

T90/T110/T130/T150

Voltage/Continuity Tester

Hoja de instrucciones

Introducción

Los medidores eléctricos de Fluke T90/T110/T130v/T150 (el medidor o el producto, de ahora en adelante) son medidores de tensión o de continuidad que cuentan con una indicación de campo giratorio (solo en los modelos T110/T130/T150). Se utilizan principalmente para realizar pruebas y mediciones en entornos industriales, comerciales y domésticos, y cumplen los estándares de seguridad más recientes para garantizar la seguridad y la fiabilidad. La cubierta fija de la sonda de prueba evita el riesgo de heridas al trasladar el instrumento.

Información de contacto de Fluke

Si desea ponerse en contacto con Fluke, llame a uno de los siguientes números de teléfono:

- Alemania: 07684 - 80 09 545
- Francia: 01 48 17 37 37
- Reino Unido: +44-0-1603256600

O, Visite el sitio Web de Fluke en www.fluke.com.

Para registrar su producto, visite <http://register.fluke.com>.

Para ver, imprimir o descargar el último suplemento del manual, visite <http://us.fluke.com/usen/support/manuals>.

Información sobre seguridad

⚠️ Advertencia

Para evitar posibles descargas eléctricas, fuego o lesiones personales:

- Lea la sección Información sobre seguridad antes de utilizar el producto.
- Utilice el producto únicamente como se especifica; en caso contrario, se puede anular la protección suministrada por el producto.
- Mida primero una tensión conocida para asegurarse de que el producto funciona correctamente.
- No aplique una tensión mayor que la nominal entre los terminales o entre cualquier terminal y la toma de tierra.
- Limite el funcionamiento del producto a la categoría de medición o a los niveles de tensión especificados.
- No trabaje solo.
- Cumpla los requisitos de seguridad nacionales y locales. Utilice equipos de protección personal (equipos aprobados de guantes de goma, protección facial y prendas ignífugas) para evitar lesiones por descarga o por arco eléctrico debido a la exposición a conductores con corriente.
- No utilice el producto cerca de gases o vapores explosivos, o en ambientes húmedos o mojados.
- No utilice el Producto si está dañado, e inútilcelo.
- No utilice el Producto si no funciona correctamente.
- Mantenga los dedos detrás de los protectores correspondientes de las sondas.
- No utilice el producto si los cables de comprobación están dañados.
- Examine la caja antes de utilizar el producto. Busque grietas o compruebe si falta alguna pieza de plástico. Examine con atención el aislamiento que rodea los terminales.
- El compartimiento de la pila debe estar cerrado y asegurado antes de poner en funcionamiento el producto.
- Sustituya las pilas cuando se muestre el indicador de nivel de pilas bajo para evitar que se produzcan mediciones incorrectas.
- Repare el producto antes de usarlo si la pila presenta fugas.
- Para uso por personas competentes. Cualquier persona que utilice este producto deberá estar informada y preparada sobre los riesgos que implica la medición de tensiones, especialmente en un entorno industrial, así como sobre la importancia de adoptar precauciones de seguridad y de probar el producto antes y después de usarlo con el fin de asegurarse de que está en buenas condiciones de trabajo.

Símbolos

En el medidor o en esta hoja de instrucciones aparecen los siguientes símbolos.

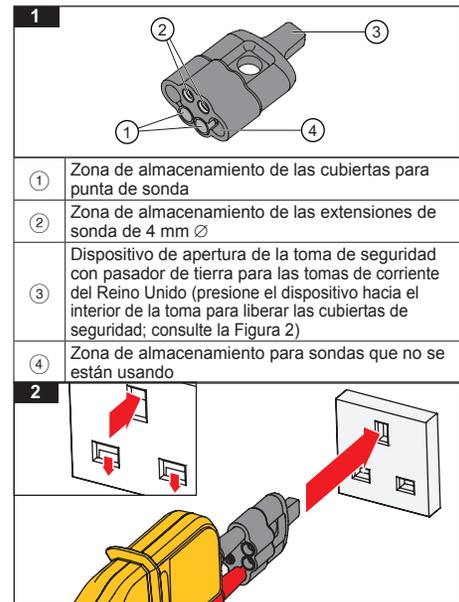
Símbolo	Explicación
⚠️	Información importante. Consulte la hoja de instrucciones.
⚠️	Voltaje peligroso.
☑️	Aislamiento doble.
♻️	No se deshaga de este producto utilizando los servicios municipales de recolección de desechos sin clasificar. Póngase en contacto con Fluke o con una empresa de reciclado cualificada para proceder a su eliminación.
CE	Cumple con las directivas de la Unión Europea
CAT III	Los equipos CAT III están diseñados para proteger contra corrientes transitorias en los equipos empleados en instalaciones de equipo fijo, tales como paneles de distribución, alimentadores, circuitos de ramales cortos y sistemas de iluminación de grandes edificios.
CAT IV	Los equipos CAT IV están diseñados para proteger contra transitorios en el nivel de suministro primario, tales como un medidor de consumo eléctrico o un servicio público subterráneo o aéreo.

Accesorios

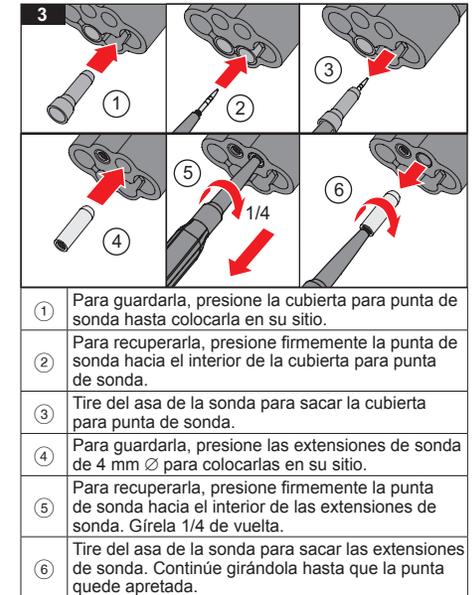
El medidor incluye varios accesorios.

Número de pieza	Accesorio
4083642	Cubierta para punta de sonda GS38
4083656	Extensiones de sonda de 4 mm Ø
4111533	Funda de cinturón H15 (se vende por separado)
4111540	Bola de transporte flexible con cremallera C150 (se vende por separado)

La Figura 1 muestra el tapón protector de la punta de sonda. Este accesorio multifuncional es útil para comprobaciones y para guardar diferentes accesorios.



La Figura 3 muestra cómo guardar y recuperar los accesorios de punta del tapón.



Referencia rápida

Utilice los botones para activar y desactivar las funciones. Consulte la lista que se muestra a continuación para disponer de una referencia rápida de cada uno de los botones.

Botón pulsador	Descripción
	Púlselo para encender o apagar la iluminación (T110, T130, T150). Para ahorrar energía, la función se desactivará automáticamente una vez que hayan transcurrido 30 segundos.
HOLD	Púlselo para mantener el valor que se muestra en la pantalla LCD durante las mediciones de tensión y resistencia. Púlselo de nuevo para desactivar la función de retención (T130, T150). Para ahorrar energía, la función se desactivará automáticamente una vez que hayan transcurrido 30 segundos.
	Pulse este botón a la vez en cada una de las sondas para iniciar la prueba de carga conmutable de baja impedancia.
	Mantenga pulsado este botón durante dos segundos para desactivar el avisador acústico. El estado se mostrará en la pantalla LCD (T150, T130) o con los LED (T110).
HOLD 2 SEC	Mantenga pulsado este botón durante dos segundos para activar o desactivar la medición de resistencia. Para ahorrar energía, la función se desactivará automáticamente una vez que hayan transcurrido 30 segundos.

Características

	Modelo			
	T90	T110	T130	T150
Cumple la norma EN 61243-3:2010	•	•	•	•
Rango de indicación de LED: 12 a 690 V CA/CC	•	•	•	•
Pantalla V: gráfico de barras de LED múltiple	•	•	•	•
LED indicador de ELV independiente. Indica si hay >50 V CA/120 V CC aunque no haya alimentación o se produzca un fallo en el circuito principal	•	•	•	•
Rango de indicación de la pantalla LCD: 6 a 690 V CA/CC			•	•
Pantalla V: LCD digital de 3½ dígitos (resolución 1 V)			•	•
Medida de resistencia: LCD de 3½ dígitos (resolución de 0 a 1.999 Ω/1Ω)				•
Retroiluminación de LCD			•	•
Retención de la pantalla: congela y descongela la pantalla con las mediciones de tensión o de resistencia			•	•
CAT III 690 V, CAT IV 600 V	•			
CAT III 690 V, CAT IV 600 V		•	•	•
Cable fuerte con aislamiento doble	•	•	•	•
Impedancia fija ~200 kΩ (<3,5 mA a 690 V)	•	•	•	•
Carga conmutable con dos pulsadores (30 mA a 230 V)		•	•	•
Vibración durante la carga (cuando se pulsan los dos pulsadores de carga conmutable)		•	•	•
Prueba de fase de polo único (también funciona con guantes)	•	•	•	•
Dirección de campo giratorio (también funciona con guantes)		•	•	•
Prueba de diodos/continuidad	•	•	•	•
Linterna		•	•	•
Avisador acústico de continuidad/fase/V CC (conmutable)		•	•	•
Avisador acústico de continuidad/fase/V CC (no conmutable)	•			
IP54	•			
IP64		•	•	•
Puntas de sonda de metal finas (base roscada para los accesorios de puntas incluidos)	•	•	•	•
Tapón protector de puntas de sonda (almacenamiento seguro para las sondas acopladas)	•	•	•	•
Extensiones de grosor de punta de sonda de 4 mm Ø (para mejorar la conexión con la toma de corriente)	•	•	•	•
Distancia de la punta de sonda de 19 mm cuando está acoplada	•	•	•	•
Cubierta para punta de sonda (la cubierta UK GS38 deja el metal expuesto en un límite de <4 mm)	•	•	•	•
Sonda fina de diseño ultracompacto	•			

Pantalla

LED (todos los modelos)	Descripción
690 400 230 120 50 24 12	Nivel de tensión con retroiluminación
	El nivel de tensión es mayor que el límite ELV (>50 V CA o >120 V CC)
	La tensión es de CA/de fase en la prueba de fase de polo único
	La tensión es positiva o negativa en la sonda del indicador
	Nivel de alimentación bajo/Cambie las pilas
	Modo silencioso (T110)
	Continuidad o diodo en funcionamiento de avance
	La carga conmutable está en ON (los dos botones están pulsados y existe flujo de corriente)
	Indicación de secuencia de tres fases detectada en las fases de giro a la izquierda o la derecha entre la sonda sin indicador (L1) y la sonda con indicador (L2)
gpn06.eps	
LCD (T130/T150)	Descripción
①	Modo silencioso (T130/T150)
②	La pantalla está en modo de retención
③	Medida de tensión (T130/T150) o medida de resistencia (T150)
④	Medida de resistencia (T150)
⑤	Medida de tensión de CA
⑥	Medida de tensión de CC
⑦	Nivel de alimentación bajo/Cambie las pilas

Cómo sujetar el medidor

Sujete siempre el producto por la parte trasera de la protección para mantener la pantalla a la vista. Consulte la Figura 4.

⚠️ Advertencia
Para evitar descargas eléctricas, no toque los pasadores de metal de las sondas mientras se aplica alimentación.

Auto test

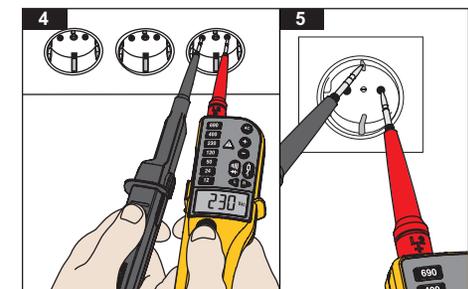
El medidor dispone de una función de auto test.

Actívela antes y después de utilizar el producto:

- Una las puntas de la sonda.
 - Oír un pitido y aparecerá el símbolo (cuando se active en los modelos T110/T130/T150).
 - O, en modo silencioso, se encenderá el LED (cuando se active en el modelo T110). De esta forma, podrá asegurarse de que los cables de comprobación tienen continuidad.
- Compruebe que:
 - las pilas están en buen estado
 - (T90, T110) NO está activado
 - (T130, T150) no aparece en la pantalla
- Siga manteniendo juntas las puntas de la sonda durante más de tres segundos.
- Separe de nuevo las puntas de la sonda. Todos los LED se encenderán (excepto y) y los símbolos de la pantalla LCD (T130, T150) se mostrarán durante un segundo. Esta prueba permite comprobar que los indicadores y los demás circuitos internos están en buen estado.
- Mida una tensión conocida, como la de una toma de corriente de 230 V. Aquí termina el auto test, e incluye los circuitos de carga y >ELV.

Si el medidor no supera el auto test o la prueba de tensión, no lo utilice. Consulte "Contactar con Fluke" para su reparación.

Para inspeccionar el aislamiento, los cables y la carcasa, consulte *Información de seguridad*.



Prueba de tensión

La función principal del medidor es la prueba de tensión. El T90 y el T110 disponen de un gráfico de barras de LED que muestra los niveles de tensión nominal. El T130 y el T150 muestran también los valores en la pantalla LCD.

Conecte las dos sondas de prueba al UUT para realizar una prueba de tensión.

El medidor se encenderá automáticamente con una tensión superior a 12 V. En el T130 y el T150, la pantalla LCD se encenderá con 6 V. Los LED de la retroiluminación mostrarán el nivel de tensión nominal, por ejemplo **120** o **230**.

En el T130 y el T150, se medirá la tensión y el valor aparecerá en la pantalla LCD, como **227 VAC**.

El valor de la tensión en la pantalla LCD no debe utilizarse para validar una tensión cero. Use siempre el gráfico de barras de LED. Para las tensiones de CA, se encenderá tanto el LED **AC** como el símbolo **VAC** de la pantalla LCD (T130/T150). Para las tensiones de CC, la polaridad de la tensión hace referencia a la sonda de prueba del instrumento con los LED **+** y **-** o los símbolos **+** o **-** de la pantalla LCD (T130/T150). Para tensiones superiores al límite de ELV (>50 V CA o >120 V CC), aparecerá en la pantalla el símbolo **△**. El gráfico de barras de LED de tensión y el indicador >ELV no deben utilizarse para las mediciones. En ese caso, es mejor emplear la pantalla LCD del T130/T150 para ver el valor real.

Prueba de tensión con carga conmutada, prueba de activación de RCD (T110/T130/T150)

Durante las pruebas de tensión, es posible reducir las tensiones de interferencia de los acoplamientos inductivos o capacitivos cargando el UUT con una impedancia inferior a la que tiene el medidor en modo normal. En sistemas con disyuntores de circuito de RCD, puede activar un conmutador de RCD con la misma impedancia baja que cuando se mide la tensión entre L y PE (consulte la Figura 5).

Para realizar una prueba de activación de RCD durante las mediciones de tensión, pulse los dos botones **⏏** a la vez. Si el valor de los RCD entre L y PE es de 10 o 30 mA en un sistema de 230 V, el sistema se activará.

Durante la corriente de carga, el lado de la sonda del indicador vibra y el LED **⏏** indica la corriente de carga que fluye. Este aviso no debe utilizarse para realizar pruebas o mediciones de tensión.

Debido a la baja impedancia, el circuito está protegido contra sobrecargas, y reduce la corriente de carga una vez que transcurran 20 segundos a 230 V y 2 segundos a 690 V.

Si no se utilizan los dos pulsadores, los RCD no se activarán ni siquiera con las mediciones entre L y PE.

Prueba de fase de polo único

Para realizar una prueba de fase de polo único:

1. Sujete firmemente la sonda del indicador alrededor de su carcasa (entre la protección del dedo y el cable).
2. Toque un contacto desconocido con la punta de la sonda para buscar el conductor.
AC se encenderá cuando la tensión de CA sea >100 V, y se oír un pitido (solo en los modelos T110/T130/T150).

Durante la búsqueda de conductores externos, es posible que la función de pantalla opere de forma poco fiable en determinadas condiciones. Por ejemplo, cuando se trate de un equipo protector con carcasa aislada que se encuentra en un lugar aislado, como un suelo de PVC o una escalera de fibra de vidrio.

El medidor funciona sin un electrodo de contacto, y se pueden utilizar guantes. La prueba de fase de polo único no sirve para comprobar si un conductor está cargado o no. Para ello, utilice la prueba de tensión.

Prueba de diodos/continuidad

Para realizar una prueba de continuidad de cables, conmutadores, relés, bombillas o fusibles:

1. Realice una prueba de tensión para asegurarse de que el UUT no está cargado.
2. Conecte las dos sondas de prueba al UUT. Escuchará el sonido de advertencia si está activado (solo en los modelos T110/T130/T150) para continuidad, y el símbolo **⏏** se encenderá.

La prueba de tensión/polaridad de corriente para una prueba de diodos en la sonda de prueba sin indicador es positiva **+**, y la sonda de prueba con indicador es negativa **-**.

Nota

El medidor entrará automáticamente en el modo de mediciones de tensión si se detecta una tensión.

Avisador acústico (T110/T130/T150)

Para los modos de continuidad, la tensión de CA y la prueba de fase de polo único, es posible activar o desactivar el avisador acústico:

1. Mantenga pulsado **⏏** durante dos segundos para activar el avisador acústico.
2. Mantenga pulsado **⏏** durante dos segundos para desactivar el avisador acústico.

El estado aparecerá junto con las indicaciones de tensión, continuidad o fase de polo único en el LED o la pantalla LCD.

El modo de aviso se mantendrá hasta que lo desactive. Antes de efectuar una comprobación, realice siempre una prueba de continuidad (junte las puntas de las sondas) para asegurarse de que el avisador acústico funciona.

En zonas de trabajo con mucho ruido, asegúrese de que puede oír el avisador antes de iniciar una comprobación.

Prueba de resistencia (T150)

El medidor es capaz de medir las resistencias de bajo valor, entre 1 y 1.999 Ω a una resolución de 1 Ω .

Para efectuar una prueba de resistencia:

1. Realice una prueba de tensión para asegurarse de que el UUT no está cargado.
2. Conecte las dos sondas de prueba al UUT. Mantenga pulsado **HOLD** durante dos segundos y lea el valor en la pantalla.
3. Mantenga pulsado **HOLD** durante dos segundos para desactivar la función.

Para ahorrar energía, la función se desactivará automáticamente una vez que hayan transcurrido 30 segundos. El medidor entrará automáticamente en el modo de mediciones de tensión si se detecta una tensión.

Retención de la pantalla (T130/T150)

El T130 y el T150 incluyen una función de retención para la pantalla LCD.

Para utilizarla:

1. Pulse **HOLD** para congelar la pantalla LCD durante las mediciones de tensión o de resistencia. El estado aparecerá en la pantalla con el símbolo **HOLD**.
2. Pulse **HOLD** de nuevo para descongelar la pantalla LCD.

Para ahorrar energía, la función se desactivará automáticamente una vez que hayan transcurrido 30 segundos.

Indicación de campo giratorio (T110/T130/T150)

El medidor tiene un indicador de campo giratorio de polo doble. El tercer polo se acopla de forma capacitiva a la unidad desde la mano del usuario. El medidor funciona sin un electrodo de contacto, y también puede utilizarse con guantes.

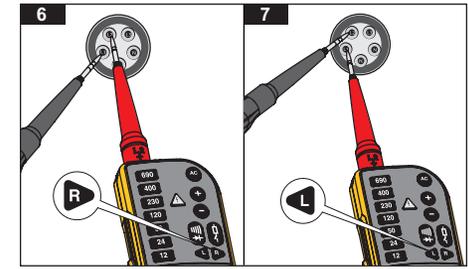
L y **R** aparecerán para las mediciones de tensión de CA, pero la dirección de giro solo existirá en un sistema trifásico. En paralelo, el medidor leerá la tensión entre los dos conductores externos.

Para utilizar el indicador de campo giratorio:

1. Conecte la sonda de prueba con la fase L1, y la sonda del indicador con la fase L2.
2. Sujete firmemente la sonda del indicador alrededor de su carcasa (entre la protección del dedo y el cable).

La tensión y la dirección del campo giratorio aparecerán en la pantalla. **L** (consulte la Figura 6) significa que la supuesta fase L1 es la fase L1 real, y la supuesta fase L2 es la fase L2 real; el campo gira a

la izquierda. **L** (consulte la Figura 7) significa que la supuesta fase L1 es la fase L2 real, y la supuesta fase L2 es la fase L1 real; el campo gira a la derecha. Una nueva prueba con las sondas de prueba intercambiadas hará que se encienda el símbolo opuesto.



Iluminación y retroiluminación (T110/T130/T150)

Los modelos T110/T130/T150 disponen de una función de iluminación y de retroiluminación, que puede resultar muy útil para las zonas poco iluminadas, como las cajas de conmutación.

Para utilizar la iluminación o la retroiluminación:

1. Pulse **⏏** para activar ambas.
2. Pulse **⏏** de nuevo para desactivarlas.

Para ahorrar energía, la función se desactivará automáticamente una vez que hayan transcurrido 30 segundos.

Mantenimiento

⚠️ Advertencia

Para un uso y mantenimiento seguros del producto:

- Asegúrese de que la polaridad de las pilas es correcta para evitar fugas.
- Si no va a utilizar el producto durante un periodo de tiempo prolongado, quite las pilas para evitar que se produzcan fugas o daños.
- Repare el producto antes de usarlo si la pila presenta fugas.

⚠️ Advertencia

Para evitar lesiones personales:

- Las pilas contienen sustancias químicas peligrosas que pueden producir quemaduras o explotar. En caso de exposición a sustancias químicas, limpie la zona con agua y llame a un médico.
- La reparación del producto debe llevarla a cabo un técnico aprobado.
- Retire las señales de entrada antes de limpiar el producto.
- Utilice sólo las piezas de repuesto especificadas.
- Mantenga el medidor seco y limpio.
- No ponga en funcionamiento el producto si no tiene las cubiertas o si la caja está abierta. Es posible que se exponga a tensiones peligrosas.

Cómo limpiarlo

Antes de limpiar el medidor, retírelo de todos los circuitos de medidas.

⚠ Precaución

Para evitar daños, no utilice sustancias abrasivas o disolventes en el medidor.

Limpie la caja con un paño húmedo y un detergente suave. Después de limpiarlo, no lo utilice durante al menos cinco horas.

Cuándo calibrarlo

Fluke recomienda un intervalo de calibración de un año.

Sustitución de las pilas

Si se enciende el símbolo  (Fluke T90/T110) o  aparece en la pantalla LCD (Fluke T130/T150) durante las pruebas o mediciones, cambie las pilas.

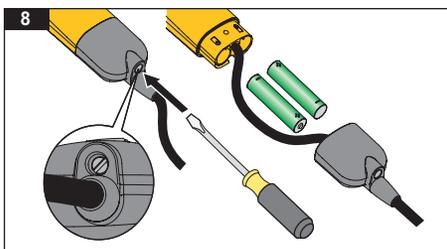
Para cambiar las pilas:

1. Desconecte el medidor del circuito de medida.
2. Abra la cubierta de las pilas. Consulte la Figura 8.
3. Saque las pilas descargadas.
4. Sustitúyalas por dos pilas nuevas AAA IEC LR03 de 1,5 V.
5. Alinee la polaridad de las pilas tal y como se muestra en el alojamiento de la caja.
6. Cierre y asegure la cubierta.

Nota

No apriete en exceso el tornillo de la cubierta.

7. Realice un auto test.



Especificaciones

		Modelo			
		T90	T110	T130	T150
Indicadores LED					
Rango de tensión	12 a 690 V CA/CC	•	•	•	•
Resolución	±12 V, 24 V, 50 V, 120 V, 230 V, 400 V, 690 V	•	•	•	•
Tolerancia	Cumple la norma EN 61243-3:2010	•	•	•	•
Rango de frecuencia	40 a 400 Hz	•	•	•	•
Tiempo de respuesta	≤0,1 segundos	•	•	•	•
Encendido automático	≥12 V CA/CC	•	•	•	•
Pantalla LCD					
Rango de tensión	6 a 690 V CA/CC			•	•
Resolución	±1 V			•	•
Tolerancia	±(3% de lectura + 5 dígitos)			•	•
Rango de frecuencia	40 a 400 Hz			•	•
Tiempo de respuesta	≤1 segundo			•	•
Encendido automático	≥6 V CA/CC			•	•
Detección de tensión	Automática	•	•	•	•
Detección de polaridad	Rango completo	•	•	•	•
Detección de rango	Automática	•	•	•	•
Corriente máxima de impedancia en la carga básica interna	3,5 mA a 690 V 200 kΩ / Is <3,5 mA (sin activación de RCD)	•	•	•	•
Tiempo de funcionamiento	Duración = 30 segundos	•	•	•	•
Tiempo de recuperación	Tiempo de recuperación = 240 segundos	•	•	•	•
Carga conmutable	~7 kΩ		•	•	•
Corriente máxima	Is (carga) = 150 mA		•	•	•
Activación de RCD	I=30 mA a 230 V		•	•	•
Prueba de continuidad	0 a 400 kΩ	•	•	•	•
Precisión	Resistencia nominal +50%	•	•	•	•
Corriente de prueba	≤5 μA	•	•	•	•
Prueba de fase de polo único	100 a 690 V CA	•	•	•	•
Rango de frecuencia	40 a 60 Hz	•			
	50 a 400 Hz		•	•	•
Indicación de campo giratorio			•	•	•
Rango de tensión (LED)	100 a 690 V (fase a tierra)		•	•	•
Rango de frecuencia	50 a 60 Hz		•	•	•
Medida de resistencia	0 a 1.999 Ω				•
Resolución	1 Ω				•
Tolerancia	±(5% de lectura + 10 dígitos) a 20 °C				•
Coefficiente de temperaturas	±5 dígitos / 10 K				•
Corriente de prueba	≤20 μA				•
Tamaño en mm (Al.xAn.xP.)		245x64x28		255x78x35	
Peso en kg (incluye las pilas)		0,18		0,27	

Valores medioambientales

Grado de contaminación	2
Grado de protección	IP54 (T90) IP64 (T110/T130/ T150)
Temperatura de funcionamiento	-15 a +45 °C
Temperatura de almacenamiento	-20 a +60 °C
Humedad	85% de HR máxima
Altitud	2.000 m
Vibración	consulte EN61243-3

Normas de seguridad EN61243-3:2010

Transporte de productos	VBG 1, § 35
Protección por sobretensión	690 V CA/CC
Categoría de medición	
T90	CAT II 690 V, CAT III 600 V
T110/T130/T150	CAT III 690 V CAT IV 600 V

Alimentación eléctrica 2 x 1,5 V Micro / LR03 / AAA

Consumo eléctrico Máximo 50 mA / ~250 mW

Idiomas admitidos Checo, danés, español, finlandés, francés, inglés, italiano, neerlandés, noruego, polaco, portugués, rumano, ruso, sueco y turco

GARANTÍA LIMITADA Y LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Se garantiza que este producto de Fluke no tendrá defectos en los materiales ni en la mano de obra durante dos años a partir de la fecha de adquisición. Esta garantía no incluye fusibles, pilas baterías desechables ni daños por accidente, negligencia, mala utilización, modificación, contaminación o condiciones anómalas de funcionamiento o manipulación. Los distribuidores no están autorizados a extender ninguna otra garantía en nombre de Fluke. Para obtener servicio técnico durante el período de garantía, póngase en contacto con el centro de servicio autorizado por Fluke más cercano para obtener la información de autorización de devolución, después envíe el Comprobador defectuoso a dicho centro de servicio junto con una descripción del problema. Reemplace las baterías agotadas inmediatamente para evitar daños al Comprobador como consecuencia de fugas desde las baterías.

ESTA GARANTÍA CONSTITUYE SU ÚNICO RECURSO. NO SE CONCEDE NINGUNA OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, TAL COMO DE IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO DETERMINADO. FLUKE NO SE RESPONSABILIZA DE PÉRDIDAS NI DAÑOS ESPECIALES, INDIRECTOS, IMPREVISTOS O CONTINGENTES, QUE SURJAN POR CUALQUIER TIPO DE CAUSA O TEORÍA. Dado que algunos países o estados no permiten la exclusión o limitación de una garantía implícita, ni de daños incidentales o indirectos, es posible que las limitaciones de esta garantía no sean de aplicación a todos los compradores.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett WA 98206-9090

Fluke Europe B.V
P.O. Box 1186
5602 B.D.
Eindhoven
The Netherlands