

**ESPAÑOL**

# **Manual de instrucciones**





**Índice:**

1.	PRECAUCIONES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD .....	2
1.1.	Instrucciones preliminares .....	2
1.2.	Durante la utilización .....	3
1.3.	Después de la utilización .....	3
	Definición de Categoría de medida (Sobretensión) .....	3
2.	DESCRIPCIÓN GENERAL .....	4
3.	PREPARACIÓN A LA UTILIZACIÓN .....	4
3.1.	Controles iniciales .....	4
3.2.	Alimentación del instrumento .....	4
3.3.	Calibración .....	4
3.4.	Almacenamiento.....	4
4.	INSTRUCCIONES OPERATIVAS .....	5
4.1.	Descripción del instrumento.....	5
4.2.	Modalidad de Autoencendido / encendido.....	6
4.3.	Modalidad Autoapagado.....	6
5.	FUNCIONES DEL INSTRUMENTO.....	7
5.1.	Medida de Tensión y indicación de Polaridad .....	7
5.2.	Función DETECTOR DE TENSIÓN a 1 terminal.....	8
5.3.	Sentido cíclico de las fases.....	9
5.4.	PRUEBA de LA Continuidad y Prueba de diodos.....	10
5.5.	Prueba de lámparas .....	11
6.	MANTENIMIENTO .....	12
6.1.	Generalidades .....	12
6.2.	Sustitución de las pilas.....	12
6.3.	Limpieza del instrumento .....	12
6.4.	Fin de vida.....	12
7.	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	13
7.1.	Características técnicas .....	13
7.2.	Características generales.....	14
7.3.	Ambiente .....	14
7.3.1.	Condiciones ambientales de utilización .....	14
7.4.	Accesorios.....	14
7.4.1.	Accesorios en dotación.....	14
8.	ASISTENCIA.....	15
8.1.	Condiciones de garantía .....	15
	Asistencia .....	15

## 1. PRECAUCIONES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD

El instrumento ha sido diseñado en conformidad con las directivas IEC/EN61010-1, relativas a los instrumentos de medida electrónicos.

Para su seguridad y para evitar daños en el instrumento, las rogamos siga los procedimientos descritos en el presente manual y que lea con particular atención todas las notas precedidas por el símbolo . Antes y durante la ejecución de las medidas atégase a las siguientes indicaciones:

- No efectúe medidas de tensión o corriente en ambientes húmedos.
- No efectúe medidas en presencia de gas o materiales explosivos, combustibles o en presencia de polvo.
- Evite contactos con el circuito en examen si no se están efectuando medidas.
- Evite contactos con partes metálicas expuestas, con terminales de medida no utilizados, circuitos, etc.
- No efectúe ninguna medida si encontrara anomalías en el instrumento como, deformaciones, roturas, salida de sustancias, ausencia de visión en el visualizador, etc.
- No efectúe medidas en presencia de lluvia o precipitaciones.
- No efectúe medidas con la tapa de las pilas abierta.
- Preste atención con tensión superior a 20V. Estas tensiones pueden causar descargas eléctricas .

En el presente manual se utilizan los siguientes símbolos:



Atención: atégase a las instrucciones reportadas en el manual; un uso indebido podría causar daños al instrumento o a sus componentes.



Peligro Alta Tensión: riesgos de shocks eléctricos.



Instrumento con doble aislamiento.

### 1.1. INSTRUCCIONES PRELIMINARES

- Este instrumento ha sido diseñado para una utilización en un ambiente con nivel de polución 2.
- Puede ser utilizado para medidas de **TENSIÓN** sobre instalaciones con categoría de medida CAT IV 600V y CAT III 690V. Para la definición de las categorías de medida vea el § 0
- Le invitamos a que siga las reglas de seguridad previstas para trabajar bajo tensión y que utilice los DPI previstos orientados a la protección contra corrientes peligrosas y a proteger el instrumento contra una utilización equivocada.
- No efectúe medidas sobre circuitos que superen los límites de tensión especificados.
- Controle si las pilas están insertadas correctamente.

## 1.2. DURANTE LA UTILIZACIÓN

Le rogamos que lea atentamente las recomendaciones y las instrucciones siguientes:



### ATENCIÓN

La falta de observación de las Advertencias y/o Instrucciones puede dañar el instrumento y/o sus componentes o ser fuente de peligro para el operador.

- Cuando el instrumento esté conectado al circuito en examen no toque nunca ninguno de los terminales sin utilizar.
- No ejecute la medida de continuidad en presencia de tensiones externas.

## 1.3. DESPUÉS DE LA UTILIZACIÓN

- Si se prevé no utilizar el instrumento por un largo período retire las pilas.

### DEFINICIÓN DE CATEGORÍA DE MEDIDA (SOBRETENSIÓN)

La norma IEC/EN61010-1: Prescripciones de seguridad para aparatos eléctricos de medida, control y para uso en laboratorio, Parte 1: Prescripciones generales, definición de categoría de medida, comúnmente llamada categoría de sobretensión. En el § 6.7.4: Circuitos de medida, indica:

(OMISSIS)

Los circuitos están divididos en las siguientes categorías de medida:

- La **categoría IV de medida** sirve para las medidas efectuadas sobre una fuente de una instalación de baja tensión.  
*Ejemplo: contadores eléctricos y de medidas sobre dispositivos primarios de protección de las sobrecorrientes y sobre la unidad de regulación de la ondulación.*
- La **categoría III de medida** sirve para las medidas efectuadas en instalaciones interiores de edificios.  
*Ejemplo: medida sobre paneles de distribución, disyuntores, cableados, incluidos los cables, los embarrados, los interruptores, las tomas de instalaciones fijas y los aparatos destinados al uso industrial y otros instrumentación, por ejemplo los motores fijos con conexionado a instalación fija.*
- La **categoría II de medida** sirve para las medidas efectuadas sobre circuitos conectados directamente a las instalaciones de baja tensión.  
*Ejemplo: medidas sobre instrumentación para uso doméstico, utensilios portátiles e instrumentación similar.*
- La **categoría I de medida** sirve para las medidas efectuadas sobre circuitos no conectados directamente a la RED DE DISTRIBUCIÓN.  
*Ejemplo: medidas sobre no derivados de la RED y derivados de la RED pero con protección particular (interna). En este último caso las necesidades de transitorios son variables, por este motivo (OMISSIS) se requiere que el usuario conozca la capacidad de resistencia a los transitorios de la instrumentación.*

## 2. DESCRIPCIÓN GENERAL

Este manual se refiere a los siguientes productos: HT6, HT8, HT9. Las características de los modelos están listadas en la siguiente tabla:

Función	HT6	HT8	HT9
Prueba lámparas con gas interno			✓
Medida tensión CA/CC y polaridad	✓	✓	✓
Sentido cíclico de las fases	✓	✓	✓
Prueba de la continuidad \ diodos	✓	✓	✓
Función detector tensión 1 terminal	✓	✓	✓
Función linterna	✓	✓	✓
Pantalla LCD		✓	✓

Tab. 1: Características de los modelos

El instrumento HT9 puede ser utilizado también para controlar las reactancias, arrancadores, condensadores, resistencias además de las siguientes tipologías de lámparas:

- Lámparas fluorescentes
- Lámparas a vapores de sodio de baja presión
- Lámparas a vapores de sodio de alta presión
- Tubos de neón
- Lámparas de vapor de mercurio y lámparas halógenas

## 3. PREPARACIÓN A LA UTILIZACIÓN

### 3.1. CONTROLES INICIALES

El instrumento, antes de ser suministrado, ha sido controlado desde punto de vista eléctrico y mecánico. Han sido tomadas todas las precauciones posibles para que el instrumento pueda ser entregado sin daños.

Aún así se aconseja, que controle someramente el instrumento para detectar eventuales daños sufridos durante el transporte. Si se encontraran anomalías contacte inmediatamente con el distribuidor.

Se aconseja además que controle que el embalaje contenga todas las partes indicadas en el § 7.4. En caso de discrepancias contacte con el distribuidor.

Si fuera necesario devolver el instrumento, le rogamos que siga las instrucciones reportadas en el § **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**

### 3.2. ALIMENTACIÓN DEL INSTRUMENTO

El instrumento se alimenta mediante 2x1.5V pilas tipo AAA LR03 incluidas en dotación. Para evitar la descarga prematura, las pilas no están montadas en el instrumento. Para la sustitución y el montaje de las pilas siga las indicaciones del § **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**

### 3.3. CALIBRACIÓN

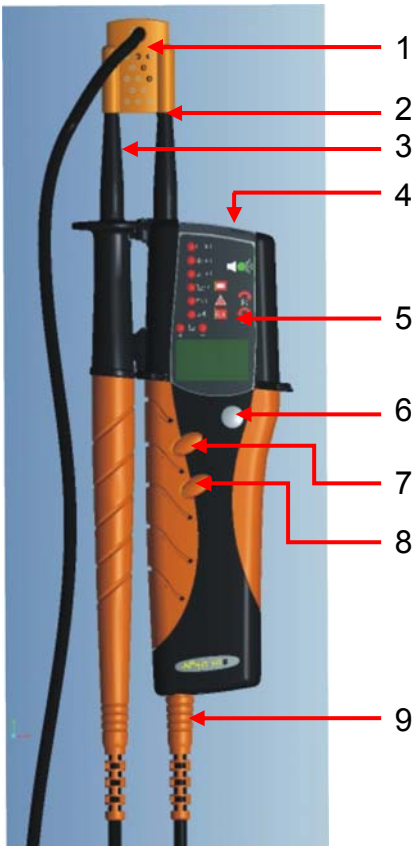
El instrumento refleja las características técnicas reportadas en el presente manual. Las prestaciones del instrumento están garantizadas por 12 meses.

### 3.4. ALMACENAMIENTO

Para garantizar medidas precisas, después de un largo período de almacenamiento en condiciones ambientales extremas, espere a que el instrumento vuelva a las condiciones normales (vea las especificaciones ambientales listadas en el § 7.3.1).

## 4. INSTRUCCIONES OPERATIVAS

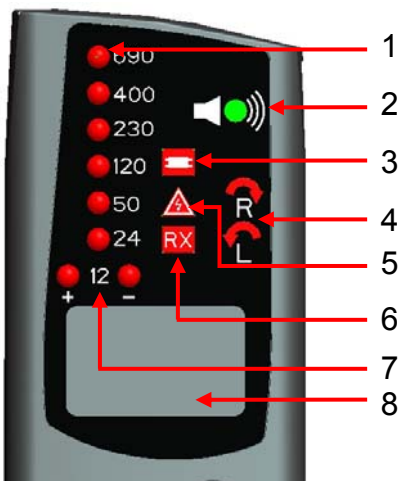
### 4.1. DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO



#### LEYENDA:

1. Capuchón de protección
2. Punta fija L2
3. Punta móvil L1
4. Luz linterna
5. Leds y Visualizador
6. Electrodo para función busca fase, rotación de fases, continuidad
7. Tecla "Linterna"
8. Tecla "Prueba Lámparas" (HT9) / Tecla ON/Reset (HT6, HT8)
9. Conector de banana

Fig. 1: Descripción del instrumento



#### LEYENDA:

1. Leds de indicación de tensión
2. Inserción Zumbador para indicación acústica
3. Led de indicación Prueba lámparas
4. Leds de indicación Sentido cíclico de las Fases
5. Led de indicación Detección de tensión / Tensión peligrosa
6. Led de indicación Prueba de la Continuidad
7. Leds de indicaciones 12V y polaridad positiva o negativa
8. Visualizador LCD con indicación de tensión, polaridad y pilas descargadas

Fig. 2: Descripción Leds y Visualizador

#### **4.2. MODALIDAD DE AUTOENCENDIDO / ENCENDIDO**

Los instrumentos se encienden en los siguientes casos:

- si se detecta continuidad;
- si se detecta una tensión CA o CC mayor de 10V;
- si una fase en tensión se conecta a la punta L2;
- si se pulsa la tecla Linterna;
- si se pulsa la tecla ON/Reset (sobre modelos HT6 y HT8);
- si se pulsa la tecla Prueba lámparas (sobre modelo HT9)

#### **4.3. MODALIDAD AUTOAPAGADO**

Son posibles las siguientes condiciones:

- Los instrumentos se apagan automáticamente si durante un tiempo de 5 segundos no se detecta ninguna señal en contacto con las puntas;
- La luz de la linterna se apaga después de 10 segundos desde cuando se suelte la tecla de encendido de la Linterna;
- La prueba de lámparas se inicia y el instrumento se apaga después de 5 segundos cuando la tecla Prueba lámparas se suelte.

## 5. FUNCIONES DEL INSTRUMENTO

### 5.1. MEDIDA DE TENSIÓN Y INDICACIÓN DE POLARIDAD

#### ATENCIÓN



- La máxima tensión CA y CC en entrada es de 690V. No mida tensiones que excedan los límites indicados en este manual. La superación de tales límites podría causar shocks eléctricos al usuario y daños en el instrumento.
- El Led de tensión peligrosa (vea la Fig. 2 – punto 5) se enciende y el indicador acústico suena, en caso de tensión entre los terminales > 50V CA o > 50V CC, también en caso de nivel bajo de las pilas o sin pilas (sin pilas el indicador acústico no suena).
- Terminada la Prueba sobre lámparas es necesario esperar 5 segundos antes de poder ejecutar una medida de Tensión.

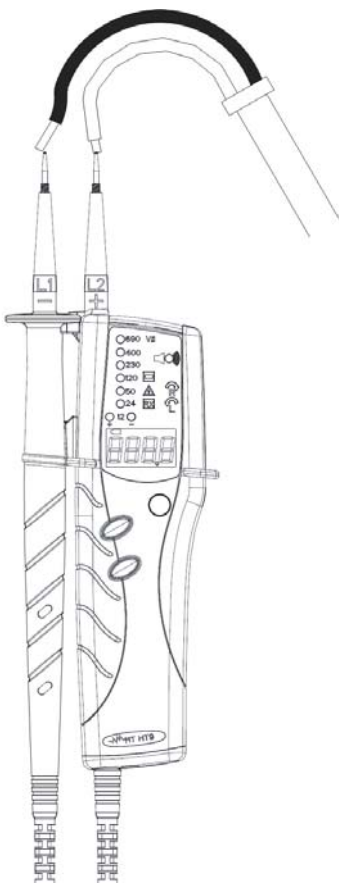


Fig. 3: Medida Tensión

1. Conecte los terminales de medida L1 y L2 sobre los puntos del objeto en prueba. La medida se ejecuta **sólo con contacto de los terminales sobre las partes metálicas de los conductores**.
2. El instrumento se enciende automáticamente y el valor medido de la tensión se indica mediante el encendido de los Leds y en el caso del HT8 y del HT9 también en la pantalla LCD (vea la Fig. 2 – punto 1 y 8).
3. Durante la medida el instrumento podría mostrar los Leds **R**) o **(L** encendidos. Esto no constituye un fallo de funcionamiento.

La indicación de la polaridad se indica en el modo siguiente (vea la Fig. 2 – punto 7):

- CA: los Leds + y – 12V están encendidos;
- +CC: el Led +12V está encendido (terminal L2 conectado al polo positivo);
- -CC: el Led -12V está encendido (terminal L2 conectado al polo negativo).

En caso de medidas en ambientes escasamente iluminados, pulse la tecla Linterna (vea la Fig. 1 – punto 7) para activar el puntero LED blanco.



## 5.2. FUNCIÓN DETECTOR DE TENSIÓN A 1 TERMINAL

### ATENCIÓN



- La máxima tensión CA y CC de entrada es de 690V. No mida tensiones que excedan los límites indicados en este manual. La superación de tales límites podría causar shocks eléctricos al usuario y daños en el instrumento.
- La cantidad de la indicación puede no ser veraz si se opera en condiciones desfavorables, como por ejemplo sobre escaleras de madera, en presencia de suelos aislados, etc.
- Una indicación correcta se garantiza sólo para tensiones alternas comprendidas entre 100V y 690V y con una frecuencia comprendida entre 50Hz y 60H.

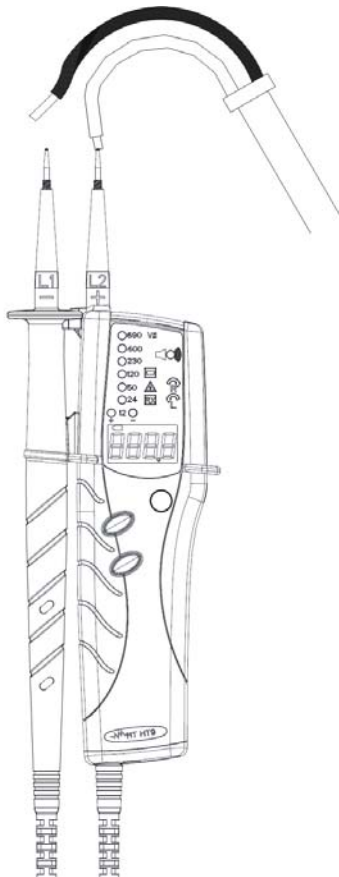


Fig. 4: Función Detector de tensión

1. Toque con el dedo el contacto "Electrode" (vea la Fig. 1 – punto 6).
2. Conecte la punta fija L2 sobre el punto del objeto en el que quiere verificar tensión CA. La prueba se ejecuta **sólo con contacto del terminal sobre la parte metálica del conductor**.
3. El instrumento se enciende automáticamente y el encendido del LED de indicación Busca fase/Tensión peligrosa (vea la Fig. 2 – punto 5) y el sonido continuo del zumbador, indica la obtención de una tensión alterna mayor de 100V.

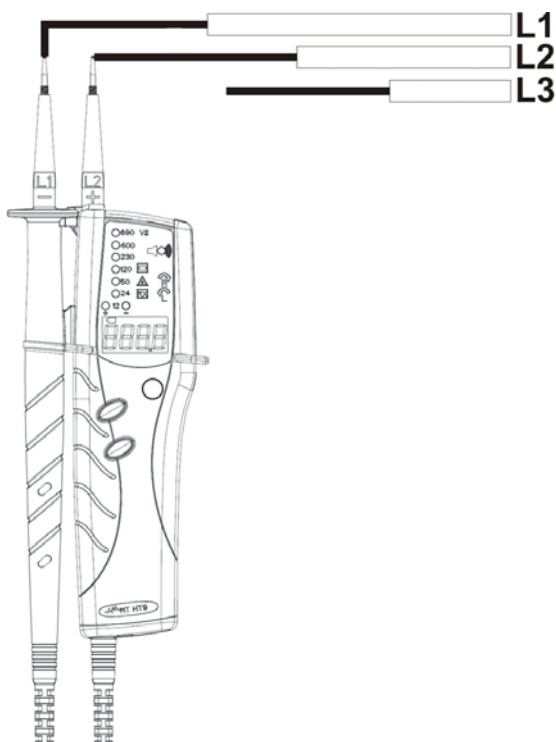
En caso de medidas en ambientes escasamente iluminados, pulse la tecla Linterna (vea la Fig. 1 – punto 7) para activar el puntero a LED blanco.

### 5.3. SENTIDO CÍCLICO DE LAS FASES

#### ATENCIÓN



- La máxima tensión CA y CC de entrada es de 690V. No mida tensiones que excedan los límites indicados en este manual. La superación de tales límites podría causar shocks eléctricos al usuario y daños en el instrumento.
- Una indicación correcta se garantiza sólo para tensiones alternas comprendidas entre 100V y 690V y con una frecuencia comprendida entre 50Hz y 60Hz sobre sistemas eléctricos trifásicos de 4 hilos.
- La calidad de la indicación puede no ser veraz si se opera en condiciones desfavorables, como por ejemplo sobre escaleras de madera, en presencia de suelos aislados, etc.



1. Toque con el dedo el contacto "Electrode" (vea la Fig. 1– punto 6).
2. Conecte el terminal de medida L1 sobre la fase L1 y el terminal de medida L2 sobre la fase L2 del sistema trifásico en prueba. El test se ejecuta sólo con contacto del terminal sobre la parte metálica del conductor.
3. El instrumento se enciende automáticamente y el Led **R** (rotación horaria) está encendido en caso de sentido cíclico correcto. El Led **L** (rotación anti horaria) está encendido en caso de sentido cíclico non correcto.

En caso de medidas en ambientes escasamente iluminados, pulse la tecla Linterna (vea la Fig. 1 – punto 7) para activar el puntero a LED blanco.

Fig. 5: Función sentido cíclico de las fases

## 5.4. PRUEBA DE LA CONTINUIDAD Y PRUEBA DE DIODOS

### ATENCIÓN



Antes de efectuar cualquier prueba de la continuidad verifique que la resistencia a medir no esté bajo tensión. La falta de atención sobre esta prescripción puede provocar graves lesiones al usuario.

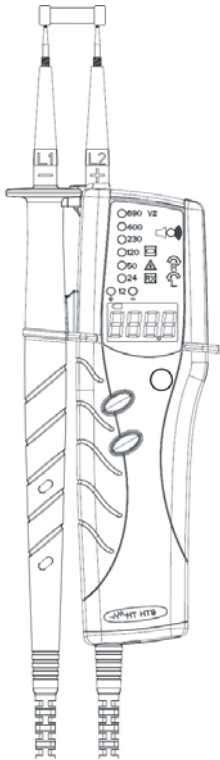


Fig. 6: Prueba de continuidad

#### Procedimiento de la prueba de continuidad:

1. Conecte los terminales de medida L1 y L2 al objeto en prueba (vea la Fig. 6).
2. El instrumento se enciende automáticamente junto al Led RX (vea la Fig. 2 – punto 6) y el zumbador emite un sonido continuo en caso de prueba de la continuidad positiva.
3. La prueba de la continuidad se activa si la resistencia en examen es inferior a  $500k\Omega$ .

**Procedimiento de la prueba de diodos** (esta prueba está bien para diodos estándar de rectificación, de señalización, Schottky, pero no para LEDs):

1. toque con la punta L2 (vea Fig. 1 - punto 2) el cátodo y con la punta L1 (vea Fig. 1 – punto 3) el ánodo del diodo a testear → el Led Rx tiene que estar encendido y el avisador sonoro debe emitir sonido
2. toque con la punta L1 el cátodo y con la punta L2 el ánodo del diodo a testear → el Led Rx debe estar apagado y el avisador sonoro no debe emitir sonido

En caso de medidas en ambientes escasamente iluminados, pulse la tecla Linterna (vea la Fig. 1 – punto 7) para activar el puntero a LED blanco.

## 5.5. PRUEBA DE LÁMPARAS

### ATENCIÓN



- Durante la prueba no toque la toma de corriente de la lámpara, ya que se podrían obtener resultados no fiables.
- Durante la prueba no toque la punta de prueba, ya que hay una tensión de prueba elevada.
- Durante la prueba con la punta de prueba no toque ningún otro objeto que no sea la lámpara en prueba.
- Después de una prueba de lámparas es necesario esperar 5 segundos antes de poder ejecutar una medida de Tensión.

El instrumento permite obtener en modo veloz la presencia de fallos sobre lámparas de descarga con gas a baja o alta presión.

Procedimiento de medida:

- Toque con la punta L2 (vea la Fig. 1 – punto 2) el vidrio o la toma de alimentación de la lámpara.
- Pulse y mantenga pulsada la tecla “Test” (vea la Fig. 1 – punto 8) durante toda la prueba.
- Luego de aproximadamente 0.5 segundos, si el gas interno de la lámpara es eficiente, esta comienza a parpadear.

### Prueba de Tubos Fluorescentes

Si durante la prueba los tubos fluorescentes están iluminados, pero no funcionan una vez instalados, el filamento en espiral o el alimentador podrían ser defectuosos.

Los filamentos y los alimentadores pueden ser testeados utilizando la prueba de Continuidad del instrumento (vea el § 5.4).

### ATENCIÓN



Controle los alimentadores y los condensadores sólo cuando estén desconectados de circuitos con tensión y cuando los condensadores estén descargados. Estas condiciones deben ser verificadas a través de medidas de tensión.

### Prueba de Tubos de vapor de sodio a baja presión

Toque el vidrio o un polo de alimentación del tubo con la punta y pulse el botón “Test”. Si el tubo se ilumina significa que está en buen estado. En algunos casos, sólo una parte del tubo se ilumina; para verificar la otra parte repita la prueba tocando el otro polo de alimentación.

### Prueba de Tubos de vapor de sodio a alta presión

Toque el vidrio o un polo de alimentación del tubo con la punta y pulse el botón “Test”. Si aparece una línea azul clara en el interior del tubo indica que está en buen estado. Eventuales resultados distintos indican un tubo dañado.

### Prueba de Tubos de Neón

Toque el vidrio o un polo de alimentación del tubo con la punta y pulse el botón “Test”. Si la iluminación no es visible el tubo debe ser sustituido.

## Prueba a vapores de mercurio y lámparas de halogenuros metálicos

Toque el vidrio del tubo o un polo de alimentación con la punta y pulse el botón "Test". Si no hay una luz constante el tubo está dañado. Si el tubo funciona sólo cuando no está instalado y se apaga y se enciende o parece inestable cuando está instalado, verifique que no haya un sobrecalentamiento inusual del tubo, ya que este puede provocar la apertura y el cierre repetidos del switch del tubo.

## 6. MANTENIMIENTO

### 6.1. GENERALIDADES

1. Durante la utilización y el almacenamiento respete las recomendaciones listadas en este manual para evitar posibles daños o peligros durante la utilización.
2. No utilice el instrumento en ambientes caracterizados por una elevada tasa de humedad o temperatura elevada. No exponga directamente a la luz del sol.
3. Apague siempre el instrumento después de utilizarlo. Si se prevé no utilizar el equipo por un largo período retire las pilas para evitar salida de líquidos por parte de estas que puedan dañar los circuitos internos del instrumento.

### 6.2. SUSTITUCIÓN DE LAS PILAS



#### ATENCIÓN

Sólo técnicos expertos pueden efectuar esta operación. Antes de efectuar esta operación asegúrese de haber quitado todos los cables de los terminales de entrada o el cable en examen del interior del maxilar.

1. Quite el tornillo de fijación de la tapa del hueco de las pilas y retire la tapa.
2. Retire las pilas agotadas del hueco.
3. Inserte las pilas nuevas del mismo tipo respetando las polaridades indicadas.
4. Reposicione la tapa del hueco de las pilas y fíjela con el tornillo.
5. No disperse las pilas usadas en el ambiente. Utilice los contenedores adecuados para la eliminación de los residuos.

### 6.3. LIMPIEZA DEL INSTRUMENTO

Para la limpieza del instrumento utilice un paño suave y seco. No utilice nunca paños húmedos, disolventes, agua, etc.

### 6.4. FIN DE VIDA



**ATENCIÓN:** el símbolo mostrado en el instrumento indica que el aparato, sus accesorios y las pilas deben ser reciclados separadamente y tratados de forma correcta.

## 7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### 7.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

#### Medida tensión con LEDs

Rango de Tensión:	12÷690V CA (16÷400Hz), CC (±)
Tensiones nominales:	12/24/50/120/230/400/690V CA (16÷400Hz), CC (±)
Tolerancia:	de acuerdo con el EN61243-3
Indicaciones ELV:	>50VCA, >50VCC
Tiempo de respuesta:	< 1s al 100% de cada tensión nominal
Tiempo de trabajo:	luego de 30s de medida continua, el instrumento debe quedar en pausa durante 240s antes de la siguiente medida
Consumo durante la medida:	aproximadamente 50mA (pila 3V, midiendo 690V CA) (HT6, HT8)

#### Medida tensión con LCD (HT8, HT9)

Incertidumbre indicada como [%lectura + (núm. cifras)] a 23°C±5°C, <70%HR

#### Tensión CA/CC

Escala [V]	Resolución [V]	Precisión	Impedancia de entrada	Tensión máx.
0.0÷690.0	0.1	±(3%lectura+5dígit.)	200KΩ	690VCA/CC

Corriente de entrada máx.: <3.5mA (a 690V); Reconocimiento automático tensión CA/CC;  
Escala frecuencia: 16 - 400Hz; "OL": indicación de fuera de rango (Over Range)

#### Función Detector de Tensión (HT6, HT8, HT9)

Escala de tensión:	100÷690V
Frecuencia:	50 / 60Hz

#### Sentido cíclico de las fases (HT6, HT8, HT9)

Escala de tensión:	120÷400V Fase-Terra;
Escala de frecuencia:	50/60Hz;
Método de medida:	2 terminales sobre partes no aisladas

#### Prueba de la Continuidad (HT6, HT8, HT9)

Escala de medida:	0÷500kΩ + 50%
-------------------	---------------

#### Prueba lámparas (HT9)

Tensión con pilas nuevas:	aproximadamente 3kV / 240kHz
Intensidad de Campo 200-280 kHz:	aproximadamente 100μV/m
Indicaciones:	LED "Test" encendido
Tiempo de carga antes de la prueba:	<0.5 seg.
Frecuencia de parpadeo:	2Hz
Tiempo prueba:	habitualmente <2 seg.
Tiempo de trabajo:	puede operare en modo continuativo
Consumo durante la prueba:	aproximadamente 500mA

## 7.2. CARACTERÍSTICAS GENERALES

### Alimentación

Alimentación interna: 2x1.5V AAA, IEC LR03

### Características mecánicas

Dimensiones: 255(L) x 60(An) x 35(H)mm

Peso (pilas incluidas): aproximadamente 170g

Protección mecánica: IP64

### Normativas consideradas

Seguridad instrumento: IEC/EN61010-1 (HT8, HT9);  
IEC/EN61010-2-030 (HT8, HT9);  
IEC/EN61243-3:2010 (HT6, HT8, HT9)

Aislamiento: Doble aislamiento

Categoría de sobretensión: CAT III 690V; CAT IV 600V

Altitud máx.: 2000m

Grado de polución: 2

## 7.3. AMBIENTE

### 7.3.1. Condiciones ambientales de utilización

Temperatura de referencia calibración:  $23 \pm 5^{\circ}\text{C}$

Temperatura de utilización:  $-15 \div 55^{\circ}\text{C}$

Humedad relativa admitida: <85%

Temperatura de almacenamiento:  $-20 \div 70^{\circ}\text{C}$

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

## 7.4. ACCESORIOS

### 7.4.1. Accesorios en dotación

- Pilas (no insertadas)
- Manual de instrucciones
- Capuchón de seguridad para puntas de prueba, 2 unid
- Adaptador 4 mm para puntas de prueba, 2 unid

## 8. ASISTENCIA

### 8.1. CONDICIONES DE GARANTÍA

Este instrumento está garantizado contra cada defecto de materiales y fabricaciones, conforme con las condiciones generales de venta. Durante el período de garantía, las partes defectuosas pueden ser sustituidas, pero el fabricante se reserva el derecho de repararlo o bien sustituir el producto.

Siempre que el instrumento deba ser reenviado al servicio post - venta o a un distribuidor, el transporte será a cargo del cliente. La expedición deberá, en cada caso, ser previamente acordada.

Acompañando a la expedición debe ser incluida una nota explicativa sobre los motivos del envío del instrumento.

Para la expedición utilice sólo en embalaje original, cada daño causado por el uso de embalajes no originales será a cargo del cliente.

El constructor declina toda responsabilidad por daños causados a personas u objetos.

La garantía no se aplica en los siguientes casos:

- Reparaciones y/o sustituciones de accesorios y pilas (no cubiertas por la garantía).
- Reparaciones que se deban a causa de un error de uso del instrumento o de su uso con aparatos no compatibles.
- Reparaciones que se deban a causa de embalajes no adecuados.
- Reparaciones que se deban a la intervención de personal no autorizado.
- modificaciones realizadas al instrumento sin explícita autorización del constructor.
- Uso no contemplado en las especificaciones del instrumento o en el manual de uso.

El contenido del presente manual no puede ser reproducido de ninguna forma sin la autorización del fabricante.

**Nuestros productos están patentados y las marcas registradas. El fabricante se reserva en derecho de aportar modificaciones a las características y a los precios si esto es una mejora tecnológica.**

### ASISTENCIA

Si el instrumento no funciona correctamente, antes de contactar con el Servicio de Asistencia, controle el estado de las pilas, de los cables y sustitúyalos si fuese necesario.

Si el instrumento continúa manifestando un mal funcionamiento controle si el procedimiento de uso del mismo es correcto según lo indicado en el presente manual.

Si el instrumento debe ser reenviado al servicio post venta o a un distribuidor, el transporte es a cargo del Cliente. La expedición deberá, en cada caso, previamente acordada.

**Acompañando a la expedición debe incluirse siempre una nota explicativa sobre el motivo del envío del instrumento.**

Para la expedición utilice sólo el embalaje original, daños causados por el uso de embalajes no originales serán a cargo del Cliente.