








Elektroměry pro měření činné energie

Michal Brůžek, GHV Trading, spol. s r.o.

V současné době, kdy nezanedbatelnou položkou na faktuře hraje účet za spotřebu el. energie, vzniká potřeba zjistit reálnou spotřebu jednotlivých zařízení a zefektivnit tak jednotlivé procesy v rámci tzv. Energy Managementu.

Společnost SOCOMEC, v nedávné době přišla na trh s inovovanou řadou elektroměrů COUNTIS, určených právě pro správu Vaší elektrické sítě.
V tomto článku si blíže představíme jednotlivé typy těchto zařízení.

▼ Tab. 1. Technické parametry elektroměrů COUNTIS.

															
	AM10	E10	E11	E12	E20	E21	E30	E31	E32	E33	E40	E41	E43	E50	E51
Jednofázová síť	32 A	63 A	63 A	63 A											
Trojfázová síť					63 A	63 A	100 A	100 A	100 A	100 A	x/5 A	x/5 A	x/5 A	x/5 A	x/5 A
Náběhový proud	15 mA	40 mA	40 mA	40 mA	40 mA	40 mA	80 mA	80 mA	80 mA	80 mA	10 mA	10 mA	5 mA	40 mA	40 mA
RS485 JBUS/MODBUS komunikace										•			•		•
Pulzní výstup	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•		•	modul
SÍŤ															
Napájení z napěťových svorek 230/400V AC	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
Vlastní napájení 110...400 VAC, 120...350 VDC														•	•
MĚŘENÍ SPOTŘEBY															
Celková/částečná činná energie kWh	•/-	•/•	•/•	•/-	•/•	•/•	•/•	•/•	•/-	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•
Celková/částečná jalová energie kvarh	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•
Třída přesnosti činné energie	1	1	1	B	1	1	1	1	B	1	1	1	1	0,5s	0,5s
Počet tarifů	1	1	2	2	1	2	1	2	2	4*	1	2	4*	1	4*
Dodávka/odběr energie										•**			•**	•	•
Indikátor spotřeby (LED)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
OSTATNÍ MĚŘENÍ															
Činný výkon (P) / Jalový výkon (Q)	-/-	•/-	•/-	•/-	•/-	•/-	•/-	•/-	•/-	•/-	•/-	•/-	•/•	•/•	•/•
Okamžité hodnoty (I, U, V, S, FP)										•*			•*	•	•

* funkce je přístupná pouze přes RS485
** pouze činná energie (kWh)



Výběr vhodného elektroměru

Elektroměry COUNTIS jsou dodávány v několika variantách dle požadavků na maximální měřený proud. Základní volbou jsou jednofázové elektroměry s maximální zatížitelností $I_{max} = 63$ A, v trojfázových sítích s možností měření spotřeby s proudem $I_{max} = 100$ A.

Při požadavku na vyšší zatížitelnost lze použít nepřímý elektroměr s proudovým vstupem do 5 A v kombinaci s měřicím transformátorem proudu (MTP). V tomto případě můžeme měřit spotřebu energie při proudu až 6000 A. Na displeji se pak zobrazuje hodnota celkové a dílčí energie odpovídající skutečné spotřebě. Kromě spotřeby lze na displeji zobrazit i okamžitý výkon nebo znaménko zda jde o dodávku nebo odběr ze sítě.

MID osvědčení

V praxi se často stává, že náklady na celkovou spotřebu energie nenese pouze jeden subjekt, ale elektrina se rozpočítá dalším spotřebitelům. Zde je vhodné použít elektroměr ověřený zkušebnou s platným osvědčením. Osvědčení MID je relativně novou formou schvalování přístroje pro účely fakturace elektrické energie platné v celé Evropě. Přístroje COUNTIS opatřené MID značkou jsou typově schváleny podle Přílohy B směrnice MID a mají počáteční ověření dle přílohy D. Třída přesnosti je 1%, třída B dle MID nebo třída 1 dle IEC. Toto ověření je dostupné jak pro jednofázové tak trojfázové elektroměry.

Kontrola správného zapojení

Při montáži se dbá na správné zapojení jednotlivých vodičů. Dojde-li však k chybě jsou přístroje COUNTIS ochráněny proti špatnému připojení napěťových i proudových svorek. Přístroj také dokáže vyhodnotit špatný sled fází, záměnu fázového a nulového vodiče nebo záměnu svorek (k, l) měřicího transformátoru proudu. Chyba je ihned zobrazena na displeji.

1, 2 nebo 4 tarify?

V základní variantě je elektroměr vybaven 1 nebo 2 tarify. V případě nutnosti detailnějšího měření spotřeby lze použít i 4-tarifový elektroměr v kombinaci s komunikací MODBUS. Změna jednotlivých tarifů je pak řízena příkazem z PC nebo PLC přes rozhraní RS485.

Komunikace

Základním typem komunikace s okolím je pulsní výstup. Tento výstup obsahují všechny elektroměry COUNTIS. U typu E40 a E50 lze navíc nastavit jednotlivé parametry impulsu jako je konstanta nebo šifra.

Některé z nabízených elektroměrů umí také komunikovat pomocí protokolu MODBUS přes rozhraní RS485. S pomocí tohoto protokolu lze získat podrobnější informace o naměřených hodnotách přístroje jako aktuální spotřeba energie a okamžité hodnoty napětí, proudu, výkonu nebo účinníku.

Společnost SOCOMEC se dále zabývá výrobou digitálních multimetrů a analyzátorů sítě NN nebo speciálními analyzátoři sítě pro montáž do rozvaděče s možností záznamu a grafického zobrazení průběhu měřených parametrů sítě na velkém barevném LCD displeji.

Podrobnější informace o jednotlivých produktech mohou zájemci získat na našich webových stránkách nebo přímo u pracovníků firmy GHV Trading.

Distributor pro ČR a SR:

GHV Trading spol. s r.o.

Kounicova 67a, 602 00 Brno

tel.: + 420 541 235 532,

e-mail: ghv@ghvtrading.cz

<http://www.ghvtrading.cz>



Komponenty pro rozvaděče / Měřicí technika

- Přístrojové transformátory proudu
- Analogové a digitální rozvaděčové přístroje
- Měřicí převodníky elektrických veličin
- Elektroměry
- Bočnický























www.ghvtrading.cz / www.ghvtrading.sk

GHV Trading, spol. s r.o., Kounicova 67a, 602 00 Brno
tel. CZ: +420 541 235 532-4, 541 235 386
tel. SK: +421 255 640 293, 948 528 908
ghv@ghvtrading.cz, ghv@ghvtrading.sk

