

KOMPAKTNÍ PŘÍSTROJ PRO MĚŘENÍ A ŘÍZENÍ

FLEXIBILNÍ ŘEŠENÍ PRO
ODVĚTVÍ ENERGETIKY

 CAMILLE BAUER



Řada CENTRAX CU

CENTRAX CU3000 • CENTRAX CU5000

CENTRAX CU3000/CU5000 sjednocuje v jednom pouzdru funkci vysoce přesného měřicího přístroje pro silnoproudá použití s možností volně programovatelného SPS/PLC. Tímto v mnoha případech odpadá potřeba samostatného řízení, řídicího systému, odděleného zobrazovače, nebo doplňkového sběru dat.

Měřicí část přístroje zpracovává ve vysoké kvalitě více než 1500 informací o stavu, spotřebě energie a kvalitě sítě.

Řídicí aplikace postavená na CODESYS může dle použití tato data logicky zpracovávat, používat je v regulačních algoritmech nebo podle situace je využít ve výrobě, nebo spotřebě energie.

Přístroj může komunikovat prostřednictvím volitelných vstupů/výstupů a rozhraní Modbus s daným procesem. S verzemi ADVANCED a PROFESSIONAL vyvstává dále možnost také načítat měřená data jiných přístrojů přes rozhraní Modbus do řídicí úrovně a tam je dále zpracovávat.

CENTRAX CU3000/CU5000 může být tímto použit pro soběstačná řešení v oblastech managementu energie, regulace a optimalizace spotřeby energie, kontroly provozních prostředků a jiných obecných automatizačních a řídicích úloh. Vždy je možné připojení k nadřazeným systémům.

PŘÍZPŮSOBIVÝ

Pomocí řídicí aplikace přizpůsobivý k zadání úlohy.
Možnost vizualizace na přístroji a webu.
Rozšiřitelný vodorovně a svisle.

INTUITIVNÍ

Jednoduchá obsluha přístroje díky menu v různých jazycích.
Tématické členění informace o měřených hodnotách pro rychlý přístup k požadovaným datům.
Servisní část pro údržbu a uvedení do provozu.

MULTIFUNKČNÍ

Měření a řízení v jednom přístroji.
Centrální snímání měřených dat a spotřeby energie.
Kontrola zařízení procesů a provozních prostředků.

FLEXIBILNÍ

Univerzální měřicí vstupy pro různé druhy sítě.
Volitelné veličiny střední hodnoty a elektroměrů.
Konfigurovatelná oprávnění k přístupu.

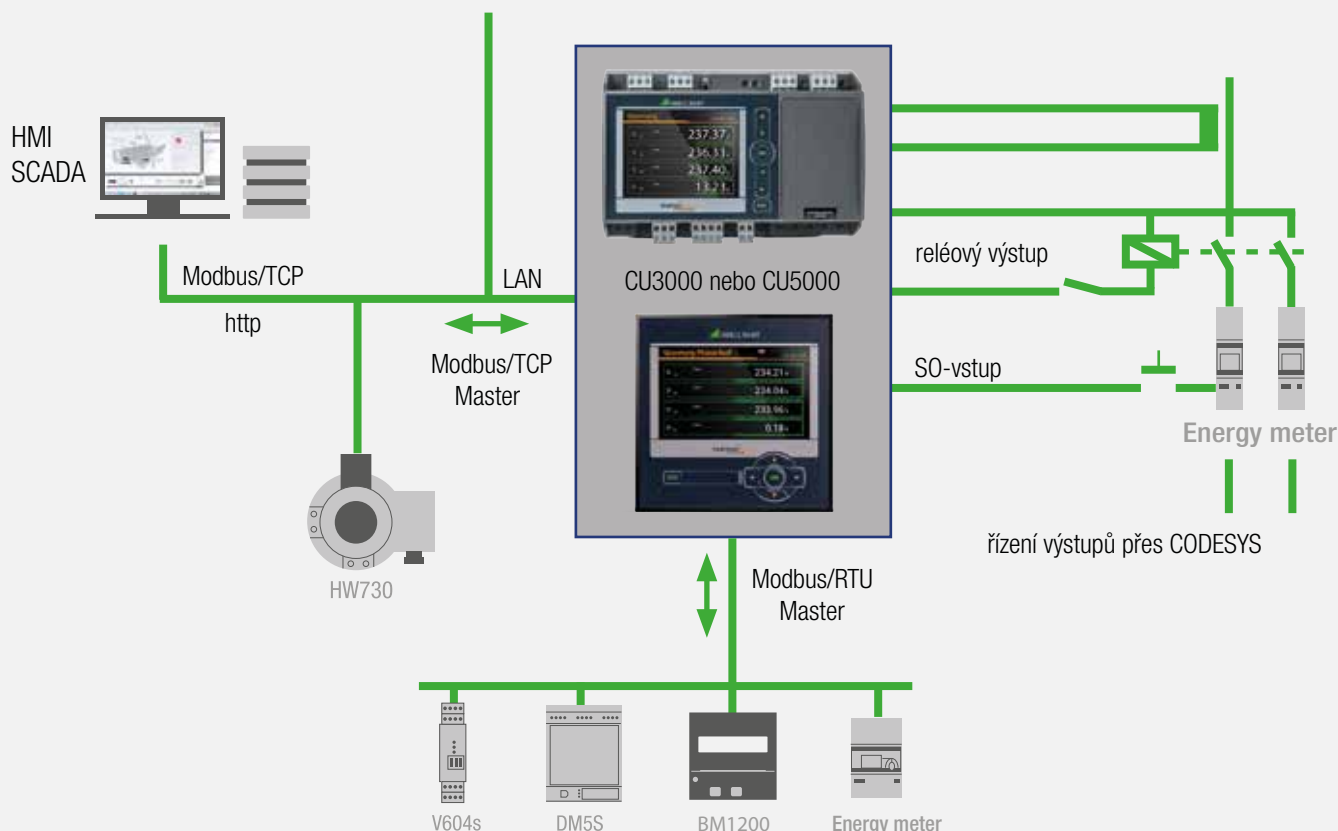
STAVEBNICOVÝ

Sestavitelné provedení přístroje (funkce, rozhraní, I/O, napájení).
Volitelné pouzdro: lišta DIN nebo zabudování do panelu (144 x 144mm).
Integrovatelný jako standardní objekt do software SMARTCOLLECT.



Tvorba řízení pomocí standardních jazyků dle IEC61131-3:

- LD Ladder diagram (liniové nebo reléové schéma)
- IL Instruction list (posloupnost instrukcí)
- FBD Funktion block diagram (schéma funkčních bloků)
- SFC Sequential function chart (vývojové schéma)
- ST Structured text (strukturovaný text)
- CFC Continuous function chart (volně propojované bloky)



INDIVIDUÁLNÍ SYSTÉMOVÁ ŘEŠENÍ

CENTRAX CU3000 disponuje obsahem funkcí přístroje SINEAX AM3000, rozšířeným volně programovatelnou řídicí aplikací, založenou na běžně rozšířeném CODESYS, který přebírá funkce řídicího systému, případně SPS. Řídicí funkce je nabízena v různých výkonových třídách:

- **BASIC:** flexibilní zpracování měřených dat z měřicího přístroje s plným využitím funkcí I/O
- **ADVANCED:** doplnkově možnost načítat data z jiných přístrojů přes Modbus RTU/TCP a tato moci využívat jakož i spouštět další procesy
- **PROFESSIONAL:** s webovým zobrazením a samostatnou vizualizací na místním displeji

MOŽNÁ POUŽITÍ

- symetrizace zatížení sítě, řízení zátěže
- sběr všech druhů spotřeb energie
- energetický management, sumarizační stanice
- kontrola výrobních prostředků, jako jsou transformátory, motory, generátory atd.
- zátěžový management, optimalizace zátěže ve špičkách, kompenzace jalového výkonu
- zobrazení dat a řídicí jednotka na displeji
- kontrola změny (dlouhodobý drift/zhoršení)
- řízení procesů start/stop, např. pro kontrolu kroků procesů

MĚŘENÉ VELIČINY

SKUPINA MĚŘENÝCH VELIČIN

OKAMŽITÉ HODNOTY

U, I, IMS, P, Q, S, PF, LF, QF...

Úhel mezi vektory napětí.

Min./max. okamžité hodnoty s časovým údajem.

ROZŠÍŘENÁ ANALÝZA JALOVÉHO VÝKONU

Celkový jalový výkon, základní harmonická, vyšší harmonické.

$\cos\phi$, $\tan\phi$ základní harmonické s minimálními hodnotami ve všech kvadrantech.

ANALÝZA VYŠŠÍCH HARMONICKÝCH (podle EN 61 00-4-7)

Celkový obsah vyšších harmonických THD U/I a TDD I.

Jednotlivé vyšší harmonické U/I až do 50.

ANALÝZA NESYMETRIE

Symetrické komponenty (sousedná, zpětná, nulová soustava).

Nesymetrie (ze symetrické komponent).

Odchylka od U/I střední hodnoty.

ANALÝZA ENERGETICKÉ BILANCE

Elektroměr pro odběr/dodávku činné/jalové energie, vysoký/nízký tarif, elektroměr s volitelnou základní veličinou.

Střední hodnoty výkonu činného/jalového, odběr a dodávka pro definovatelné střední hodnoty (např. pro fázové výkony, napětí, proud, atd.).

Trendy střední hodnoty.

PROVOZNÍ HODINY

Provozní hodiny přístrojů.

POUŽITÍ

Přehledné monitorování aktuálního stavu sítě.

Rozpoznání poruch, kontrola připojení, kontrola směru otáčení.

Stanovení variant síťových veličin s časovou referencí.

Kompenzace jalového výkonu.

Kontrola zadaného účinníků.

Vyhodnocení tepelného zatížení provozních prostředků.

Analýza zpětných síťových účinků a struktury spotřebičů.

Ochrana provozních prostředků před přetížením.

Rozpoznání poruch/zemních spojení.

Vystavení (interních) účtů za energii.

Zjištění spotřeby energie za období (průběh zátěže) pro energetický management nebo energetická efektivnost – překontrolování.

Analýza trendu spotřeby energie pro zátěžový management.

TECHNICKÁ DATA

VSTUPY

JMENOVITÝ PROUD	1 ... 5 A
Maximální	7,5 A
JMENOVITÉ NAPĚTÍ	57,7 ... 400 V _{LN} , 100 ... 693 V _{LL}
Maximální	480 V _{LN} , 832 V _{LL} (sinus)
Jmenovitá frekvence	42 ... 50 ... 58 Hz, 50,5 ... 60 ... 69,5 Hz
Vzorkování	18 kHz

NAPÁJENÍ – VARIANTY

Jmenovité napětí	100...230V AC/DC (CU5000)
	110...230 V AC, 130...230 V DC (CU3000)
	110...200 V AC, 110...200 V DC (CU3000)
	24 ... 48 V DC (CU3000/CU5000)

Příkon ≤ 20 VA

NEPŘERUŠOVANÉ NAPÁJENÍ (NNP)

Typ (3,7 V)	VARTA Easy Pack EZPackL, UL listed MH16707
-------------	--

DRUHY PŘIPOJENÍ

- jednofázová síť nebo rozdělené fáze (2-fázová síť)
- 3- nebo 4- vodičové symetrické
- 3- vodičové symetrické (2U, 1I)
- 3- vodičové nesymetrické v Aronově zapojení
- 3- nebo 4- vodičové nesymetrické
- 4- vodičové nesymetrické v Open-Y zapojení

I/O – INTERFACE

ANALOGOVÉ VÝSTUPY	(volitelné)
Rozsah	±20mA /24mA max.), bipolární

RELÉ	(volitelné)
Kontakty	přepínací kontakt
Zatížitelnost	250 V AC, 2 A, 500 VA; 30 V DC, 2 A, 60 W

DIGITÁLNÍ VSTUPY – PASIVNÍ

Jmenovité napětí	12/24 V DC (30 V max.)
------------------	------------------------

DIGITÁLNÍ VSTUPY – AKTIVNÍ (volitelné)

Napětí naprázdno	≤ 15 V
------------------	--------

DIGITÁLNÍ VÝSTUPY

Jmenovité napětí	12/24 V DC (30 V max.)
------------------	------------------------

ZÁKLADNÍ CHYBA podle IEC/EN 60688

Napětí, proud	±0,1 %
Výkon	±0,2 %
Účinnost	±0,1°
Frekvence	±0,01 Hz
Nesymetrie U/I	±0,5 %
Harmonické	±0,5 %
THD U, I	±0,5 %
Činná energie	třída 0.5S (EN 62 053-22)
Jalová energie	třída 0.5S (EN 62 053-24)

ROZHRANÍ

ETHERNET	RJ45-zdířka
Protokoly	Modbus/TCP, http, NTP (časová synchronizace)

IEC61850	RJ45-zdířka
-----------------	-------------

MODBUS/RTU	standard (CU5000), volitelný (CU3000)
-------------------	---------------------------------------

Přenosová rychlost	9,6 až 115,2 kBaud
--------------------	--------------------

REFERENČNÍ ČAS

Přesnost chodu	interní hodiny ± 2 minuty/měsíc (15až 30°C)
Synchronizace	NTP – server

OKOLNÍ PODMÍNKY, OBECNÁ DOPORUČENÍ

Provozní teplota	přístroj bez NNP: -10 až 15 až 30 až + 55°C
	přístroj s NNP: 0 až 15 až 30 až +35°C

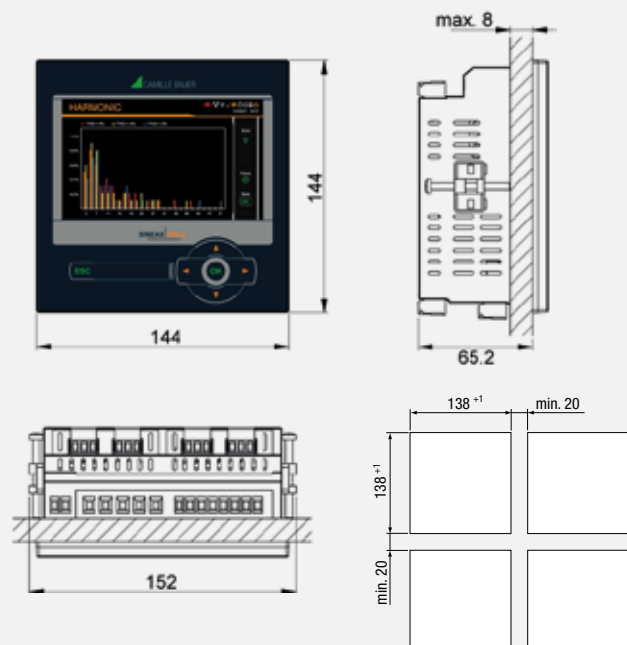
MECHANICKÉ VLASTNOSTI

Materiál pouzdra	polykarbonát (makrolon)
Hmotnost	800 g (CU3000), 600 g (CU5000)

BEZPEČNOST

Proudové vstupy jsou galvanicky oddělené.	
Třída ochrany	II (izolované, napěťové vstupy s ochrannou impedancí)
Kategorie měření	CATIII

Rozměry CU3000



Rozměry CU5000



GMC – měřicí technika, s.r.o.
Fügenerova 1a, 678 01 Blansko
Tel.: 516 410 905-6

E-mail: gmc@gmc.cz
www.gmc.cz