



PTS 2.3 genX

Dreiphasiges, vollautomatisches Testsystem mit Prüfmessfühler Klasse 0.1 und integrierter dreiphasiger Stromquelle



Das tragbare Testsystem PTS 2.3 genX besteht aus einer dreiphasigen Stromquelle und einem dreiphasigen elektronischen Prüfmessfühler der Klasse 0.1. Charakteristisch für den PTS 2.3 genX sind sein großer Messbereich, seine hohe Genauigkeit und seine hohe Toleranz gegenüber unerwünschten äußeren Einflüssen. Der PTS 2.3 genX erfüllt alle Anforderungen für die Kontrolle von Zählerinstallationen, sowie der Analyse der Netzsituation.

Vorzüge

- Einfache Zählerprüfung unter definierten Lastbedingungen, dank eingebauter, kompakter Stromquelle
- Automatische Messabläufe mit vordefinierten Lastpunkten ohne externen PC
- Grosses 9" (800 x 480 Pixel) TFT Touchscreen Farbdisplay mit grafischer Benutzeroberfläche
- Datentransfer und Kommunikation via USB (Typ B), ETHERNET oder WLAN
- Eingebauter Webserver zur Fernanzeige der grafischen Benutzeroberfläche und Fernsteuerung des Gerätes.
- Auswechselbare SD Speicherkarte für Datenspeicherung
- Zwei USB-Anschlüsse (Typ A) für den Anschluss von Peripheriegeräten wie Maus, Tastatur.

Funktionen

- Unabhängige Generierung von 1- bis 3-phasigen Belastungszuständen für die Überprüfung von Elektrizitätszählern basierend auf den vorhandenen Versorgungsspannungen
- Wirk-, Blind- und Scheinenergiewegung in 3-Leiter oder 4-Leiter-Schaltung mit integrierter Fehlermessung und Impulsausgang für Energie
- Vektordiagramm, Oberwellenspektrum und Drehfeldanzeige zur Analyse der Netzsituation
- Bürdenmessung von Strom- (CT) und Spannungs-Messwandler (PT)
- Wandlerübersetzung von Strom-Messwandler (CT)

Optionen

- Software CALegration
- UCT 120.3 Set von 3 Stromzangen 120A
- UCT 1000.3 Set von 3 Stromzangen 1000 A
- UCT LEM.3 Set von 3 flexiblen Stromsensoren FLEX 3000 (30/300/3000A)
- UCT AMP-LiteWire 3-phasiger Adapter für AmpLiteWire + Primärer Hochspannungs-Stromsensor AmpLiteWire 2000 A
- UCT VOLT-LiteWire 3-phasiger Adapter für VoltLiteWire + Primärer Spannungssensor VoltLiteWire 40kV

Technische Daten PTS 2.3 genX

Allgemein

Hilfsspannungsversorgung:	Die Stromversorgung kann aus der Hilfsversorgung oder dem Messkreis erfolgen bei: 88 VACmin ... 264 VACmax / 47 ... 63 Hz Schutz: Ausschalten der Versorgung ab > 276 VAC
Leistungsaufnahme:	max. 400 VA
Gehäuse:	Kunststoff
Abmessungen:	B 450 x T 297 x H 188 mm
Gewicht:	ca. 14.5 kg
Betriebstemperatur:	-10 °C ... +50 °C
Lagertemperatur:	-20 °C ... +60 °C
Relative Luftfeuchte:	≤ 85% bei Ta ≤ 21°C ≤ 95% bei Ta ≤ 25°C, an 30 Tagen / Jahr verteilt

Sicherheit CE

Schutzisoliert:	IEC 61010-1:2010
Messkategorie:	300V CAT III, 600V CAT II
Schutzart:	IP-68 (geschlossenes Gehäuse) IP-40 (geöffnetes Gehäuse)

Stromquelle

Bereich:	1 mA ... 120 A		
Ausgangsleistung:	60 VA (pro Phase)		
	Interne Bereiche	S _{max} / U _{max}	
	1 mA ... 12 mA	60 mVA / 5 V	
	12 mA ... 120 mA	600 mVA / 5 V	
	120 mA ... 1.2 A	6 VA / 5 V	
	1.2 A ... 12 A	60 VA / 5 V	
	12 A ... 80 A	60 VA / 0.75 V	
	80 A ... 120 A	60 VA / 0.5 V	
Auflösung:	0.01 % vom Ende des internen Bereichs		
Genauigkeit:	≤ 0.1 % vom Ende des internen Bereichs		
Klirrfaktor:	≤ 0.25 % bei linearer Belastung		
Stabilität:	≤ 0.03 % (30 Min.) ≤ 0.1 % (1 Std.)		
Lastregelung:	≤ 0.01 % (von 0 % ... 100 % Last)		
Leistungsfaktor der Last	1 – 0.1 ind.		
Bandbreite:	30 Hz ... 3 kHz (-3 dB)		
Phasenwinkel:	Bereich	Genauigkeit	Auflösung
	-180° .. +180°	± 0.1°	0.01°
Frequenz:	Bereich	Genauigkeit	Auflösung
	40 Hz-70 Hz		
Modus Line (sync. zur Eingangsspannung)	40 Hz-70 Hz		
Modus NUM	40 Hz-70 Hz	± 0.01 Hz	0.01 Hz
Wirkungsgrad:	> 85 %		

Prüfzähler - Messbereich

Messgröße	Bereich	Eingang / Sensor
Spannung (Phase - Null)	5 V ... 500 V	U1, U2, U3
	10 mV ... 5 V	U1 (Bürde)
Strom	1 mA ... 12 A	12 A (I1, I2, I3)
	1 mA ... 120 A	120 A (I1, I2, I3)
	10 mA ... 120 A	UCT 120.3
	100 mA ... 1000 A	UCT 1000.3
	3 A ... 3000 A	FLEX 3000

Prüfzähler - Messgenauigkeit

Spannung / Strom		≤ ± E [%] ^{1 2 4}
Messgröße	Bereich	Cl. 0.1
Spannung (U1, U2, U3, N)	30 V ... 500 V	0.1
	5 V ... 30 V	0.2
Strom direkt 12 A / 120 A	10 mA ... 12 A	0.1
	1 mA ... 10 mA	0.1
CT 120A UCT 120.3	100 mA ... 120 A	0.2
	10 mA ... 100 mA	1.0
CT 1000A UCT 1000.3	10 A ... 1000 A	0.2
	1 A ... 10 A	1.0
FLEX 3000 UCT LEM.3	300 A ... 3000 A	0.1 + E _M
	30 A ... 300 A	
	3 A ... 30 A	
Bürden-Spannung (U1)	500 mV ... 5 V	0.5
	10 mV ... 500 mV	0.5

Leistung / Energie Spannung: 30 V ... 500 V (U - N)		≤ ± E [%] ^{1 2 3}
Messgröße / Eingang I	Bereich	Cl. 0.1
Wirk (P) -, Schein (S) - und Blind (Q) Leistung / Energie		
Direkt 12 A / 120 A (I1, I2, I3)	10 mA ... 120 A 1 mA ... 10 mA	0.1 0.1
CT 120A UCT 120.3	100 mA ... 120 A	0.2
	10 mA ... 100 mA	1.0
CT 1000A UCT 1000.3	10 A ... 1000 A	0.2
	1 A ... 10 A	1.0

Einfluss externer, magnetischer Felder (45 Hz ... 66 Hz): ≤ 0.07 % / 0.5 mT ³

Temperaturkoeffizient (TK):		≤ ± TK [%/°C] ³
Bereich		Cl. 0.1
0° C ... +40°C		0.005
-10° C ... +50°C		0.008

Frequenz / Phasenwinkel / Leistungsfaktor		≤ ± E
Messgröße	Bereich	Cl. 0.1
Frequenz (f)	40 Hz ... 70 Hz	0.01 Hz
Phasenwinkel (φ)	0.00° ... 359.99°	0.1°
Leistungsfaktor (PF)	-1.000 ... +1.000	0.002

CT/PT Verhältnis		≤ ± E [%] ^{1 2}
Verhältnisfehler E: Summe der Fehler der Eingänge, welche für primäre (IP, UP) und sekundäre (IS, US) Messungen verwendet werden.		E _P + E _S

CT/PT Bürde		≤ ± E [%] ^{1 2}
Betriebsbürde S _n : Summe der Fehler der Eingänge, welche für Spannungs- (U) und Strommessung (I) verwendet werden.		E _U + E _I

Bemerkungen

- x.x: Bezogen auf den Messwert
x.x: Bezogen auf den Messbereichsendwert (full scale, FS),
E(M) = FS/M * x.x (z.B. 0.1 bei FS = 120 mA, E(20mA) = 120/20 * 0.1 = 0.5 %)
- Grundfrequenz im Bereich 45 ... 66 Hz
- S: x.x, P,Q: x.x / PF (bezogen auf die Scheinleistung), 3- und 4-Leiter Netze
- E_M: Spezifizierte Genauigkeit des Stromzangen- oder Sensor-Herstellers
- Typische Werte, die auf der Grundlage monatlicher Kalibrierungen ermittelt und nach der Methode des kleinsten Quadrats berechnet werden.

Impulsein- / ausgang Eingang 1 kann als Ausgang konfiguriert werden	
Eingangspegel:	4 ... 12 VDC (24 VDC)
Eingangsfrequenz:	max. 200 kHz
Tastkopfversorgung:	12 VDC (I < 60 mA)
Ausgangspegel:	5V
Pulslänge:	≥ 10µs
Zählerkonstante: Wirk, Blind, Schein	C = C ₀ / (ln * Un) C ₀ = 60'000'000 [imp/Wh(varh,VAh)] Die Zählerkonstante ist vom höchsten, gewählten Bereichen ln, Un abhängig Die aktuelle Konstante CPZ ₁ mit der Einheit [i/Ws (vars, VAs)] wird auf dem Display im Menü Frequenzausgang angezeigt.
Interne Strombereiche I _n [A]	
Direkt 12/120 A (I1, I2, I3)	0.004 0.012 0.04 0.12
	0.4 1.2 4 12
	40 80 120
CT 120A UCT 120.3	0.12 1.2 12 120
CT 1000A UCT 1000.3	1 10 100 1000
FLEX 3000 UCT LEM.3	- 30 300 3000
Interne Spannungsbereiche U _n [V]	
Bürde	0.5 5
Direkt U1, U2, U3, N	250 500
	Beispiel: U _n = 250 V, I _n = 12 A C = 20'000 [imp/Wh(varh,VAh)]
Ausgangsfrequenz:	CPZ ₁ = C / 3'600 [imp/Ws(vars, VAs)] f ₀ = CPZ ₁ * PΣ(QΣ, SΣ) f _{max} = CPZ ₁ * 3 * Un * In = 5.55555 imp/Ws * 3 * 250V * 12A = 50'000 [imp/s] Faktor 3 für 3- Phasensystem