I_e$  transformován na výstupní DC proudový signál ( $I_A$ ) v rozsahu 0 - ±20 mA pro efektivní hodnotu měřeného AC proudu ( $I_{eff}$  AC) nebo pro měřený DC proud. Detekování špiček v měřeném primárním AC proudu je zajištěno zvýšením výstupního DC signálu na hodnotu ± 28,2843 mA.



**Technické údaje CCT I:**

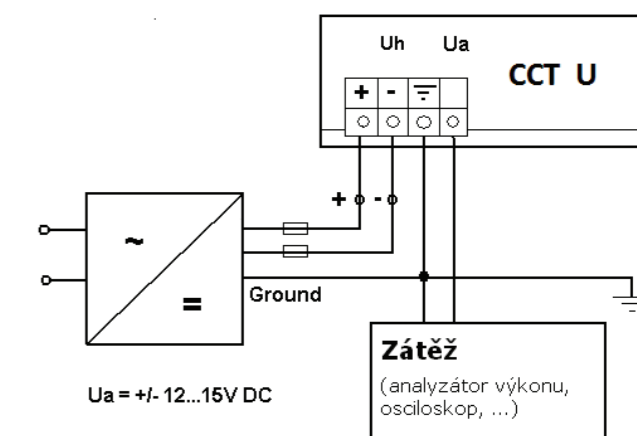
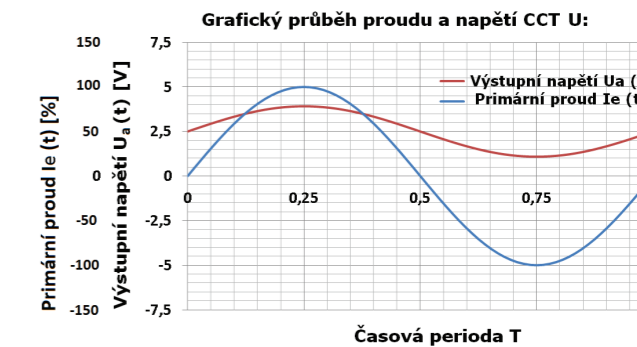
Frekvenční rozsah:	DC / AC 0 Hz... 100 kHz
Proudový výstup pro AC primární proudy:	0...±20 mA DC, ±28,2843 mA DC (Peak-Peak)
Proudový výstup pro DC primární proudy:	0...±20 mA DC
Maximální proudový výstup při přetížení:	<25 mA
Přesnost:	± 0,5%
Pomocné napájení:	12 V ± 15 % DC, < 70 mA; jištěno pojistkou 100 mA / 250 V, charakteristika F!
Doba odezvy (90% $I_{PN}$ di/dt = 100 A / $\mu$ s):	≤ 1 $\mu$ s (typ. 150 ns)
Rychlost nárůstu signálu di/dt:	< 100 A / $\mu$ s

**Technické údaje společné všem CCT:**

Měřicí rozsah:	CCT 31.3: 0...300 A DC / 0...300 A AC CCT 41.4: 0...500 A DC / 0...500 A AC
Maximální provozní napětí:	0,72 kV $U_{eff}$
Zkušební izolační napětí:	6,4 kV, $U_{eff}$ , 50 Hz, 5 sec.; mezi primárním vodičem a měřicím výstupem / krytem 3 kV, $U_{eff}$ , 50 Hz, 1 min.
Provozní teplota a vlhkost vzduchu:	-25° C < $T_U$ < +60° C, 0...95% rH, nekondenzující

**3) CCT U**

Měřený primární proud ( $I_e$ ) je v rozsahu 0-100%  $I_e$  transformován na výstupní napěťový signál ( $U_A$ ) v rozsahu 2,5 ± 1V DC pro efektivní hodnotu měřeného AC primárního proudu ( $I_{eff}$  AC) nebo pro měřený DC proud. Detekování špiček v měřeném primárním AC proudu je zajištěno zvýšením výstupního DC signálu na hodnotu 2,5 ± 1,414 V.



**Technické údaje CCT U:**

Frekvenční rozsah:	DC / AC 0 Hz... 100 kHz
Proudový výstup pro AC primární proudy:	2,5 ± 1 V DC, ±1,414 V DC (Peak-Peak)
Proudový výstup pro DC primární proudy:	2,5 ± 1 V DC
Maximální proudový výstup při přetížení:	<5 V
Přesnost:	± 0,5%
Pomocné napájení:	12 V ± 15 % DC, < 70 mA; jištěno pojistkou 100 mA / 250 V, charakteristika F!
Doba odezvy (90% $I_{PN}$ di/dt = 100 A / $\mu$ s):	≤ 1 $\mu$ s (typ. 150 ns)
Rychlost nárůstu signálu di/dt:	< 100 A / $\mu$ s

**Bližší informace o kompenzačních transformátorech proudu CCT jsou k dispozici na internetových stránkách [www.ghvtrading.cz](http://www.ghvtrading.cz), nebo přímo kontaktováním pracovníků firmy GHV Trading, spol. s r.o.**

**GHV Trading, spol. s r.o.**  
Edisonova 3  
612 00 Brno  
[www.ghvtrading.cz](http://www.ghvtrading.cz)

- Přístrojové transformátory proudu
- Analogové a digitální přístroje
- Analyzátoři rozvodných sítí
- Elektroměry
- Bočníky



**Iskra**  
Iskra MIS, d.d.

**MBS**

**WEIGEL**

**socomec**  
Innovative Power Solutions

[www.ghvtrading.cz](http://www.ghvtrading.cz) / [www.ghvtrading.sk](http://www.ghvtrading.sk)

GHV Trading, spol. s r.o., Edisonova 3, 612 00 Brno

ghv@ghvtrading.cz / ghv@ghvtrading.sk

tel. **CZ**: +420 541 235 532-4 / 541 235 386

tel. **SK**: +421 255 640 293 / 948 528 908

ISO 9001

**BUREAU VERITAS**  
Certification

