



PWS 3.3

Patrón de Verificación Trifásico Portátil y Analizador de Calidad de Redes



El PWS 3.3 es una combinación de un patrón de verificación trifásico de clase 0.05% ó 0.1% y de un analizador de calidad de redes compatible según IEC 61000-4-30 Clase A con 3 canales de tensión y 4 canales de corriente.

El patrón de verificación se usa para el ensayo "in situ" de contadores monofásicos, trifásicos, transformadores e instalaciones.

El analizador de calidad de redes es usado para solventar conflictos en aplicaciones contractuales, para los exámenes estadísticos, incluyendo protocolos EN 50160, y para localizar en línea averías de diferente tipo de problemas de calidad de energía.

El equipo puede ser usado con diferentes Pinzas y sensores de corriente. Por ello es posible de ensayar fácil y con precisión contadores conexión directa y conexión via transformadores.

El instrumento puede ser alimentado ya sea por medio del circuito de medida o por una alimentación auxiliar monofásica. El análisis de calidad de redes está protegido, en caso de interrupción, por medio de una batería durante 15min.

Ventajas:

- Dos instrumentos en una sola caja compacta
- Tamaño 6,4" (640 x 480 pixels), display de color TFT con interfaz de uso gráfico
- Transfer de datos y comunicación vía USB ó ETHERNET
- Almacén de datos en tarjeta de memoria compacta removible
- Juegos de pinzas independientes permiten servicio, calibración, compra posterior de pinzas sin necesidad de retornar el equipo a fábrica.

Entradas de medida

- 3 entradas de tensión U1, U2, U3
- 3 entradas directas de corriente I1, I2, I3
- 1 entrada de corriente de pinza para IN/IE
- 2 entradas de corriente de pinzas para I1, I2, I3

PATRÓN DE VERIFICACIÓN – Funciones

- Ensayo de contadores de salidas de pulsos (LED/disco marca/S0) y registros de contadores 1-ó 3-fases, 3- ó 4-hilos de energía activa, reactiva o aparente con 2 entradas de pulsos (1 configurable como salida de pulsos).
- Medida de parámetros eléctricos (UI ϕ , PQS, f, PF) incluido diagrama vectorial, análisis de armónicos y presentación de la forma de onda.
- Ensayo de transformadores (Burde CT/PT, CT relación)

ANALIZADOR DE CALIDAD DE REDES – Funciones

- Huecos / Sobretensiones / Interrupciones
- Armónicos / Interarmónicos / Tensiones señal
- Asimetría (des-balance de tensión)
- Flicker (parpadeo)
- Captura de transitorios $\geq 200\mu s$ (10 kHz)

Opciones

- Software CALSOFT
- Módem analógico (integrado, ordenar con el instrumento)
- Módem GSM (externo)
- Sincronización de la hora GPS (integrado, ordenar con el instrumento)
- Juego de 1 ó 3 Pinzas 10A
- Juego de 1 ó 3 Pinzas 100A (error compensado activamente)
- Juego de 1 ó 3 Pinzas 1000A
- Juego de 1 ó 3 flexibles LEMflex 30/300/3000A
- Adaptador trifásico o monofásico para AmpLiteWire
- Sensor de corriente primario AmpLiteWire 2000A

Datos Técnicos PWS 3.3

General

Tensión auxiliar:	Puede ser alimentado mediante tensión auxiliar o por medio del circuito de medida a 46 V ... 300 V / 47 ... 63 Hz
Consumo de potencia:	máx. 25 VA
Batería:	Duración: aprox. 15 min (display apagado) Tiempo de recarga: ≤ 2 h
Caja:	Plástico duro
Dimensiones:	300 x 210 x 70 mm (incluida la protección de goma)
Peso:	aprox. 4 Kg.
Temperatura de operación:	-10 °C ... +60 °C
Temperatura de almacen:	-20 °C ... +60 °C
Humedad relativa:	≤ 85% a Ta ≤ 21 °C ≤ 95% a Ta ≤ 25 °C, repartida 30 días / año

Seguridad

Certificado CE

Protección de aislante:	IEC 61010-1:2002
Categoría de la medida:	300V CAT IV, 600V CAT III
Tipo de protección:	IP-40

Rango de Medida

Cantidad de la medida	Rango	Entrada / Sensor
Tensión (fase - neutro)	5 V ... 600 V	U1, U2, U3
	20 mV ... 5 V	U1, U2, U3 (Carga)
Corriente	1 mA ... 12 A	I1, I2, I3
	1 mA ... 10 A	Clamp-on CT 10A
	10 mA ... 100 A	Clamp-on CT 100A
	1 A ... 1000 A	Clamp-on CT 1000A
	3 A ... 3000 A	LEMflex 3000A
Corriente primaria	30 A ... 2000 A	AmpLiteWire 2000A

PATRÓN DE VERIFICACIÓN PORTÁTIL

Precisión de medida

Tensión / Intensidad		≤ ± E [%] ^{1 2 4 5}	
Cantidad de la medida	Rango	Cl. 0.05	Cl. 0.1
Tensión (U1, U2, U3, N)	25 V ... 600 V	0.05	0.1
	5 V ... 25 V	<u>0.05</u>	<u>0.1</u>
Corriente directa (I1, I2, I3)	10 mA ... 12 A	0.05	0.1
	1 mA ... 10 mA	<u>0.05</u>	<u>0.1</u>
Pinza CT 10A	10 mA ... 10 A	0.2 (0.5)	
Pinza 100A	100 mA ... 100 A	0.2 (0.5)	
Pinza 1000A	20 A ... 1000 A	0.2 (0.5)	
LEMflex 3000A	300 A ... 3000 A	0.1 + E _M	
	30 A ... 300 A		
	3 A ... 30 A		
Tensión carga (U1, U2, U3)	100 mV ... 5 V	0.5	
	20 mV ... 100 mV	<u>0.5</u>	
Corri. AmpLiteWire 2000A	300 A ... 2000 A	0.1 + E _M	
	30 A ... 300 A	<u>0.1 + E_M</u>	

Potencia / Energía Tensión: 25 V... 600 V (U - N)		≤ ± E [%] ^{1 2 3}	
Cantidad de la media / Entrada I	Rango	Cl. 0.05	Cl. 0.1
Potencia / Energía Activa (P), Aparente (S)			
Directa (I1, I2, I3)	10 mA ... 12 A	0.05	0.1
	1 mA ... 10 mA	<u>0.05</u>	<u>0.1</u>
Pinzas 10A	10 mA ... 10 A	0.2	
Pinzas 100A	100 mA ... 100 A	0.2	
Pinzas 1000A	1 A ... 1000 A	0.2	
Potencia / Energía Reactiva (Q)			
Directa (I1, I2, I3)	10 mA ... 12 A	0.1	0.2
	1 mA ... 10 mA	<u>0.1</u>	<u>0.2</u>
Pinzas 10A	10 mA ... 10 A	0.4	
Pinzas 100A	100 mA ... 100 A	0.4	
Pinzas 1000A	1 A ... 1000 A	0.4	

Coeficiente temperatura (TC):		≤ ± TC [%/°C] ³	
Rango		Cl. 0.05	Cl. 0.1
0 °C ... +40 °C		0.010	0.015
-10 °C ... +60 °C		0.015	0.025

Frecuencia / Ángulo de fase / Factor de Potencia		≤ ± E	
Cantidad de la medida	Rango	Cl. 0.05	Cl. 0.1
Frecuencia (f)	40 Hz ... 70 Hz	0.01 Hz	
Ángulo de Fase (φ)	0.00 ° ... 359.99 °	0.1 °	
Factor de Potencia (PF)	-1.000 ... +1.000	0.002	

Relación CT		≤ ± E [%] ^{1 2}	
Error relación E_i, E_t: Suma de los errores de las entradas usadas para primarias (IP) y secundarias (IS) medidas de corriente.		E _{IP} + E _{IS}	

Carga (Burde) CT/PT		≤ ± E [%] ^{1 2}	
Carga de operación S_n: Suma de los errores de las entradas usadas para tensión (U) y corriente (I) medidas.		E _U + E _I	

Notas

- x.x : Relación a los valores de medida
x.x : Relación al valor final del rango de medida (full scale, FS),
E(M) = FS/M * x.x (p.E. 0.1 at FS = 10 mA, E(2mA) = 10/2 * 0.1 = 0.5 %)
- Frecuencia fundamental en el rango 45 ... 66 Hz.
- S: x.x, P,Q: x.x / PF (relación a la potencia aparente), 3- y 4-hilos
- E_M: Especificación de la exactitud del fabricante de CT o sonda
- Valores entre paréntesis () válidos para entrada IN/IE, utilizados para análisis PQ

Entrada / salida pulso salida puede configurarse como 2da. entrada

Nivel de entrada:	4 ... 12 VDC (24 VDC)
Frecuencia de entrada:	max. 200 kHz
Alimentación:	12 VDC (I < 60 mA)
Nivel de salida:	5V
Longitud del impulso:	≥ 10µs
Constante del contador: Activa, Reactiva, Aparente [imp/Wh(varh,VAh)]	C = 36'000'000 / (In * Un) La constante del contador depende del rango interno de corriente más alto seleccionado In, Un Ejemplo: Un = 300V, In = 12 A C = 10'000 [imp/Wh(varh,VAh)]
Frecuencia de salida:	C' = C / 3'600 [imp/Ws(vars, VAs)] fo = C' * PΣ(QΣ, SΣ) f _{max} = 36'000'000 / (12 * 300 * 3'600) * 3 * 12 * 300 = 30'000 [imp/s]

ANALIZADOR DE CALIDAD DE REDES

Tensión	
Entradas	3
Clase de precisión	■ 0.1%
Huecos / Sobretensiones / Interrupciones	■ U _{RMS} ½
Armónicos	■ 2 - 63
Interarmónicos	■ 2 - 63
Tensiones señal	■ fs < 3 kHz
Flicker (parpadeo) P _{st} , P _t	■ hasta 40 Hz
Asimetría (des-balance de tensión)	■
Transitorios	● ≥ 0.9 kV / ≥ 200 µs (10 kHz)
EN 50160	●
Corriente	
Entradas	4
Clase de precisión	■ 0.1%
Ráfaga	■
Armónicos	■ 2 - 63
Interarmónicos	■ 2 - 63
Transitorios	● ≥ 200 µs (10 kHz)
Corriente Neutro (IN) o Tierra (IE)	●
Potencia	
Activa (P) / Reactiva (Q) / Aparente (S)	●
Armónicos P, Q, S	●
Factor de potencia	●
Energía	●
Comunicación	
USB	●
ETHERNET	●
Módem (analógico, integrado)	○
Módem (GSM, externo)	○
Otras funciones	
Batería duración (display apagado)	● 15 min
Tarjeta de memoria compacta removible	●
Sincronización de hora GPS	○

Notas

- Función según IEC 61000-4-30 Clase A
- Opción

MTE Meter Test Equipment AG

Sujeto a modificaciones



EDI

Dammstrasse 16 • P.O. box 4544 • 6304 Zug • Switzerland
Phone +41-41-724 24 48 • Fax +41-41-724 24 25 • Internet www.mte.ch

Edición 04.2008