



PWS 2.3 genX

Trójfazowy licznik wzorcowy do kontroli liczników energii elektrycznej oraz przekładników pomiarowych



PWS 2.3 genX to trójfazowy mobilny licznik wzorcowy klasy 0,1% przeznaczony do kontroli jedno- i trójfazowych liczników energii elektrycznej. Dodatkowo PWS 2.3 genX umożliwia sprawdzenie poprawności instalacji licznika i kontrolę obwodów pomiarowych.

Urządzenie można podłączać bezpośrednio do pomiaru prądu w zakresie 1 mA ... 12 A lub przy użyciu zestaw 3 aktywne 120 A błąd kompensowane UCT Cęgowych firmy (zawarte w zestawie akcesoria standardowe) w zakres 10 mA... 120 A. Urządzenie jest zatem uniwersalne i można je stosować do kontroli liczników bezpośrednich i półpośrednich/pośrednich.

Urządzenie można zasilac z obwodu pomiarowego licznika lub poprzez jednofazowe napięcie pomocnicze.

Główne cechy

- Duży 7" (800 x 480 pikseli) dotykowy ekran z kolorowym graficznym interfejsem użytkownika
- Transfer danych i komunikacja poprzez port USB (typ B), WLAN lub ETHERNET
- Zapis danych na wymiennej karcie pamięci
- Niezależny zestaw cęgowy UCT clamp-on CT umożliwia ich oddzielny serwis, kalibrację lub późniejszy zakup innego zestawu UCT clamp-on CT cęgowych bez konieczności zwrotu samego urządzenia do fabryki celem ich ustawienia.

Wejścia pomiarowe

- 3 wejścia napięciowe U1, U2, U3
- 3 bezpośrednie wejścia prądowe I1, I2, I3
- 2 UCT cęgowy wejścia prądowe (CT) dla I1, I2, I3

Funkcje

- Kontrola licznika przez zliczanie impulsów (LED/wirnika/wyjść) oraz rejestry energii czynnej, biernej, pozornej w 1- lub 3-fazowym, 3- lub 4- przewodowych licznikach poprzez 2 wejścia impulsowe (1 konfigurowalne jako wyjście)
- Pomiar parametrów elektrycznych (UI ϕ , PQS, f, PF) w tym wykres wskazowy, analiza harmonicznych oraz wyświetlanie krzywych przebiegów.
- Sprawdzenie przekładników (badanie obciążenia oraz przekładni dla przekładników prądowych i napięciowych)

Opcje

- Oprogramowanie CAIntegration
- Zestaw 3 UCT 10.3 przekładników cęgowych clamp-on CT 10A
- Zestaw 3 UCT 120.3 przekładników cęgowych clamp-on CT 120A (z kompensacją błędów)
- Zestaw 3 UCT 1000.3 przekładników cęgowych clamp-on CT 1000A
- Zestaw 3 elastycznych UCT LEM.3 czujników FLEX 3000 (30/300/3000A)
- 3-fazowy UCT AMP-LiteWire adapter dla AmpLiteWire
- Sensor prądów pierwotnych AmpLiteWire 2000 A
- 3-fazowy UCT VOLT-LiteWire adapter dla VoltLiteWire
- Sensor napięć pierwotnych VoltLiteWire 40 kV

Technical Data PWS 2.3 gen X

Ogólna charakterystyka

| | |
|--|--|
| Zasilanie urządzenia: (użytkowanie) | 46 VAC _{min} ... 300 VAC _{max} 65 VDC _{min} ... 423 VDC _{max} |
| Zasilanie pomocnicze: (zewnętrzne źródło DC) | 10 VDC _{min} ... 14.4 VDC _{max} |
| Częstotliwość: | 47 Hz ... 63 Hz |
| Pobór mocy: | max. 20 VA |
| Obudowa: | Wzmocniane tworzywo sztuczne |
| Wymiary: | W 308 x H 173 x D 70 mm |
| Waga: | approx. 1.5 kg |
| Temperatura pracy: | -10 °C ... +50 °C |
| Temperatura składowania: | -20 °C ... +60 °C |
| Wilgotność względna: | ≤ 85% at Ta ≤ 21°C ≤ 95% at Ta ≤ 25°C, 30 dni / każdy rok |

Bezpieczeństwo CE

| | |
|----------------------|------------------|
| Ochrona izolacji: | IEC 61010-1:2002 |
| Kategoria pomiarowa: | 300V CAT III |
| Stopień ochrony: | IP-40 |

Zakres pomiarowy

| Wielkość mierzona | Zakres | Wejście / Czujnik |
|------------------------------------|-------------------|-------------------|
| Napięcie (faza - neutralny) | 0 V ... 300 V | U1, U2, U3 |
| | 20 mV ... 3 V | U1 (obciążenie) |
| Prąd | 1 mA ... 12 A | I1, I2, I3 |
| | 1 mA ... 10 A | UCT 10.3 |
| | 10 mA ... 120 A | UCT 120.3 |
| | 100 mA ... 1000 A | UCT 1000.3 |
| | 3 A ... 3000 A | FLEX 3000 |
| Prąd pierwotny | 30 A ... 2000 A | AmpLiteWire 2000A |
| Napięcie pierwotne | 500 V ... 40 kV | VoltLiteWire 40kV |

Dokładność pomiarowa

| Napięcie / Prąd | | ≤ ± E [%] ^{1 2 4} |
|--------------------------------------|------------------|----------------------------|
| Wielkość mierzona | Zakres | kl. 0.1 |
| Napięcie (U1, U2, U3, N) | 46 V ... 300 V | 0.1 |
| | 5 V ... 25 V | 0.1 |
| Prąd bezpośredni (I1, I2, I3) | 10 mA ... 12 A | 0.1 |
| | 1 mA ... 10 mA | 0.1 |
| Prąd CT 10A UCT 10.3 | 30 mA ... 10 A | 0.2 |
| | 1 mA ... 30 mA | 1.0 |
| Prąd CT 120A UCT 120.3 | 100 mA ... 120 A | 0.2 |
| | 1 mA ... 100 mA | 1.0 |
| Prąd CT 1000A UCT 1000.3 | 10 A ... 1000 A | 0.2 |
| | 1 A ... 10 A | 1.0 |
| Prąd FLEX 3000 UCT LEM.3 | 300 A ... 3000 A | 0.1 + E _M |
| | 30 A ... 300 A | |
| | 3 A ... 30 A | |
| Napięcie obciążenia (U1, N) | 100 mV ... 5 V | 0.5 |
| | 20 mV ... 100 mV | 0.5 |
| Prąd z AmpLiteWire 2000A | 300 A ... 2000 A | 0.1 + E _M |
| | 30 A ... 300 A | 0.1 + E _M |
| Napięcie z VoltLiteWire 40kV | 6 kV ... 40 kV | 0.1 + E _M |
| | 500 V ... 6 kV | 0.1 + E _M |

| Moc / Energia Napięcie: 46 V... 300 V (U - N) | | ≤ ± E [%] ^{1 2 3} |
|--|------------------|----------------------------|
| Wielkość mierzona / Wejście I | Zakres | kl. 0.1 |
| Czynna (P), Pozorna (S) Moc / Energia | | |
| Bezpośrednio (I1, I2, I3) | 10 mA ... 12 A | 0.1 |
| | 1 mA ... 10 mA | 0.1 |
| Prąd CT 120A UCT 120.3 | 100 mA ... 120 A | 0.2 |
| Prąd CT 1000A UCT 1000.3 | 10 A ... 1000 A | 0.2 |
| Bierna (Q) Moc / Energia | | |
| Bezpośrednio (I1, I2, I3) | 10 mA ... 12 A | 0.2 |
| | 1 mA ... 10 mA | 0.2 |
| Prąd CT 120A UCT 120.3 | 100 mA ... 120 A | 0.4 |
| Prąd CT 1000A UCT 1000.3 | 10 A ... 1000 A | 0.4 |
| Drift / na rok dla Moc / Energii (PQS) (bezpośr.) | | |
| | | 0.03 |

| Wsp. temperaturowy (TC): | | ≤ ± TC [%/°C] ³ |
|--------------------------|--|----------------------------|
| Zakres | | kl. 0.1 |
| 0° C ... +40°C | | 0.005 |
| -10° C ... +50°C | | 0.008 |

| Obciążenie przekładnika prądowego CT | | ≤ ± E [%] ^{1 2 5} |
|--------------------------------------|------------------|----------------------------|
| I (prąd bezpośrednio I1) | U (U1 - N) | kl. 0.1 |
| 10 mA ... 12 A | 100 mV ... 3 V | 0.6 |
| 10 mA ... 12 A | 20 mV ... 100 mV | 0.1 + 0.5 |

| Obciążenie przekładnika napięciowego VT | | ≤ ± E [%] ^{1 2 5} |
|---|----------------|----------------------------|
| I (prąd bezpośrednio I1) | U (U1 - N) | kl. 0.1 |
| 10 mA ... 12 A | 46 V ... 300 V | 0.2 |
| 1 mA ... 10 mA | 46 V ... 300 V | 0.1 + 0.1 |

| Przekładnia przekładnika prądowego CT | | ≤ ± E [%] / Δφ [°] ^{1 2 6} |
|---------------------------------------|-----------------|-------------------------------------|
| IP - Wejście / Zakres | IS (I1, I2, I3) | kl. 0.1 |
| Prąd CT 120A UCT 120.3 | | |
| 100 mA ... 120 A | 10 mA ... 12 A | 0.3 / 0.3 |
| 100 mA ... 120 A | 1 mA ... 10 mA | 1.0 / - |
| Prąd CT 1000A UCT 1000.3 | | |
| 10 A ... 1000 A | 10 mA ... 12 A | 0.3 / 0.3 |
| 1 A ... 10 A | 10 mA ... 12 A | 1.0 / - |
| FLEX 3000 UCT LEM.3 | | |
| 300 A ... 3000 A | 10 mA ... 12 A | 0.2 + E _M / - |
| 30 A ... 300 A | | |
| 3 A ... 30 A | | |
| AmpLiteWire 2000A | | |
| 300 A ... 2000 A | 10 mA ... 12 A | 0.2 + E _M / - |
| 30 A ... 300 A | 10 mA ... 12 A | 0.1 + 0.1 + E _M / - |

| Częstotliwość / Kąty fazowe / Współczynnik moc | | ≤ ± E |
|--|--------------------|---------|
| Wielkość mierzona | Zakres | kl. 0.1 |
| Częstotliwość (f) | 40 Hz ... 70 Hz | 0.01 Hz |
| Kąty fazowe (φ) | 0.00 ° ... 359.99° | 0.1 ° |
| Współczynnik mocy (PF) | -1.000... +1.000 | 0.002 |

Uwagi

- x.x: Odniesione do wartości mierzonej
- x.x: Odniesione do max wartości zakresu (pełne wychylenie, FS), E(M) = FS/M * x.x (np. 0.1 przy FS = 10 mA, E(2mA) = 10/2 * 0.1 = 0.5 %)
- Podstawowa Częstotliwość z zakresu 45 ... 66 Hz
- S: x.x, P, Q: x.x / PF (odn. do mocy pozornej), sieci 3- i 4-przewodowe
- E_M: Dokładność określił. przez producenta clamp-on CT lub sondy
- Wartość w nawiasie () ważna dla wejścia IN/IE, do analizy jakości PQ
- E[%]: Dokładność przekładni E_i, E_t; Δφ[°]: Dryf fazowy przesunięcia fazowego φ_p, φ_s.

Wejście / wyjście imp Wejście 1 można ustawić jako wyjście imp.

| | | | | |
|--|--|------|-----|------|
| Zakres napięcia: | 4 ... 12 VDC (24 VDC) | | | |
| Częstotliwość wejściowa: | max. 200 kHz | | | |
| Napięcie pomocnicze: | 12 VDC (I < 60 mA) | | | |
| Napięcie wyjścia: | 5V | | | |
| Długość impulsu: | ≥ 10μs | | | |
| Stała licznika: | C = C ₀ / (In * Un) | | | |
| Czynna, Bierna, Pozorna [imp/Wh(varh,VAh)] | C ₀ = 36'000'000 [imp/Wh(varh,VAh)] | | | |
| | Stała licznika zależy od najwyższego wybranego zakresu In, Un. | | | |
| | Napięcie wejściowe ma tylko jeden zakres: Un = 300 V. | | | |
| | Wewnętrzny zakres prądu In [A] | | | |
| Direct I1, I2, I3 | 0.012 | 0.12 | 1.2 | 12 |
| Prąd CT 120A UCT 120.3 | 0.12 | 1.2 | 12 | 120 |
| Prąd CT 1000A UCT 1000.3 | 1 | 10 | 100 | 1000 |
| FLEX 3000 | - | 30 | 300 | 3000 |
| | Przykład: Un = 300V, In = 12 A) | | | |
| | C = 10'000 [imp/Wh (varh,VAh)] | | | |
| Częstotliwość wyjściowa: | CPZ ₁ = C / 3'600 [imp/Ws(vars, VAs)] | | | |
| | f ₀ = CPZ ₁ * PΣ(QΣ, SΣ) | | | |
| | f _{max} = CPZ ₁ * 3 * Un * In | | | |
| | = 2.77778 imp/Ws * 3 * 300V * 12A | | | |
| | = 30'000 [imp/s] | | | |
| | Czynnik 3 system 3-fazowy | | | |

Kontakt w Polsce

EMH metering GmbH & Co. KG
 Wojciech Bobrowski
 Tel. +48 668 440 675
 e-mail: wojciech.bobrowski@emh-metering.com
 Fax: +48 12 350 49 28