

## 7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### 7.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Incertidumbre calculada como [%lectura + (núm. dígitos \* resolución)] a 23°C ±5°C, <80%RH

#### Tensión CC (Autorango)

Rango [V]	Resolución [V]	Incertidumbre	Impedancia de entrada	Protección contra sobrecargas
0.0 ÷ 999.9	0.1	±(0.5%lectura + 2dígitos.)	5MΩ	1000VCC/ACrms

#### Tensión CA, CA+CC, LoZ TRMS (Autorango)

Rango [V]	Resolución [V]	Frecuencia	Incertidumbre	Protección contra sobrecargas
0.5 ÷ 999.9	0.1	32Hz ÷ 1kHz	±(0.5%lectura + 2dígitos.)	1000VCC/ACrms

Impedancia de entrada función VCA: 5MΩ,

Impedancia de entrada función LoZ: 3.5kΩ para 10s (@ 110V/50Hz), 4.5s (@ 230V/50Hz), 1s (@ 400V/50Hz). Para valores de tensión superiores, la impedancia de entrada sobrepasa los 10kΩ. **ATENCIÓN: no deje conectado el instrumento durante más de 1min**

Selección automática modo CC, Max factor de cresta: 1.5

#### Frecuencia corriente y tensión (Autorango)

Rango [Hz]	Resolución [Hz]	Incertidumbre
32.00 ÷ 99.99	0.01	±(0.1%lectura+1dígitos.)
100.0 ÷ 999.9	0.1	

Rango tensión: 0.5V ÷ 999.9V, Rango corriente: 0.5A ÷ 3000A (Pinzas Flex F3000U), 1mV ÷ 1000mV (Pinzas STD)

#### Corriente CA TRMS (Pinza flexible F3000U) – (Autorango)

Rango [mV]	Resolución [mV]	Incertidumbre (*)
1 ÷ 3000	1	±(0.5%lectura + 2dígitos.)

(\*) Para frecuencia >100Hz la incertidumbre es de: ±(1.5%lectura + 5dígitos.)

Max factor de cresta: 3, Banda de frecuencia: 1kHz ; Corriente puesta a cero para valor <1%FE [A]

#### Corriente CA TRMS (Pinza flexible FS 1V) y CC, CA, CA+CC (Pinza STD) – (Autorango)

Rango [mV]	Resolución [mV]	Incertidumbre (*)
1 ÷ 1000	1	±(0.5%lectura + 2dígitos.)

(\*) Para frecuencia >100Hz la incertidumbre es de: ±(1.5%lectura + 5dígitos.)

Max factor de cresta: 3, Banda de frecuencia: 1kHz;

Corriente puesta a cero para valor <1%FE [A] (Pinza Flex 1V), Corriente puesta a cero para valor <1%FE [A] (Pinza STD)

#### Corriente de arranque CA TRMS (Pinza flexible F3000U)

Rango [mV]	Resolución [mV]	Incertidumbre (*)
1 ÷ 3000	1	±(2%lectura + 2dígitos.)

(\*) Incertidumbre declarada para frecuencia: CC, 42.5 ÷ 69Hz

Max factor de cresta: 3, Frecuencia muestreo: 4kHz

Umbral de detección: 1%FE [A] fija

Tiempo de respuesta: 1ms (Pico), 16.7ms, 20ms, 50ms, 100ms, 150ms, 175ms, 200ms (max RMS)

#### Corriente de arranque CA TRMS (Pinza flexible 1V) y CC, CA, CA+CC TRMS (Pinza STD)

Rango [mV]	Resolución [mV]	Incertidumbre (*)
1 ÷ 1000	1	±(2%lectura + 2dígitos.)

(\*) Incertidumbre declarada para frecuencia: CC, 42.5 ÷ 69Hz

Max factor de cresta: 3, Frecuencia muestreo: 4kHz

Umbral de detección: 1%FE [A] fija

Tiempo de respuesta: 1ms (Pico), 16.7ms, 20ms, 50ms, 100ms, 150ms, 175ms, 200ms (max RMS)

#### Resistencia y Test Continuidad (Autorango)

Rango [Ω]	Resolución [Ω]	Incertidumbre	Zumbador
0.0 ÷ 199.9	0.1	±(1.0%lectura + 5dígitos.)	<30Ω
200 ÷ 1999	1		

**Tensión y corriente armónica (Autorango)**

Orden armónico	Frecuencia fundamental	Resolución	Incertidumbre (*) (valores no puestos a cero)
CC	42.5Hz ÷ 69Hz	0.1V / 0.1A / 0.1%	±(5.0%lectura+20díg.)
1 ÷ 25			±(5.0%lectura+10díg.)
THD%		0.1%	±(10.0%lectura+10díg.)

La incertidumbre de la amplitud de los armónicos en % se valora considerando la misma de la relación de parámetros

(\*) Las tensiones armónicas se ponen a cero en las siguientes condiciones:

- 1er armónico: valor <0.5V
- CC, 2° a 25° armónico: valor armónico <0.5% valor fundamental o valor <0.5V

(\*) Las corrientes armónicas se ponen a cero en las siguientes condiciones:

- 1er armónico: valor <1%FE[A]
- CC, 2° a 25° armónico: valor armónico <0.5% valor fundamental o valor <1%FE[A]

**Resistencia de Aislamiento (MΩ)**

Tensión de prueba [V]	Rango [MΩ]	Resolución [MΩ]	Incertidumbre
50	0.01 ÷ 9.99	0.01	±(5.0%lect + 2díg.)
	10.0 ÷ 99.9	0.1	
100	0.01 ÷ 9.99	0.01	±(2.0%lect + 2díg.)
	10.0 ÷ 99.9	0.1	±(5.0%lect + 2díg.)
	100.0 ÷ 199.9		
250	0.01 ÷ 9.99	0.01	±(2.0%lect + 2díg.)
	10.0 ÷ 99.9	0.1	±(5.0%lect + 2díg.)
	100 ÷ 499	1	
500	0.01 ÷ 9.99	0.01	±(2.0%lect + 2díg.)
	10.0 ÷ 199.9	0.1	
	200 ÷ 499	1	±(5.0%lect + 2díg.)
	500 ÷ 999		
1000	0.01 ÷ 9.99	0.01	±(2.0%lect + 2díg.)
	10.0 ÷ 199.9	0.1	
	200 ÷ 999	1	±(5.0%lect + 2díg.)
	1000 ÷ 1999		

Tensión en vacío: tensión de prueba nominal (-0% ÷ 10%)

Corriente de cortocircuito: < 6mA (de pico) para cada tensión nominal de prueba

Corriente de medida nominal: >1mA con 1kΩ x Vnom (50V, 100V, 250V, 1000V), >2.2mA con 230kΩ @ 500V

Protección en entrada: mensaje de error para tensión > 10V

**Continuidad conductores de protección (LoΩ)**

Rango [Ω]	Resolución [Ω]	Incertidumbre
0.00 ÷ 9.99	0.01	±(2.0%lectura + 2díg.)
10.0 ÷ 199.9	0.1	

Corriente de prueba: >200mA CC hasta 5Ω (cables incluidos), resolución 1mA, incertidumbre±(5.0%lectura + 5díg.)

Tensión en vacío:  $4 < V_0 < 12V$

Protección en entrada: mensaje de error para tensión > 10V

**Sentido cíclico de las fases a 1 terminal (\*)**

Rango tensión L-N, L-PE [V]	Rango frecuencia
100.0 ÷ 999.9	42.5 ÷ 69Hz

(\*) Medida posible con contacto directo con las partes metálicas de los conductores (no en la funda aislante)

## Normativas de referencia

Seguridad instrumento:	IEC/EN61010-1, IEC/EN61010-2-030, IEC/EN61010-2-033
EMC:	IEC/EN 61326-1
Prueba MΩ:	IEC/EN 61557-2
Prueba LoΩ:	IEC/EN 61557-4
Sentido cíclico de las fases:	IEC/EN 61557-7
Aislamiento:	doble aislamiento
Nivel de polución:	2
Categoría de medida:	CAT IV 600V, CAT III 1000V con respecto a tierra y entre las entradas

### 7.1.1. Características generales

#### Características mecánicas

Dimensiones (L x An x H):	175 x 85 x 55mm (7 x 3 x 2in)
Peso (pilas incluidas):	420g (15ounces)
Protección mecánica:	IP40

#### Alimentación

Tipo pilas:	4x1.5V pilas tipo AAA IEC LR03
Indicación pilas descargadas:	símbolo "⊖" en pantalla
Autonomía pilas:	V, A, Ω,  → aprox 132h (retroil. OFF) V, A, Ω,  → aprox. 68h (retroil. ON) MΩ(@500V) → aprox. 400 pruebas (retroil OFF) LoΩ → aprox. 2000 pruebas (retroil OFF)

Autoapagado:	después de 15min sin utilizar (deshabilitable)
--------------	--

#### Visualizador

Tipo visualizador:	4 LCD, máx. 9999 puntos, signo, punto decimal, retroiluminación y barra gráfica, indicación polaridad
Frecuencia muestreo:	2 veces
Conversión:	RMS

### 7.2. CONDICIONES AMBIENTALES DE USO

Temperatura de referencia:	23°C ± 5°C (73°F ± 41°F)
Temperatura de uso:	5°C ÷ 40°C (41°F ÷ 104°F)
Humedad relativa admitida:	<80%HR
Temperatura de almacenamiento:	-20°C ÷ 60°C (-4°F ÷ 140°F)
Humedad de almacenamiento:	<80%HR
Altitud máx. de uso:	2000m (6562ft)

**Este instrumento es conforme a los requisitos de la Directiva Europea sobre la baja tensión 2014/35/EU (LVD) y de la directiva EMC 2014/30/EU**  
**Este instrumento es conforme a los requisitos de la directiva europea 2011/65/CE (RoHS) y de la directiva europea 2012/19/CE (WEEE)**

### 7.3. ACCESORIOS

Ver packing list adjunto