

ENERGYMID

EM2281/EM2289/EM2381/EM2387/EM2389

Elektroměr

3-349-867-01
1/4.16

- Profesionální elektroměr pro 2-, 3-, 4-vodičové sítě s přímým připojením 5(80) A nebo připojením na transformátor 1(6) A (zahrnuje také 5(6) A)
- Třída přesnosti B pro průmyslové a živnostenské využití a rovněž pro zvýšené požadavky v domácnostech
- Úspora nákladů v důsledku prvního cejchování provedeného výrobcem, podle MID, řízení o hodnocení shody modul B+D
- Konfigurovatelná multifunkční provedení pro evidenci jalové energie a měřených veličin sítě
- Měření ve 4 kvadrantech (odběr a dodávka)
- Indikace chyb instalace: směr točivého pole, výpadek fáze, záměna polů měniče, přetížení
- Univerzální výstup impulsů (2x) s nastavitelnou četností impulsů, šířkou impulsu a volitelným rozsahem napětí
- Komunikace prostřednictvím integrovaných rozhraní: LON-, M-Bus-, Modbus RTU, TCP/IP (Modbus TCP, HTTP, Bacnet)
- 4 tarify (ovládání hardwarem jako standard) se sběrnici (objednací kód W1 ... W7) navíc 4 tarify (řízené softwarem)
- Plombovatelný kryt, blokování parametrů
- Kvalitní produkty „Made in Germany“



Objednací kód P9



Použití

Cejchované elektroměry mohou být používány pro evidenci a vyúčtování činné energie v průmyslu, domácnostech, obchodech a jako technické vybavení budov. Přenos hodnot do evidenčních, zúčtovacích a optimalizačních systémů i do automatických systémů TZB a řídicí techniky probíhá prostřednictvím impulsních výstupů nebo sběrnice rozhraní. Vlastní instalace je naprosto jednoduchá, protože elektroměr sám identifikuje chyby v připojení a okamžitě je signalizuje. Maximální komfort nabízí displej s údaji o činném výkonu, který poskytuje okamžité informace o aktuálním proudovém zatížení. Pokud uživatel požaduje více informací o parametrech sítě, je možné funkce flexibilně přizpůsobit konkrétním potřebám měření.

Použité předpisy a normy

| | |
|----------------------------------|---|
| DIN EN 50470-1 VDE 418-0-1 | Střídavý proud - elektroměry Část 1: Všeobecné požadavky, zkoušky a zkušební podmínky - měřicí zařízení - požadavky z hlediska elektromagnetické kompatibility |
| DIN EN 50470-3 VDE 418-0-3 | Část 3: Zvláštní požadavky - elektronické měřiče spotřeby činné energie tříd přesnosti A, B a C |
| DIN EN 60529 VDE 0470-1 | Zkušební přístroje a metody - krytí pouzdrem (kód IP) |
| DIN 43856 | Elektroměry, tarifní spínací hodiny a přijímače s okružním řízením |
| DIN EN 62053-31 VDE 0418-3-31 | Impulsní zařízení pro indukční měřiče nebo elektronické měřiče |
| DIN EN 62053-23 | Elektroměry pro střídavý proud - zvláštní požadavky, část 23: Elektronické měření spotřeby jalové energie třídy přesnosti 2 a 3 |

Multifunkční provedení

Podle druhu multifunkčního provedení může elektroměr evidovat i jalovou energii a ukazovat na displeji až 33 dalších měřených veličin.

Jednoduchým stiskem tlačítka a bez doplňkových měřicích prostředků je tak kdykoli možné vyhodnocení úrovně napětí, vytížení jednotlivých fází, podílu jalového výkonu a funkce kompenzačních zařízení. Podrobnosti najdete v následující tabulce

| Měřicí funkce | Přesnost (při ref. podm.) | Ukazatel (charakteristika) | | | |
|-----------------------------------|---|----------------------------|----|------------------|------------------|
| | | M0 | M1 | M2 ²⁾ | M3 ²⁾ |
| Měřená veličina | | | | | |
| Činná energie (kWh) ¹⁾ | EP1 ... EP8, EPtot | ± 1% | • | • | • |
| Jalová energie (kVARh) | EQtot | ± 2% | — | — | • |
| Fázové napětí (V) | U _{1N} , U _{2N} , U _{3N} | 0,5% ±1 D | — | • | — |
| Sdružené napětí (V) | U ₁₂ , U ₂₃ , U ₁₃ | 0,5% ±1 D | — | • | — |
| Proud/fáze (A) | I ₁ , I ₂ , I ₃ | 0,5% ±1 D | — | • | — |
| Proud neutrálního vodiče (A) | I _N ³⁾ | 1% ± 1 D typ. | — | • | — |
| Činný výkon (kW) | P ₁ , P ₂ , P ₃ , P _{tot} | 1% ±1 D | — | • | — |
| Jalový výkon (kVAR) | Q ₁ , Q ₂ , Q ₃ , Q _{tot} | 1% ±1 D | — | • | — |
| Zdánlivý výkon (kVAR) | S ₁ , S ₂ , S ₃ , S _{tot} | 1% ±1 D | — | • | — |
| Účinek (cos φ) | PF ₁ , PF ₂ , PF ₃ , PF _{tot} | 1% ±1 D | — | • | — |
| Frekvence (Hz) | f | 0,05% ±1 D | — | • | — |
| Efektivní hodnota | THD U ₁ , U ₂ , U ₃ | | — | • | — |
| Zkreslení | THD I ₁ , I ₂ , I ₃ | | — | • | — |

¹⁾ na vedlejších displeji 2 se zobrazí celkový činný výkon (kW)

²⁾ ve Švýcarsku není schváleno pro účely vyúčtování

³⁾ ref.hodnotou pro přesnost je nejvyšší proud v každé fázi

* Zdroj: ASHRAE - bacnet.org

ENERGYMID

EM2281/EM2289/EM2381/EM2387/EM2389

Elektroměr

Technické údaje

Rozsahy měření

| Napětí | | |
|-------------------------|-------------------------------|---------------|
| Viz údaje pro objednání | 100 V ... 500 V | |
| Přípustná odchylka | + 15% / - 20% | |
| Proudy | | |
| I_{ref} | přímé měření | transformátor |
| I_{ref} | 5 A | 1 A |
| Rozběhový proud | 20 mA | 2 mA |
| I_{min} | 0,1 A | 0,01 A |
| I_{max} | 80 A | 6 A |
| Frekvenční rozsah | | |
| Jmenovitá frekvence | 50 Hz | |
| Mezní frekvence | 45 Hz ... 65 Hz | |
| Přesnost | | |
| Činná energie | Třída B podle DIN EN 50470-3 | |
| Jalová energie | Třída 2 podle DIN EN 62053-23 | |

Vzorkovací frekvence průběžně 32/perioda

LC displej

Druh 7-segmentový k zobrazení číselných hodnot, hlavní údaj max. 8 míst, výška 5,6 mm, vedlejší údaje 8 míst, výška 5 mm

Rozsah zobrazení 0 ... 99999999 Digit

Obnovení cca 6/s

Směr točivého pole/fázebliká při chybě

Chybové hlášení barevně zvýrazněn při závažných chybách

| | |
|---|--|
| Hlavní údaj (činná energie ref.* v kWh nebo MWh) | |
| Vedlejší údaj 1 (činná energie dod.* v kWh nebo MWh) | |
| Vedlejší údaj 2 (okamžitý výkon Ptot* ve W nebo kW) | |
| * EM238x: uvažuje se CT a VT | |

Napájení

| | |
|------------------|----------------------------------|
| interní napájení | z měřicího napětí: 80 až 115% Ur |
|------------------|----------------------------------|

Parametry a stavy elektroměru zůstávají při výpadku sítě uloženy v EEPROM.

Příkon

| | |
|--|--|
| Napěťový obvod celkem vč. napájení: < 2 VA | |
| Proudový obvod | |
| Při I_{max} | < 1 VA (přímé měření) < 0,2 VA (transformátor) |
| Při I_{ref} | < 0,02 VA (přímé měření) < 0,005 VA (transformátor) |

Elektrická bezpečnost

| | |
|---------------|-----------------------|
| Třída ochrany | II podle DIN EN 50470 |
|---------------|-----------------------|

Jmenovité izolační napětí

| | |
|--------|--|
| Vstupy | AC 300 V |
| Výstup | Objednací kód V1, V2, V7, V8, V9: DC 50 V (SØ a sběrnice) Objednací kód V3, V4: AC 230 V (impuls) |

| | |
|--------------------------|--|
| Zkušební izolační napětí | |
| Vstup ↔ Výstup / Pouzdro | AC 4 kV |
| Výstup / Pouzdro | Objednací kód V1, V2, V7, V8, V9: 500 V (SØ a sběrnice) Objednací kód V3, V4: 4 kV (impuls) |

Přetížitelnost

| | |
|-----------------------------------|---|
| Všechny elektroměry | Trvale 1,15 U_r a I_{max} |
| Přímé připojení | 5x 3s: U_r a 100 A (interval: 5 min.) |
| Přímé připojení | 1x 1 s: U_r a 250 A; 10 ms 2400 A |
| Připojení měřicího transformátoru | 0,5 s: 20 x I_{max} |

Elektromagnetická kompatibilita

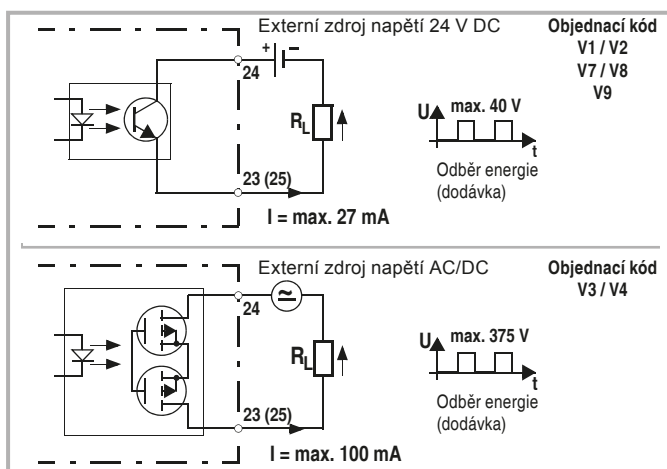
| Elektromagnetická kompatibilita podle DIN EN 50470-1 | |
|--|--|
| Rázové napětí | 6 kV, 1,2/50 μ s 10+ /10- rázů |
| Elektrostatické výboje | 15 kV (DIN EN 61000-4-2) |
| Elektromagnetická pole | 30 V / m (DIN EN 61000-4-3) chod naprázdno |
| | 10 V / m (DIN EN 61000-4-3) pod zatížením |
| Porucha spínání | 4 kV/2 kV (DIN EN 61000-4-4) |
| Porucha šířící se vedením | 10 V (DIN EN 61000-4-6) |
| Magnetické pole a síťová frekvence | 0,5 mT (DIN EN 61000-4-8) |
| Spínací přepětí | DIN EN 61000-4-11 |
| Rušivé vysílání | EN 55022 třída B |

Impulsní výstup

Elektroměry jsou standardně vybaveny impulsním nebo sběrníkovým výstupem - viz dále. Impulsní výstup je od měřicího obvodu galvanicky oddělen optoelektronickým členem.

El. hodnoty

| | |
|----------------------------|--|
| Konstanty vysílače impulsů | při přímém připojení: 1000 imp./kWh (nastavitelné při V2/V4) při připojení měřicího transformátoru 1000 imp./kWh (nastavitelné při V2/V4) |
| Šířka impulsu | 30 ms (nastavitelné do 3 s při charakteristice V2, V4) |
| Mezera mezi impulsy | > 30 ms |
| U_{ext} | Max. 40 V (375 V při charakteristice V3, V4) |
| Spínací proud | Max. 27 V (100 mA při charakteristice V3, V4) |



Připojení

Při objednacích kódech V2, V4 je volitelný i druh energie. (Standardní nastavení je odběr)

Rozhraní

Podrobný popis rozhraní najdete na internetu www.gossenmetrawatt.com.

ENERGYMID

EM2281/EM2289/EM2381/EM2387/EM2389

Elektroměr

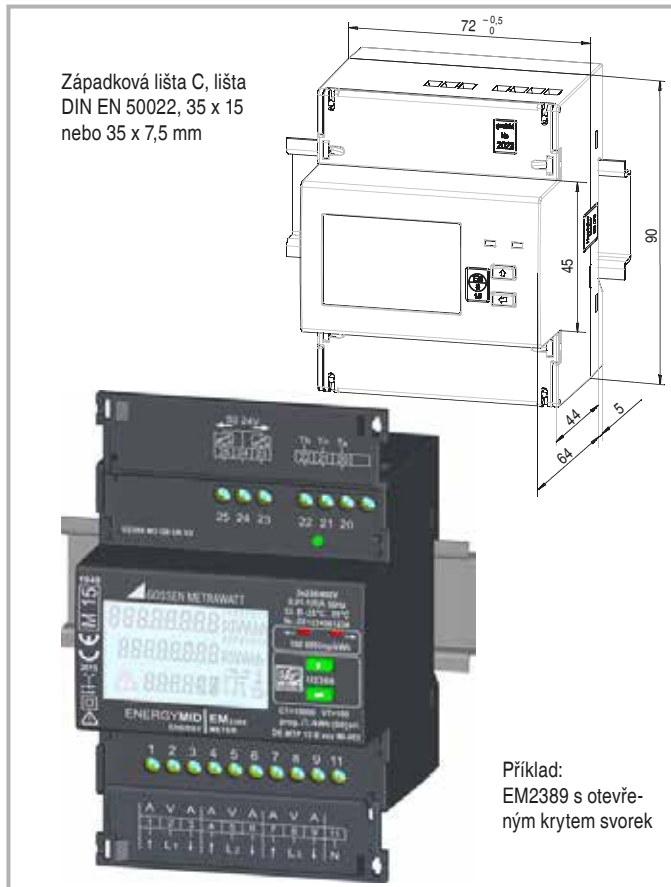
Podmínky prostředí

| | |
|-------------------------------|-------------------------|
| Rozsah provozní teploty | -25... +55 °C |
| Rozsah skladovací teploty | -25 ... +70 °C |
| Relativní vlhkost vzduchu | < 75 % v ročním průměru |
| Výška n.m. | do 2000 m |
| Místo instalace | Vnitřní prostor |
| mechanická klasifikace | M1 |
| elektromagnetická klasifikace | E2 |

Mechanické údaje

| Pouzdro | | |
|--|--|----------------------------|
| Materiál | polykarbonát LEXAN podle UL94 třída V0 | |
| Rozměry | Výška ≤ 70 mm | |
| | Celková hloubka ≤ 90 mm | |
| | Šířka 72 ^{-0,5} mm (4 TE) | |
| Hmotnost | < 0,3 kg | |
| Způsob upevnění | Západková lišta C, lišta DIN EN 50022 nebo montáž na stěnu | |
| Krytí (vestavěný přístroj) | Čelní strana: IP 51 | |
| Připojky (blok svorek) | | |
| | přímé | transformátor |
| Vstup proudu | Drát ≤ 16 mm ² | Drát ≤ 4 mm ² |
| Vstup napětí | N: Drát ≤ 2,5 mm ² | Drát ≤ 4 mm ² . |
| S0 - impulsní výstup, sběrnico- vý výstup, tarifní vstup (impuls dodavatele energie) | Drát ≤ 2,5 mm ² | Drát ≤ 2,5 mm ² |
| Krytí | IP 20 (ochrana proti proniknutí cizích těles ≥12,5 mm Ø, bez ochrany proti proniknutí vody) | |

Rozměrový výkres/montáž

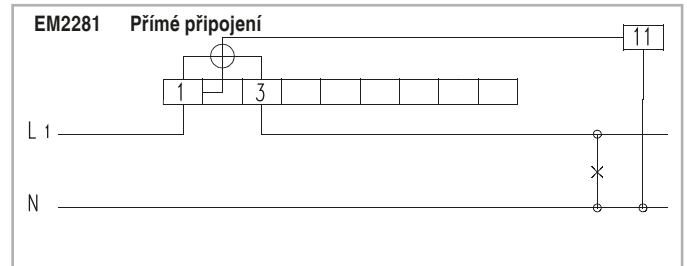


Obsazení přípojek

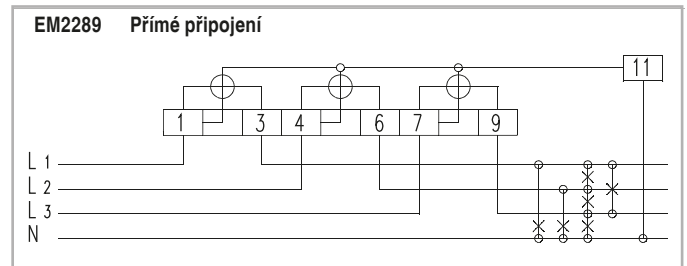
Připojovací prvky jsou provedeny jako samojistící šroubovací svorky, které jsou standardně chráněny plombovatelným krytem.

Schémata připojení

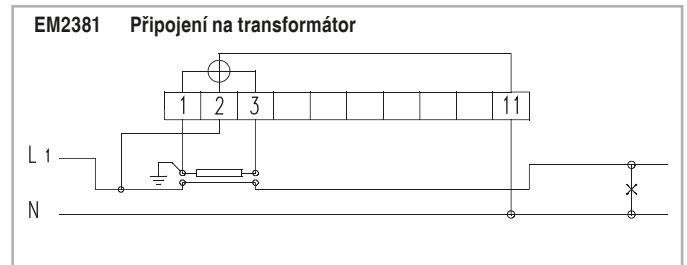
Střídavá síť se 2 vodiči, libovolné zatížení



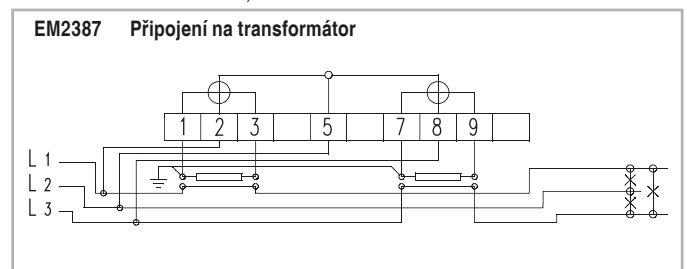
4-vodičová střídavá síť, libovolné zatížení



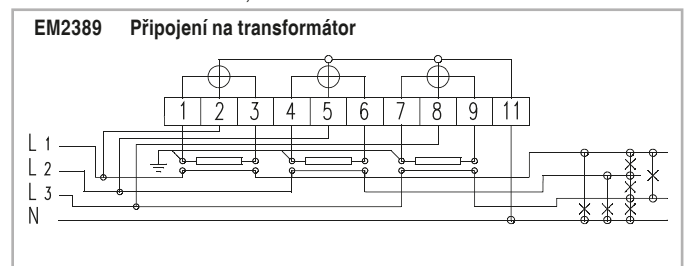
Střídavá síť se 2 vodiči, libovolné zatížení



Střídavá síť se 3 vodiči, libovolné zatížení



4-vodičová střídavá síť, libovolné zatížení



ENERGYMID

EM2281/EM2289/EM2381/EM2387/EM2389

Elektroměr

Údaje pro objednávku

| Označení | | Objednací kód | | | | |
|---|---|---|-------|--|---|---|
| Elektroměr EM2281 pro 2-vodičovou síť, 230 V, přímé 5(80) A (připravuje se) | | U2281 | | | | |
| Elektroměr EM2289 pro 4-vodičovou síť, libovolné zatížení, přímé 5(80) A (připravuje se) | | | U2289 | | | |
| Elektroměr EM2381 pro 2-vodičovou síť 230 V, transformátor 1(6) A (vč. 5(6) A) | | | | U2381 | | |
| Elektroměr EM2387 pro 3-vodičovou síť, libovolné zatížení, transformátor 1(6) A (vč. 5(6) A) | | | | | U2387 | |
| Elektroměr EM2389 pro 4-vodičovou síť, libovolné zatížení, transformátor 1(6) A (vč. 5(6) A) | | | | | | U2389 |
| Multifunkční provedení/údaje | bez | M0 | M0 | M0 | M0 | M0 |
| | s U, I, P, Q, S, PF, f, THD, I _N | M1 | M1 | M1 | M1 | M1 |
| | s jalovou energií ¹⁾ | M2 | M2 | M2 | M2 | M2 |
| | s U, I, P, Q, S, PF, f, THD, I _n a jalová energie ¹⁾ | M3 | M3 | M3 | M3 | M3 |
| Referenční napětí U _n | 100 ... 110 V | — | — | — | U3 | U3 |
| | 230 V | U5 | — | U5 | — | — |
| | 400 V | — | U6 | — | U6 | U6 |
| | 500 V | — | — | — | U7 | — |
| Schválení MID s prohlášením o shodě | Schválení MID | P0 | P0 | P0 | P0 | P0 |
| | Schválení MID a osvědčení o cejchování | P9 | P9 | P9 | P9 | P9 |
| Impulsní výstup | Bez (pouze pro provedení se sběrnici) | V0 | V0 | V0 | V0 | V0 |
| | možnost cejchování 1000 imp./kWh ²⁾ | S0-Standard ³⁾ | V1 | V1 | V1 | V1 |
| | Počet programovatelný 1 ... 1000 imp./kWh s | S0 programovatelné ³⁾ | V2 | V2 | — | — |
| | Počet programovatelný 1 ... 50000 imp./kWh s ²⁾ | S0 programovatelné ³⁾ | — | — | V2 | V2 |
| | cejchovatelný spínací výstup do 230 V, 1000 imp./kWh ²⁾ | 230 V standard ³⁾ | V3 | V3 | V3 | V3 |
| | Spínací výstup do 230 V, frekv. progr. 1 ... 1000 | 230 V programovatelné ³⁾ | V4 | V4 | — | — |
| | Spínací výstup do 230 V, frekv. progr. ²⁾ 1 ... 50000 | 230 V programovatelné ³⁾ | — | — | V4 | V4 |
| | možnost cejchování 100 imp./kWh | S0 130 ms, 100 imp./kWh ³⁾ | V7 | V7 | — | — |
| | možnost cejchování 100 imp./kWh, při Q9 v závislosti na CT x VT | S0 130 ms, 100 imp./kWh ³⁾ | — | — | V7 | V7 |
| | možnost cejchování 1000 imp./kWh, ne s Q9 | S0 130 ms, 1000 imp./kWh ³⁾ | — | — | V8 | V8 |
| možnost cejchování 2000, 5000, 10000 imp./kWh VTA: Vstup k S0 100 ... 20000 (s U6 nebo U7) VTB: Vstup k S0 100 ... 50000 (s U5) VTC: Vstup k S0 100 ... 50000 (s U3) | S0 spec. podle zákazníka ³⁾ ne s Q9 | | | V9 — VTB = ____ — VTC = ____ | V9 V9 = ____ — — VTC = ____ | V9 V9 = ____ — — VTC = ____ |
| Sběrníková přípojka | bez (pouze u impulsního výstupu) | W0 | W0 | W0 | W0 | W0 |
| | LON ⁴⁾ | W1 | W1 | W1 | W1 | W1 |
| | M-bus ⁴⁾ | W2 | W2 | W2 | W2 | W2 |
| | TCP/IP ⁴⁾ (BACnet ⁴⁾ , Modbus TCP, HTTP) | W4 | W4 | W4 | W4 | W4 |
| | Modbus RTU ⁴⁾ | W7 | W7 | W7 | W7 | W7 |
| Převod transformátoru | Proud/napětí pevné, hlavní údaj cejchovaný | CT=VT=1 | — | — | Q0 | Q0 |
| | Proud/napětí programovatelné, sekundární údaj cejchovaný | CT, VT programovatelné (CTxVT ≤ 100000) | — | — | Q1 | Q1 |
| | Proud/napětí pevně nastavené, hlavní údaj cejchovaný QCT=1 ... 10000, QVT=1 ... 1000, CTxVT ≤ 1 mil. | CT, VT fix | | | Q9 QCT = ____ QVT = ____ | Q9 Q9 = ____ QVT = ____ |
| Zatížení | bez | Z0 | Z0 | Z0 | Z0 | Z0 |
| | s (pouze pro provedení se sběrnici) | Z1 | Z1 | Z1 | Z1 | Z1 |

¹⁾ není povoleno ve Švýcarsku

²⁾ při U238x a Q9 je počet impulsů udáván ve vztahu k primární straně:

| Tabulka počtu impulsů | při V1, V3, cejchováno | V7 | při V2, V4, necejchováno |
|-----------------------|------------------------|-----|--------------------------|
| CT x VT | Pevně nastaveno | | programovatelné |
| 2 ... 10 | 1000 imp./kWh | 100 | 1 ... 1000 imp./kWh |
| 11 ... 100 | 100 imp./kWh | 10 | 0,1 ... 100 imp./kWh |
| 101 ... 1000 | 10 imp./kWh | 1 | 0,01 ... 10 imp./kWh |
| 1001 ... 10000 | 1000 imp./MWh | 100 | 1 ... 1000 imp./MWh |
| 10001 ... 100000 | 100 imp./MWh | 10 | 0,1 ... 100 imp./MWh |
| 100001 ... 1000000 | 10 imp./MWh | 1 | |

³⁾ Nelze objednávat v kombinaci s W1 ... W7

⁴⁾ Nelze objednávat v kombinaci s V1 ... V9

Charakteristický znak Q1 (cejchovaný pouze sekundární údaj)

Pro účely výúčtování musí být používány výhradně sekundární hodnoty (výběr z menu)

Příklad objednávky

4-vodičová síť, libovolné zatížení,
s měřením jalové energie, se schválením MID,
převod transformátoru programovatelný, vstupní napětí 400 V,
s impulsním výstupem standard S0, bez sběrníkové přípojky,
bez zátěže

Identifikace: U2389 M2 P0 Q1 U6 V1 W0 Z0

ENERGYMID

EM2281/EM2289/EM2381/EM2387/EM2389

Elektroměr

Upřednostňované elektroměry se schválením MID a prvním cejchování (možnost dodání ze skladu)

| přímé připojení 5(80) A, třída B, MID pro 4-vodičovou síť, 3x 230 / 400 V | Objednací kód | Standard (M0) | Multifunkční provedení (M1) |
|--|----------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| S0 počet impulsů programovatelný | V2, P0, U6 | U2289-V012 | U2289-V022 |
| LON | W1, P0, U6 | U2289-V013 | U2289-V023 |
| M-Bus | W2, P0, U6 | U2289-V014 | U2289-V024 |
| TCP/IP (BACnet, Modbus TCP, HTTP) | W4, P0, U6 | U2289-V017 | U2289-V027 |
| Modbus RTU | W7, P0, U6 | U2289-V018 | U2289-V028 |
| Připojení na transformátor 5(6) A a 1(6) A, třída B, MID pro 3-vodičovou síť, 3x 230 / 400 V, CT / VT programovatelné | | | |
| Objednací kód | Standard (M0) | Multifunkční provedení (M1) | |
| S0 počet impulsů programovatelný | V2, P0, U6, Q1 | U2387-V012 | U2387-V022 |
| Připojení na transformátor 5(6) A a 1(6) A, třída B, MID pro 4-vodičovou síť, 3x 230 / 400 V, CT / VT programovatelné | | | |
| Objednací kód | Standard (M0) | Multifunkční provedení (M1) | |
| S0 počet impulsů programovatelný | V2, P0, U6, Q1 | U2389-V011 | U2389-V021 |
| LON | W1, P0, U6, Q1 | U2389-V016 | U2389-V026 |
| M-bus | W2, P0, U6, Q1 | U2389-V015 | U2389-V025 |
| TCP/IP (BACnet, Modbus TCP, HTTP) | W4, P0, U6, Q1 | U2389-V017 | U2389-V027 |
| Modbus RTU | W7, P0, U6, Q1 | U2389-V018 | U2389-V028 |

Zkratky a jejich význam

| Symbol | Význam |
|--------------------------|---|
| CT | Převod měřicího transformátoru proudu |
| CT x VT | Součin CT a VT |
| EPtot | Činná energie celkem (všechny fáze) |
| EQtot | Jalová energie celkem (všechny fáze) |
| f | Frekvence |
| I1, I2, I3 | Efektivní hodnota proudu v každé fázi |
| IN | IN: Proud neutrálního vodiče (vypočtený) |
| I _{max} | Mezní proud |
| I _{min} | Min. intenzita proudu |
| I _{ref} | Referenční proud (intenzita) |
| M1 (objednací kód) | Multifunkční provedení: Měření U, I, P, Q, S, PF, f, THD, In |
| M2 (objednací kód) | Měření jalové energie |
| M3 (objednací kód) | Multifunkční provedení: Měření U, I, P, Q, S, PF, f, THD, In, jalová energie |
| P1, P2, P3, Ptot | Činný výkon na fázi a celkem |
| PF1, PF2, PF3, PFtot | Účinnost (cos φ) na fázi a celkem |
| Q1, Q2, Q3, Qtot | Jalový výkon na fázi a celkem |
| Q1 (objednací kód) | Převod měřicího transformátoru programovatelný |
| Q9 (objednací kód) | Převod měřicího transformátoru pevný |
| S1, S2, S3, Stot | Zdánlivý výkon na fázi a celkem |
| SØ | Počet impulsů výstup SØ |
| THD I1, I2, I3 | Podíl zkreslení proudu každé fáze |
| THD U1, U2, U3 | Podíl zkreslení napětí každé fáze |
| Un | Referenční napětí |
| U1N, U2N, U3N | Fázové napětí (efektivní hodnota) |
| U12, U23, U13 | Sdružené napětí (efektivní hodnota) |
| V2/V4 (objednací kód) | SØ programovatelné |
| V9 (objednací kód) | SØ specifický podle zákazníka |
| VT | Převod měřicího transformátoru napětí |
| W1 ... 7 (objednací kód) | Sběrnice |
| Z1 (objednací kód) | Zatížení (možné pouze se sběrnicí) |

ENERGYMID

EM2281/EM2289/EM2381/EM2387/EM2389

Elektroměr

Porovnání elektroměrů se schválením MID

Rozsah výkonu

| Řada elektroměrů | | ENERGYMETER MID ¹⁾ | | | | | ENERGYMID EM | | | | |
|--|--|-------------------------------|-----------|---------------------|-----------|-----------|----------------------|----------------------|---------------------|-----------|-----------|
| Jmenovitá intenzita proudu (mezní intenzita) | | 5(65) A | | 1(6) A (vč. 5(6) A) | | | 5(80) A | | 1(6) A (vč. 5(6) A) | | |
| Druh sítě | 2-vodičová síť | U1281 | | U1381 | | | EM2281 ²⁾ | | EM2381 | | |
| | 3-vodičová síť | | | | U1387 | | | | EM2387 | | |
| | 4-vodičová síť | | U1289 | | | U1389 | | EM2289 ²⁾ | | | EM2389 |
| Připojení | přímé | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ | | | |
| | přes měřicí transformátor | | | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ | ✓ | ✓ |
| Vstupní napětí | 100 ... 110 V | | | | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ |
| | 230 V | ✓ | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | | |
| | 400 V | | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | | ✓ | ✓ |
| | 500 V | | | | ✓ | | | | | ✓ | |
| 4 kvadranty | | — | — | — | — | — | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| LC displej | 1 hlavní, 1 vedlejší údaj | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | — | — | — | — | — |
| | 1 hlavní, 2 vedlejší údaje | — | — | — | — | — | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Konstrukce | Šířka pouzdra | 125,5 mm (7 TE) | | | | | 72 mm (4 TE) | | 72 mm (4 TE) | | |
| Impulsní výstup | | 1 impulsní výstup | | | | | 2 impulsní výstupy | | | | |
| | Standardní S0, cejchovaný | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné |
| | Programovatelné S0 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné |
| | 230 V Standard, cejchovaný | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné |
| | 230 V programovatelný | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné |
| | S0 specifický podle zákazníka, cejchovaný | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné |
| Převod transformátoru | CT=VT=1 hlavní údaj sekundární, cejchovaný | — | — | ✓ | ✓ | ✓ | — | — | ✓ | ✓ | ✓ |
| | CT, VT program. vedlejší údaj sekundární, cejchovaný | — | — | volitelné | volitelné | volitelné | — | — | volitelné | volitelné | volitelné |
| | CT, VT pevně nastavené, hlavní údaj primární, cejchovaný | — | — | volitelné | volitelné | volitelné | — | — | volitelné | volitelné | volitelné |
| Schválení | MID | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | MID a doklad o cejchování | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné |
| Možnosti | | | | | | | | | | | |
| Multifunkční provedení | U, I, P, Q, S, PF, f | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné |
| | Jalová energie | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné |
| | THD, In | — | — | — | — | — | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné |
| Sběrniceová přípojka | LON | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné |
| | M-bus | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné |
| | TCP/IP (BACnet, Modbus TCP, HTTP) | — | — | — | — | — | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné |
| | Modbus RTU | — | — | — | — | — | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné |
| Tarify | 4 tarify (řízené hardwarem) | — | — | — | — | — | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | další 4 tarify - přes sběrnici ³⁾ | — | — | — | — | — | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné |
| Externí pomocné napětí 24 V DC | | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné | — | — | — | — | — |
| Zatížení | | — | — | — | — | — | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné |

¹⁾ Údaje pro objednávku - viz samostatný list s údaji U1281/U1289/U1381/U1387/U1389

²⁾ není zahrnuto v rozsahu MID-schválení

Kontaktní adresa:

GMC-měřicí technika, s.r.o.
 Fügnerova 1a, 678 01 Blansko
 Tel.: 516 410 905-6
 Fax: 516 410 907
 E-mail: gmc@gmc.cz
 Internet: www.gmc.cz, www.gossenmetrawatt.com

