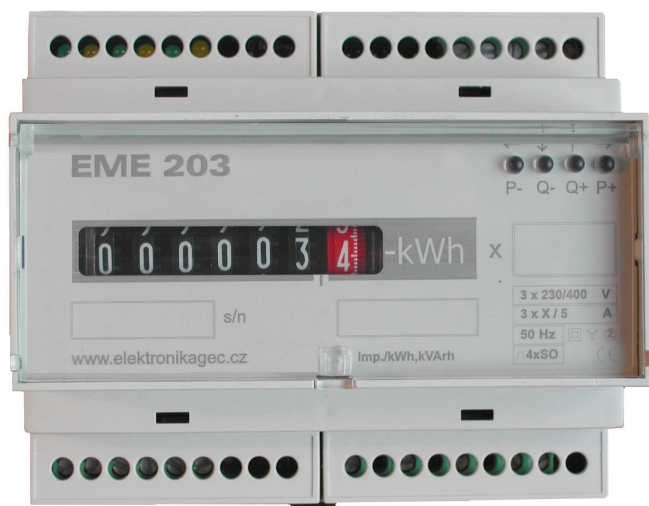


EME 203

Čtyřkvadrantní elektroměr třífázový nepřímý pro měření odběru činné energie ve třídě přesnosti 2 s velkým dynamickým rozsahem a odděleným rychlým impulsním výstupem



Oblast použití

Elektroměr EME 203 je určen především pro podružná měření v průmyslových objektech nebo domovních instalacích, kde je zapotřebí měřit dílčí spotřeby resp. dodávky elektrické energie do sítě včetně měření jalového (odběr i dodávka) s možností připojení na nadřazený systém pro centrální měření popř. regulaci spotřeby energie.

Charakteristika

Elektroměr EME 203 je jednotarifní statický elektroměr pro nepřímé měření činné a jalové energie ve třídě přesnosti 2 s elektromechanickým počítadlem práce (pouze pro činný odběr) a galvanicky oddělenými výstupy.

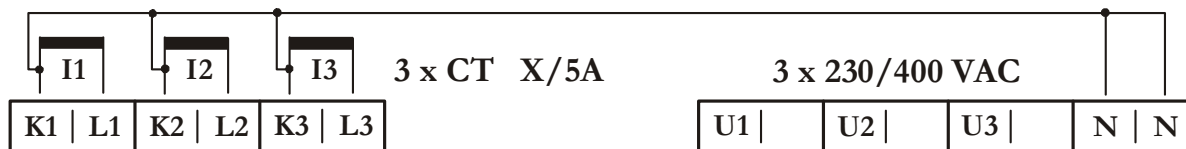
Elektroměr měří energii ve čtyřech kvadrantech – tzn., že rozlišuje odběr a dodávku činné a jalové energie. K dispozici jsou čtyři impulsní výstupy: činný odběr/dodávka, jalový odběr/dodávka. Váha výstupního impulsu je uživatelsky nastavitelná – od 500 do 50000 impulsů / kWh (kVArh).

Elektroměr může pracovat i jako jednofázový – napájení z libovolné měřené fáze. Přítomnost fázového napětí je signalizována třemi zelenými kontrolkami (pod děrovaným krytem svorkovnice vlevo nahoře). Činná dodávka resp. prohození sekundárních vývodů měničů proudu je signalizováno žlutými kontrolkami.

Technické údaje

Rozsah měření	Napětí	3 × 230/400	V
	Proud	3 × X/5	A
Počítadlo pro činný odběr	Rozsah	999999,9	kWh
Impulsní výstup	Typ	S0	(max. 24V/30mA)
	Váha	500, 5000, 50000	imp./kWh, kVArh
	Šířka	125, 50, 5	ms
Rozměry	DIN (6M)	105 x 92 x 73	mm

Zapojení svorkovnice



Popis zapojení a montáže

Elektroměr EME 203 je nepřímý, tzn., že pro měření odebíraného proudu jsou zapotřebí vnější měniče (transformátory) proudu s převodem „X/5 A“. Pozor! Při montáži je nutné zohlednit vnitřní propojení proudových svorek elektroměru se svorkou „N“! Sekundární strana měničů by tedy měla být propojena (pokud je) stejným způsobem.

Napěťové měřicí svorky slouží současně jako napájecí. Elektroměr je nutné připojit do soustavy „Y“ tj. s vyvedenou neutrální svorkou (nulou). Pořadí fází není bezpodmínečně nutné dodržet. Samozřejmě se však nesmí prohodit pořadí napětí a proudů mezi sebou! Elektroměr je možné provozovat i jednofázově s využitím libovolné fáze.

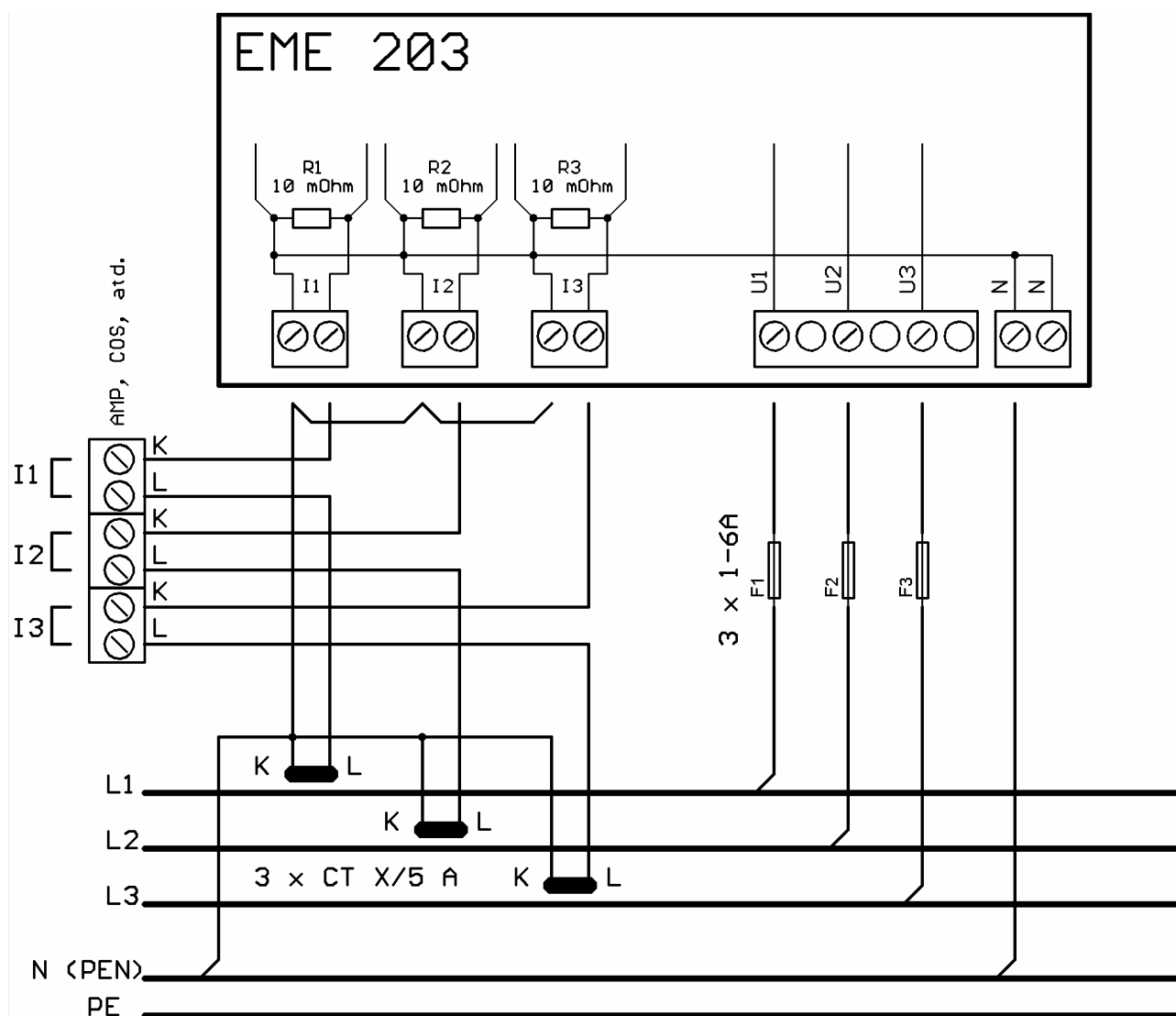
Je-li vše správně zapojeno, pak vlevo nahoře pod krytem svorkovnice trvale svítí tři zelené kontrolky. Pokud tyto zelené kontrolky periodicky blikají, znamená to, že je prohozen sled fází. Pokud některá ze zelených kontrolky nesvítí, chybí v dané fázi napětí. Kontrolky jsou v pořadí 1 – 2 – 3. Svit žluté kontrolky informuje o opačné polaritě proudu v dané fázi (prohozené vývody od měniče nebo dodávka energie do sítě).

Impulsní výstupy jsou realizovány pomocí optočlenu s tranzistorem v zapojení s otevřeným kolektorem. Výstupy se tedy napájejí z připojeného zařízení (běžné standardní zapojení). Výstupní impulsy jsou indikovány červenými kontrolkami na čelním panelu přístroje. Váha výstupních impulsů je nastavitelná pomocí přepínače DIP ukrytého pod levým horním krytem svorkovnice v intervalu od 500 do 50000 imp/kWh(kVArh). Aktuální nastavení je vhodné napsat do vyhrazené kolonky na čelním štítku. Nastavení je nutné přizpůsobit možnostem nadřazeného systému - jak rychle je schopen zpracovávat příchozí impulsy s danou šířkou!

Elektromechanické počítadlo práce obsahuje šest míst pro zobrazení hodnoty v kWh a navíc ještě jedno místo pro desetiny kWh (červený bubínek). Poslední bubínek navíc ještě obsahuje rastr po setinách kWh. Výsledný údaj je tak v rozsahu 0 až 999999,9 kWh, který je však nutné vynásobit převodem proudových transformátorů! Tuto konstantu je vhodné vepsat do vyhrazeného políčka na čelním štítku elektroměru např. pomocí lihového pera.

Elektroměr je určen pro montáž na DIN lištu do rozvaděče, který je dostatečně zabezpečen proti vlivům venkovního prostředí. Montážní poloha je libovolná, optimálně ve vertikální rovině vzhledem k čelnímu panelu v úrovni očí.

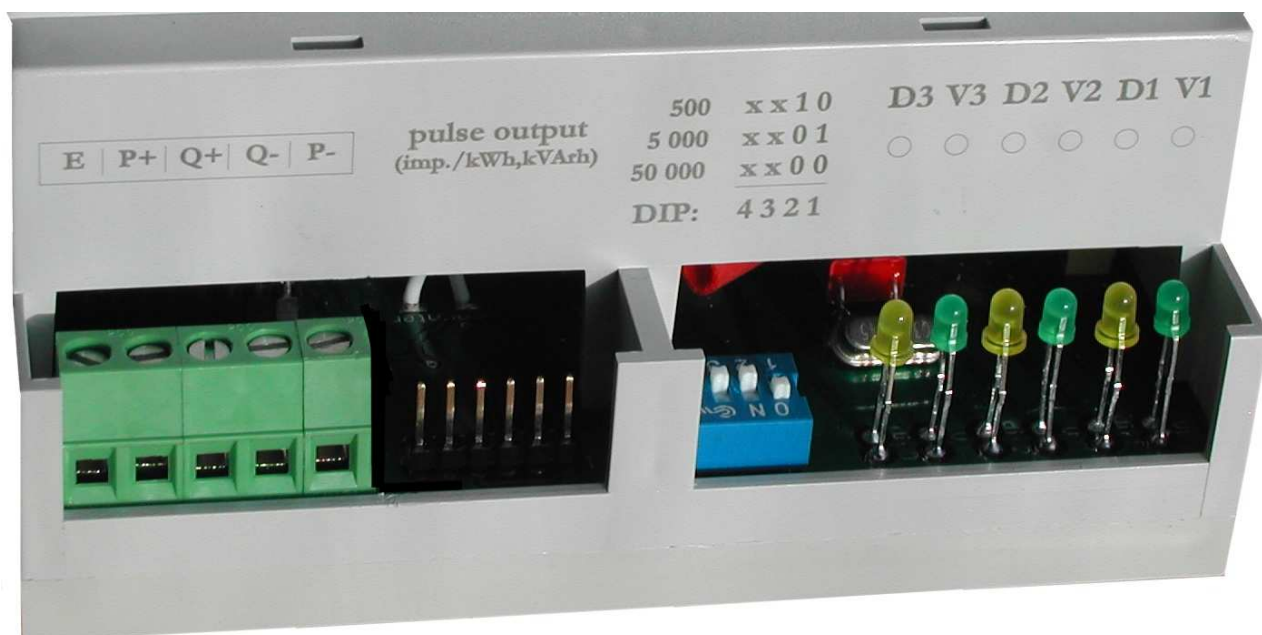
Doporučené zapojení



Elektroměr EME 203 používá pro měření proudu odporový bočník 10 mΩ (setina Ohmu). Při plném zatížení (5A) spotřebovává z proudového měniče výkon 0,25VA. Výhodou tohoto zapojení je velký dynamický rozsah měření (elektroměr je schopen měřit i velmi malý proud). Nevýhodou je problematičtější řazení více zařízení (panelový ampérmetr, cosinometr, regulátor účinníku, atd.) na jednu sadu proudových měničů (proudové vstupy jsou mezi sebou propojeny a spojeny se svorkou „N“). V takovém případě se doporučuje zapojit celou soustavu dle obrázku... Další přístroje musí mít proudové vstupy oddělené a plovoucí (neuzemněné).

Upozornění! Proudové měniče (sekundár) musí být na potenciálu středního vodiče (svorka „N“ elektroměru) – nejlépe vše připojit na jednu svorku! Také nelze sekundární stranu měničů připojit na vodič PE (v elektroměru by došlo k propojení vodiče „PE“ a „N“)!

Pohled na odkrytou zadní část elektroměru



Vlevo se na nachází svorkovnice impulsních výstupů. Svorka „E“ je společná záporná svorka (propojené emitory výstupních tranzistorů). Svorky „P“ jsou výstupními svorkami pro činnou energii (+/- : odběr/dodávka), svorky „Q“ jsou výstupními svorkami pro jalovou energii (+/- : nedokompenzování/překompenzování).

Vpravo jsou signalizační diody „V1“ až „V3“ a „D1“ až „D3“. Diody „Vx“ signalizují přítomnost fázového napětí v příslušné fázi, diody „Dx“ informují o činné dodávce nebo prohození vývodů měniče v dané fázi. Pokud současně blikají všechny diody „V1“ až „V3“ je to známka chybného sledu fází.

Přepínač DIP na obrázku slouží pro nastavení elektroměru. Konkrétně pro změnu váhy výstupních impulsů:

Nastavení váhy výstupních impulsů

Poloha přepínače DIP 4 3 2 1	Váha impulsu [imp/kWh, kVArh]	Šířka výstupního impulsu [ms]
x x 0 0	50000	5
x x 0 1	5000	50
x x 1 0	500	125
x x 1 1	test	test