

7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

7.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Incertidumbre calculada como $\pm[\%lect + (\text{núm. dgt} \times \text{resolución})]$ a $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C} < 80\% \text{HR}$

Tensión CC

Escala	Resolución	Incertidumbre	Protección contra las sobrecargas
0.1 ÷ 999.9V	0.1V	$\pm(1.0\%lect+4dgt)$	1000VCC/CArms

Impedancia de entrada: 1M Ω

Tensión CA+CC TRMS

Escala	Resolución	Incertidumbre	Protección contra las sobrecargas
0.1 ÷ 999.9V	0.1V	$\pm(1.0\%lectura+3dgt)$	1000VDC/ACrms

Impedancia de entrada: 1M Ω ; Max. Factor de Cresta: 1.41, Fundamental: 50/60Hz, Banda pasante: 42.5Hz ÷ 1725Hz

Tensión CA/CC: MAX / MIN / CREST

Función	Escala	Resolución	Incertidumbre	Tiempo de respuesta
MAX,MIN,CREST	0.5÷999.9V	0.1V	$\pm(3.5\%lect+5dgt)$	1sec

Impedancia de entrada: 1M Ω ; Max. Factor de Cresta: 1.41, Fundamental: 50/60Hz, Banda pasante: 42.5Hz ÷ 1725Hz

Corriente CC

Escala	Resolución	Incertidumbre	Protección contra las sobrecargas
0.1 ÷ 999.9A	0.1A	$\pm(2.0\%lect+5dgt)$	1000CAC/CArms

Corriente CA (CA+CC TRMS)

Escala	Resolución	Incertidumbre	Protección contra las sobrecargas
0.5 ÷ 999.9A	0.1A	$\pm(1.0\%lectura+5dgt)$	1000ADC/ACrms

Max. Factor de Cresta: 1.41, Fundamental: 50/60Hz, Banda pasante: 42.5Hz ÷ 1725Hz

Corriente CA/CC: MAX / MIN / CREST

Función	Escala	Resolución	Incertidumbre	Tiempo de respuesta
MAX,MIN,CREST	0.5÷999.9A	0.1A	$\pm(3.5\%lect+5dgt)$	1sec

Max. Factor de Cresta: 1.41, Fundamental: 50/60Hz, Banda pasante: 42.5Hz ÷ 1725Hz

Resistencia y Prueba de Continuidad

Escala	Resolución	Incertidumbre	Protección contra las sobrecargas
0.0 Ω ÷ 199.9 Ω	0.1 Ω	$\pm(1.0\%lectura+5dgt)$	1000VDC/ACrms
200 Ω ÷ 1999 Ω	1 Ω		
2.00k Ω ÷ 19.99k Ω	0.01k Ω		
20.0k Ω ÷ 29.9k Ω	0.1k Ω		

Zumbador activo se $R \leq RLIM$, RLIM: 1 ÷ 150 Ω

Frecuencia (mediante Puntas de medida / mediante toroidal)

Escala	Resolución	Incertidumbre	Protección contra las sobrecargas
42.5 ÷ 69.0Hz	0.1Hz	$\pm(1.0\%lect+5dgt)$	1000VCC/CArms

Rango tensión para medida frecuencia: 0.5 ÷ 1000V / Rango Corriente para medida frecuencia mediante toroidal : 0.5 ÷ 1000A

Corriente de Arranque (Inrush) CA (CA+CC TRMS)

Escala	Resolución	Incertidumbre	Protección contra las sobrecargas
2.0 ÷ 99.9A	0.1A	$\pm(2.0\%lectura + 5dgt)$	1000ADC/ACrms
5 ÷ 999A	1A		

Frecuencia: CC, (50 \pm 0.5)Hz, (60 \pm 0.5)Hz, Factor de Cresta: 3, Tiempo di respuesta: CC:20ms, CA 50Hz: 20ms, 60Hz: 16.66ms

Sentido cíclico de las fases y concordancia de fase

Escala	Frecuencia	Protección contra las sobrecargas
100 ÷ 1000V	42.5 ÷ 69Hz	1000ADC/ACrms

Impedancia de entrada:1MΩ

Potencia CC

Escala [kW]	Resolución [kW]	Incertidumbre
0.00 ÷ 99.99	0.01	±(3.0%lectura+3dgt)
100.0 ÷ 999.9	0.1	

Impedancia de entrada:1MΩ, Incertidumbre definida para: Tensión > 10V, Corriente ≥ 2A

Potencia Activa, Potencia Aparente CA (CA+CC TRMS)

Escala [kW], [kVA]	Resolución [kW], [kVA]	Incertidumbre
0.02 ÷ 99.99	0.01	±(2.0%lectura+3dgt)
100.0 ÷ 999.9	0.1	

Impedancia de entrada:1MΩ, Incertidumbre definida para: forma sinusoidal 42.5 ÷ 69Hz, Tensión > 10V, Corriente ≥ 2A, Pf ≥ 0.5

Energía Activa CA (CA+CC TRMS)

Escala [kWh]	Resolución [kWh]	Incertidumbre
0.00 ÷ 99.99	0.01	±(2.0%lectura+3dgt)
100.0 ÷ 999.9	0.1	

Impedancia de entrada:1MΩ, Incertidumbre definida para: forma sinusoidal 42.5 ÷ 69Hz, Tensión > 10V, Corriente ≥ 2A, Pf ≥ 0.5

Potencia reactiva CA (CA+CC TRMS)

Escala [kVAR]	Resolución [kVAR]	Incertidumbre
0.00 ÷ 99.99	0.01	±(2.0%lectura+3dgt)
100.0 ÷ 999.9	0.1	

Impedancia de entrada:1MΩ, Incertidumbre definida para: forma sinusoidal 42.5 ÷ 69Hz, Tensión > 10V, Corriente ≥ 2A, Pf ≤ 0.9

Energía reactiva CA (CA+CC TRMS)

Escala [kVARh]	Resolución [kVARh]	Incertidumbre
0.00 ÷ 99.99	0.01	±(2.0%lectura+3dgt)
100.0 ÷ 999.9	0.1	

Impedancia de entrada:1MΩ, Incertidumbre definida para: forma sinusoidal 42.5 ÷ 69Hz, Tensión > 10V, Corriente ≥ 2A, Pf ≤ 0.9

Factor de Potencia/cosphi

Escala	Resolución	Incertidumbre
0.20 ÷ 1.00	0.01	±(2.0%lectura+3dgt)

Impedancia de entrada:1MΩ, Incertidumbre definida para: forma sinusoidal 42.5 ÷ 69Hz, Tensión > 10V, Corriente ≥ 2A

Armónicos de Tensión y Corriente

Frecuencia Fond. [Hz]	Orden arm.	Resolución	Incertidumbre (* para valores no ceradas)
42.5 .. 69Hz	0	0.1V / 0.1A	±(10.0%lectura+5dgt)
	1 ..25		±(5.0%lectura+5dgt)
	THD%	0.1 %	±(10.0%lectura+5dgt)

La incertidumbre de la amplitud de los armónicos expresados en % es validada teniendo en cuenta del la incertidumbre de las parametros en la relación

(*) Las armonicos de tensión este ceradas en las siguientes condiciones:

- 1° armónica: si valor < 0.5V
- DC, 2a 25a armónica: si valor de l'armónica < 0.5% de valor de la fundamental o si valor < 0.5V

Las armonicos de corriente este ceradas en las siguientes condiciones:

- 1° armónica: si valor < 0.5A
- DC, 2a 25a armónica: si valor de l'armónica < 0.5% de valor de la fundamental o si valor < 0.5A

7.1.1. Normativas de referencia

Seguridad:	IEC/EN61010-1, IEC/EN61010-2-32
EMC:	IEC/EN61326-1
Documentación técnica:	IEC/EN61187
Seguridad accesorios de medida:	IEC/EN61010-31
Aislamiento:	doble aislamiento
Nivel de polución:	2
Máxima altitud de utilización:	2000m
Categoría de medida:	CAT IV 600V, CAT III 1000V respecto tierra y entre entradas

7.1.2. Características generales

Características mecánicas

Dimensiones (L x An x H):	252 x 88 x 44mm
Peso (pilas incluidas):	aprox. 420g
Diámetro máximo cable:	45mm

Alimentación

Tipo pilas:	2x1.5V pilas tipo AAA LR03
Duración pilas:	aprox. 150 horas de utilización continua en posición "W" después de 5min sin uso (deshabitable)
Autoapagado:	

Visualizador

Características:	visualizador gráfico 128x128 pixel
Velocidad de muestro:	128 muestras por período (muestreo base)
Frecuencia de actualización:	1vez/s

7.2. AMBIENTE

7.2.1. Condiciones ambientales de utilización

Temperatura de referencia de calibrado:	23° ± 5 °C
Temperatura de utilización:	0 ÷ 40 °C
Humedad relativa admitida:	< 80%
Temperatura de almacenamiento:	-10 ÷ 60 °C
Humedad de almacenamiento:	< 70%

Este instrumento es conforme a los requisitos de la Directiva Europea sobre la baja tensión 2006/95/CE (LVD) y de la directiva EMC 2004/108/CE
Este instrumento es conforme a los requisitos de la Directiva Europea 2011/65/EU (RoHS) y de la directiva 2012/19/EU (WEEE)

7.3. ACCESORIOS EN DOTACIÓN

- Juego de puntas de prueba
- Juego de terminales cocodrilo
- Manual de instrucciones
- Bolsa de transporte
- Pilas
- Certificado de calibración ISO9000