

## PTS 2.3 C

Equipo trifásico totalmente automático con patrón de referencia clase 0.1, y con fuente de intensidad trifásica integrada



El PTS 2.3 C está compuesto por una fuente de intensidad trifásica y un patrón trifásico electrónico de clase 0.1. El amplio rango de medida, la alta precisión y la baja sensibilidad a interferencias externas son algunas de las características más notables del PTS 2.3 C.

El PTS 2.3 C permite el monitoreo y control de instalaciones de contadores, así como el análisis de la situación de la red.

### Ventajas

- Fácil verificación de contadores bajo condiciones de carga definidas, gracias a la compacta fuente de intensidad integrada
- Ensayo automático de puntos de carga definidos sin necesidad de un PC externo
- Memoria cambiabile para los resultados medidos y datos del cliente
- Presentación del diagrama vectorial y la secuencia de fases, para el análisis de las condiciones de la red
- Fácil uso de la combinación de la fuente y patrón de referencia, así como del ingreso de datos
- El sistema puede ser usado ya sea como patrón solo, o conjuntamente con la fuente integrada

### Funciones

- Generación independiente de condiciones de carga desde monofásicas hasta trifásicas, para el ensayo de contadores de electricidad, basándose de la tensión de medida disponible
- Medida de energía activa, reactiva y aparente en circuitos de 3 ó 4 hilos, con cálculo de error integrado y salida de impulsos para energía
- Presentación del diagrama vectorial, espectro de armónicos, formas de onda y campo rotatorio para el análisis de la situación de la red
- Medidas de la carga (burde) de transformadores de corriente (CT) y de transformadores de tensión (PT)
- Ensayo de la relación de transformadores de corriente

### Aplicaciones

- Ensayo de contadores "in situ"
- Control de las minuterías de los contadores
- Control de las condiciones de cargas de los circuitos

### Opciones

- Software CALSOFT
- Transformadores tipo pinzas compensadas hasta 100 A
- Pinzas hasta 1000 A
- Pinzas de intensidad flexibles FLEX 3000 hasta 30/300/3000 A

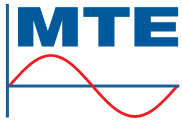
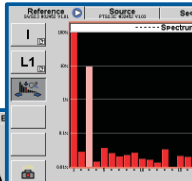


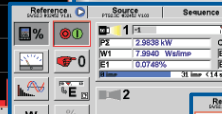
Diagrama de vectores



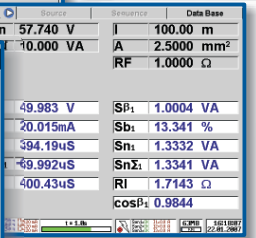
Análisis de armónicos



Medida de error

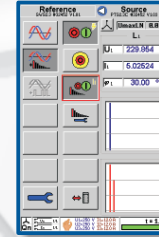


Medida de burde (carga)

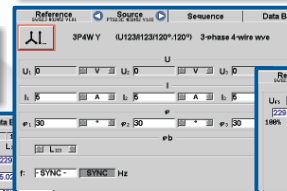


Reference	Source	Sequence	Data Base
SVS2.3 #32452 V1.01	PTS2.3C #32452 V1.03		
U <sub>1</sub>	229.90 V	I <sub>1</sub>	4.9990 A
U <sub>2</sub>	229.83 V	I <sub>2</sub>	4.9977 A
U <sub>3</sub>	229.90 V	I <sub>3</sub>	4.9990 A
P <sub>1</sub>	995.12 W		
P <sub>2</sub>	994.61 W		
P <sub>3</sub>	995.16 W	PΣ	2.9849kW
Q <sub>1</sub>	575.42 var		
Q <sub>2</sub>	574.72 var		
Q <sub>3</sub>	575.31 var	QΣ	1.7255kvar
S <sub>1</sub>	1.1493kVA		
S <sub>2</sub>	1.1486kVA		
S <sub>3</sub>	1.1493kVA	SΣ	3.4477kVA
PF	0.8658	f	50.004 Hz

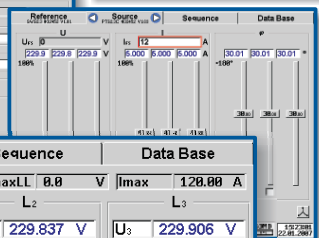
Menú de armónicos



Menú de ajustes de la fuente



Ajuste con reguladores



Reference	Source	Sequence	Data Base
SVS2.3 #32452 V1.01	PTS2.3C #32452 V1.03		
U <sub>1</sub>	229.878 V	U <sub>2</sub>	229.837 V
U <sub>3</sub>	229.906 V	I <sub>1</sub>	5.00119 A
I <sub>2</sub>	5.00115 A	I <sub>3</sub>	5.00111 A
φ <sub>1</sub>	29.99 °	φ <sub>2</sub>	29.99 °
φ <sub>b1</sub>	0.00 °	φ <sub>b2</sub>	119.91 °
φ <sub>b3</sub>			239.82 °
f	50.001 Hz	SYNC	

Fuente de alimentación portátil

Patrón de referencia portátil

Dirección del cliente

Customer information and address details.

Otro juego de datos

01: Installation OK
02: Meter Number OK
03: CT Ph Wiring OK
04: Setting OK
05: Other Wiring Faults
06: Phase Rotation OK
07: Term Function OK
08: Actual Time
09: Battery Charge
10: Labeling Protection
11: Meter Counter Primary
12: Meter Counter Secondary

Vista preliminar

Preview of test results and data.

Tipo de energía

W	Wh	avh	kw
0.1	0.1	0.1	0.1
0.0280115	0.000000	0.000000	0.000000
0.0280125	0.000000	0.000000	0.000000
0.0000000	0.000000	0.000000	0.000000
E	0.00%	%	%

Menú de secuencia

W	Wh	avh	kw
0.1	0.1	0.1	0.1
0.0280115	0.000000	0.000000	0.000000
0.0280125	0.000000	0.000000	0.000000
0.0000000	0.000000	0.000000	0.000000
E	0.00%	%	%

Menú de los resultados

Meter 1	Meter 2	Meter 3
E 0.00%	0.00%	0.00%
0.0280115	0.000000	0.000000
0.0280125	0.000000	0.000000
0.0000000	0.000000	0.000000
E 0.00%	%	%

Reference	Source	Sequence	Data Base
SVS2.3 #32452 V1.01	PTS2.3C #32452 V1.03		
IS01 ZMB410 ABS 3P4W P			
1	L+G ZMB410	ZMB410 SN124060	
2			
3			
1	-1	0.16%	+1
Test Sequence			
01:	E	??L123 0V 5A P=0°	
02:	E	??L123 0V 5A P=60°	
03:	#???	L123 0V 10A P=30°	
1	U	229.9 V	229.9 V
2	I	4.999 A	4.998 A
3	P	574.0 W	574.2 W

Memorización e impresión de los resultados junto con el juego de datos administrativos (ADS)

Marcha automática del ensayo

## Datos técnicos PTS 2.3 C

### General

Tensión auxiliar:	88 VAC <sub>min</sub> ... 264 VAC <sub>max</sub> , 47 ... 63 Hz
Consumo de potencia:	320 VA <sub>max</sub>
Caja:	Plástico duro, protectores de goma
Dimensiones:	430 x 250 x 218 mm
Peso:	aprox. 13.5 kg
Temperatura de operación:	-10 °C ... +50 °C
Temperatura de almacén:	-20 °C ... +60 °C
Humedad relativa:	≤ 85% a Ta ≤ 21 °C ≤ 95% a Ta ≤ 25 °C, repartida en 30 días / año

### Seguridad

Protección de aislante:	IEC 61010-1:2002
Categoría de la medida:	300 V CAT III, 600 V CAT II
Tipo de protección:	IP-20

### Fuente de corriente

Rango (por cada fase):	1 mA ... 120 A
Potencia (por cada fase):	60 VA
Rangos (S <sub>max</sub> / U <sub>max</sub> ):	10 A ... 120 A (60 VA / 0.5 V) 1 A ... 10 A (25 VA / 2.5 V) 1 mA ... 1 A (10 VA / 10 V)
Distorsión:	< 0.8 %
Resolución:	min. 1 mA
Precisión:	0.5 % (45 Hz ... 100 Hz)
Estabilidad:	0.03 % (30 min) / 0.1 % (1 h)
Banda ancha:	30 ... 1'000 Hz (3 dB)
<b>Ángulo de fase:</b>	-180.00 ° ... +180.00 °
Resolución:	0.1 ° (45 ... 100 Hz) / 1 ° (>100 Hz)
<b>Frecuencia:</b>	<b>Modo LINE (fn):</b> 45 Hz ... 65 Hz * * sincronizada a la tensión de entrada <b>Modo NUM (f):</b> 45 Hz ... 400 Hz
Resolución:	0.1 Hz (45 ... 100 Hz) / 1 Hz (>100 Hz)

### Patrón de referencia- Rango de medida

Cantidad de la medida	Rango	Entrada / Sonda
<b>Tensión (fase - neutro)</b>	5 V ... 500 V	L1, L2, L3, N
	20 mV ... 5 V	U1, N (CT Carga)
<b>Corriente</b>	1 mA ... 12 A	1A/10A (I1, I2, I3)
	10 mA ... 120 A	100A (I1, I2, I3)
	10 mA ... 100 A	Pinza 100A
	100 mA ... 1000 A	Pinza 1000A
	3 A ... 3000 A	FLEX 3000

### Patrón de referencia - Precisión de medida

Tensión / Intensidad	Rango	Clase 0.1
<b>Tensión (L1, L2, L3, N)</b>	30 V ... 500 V	0.1
	5 V ... 30 V	0.1
<b>Corriente directo 1A/10A, 100A</b>	120 mA ... 120 A	0.1
	1 mA ... 120 mA	0.1
<b>Pinza 100A</b>	100 mA ... 100 A	0.2
<b>Pinza 1000A</b>	20 A ... 1000 A	0.2
<b>FLEX 3000</b>	300 A ... 3000 A	0.5 + E <sub>M</sub>
	30 A ... 300 A	
	3 A ... 30 A	
<b>Tensión de carga (L1, N)</b>	500 mV ... 5 V	0.5
	20 mV ... 500 mV	0.5

Potencia / Energía	Tensión: 30 V... 500 V (L - N)	Clase 0.1
<b>Activa (P), Aparente (S) Potencia / Energía</b>	Directo 1A/10A y 120A	0.1
		0.1
	Pinza 100A	0.2
	Pinza 1000A	0.2
	<b>Reactiva (Q) Potencia / Energía</b>	
Directo 1A/10A y 120A	120 mA ... 120 A	0.2
	1 mA ... 120 mA	0.2
	Pinza 100A	0.4
Pinza 1000A	0.4	
Deriva / Año a potencia / energía (PQS) (I directo)		0.03

Influencia de campos magnéticos externos (45 Hz. ... 66 Hz.): ≤ 0.07 % / 0.5 mT<sup>3</sup>

Coefficiente Temperatura (TC):

Rango	Clase 0.1
0 °C ... +40 °C	0.005
-10 °C ... +50 °C	0.008

CT Carga (Burde)	Clase 0.1
I (I1, I2, I3) U (L1, N)	
120 mA ... 120 A 500 mV ... 5 V	0.6
120 mA ... 120 A 20 mV ... 500 mV	0.1 + 0.5

PT Carga (Burde)	Clase 0.1
I (I1, I2, I3) U (L1, L2, L3, N)	
120 mA ... 120A 30 V ... 500 V	0.2
1 mA ... 120 mA 30 V ... 500 V	0.1 + 0.1

Relación CT	Clase 0.1
IP - Entrada / Rango IS (I1, I2, I3)	
Pinzas 100A	
100 mA ... 100 A 120 mA ... 120 A	0.3 / 0.3
100 mA ... 100 A 1 mA ... 120 mA	0.2 + 0.1 / -
Pinzas 1000A	
20 A ... 1000 A 120 mA ... 120 A	0.3 / 0.3
20 A ... 1000 A 1 mA ... 120 mA	0.2 + 0.1 / -
FLEX 3000	
300 A ... 3000 A 120 mA ... 120 A	0.6 + E <sub>M</sub> / -
30 A ... 300 A 1 mA ... 120 mA	0.5 + E <sub>M</sub> + 0.1 / -
3 A ... 30 A	

Frecuencia / Ángulo de la fase / Factor de potencia	Clase 0.1
Cantidad de la medida Rango	
<b>Frecuencia (f)</b>	40 Hz ... 70 Hz 0.01 Hz
<b>Ángulo de la fase (φ)</b>	0.00 ° ... 359.99 ° 0.1 °
<b>Factor de potencia (PF)</b>	-1.000 ... +1.000 0.002

### Nota

- x.x: Relación 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, FS = 120 mA: E(20mA) = 120/20\*0.1 = 0.6 %)
- 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<sub>M</sub>: Especificación de la exactitud del fabricante de CT o sonda
- E[%]: Precisión de la carga (burde) de operación Sn [VA]
- E[%]: Precisión de la relación E; Δφ[°]: del desplazamiento de la fase φ.

### Entrada de impulsos

Apropiada para la cabeza lectora SH 2003  
 Nivel de entrada: 4 ... 12 VDC (24 VDC)  
 Frecuencia de entrada: máx. 200 kHz.  
 Tensión auxiliar: 12 VDC (I < 60 mA)

### Salida de impulsos

Nivel de salida: 5V  
 Longitud de impulso: ≥ 10 μs

### Constante del contadores

Activa, Reactiva, Aparente C = 24'000'000 / (ln \* Un) [...] / Wh  
 [imp/Wh (varh, VAh)]  
 La constante del contador depende del rango interno ln, Un más alto seleccionado.

	Rangos interno de corriente ln [A]			
	0.12	1.2	12	120
Directo I1, I2, I3				
Pinza 100A	0.10	1.0	10	100
Pinza 1000A	1.0	10	100	1000
Rangos interno de tensión Un [V]				
Direct L1, L2, L3, N	250	500		

Ejemplo: ln = 12A, Un = 250V  
 C = 24'000'000 / (12 \* 250) = 8'000  
 C' = C / 3'600 [imp/Ws(vars, VAh)]  
 fo = C' \* PΣ(QΣ, SΣ)  
 f<sub>max</sub> = 24'000'000 / (12 \* 250 \* 3'600) \*  
 3 \* 12 \* 250 = 20'000 [imp/s]