

6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

6.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

La incertidumbre está calculada como [% de la lectura + grados]. Está referida a las siguientes condiciones atmosféricas: temperatura 18°C ÷ 28°C (65°F ÷ 83°F) <75% HR

Tensión CC (Autorango)

Escala	Resolución	Incertidumbre	Impedancia entrada	Protección contra sobrecargas
600.0mV	0.01mV	±(1.0%lectura+3dí.)	10MΩ	1000VCC/CArms
6.000V	0.001V			
60.00V	0.01V			
600.0V	0.1V			
1000V	1V			

El instrumento emite un sonido continuo para medida VCC>1000V

Tensión CA TRMS (Autorango) – (instrumento HT9014)

Escala	Resolución	Incertidumbre	Impedancia entrada	Banda pasante	Protección contra sobrecargas
6.000V	0.001V	±(1.0%lect+10dí.) (50 ÷ 60Hz)	10MΩ	50-400Hz	1000VCC/CArms
60.00V	0.01V				
600.0V	0.1V	±(3.5%lectura+5dí.) (61 ÷ 400Hz)			
1000V	1V				

Sensor integrado para detección de tensión CA: LED encendido para tensión fase-tierra > 100V, 50/60Hz

En el campo 1000V para tensión VCA>750V el instrumento emite un sonido continuo

Tensión CA TRMS (Autorango) – (instrumento HT9015)

Escala	Resolución	Incertidumbre	Impedancia entrada	Banda pasante	Protección contra sobrecargas
6.000V	0.001V	±(1.0%lect + 10cifre) (50 ÷ 60Hz) ±(3.5%lect+5cifre) (61 ÷ 400Hz)	10MΩ	50-400Hz	1000VDC/ACrms
60.00V	0.01V				
600.0V	0.1V	±(1.0%lect + 4cifre) (50 ÷ 60Hz)			
1000V	1V				

Sensor integrado para detección de tensión CA: LED encendido para tensión fase-tierra > 100V, 50/60Hz

En el campo 1000V para tensión VCA>750V el instrumento emite un sonido continuo

Resistencia y Prueba Continuidad (Autorango)

Escala	Resolución	Incertidumbre	Buzzer	Protección contra sobrecargas
600.0Ω	0.1Ω	±(1.0%lectura+5dí.)	≤ 60Ω	600VCC/CArms
6.000kΩ	0.001kΩ			
60.00kΩ	0.01kΩ			
600.0kΩ	0.1kΩ			
6.000MΩ	0.001MΩ			
60.00MΩ	0.01MΩ	±(2.0%lect.+10dí.)		

Corriente de prueba continuidad: < 0.35mA

Corriente CC (solo HT9015)

Escala	Resolución	Incertidumbre (*)	Protección contra sobrecargas
60.00A	0.01A	±(2.2%lect.+10dí.)	600ACAms
600.0A	0.1A	±(2.0%lectura+8dí.)	

(*) Referida al cable colocado al centro del toroidal

Corriente CA TRMS (instrumento HT9014)

Escala	Resolución	Incertidumbre (*)	Banda pasante	Protección contra sobrecargas
60.00A	0.01A	$\pm(2.8\% \text{lect.} + 12 \text{díg.})$	50 ÷ 60Hz	600ACArms
600.0A	0.1A	$\pm(2.8\% \text{lectura} + 8 \text{díg.})$		
60.00A	0.01A	$\pm(4.5\% \text{lect.} + 10 \text{díg.})$	61 ÷ 400Hz	
600.0A	0.1A	$\pm(5.0\% \text{lect.} + 10 \text{díg.})$		

Función PEAK: tiempo de respuesta <10ms ; (*) Referida al cable colocado al centro del toroidal

Corriente CA TRMS (instrumento HT9015)


Escala	Resolución	Incertidumbre (*)	Banda pasante	Protección contra sobrecargas
60.00A	0.01A	$\pm(2.2\% \text{lect.} + 12 \text{díg.})$	50 ÷ 60Hz	600ACArms
600.0A	0.1A	$\pm(2.2\% \text{lectura} + 8 \text{díg.})$		
60.00A	0.01A	$\pm(3.5\% \text{lect.} + 12 \text{díg.})$	61 ÷ 400Hz	
600.0A	0.1A	$\pm(3.5\% \text{lect.} + 8 \text{díg.})$		

Función PEAK: tiempo de respuesta <10ms ; (*) Referida al cable colocado al centro del toroidal

Capacidades (Autorango)

Escala	Resolución	Incertidumbre	Protección contra sobrecargas
40.00nF	0.01nF	$\pm(3.5\% \text{lect.} + 40 \text{díg.})$	600VCC/CArms
400.0nF	0.1nF	$\pm(2.5\% \text{lectura} + 5 \text{díg.})$	
4.000 μ F	0.001 μ F		
40.00 μ F	0.01 μ F		
400.0 μ F	0.1 μ F		
4000 μ F	1 μ F	$\pm(5.0\% \text{lectura} + 5 \text{díg.})$	

Prueba Diodos

Escala	Corriente de prueba	Tensión en vacío
	0.9mA típico	2.8VCC

Frecuencia con puntas de prueba (Autorango)

Escala	Resolución	Incertidumbre	Sensibilidad	Protección contra sobrecargas
99.99Hz	0.01Hz	$\pm(1.0\% \text{lectura} + 5 \text{díg.})$	$\geq 15 \text{Vrms}$	600VCC/CArms
999.9Hz	0.1Hz			
9.999kHz	0.001kHz			
60.00kHz	0.01kHz			

Frecuencia a través del maxilar (Autorango)

Escala	Resolución	Incertidumbre	Sensibilidad	Protección contra sobrecargas
99.99Hz	0.01Hz	$\pm(1.0\% \text{lectura} + 5 \text{díg.})$	$\geq 10 \text{A} (60 \text{A})$	600ACArms
999.9Hz	0.1Hz		$\geq 50 \text{A} (600 \text{A})$	
9.999kHz	0.001kHz			

Duty Cycle (Autorango)

Escala	Resolución	Sensibilidad	Incertidumbre
0.5% ÷ 99.0%	0.1%	$\geq 15 \text{Vrms}$	$\pm(1.2\% \text{lectura} + 2 \text{díg.})$

Temperatura con sonda K (Autorango)

Escala	Resolución	Incertidumbre (*)	Protección contra sobrecargas
-20.0 ÷ 400.0°C	0.1°C	$\pm(2.0\% \text{lectura} + 3^\circ \text{C})$	600VCC/CArms
400 ÷ 760°C	1°C	$\pm(2.0\% \text{lectura} + 5^\circ \text{C})$	
-4.0 ÷ 752.0°F	0.1°F	$\pm(2.0\% \text{lectura} + 6^\circ \text{F})$	
752 ÷ 1400°F	1°F	$\pm(2.0\% \text{lectura} + 9^\circ \text{F})$	

(*) Incertidumbre de la sonda K no considerada

6.1.1. Normas de Seguridad


Instrumento conforme a normas:	IEC/EN61010-1
Aislamiento:	doble aislamiento
Nivel de Polución:	2
Máx. altitud de uso:	2000m (6562 ft)
Categoría de sobretensión:	CAT IV 600V, CAT III 1000V respecto tierra

6.1.2. Características generales

Características mecánicas

Dimensiones (L x La x H):	215 x 74 x 43 mm ; 8 x 3 x 2 in
Peso (pila incluida):	285g (10 ounces)
Diámetro máx. cable:	30mm (1 in)

Alimentación

Tipo pila:	1 pila 9V NEDA 1604 IEC 6F22 JIS 006P
Indicación pila descargada:	Sobre visualizador aparece el símbolo “+ III”  cuando la tensión de la pila es muy baja
Duración pila:	aprox. 200 horas de uso continuo
Autoapagado:	después de 15 minutos sin uso (no escluides)

Visualizador

Características:	4 LCD (máx 6000 puntos), signo y punto decimal con barra gráfica y retroiluminado.
Velocidad de muestreo:	2 medidas por segundo
Tipo de conversor:	TRMS

6.2. AMBIENTE

6.2.1. Condiciones ambientales de uso

Temperatura de referencia:	18°C ÷ 28°C (65°F ÷ 83°F)
Temperatura de uso:	5 ÷ 40 °C (41°F ÷ 104°F)
Humedad relativa admitida:	<75% HR
Temperatura de almacenamiento:	-20 ÷ 60 °C (-4°F ÷ 140°F)
Humedad de almacenamiento:	<80%HR

Este instrumento es conforme a los requisitos de la Directiva Europea sobre baja tensión 2006/95/CE (LVD) y de la directiva EMC 2004/108/CE

6.3. ACCESORIOS EN DOTACIÓN

- Juego de puntas de prueba – Cod. 4413-2
- Bolsa transporte
- Manual de instrucciones
- Adaptador + sonda termopar tipo K
- Pila

6.4. ACCESORIOS OPCIONALES

Son disponibles los siguientes termopares tipo K:

Modelo	Descripción	Escala de temperatura	Precisión (a 100°C)	Longitud sonda (mm)	Diámetro sonda (mm)
TK107	Temperatura aire y gas.	-40 ÷ 800 °C	± 2.2 °C	200	1.5
TK108	Temperatura interna de líquidos y sustancias semisólidas.	-40 ÷ 800 °C	± 2.2 °C	200	3
TK109	Temperatura interna de líquidos, sólidos, etc.	-40 ÷ 800 °C	± 2.2 °C	200	4
TK110	Temperatura superficie.	-40 ÷ 400 °C	± 2.2 °C	200	5
TK111	Temperatura superficie, con punta a 90° fija.	-40 ÷ 400 °C	± 2.2 °C	260	5

8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

8.1. Características técnicas

Escala de medida (*):	0.05 ÷ 40m (0.2in÷131ft)
Resolución:	0.001m (0.001ft)
Precisión (@10m):	±1.5mm (**)
Puntero láser:	635nm, Clase II, <1mW
Pantalla:	LCD, 5 dígitos con retroiluminación 2x1.5V
Alimentación:	tipo AAA LR03
Autonomía:	hasta 5000 medidas
Temperatura de trabajo:	0°C ÷ 40°C
Temperatura de almacenamiento:	-10° ÷ 60°C
Autoapagado:	30s(láser), 3min(DM540)
Dimensiones (LxanxH):	110 x 48 x 28mm
Peso (pilas incluidas):	135gr.
Protección mecánica:	IP54

(*) La escala de medida y la precisión dependen de la correcta reflexión del rayo láser, de la superficie del objeto al sensor del instrumento y de la luminosidad del ambiente en el que se realizan las pruebas.

(**) En condiciones favorables (óptima superficie del objeto, temperatura ambiente). En condiciones desfavorables (sol intenso, escasas propiedades reflectantes del objeto, variaciones elevadas de temperatura) la resolución en medidas >10m puede ser mayor de ±0.15mm/m (±0.0018in/ft)

8.2. Normativas de referencia

	IEC/EN61326-1 :2006
	IEC/EN61326-2-2 :2006
EMC:	IEC/EN61326-1 :2005
	IEC/EN61326-2-2 :2005
	2004/108/EC EMC directivas
Láser :	IEC/EN60825-1

9. ACCESORIOS EN DOTACIÓN

- Estuche de transporte
- Correa antideslizante
- Pilas
- Manual de instrucciones