



PWS 2.3 genX

Contor etalon trifazat, portabil pentru verificarea contoarelor de energie electrică și a transformatoarelor de măsură



Dispozitivul PWS 2.3 genX este un contor etalon electronic portabil trifazat de clasa 0.1 pentru testarea la fața locului a contoarelor de electricitate mono și trifazate. Cu PWS 2.3 genX, toți parametrii pentru verificarea instalației contorului și a circuitelor acestuia pot fi măsurați și înregistrați.

Dispozitivul poate fi utilizat fie cu conexiuni directe de curent în intervalul 1 mA ... 12 A, fie cu un set de 3 clemă de curent UCT de 120 A cu eroare compensată activ (incluse în accesoriile standard) în intervalul de 10 mA ... 120 A. Cu același dispozitiv pot fi verificate și contoare cu conexiune directă și cele conectate prin transformatoare de măsură.

Tensiunea auxiliară poate fi furnizată dispozitivului fie separat, fie prin intermediul circuitului de măsurare.

Avantaje

- Ecran color TFT tactil de 7" (800 x 480 pixeli) cu interfață grafică pentru utilizator
- Transfer de date și comunicare prin USB (tip B), ETHERNET sau WLAN
- Server web încorporat pentru afișarea de la distanță a interfeței grafice cu utilizatorul și controlul de la distanță al dispozitivului
- Card de memorie SD detașabil pentru stocarea datelor
- Seturi independente de clemă de curent UCT permit service-ul, calibrarea sau achiziționarea ulterioară a clemelor de curent fără a returna dispozitivul la producător.

Intrări de măsură

- 3 intrări de tensiune U1, U2, U3
- 3 intrări directe de curent I1, I2, I3
- 2 UCT Intrări clemă de curent pentru I1, I2, I3

Funcții

- Testarea contorului la ieșirile de impulsuri (LED / marcaje disc / S0) și a registreor contoarelor de energie activă, reactivă și aparentă mono sau trifazate prin 2 intrări de impuls (1 poate fi configurată ca ieșire de impuls)
- Măsurători ale parametrilor electrici (UI ϕ , PQS, f, PF) inclusiv diagramă vectorială, analiza armonică și afișarea formei de undă.
- Testarea transformatoarelor de masura (sarcina CT/PT, raport de transformare CT)

Optiuni

- Software CALegration
- Set de 3 clemă de curent UCT 10.3, 10 A
- Set de 3 clemă de curent UCT 120.3, 120 A (cu eroare compensată activ)
- Set de 3 clemă de curent UCT 1000.3, 1000 A
- Set de 3 transformatoare de curent flexibile UCT LEM.3 FLEX 3000 (30/300/3000A)
- Adaptor trifazat UCT AMP-LiteWire pentru AmpLiteWire
- Senzor de curent primar AmpLiteWire 2000 A
- Adaptor trifazat UCT VOLT-LiteWire pentru VoltLiteWire
- Senzor de tensiune primar VoltLiteWire 40 kV

Date Tehnice PWS 2.3 genX

General

Tensiune de operare:	Alimentare de la rețea sau prin circuitul de măsurare de la: 46 V _{ACmin} ... 300 V _{ACmax} , 47 Hz ... 63 Hz 65 V _{DCCmin} ... 423 V _{DCCmax} Schutz: bis zu 440 V _{ACmax}
Alimentare externa 12V DC:	10 V _{DCCmin} ... 14.4 V _{DCCmax}
Interval de frecvență:	47 Hz ... 63 Hz
Consumul de energie:	max. 15W / 30 VA
Carcasa:	plastic
Dimensiuni:	L 308 x 173 x l 70 mm
Greutate:	ca. 1.5 kg
Temperatura de operare:	-10 °C ... +50 °C
Temperatura de stocare:	-20 °C ... +60 °C
Umiditate relativă:	≤ 85% bei Ta ≤ 21°C ≤ 95% la Ta ≤ 25°C, distribuită pe 30 de zile/an

Siguranța CE

Dublu izolat:	IEC 61010-1:2010
Categoria de măsurare:	300V CAT CAT III
Protecție IP:	IP-40

Interval de măsurare

Mărime	Interval	Intrare / Senzor
Spannung (Phase - Null)	0 V ... 300 V	U1, U2, U3
	20 mV ... 3 V	U1 (Bürde)
Curent	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
Curent primar	30 A ... 2000 A	AmpLiteWire 2000A
Tensiune primara	500 V ... 40 kV	VoltLiteWire 40kV

Precizia de măsurare

Tensiune / Curent	Mărime	Interval	≤ ± E [%] ^{1 2 4}
Tensiune (U1, U2, U3, N)	Mărime	46 V ... 300 V	0.1
		5 V ... 25 V	0.1
Curent direct (I1, I2, I3)	Mărime	10 mA ... 12 A	0.1
		1 mA ... 10 mA	0.1
Cleme de curent UCT 10.3 10A	Mărime	30 mA ... 10 A	0.2
		1 mA ... 30 mA	1.0
Cleme de curent UCT 120.3 120A	Mărime	100 mA ... 120 A	0.2
		10 mA ... 100 mA	1.0
Cleme de curent UCT 1000.3 1000A	Mărime	10 A ... 1000 A	0.2
		1 A ... 10 A	1.0
Transformatori curent UCT LEM.3 FLEX 3000	Mărime	300 A ... 3000 A	0.1 + E _M
		30 A ... 300 A	
		3 A ... 30 A	
Tensiune sarcină (U1, N)	Mărime	100 mV ... 5 V	0.5
		20 mV ... 100 mV	0.5
Curent AmpLiteWire 2000A	Mărime	300 A ... 2000 A	0.1 + E _M
		3 A ... 300 A	0.1 + E _M
Curent VoltLiteWire 40kV	Mărime	6 kV ... 40 kV	0.1 + E _M
		500 V ... 6 kV	0.1 + E _M

Putere / Energie	Tensiune: 46 V... 300 V (U-N)	≤ ± E [%] ^{1 2 3}
Mărime / Intrare I	Interval	Cl. 0.1
Activ (P) -, Aparent (S) - Putere / Energie		
Direct (I1, I2, I3)	10 mA ... 12 A	0.1
	1 mA ... 10 mA	0.1
Cleme curent UCT 120.3 120 A	100 mA ... 120 A	0.2
Cleme curent UCT 1000.3 1000 A	10 A ... 1000 A	0.2
Reactiv (Q) - Putere / Energie		
Direct (I1, I2, I3)	10 mA ... 12 A	0.2
	1 mA ... 10 mA	0.2
Cleme curent UCT 120.3 120 A	100 mA ... 120 A	0.4
Cleme curent UCT 1000.3 1000 A	10 A ... 1000 A	0.4
Deriva pe an la Putere / Energie (PQS) (I direct)		
		0.03

Coeficient temperatură (TC):	Interval	≤ ± TC [%/°C] ³
	0 °C ... +40°C	0.005
	-10 °C ... +50°C	0.008

Sarcina CT		≤ ± E [%] ^{1 2}
I (Strom direkt I1)	U (U1 - N)	Cl. 0.1
10 mA ... 12 A	100 mV ... 3 V	0.6
10 mA ... 12 A	20 mV ... 100 mV	0.1 + 0.5

Sarcina PT		≤ ± E [%] ^{1 2}
I (Strom direkt I1)	U (U1 - N)	Cl. 0.1
10 mA ... 12 A	46 V ... 300 V	0.2
1 mA ... 10 mA	46 V ... 300 V	0.1 + 0.1

Raport de transformate CT		≤ ± E [%] / Δφ [°] ^{1 2 4 5}
IP - Intrare / Interval	IS (I1, I2, I3)	Cl. 0.1
Cleme curent UCT 120.3 120A		
100 mA ... 120 A	10 mA ... 12 A	0.3 / 0.3
100 mA ... 120 A	1 mA ... 10 mA	1.0 / -
Cleme curent UCT 1000.3 1000 A		
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		
30 A ... 300 A	10 mA ... 12 A	0.2 + E _M / -
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 / -

Frecvență / unghi de fază / factor de putere		≤ ± E
Mărime	Interval	Cl. 0.1
Frecvență (f)	40 Hz ... 70 Hz	0.01 Hz
Unghi de fază (φ)	0.00 ° ... 359.99 °	0.1 °
Factor de putere (PF)	-1.000 ... +1.000	0.002

Remarci

- x.x.: Relativ la valoarea măsurată
x.x.: Relativ la valoarea maximă la scalei de măsură (full scale, FS),
E(M) = FS/M * x.x. (z.B. 0.1 bei FS = 10/2 * 0.1 = 0.5 %)
- Frecvența fundamentală în interval 45 ... 66 Hz
- S: x.x, P, Q: x.x / PF (relativ la puterea aparentă), 3- si 4-fire
- E_M: Precizia specificată a CT- sau a producătorului senzorului
- E[%]: Precizia raportului E_i, E_t; Δφ[°]: eroarea unghiulară a abaterii de fază φ_p, φ_s.

Intrare/iesire impuls

Intrarea 1 poate fi configurată ca ieșire	
Nivelul de intrare:	4 ... 12 VDC (24 VDC)
Frecvență de intrare:	max. 200 kHz
Alimentarea sondei:	12 VDC (I < 60 mA)
Ausgangspegel:	5V
Durata impulsului:	≥ 10μs
Constanta contorului: activ, reactiv, aparent [imp/kWh(kvarh,kVAh)]	C = C ₀ / (ln * Un) C ₀ = 36'000'000 [imp/Wh(varh,VAh)] Constanta contorului depinde de cel mai mare interval selectat (ln, Un). Intrarea directă de tensiune are un singur domeniu: Un = 300 V. Constanta actuală CPZ ₁ cu unitatea de măsură [i/Wh (vars, VAs)] este afișată pe afișaj la frecvența de ieșire.
	Intervale interne de curent ln [A]
Direct I1, I2, I3	0.012 0.12 1.2 12
Cleme UCT 120.3 120 A	0.12 1.2 12 120
Cleme UCT 1000.3 1000 A	1 10 100 1000
FLEX 3000 UCT LEM.3	- 30 300 3000
	Exemplu: Un = 300V, ln = 12 A C = 10'000 [imp/Wh (varh,VAh)]
Frecvență de ieșire:	CPZ ₁ = C / 3'600 [imp/Wh (vars, VAs)] f ₀ = CPZ ₁ * PΣ(QΣ, SΣ) f _{max} = CPZ ₁ * 3 * Un * ln = 2.77778 imp/Wh * 3 * 300V * 12A = 30'000 [imp/s] Factor 3 pentru sistem trifazat