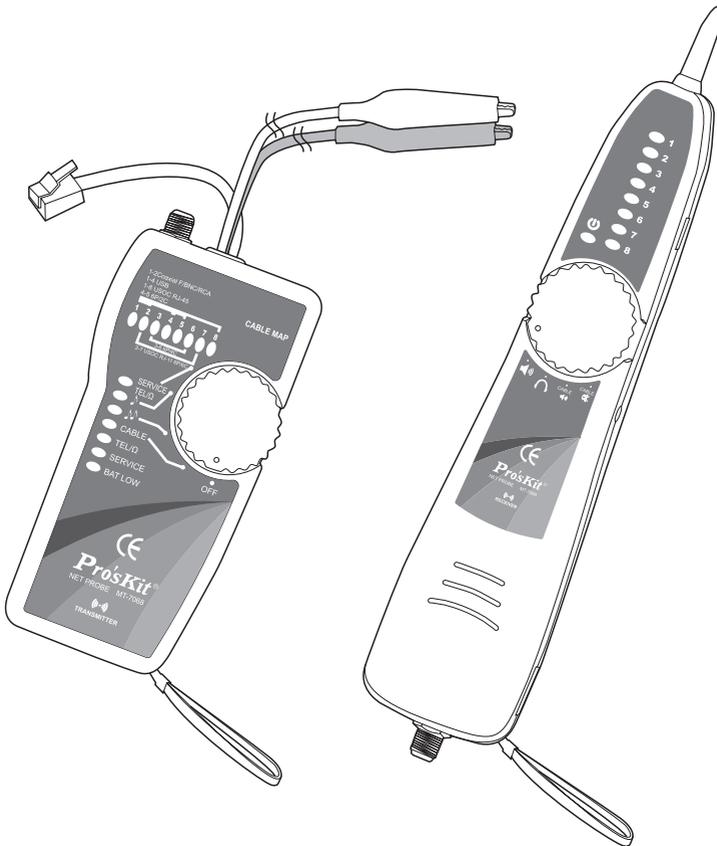


**Pro'sKit®**

# Comprobador de líneas y tonos todo en uno

MT-7068



Manual de Usuario



## Kit de mantenimiento MT-7068

Felicidades por su compra del Kit MT-7068 Generador de tonos y sonda todo en uno de Pro'sKit. El conjunto de generador de tonos y sonda se utiliza para rastrear e identificar rápidamente cables o hilos dentro de un grupo y también para comprobar el funcionamiento de líneas telefónicas. Con el debido uso y cuidado este medidor le proporcionará años de servicio fiable.

### Índice

Características .....	2
Aplicaciones: .....	3
Características avanzadas .....	3
Desembalaje: .....	3
Información de seguridad: .....	4
Generador de tonos MT-7068 .....	5
Sonda MT-7068 .....	6
Localizar y aislar cables .....	8
Localizar pares de cables individuales con la función analógica del MT-7068 .....	9
Aislar cables .....	10
Comprobación del mapa de cable: .....	11
Validar el blindaje del cable y prueba de continuidad .....	14
Validar servicios telefónicos y polaridad .....	15
Realización de una comprobación de línea telefónica .....	16
Validar servicios de Ethernet .....	17
Duración de las pilas y sustitución .....	18
Sustitución del fusible .....	19
Mantenimiento .....	21
Solución de problemas .....	21
Especificaciones .....	22

### Descripción general

El MT-7068 Kit de Generador de Tonos y Sonda Todo en Uno le permite localizar, aislar y validar pares trenzados (UTP, STP, Cat. 5e, Cat 6), cables coaxiales (RG6, RG58, RG59, y otros para CATV/ CCTV), USB y señal A/V, conductores (tales como cables de altavoz y cables de redes de seguridad) y cableado de telefonía de Cat 3. El generador de tonos también le permite validar servicios de voz y datos.

Las características del MT-7068 Kit de Generador de Tonos y Sonda Todo en Uno le permite usar el generador de tonos y sonda para validar y solucionar problemas de cableado en cables y conectores RJ11/RJ45, USB, F, BNC, y conectores RCA. Se suministra con pinzas tipo cocodrilo. El generador de tonos MT-7068 detecta servicios de teléfono y Ethernet, indica polaridad y números de línea activa en circuitos de voz, e indica número de par activo en circuitos Ethernet.

El MT-7068 Kit de Generador de Tonos y Sonda proporciona funciones estándar tales como indicación de fuerza de señal audible, generación de tono/detección analógica y comprobación de continuidad.

El MT-7068 Kit de Generador de Tonos y Sonda Todo en Uno resulta ideal para todos los campos de mantenimiento de telecomunicaciones, conexión en red, datacom, audio/vídeo, TV por cable y todo tipo de cableado, etc.

## Características:

- Localiza cable rápidamente y con facilidad
- Localiza cables ocultos
- Aísla el cable de derecho o par rápidamente
- Se evita ruido y se ahorra tiempo
- El generador de tonos en redes activas de forma segura y efectiva
- Verificación de la continuidad del conductor con el Mapa del Cable
- Identifica y soluciona problemas con los cables

## Aplicaciones:

- Medios de cableado de cobre, incluidos cable blindado (STP) y UTP
- Cable coaxial de 75 o 50 ohmios
- Control de dos conductores, seguridad, cableado genérico
- Redes datacom 10 Base-T o 10/100 Base-T
- Características avanzadas de servicio POTS de telecomunicaciones

## Características avanzadas:

- El generador de tonos MT-7068 genera tonos analógicos compatibles de 1 KHz que puede detectar la sonda de audio analógico.
- El generador de tonos MT-7068 proporciona dos modos de tono analógico de 1 KHz, tonos de una nota y de dos notas, para localizar y aislar cables.
- Los múltiples LED del generador de tonos MT-7068 simplifican la interpretación de señales en entornos ruidosos.
- En modo de localización, los LED de la sonda se iluminan de 1 a 8 a medida que la fuerza de la señal aumenta. Cuanto mayor sea el número, mayor es la señal.
- La sonda MT-7068 también suena con diferentes tonos para indicar buen cableado, defectos en el cableado, cortocircuitos y zonas abiertas en un área eficiente de entre 10 a 30 centímetros.
- El modo de generación de tonos analógicos de 1 KHz está disponible en todos los conectores del generador de tonos MT-7068.
- Las funciones del MT-7068 le permiten usar el generador de tonos y sonda para validar y solucionar cableados en cables y conectores RJ11/RJ45, y conectores USB, F, BNC y RCA y se suministra con pinzas tipo cocodrilo.
- El generador de tonos MT-7068 detecta servicios de teléfono y Ethernet, indica polaridad y números de línea activa en circuitos de voz e indica números de par activo en circuitos Ethernet.
- El generador de tonos y sonda MT-7068 proporciona funciones estándar tales como indicación de fuerza de señal audible, generación de tono/detección analógica y comprobación de continuidad.
- El generador de tonos MT-7068 incorpora indicadores LED para detectar la resistencia común ( $>300 \Omega$ ) para malas conexiones.
- El generador de tonos MT-7068 identifica y diagnostica POTS con polaridad de detección Telco multilínea e indicación de llamada (Línea 1 y Línea 2).
- El generador de tonos MT-7068 detecta servicios de teléfono y polaridad de circuitos en sus tomas RJ11 y RJ45.
- El generador de tonos MT-7068 identifica y diagnostica conectividad con enlace Ethernet con indicación NIC/hub.
- Sonda MT-7068 equipada con punta de composite para reducir el riesgo de descarga,
- El generador de tonos y sonda MT-7068 equipado con fácil sustitución de la punta y punto de sujeción de acolador para un funcionamiento sin manos.

## Desembalaje:

El MT-7068 viene con los siguientes accesorios. Si un accesorio estuviera dañado o faltara del conjunto, póngase en contacto inmediatamente con su distribuidor.

## Kit de mantenimiento MT-7068

- Generador de tonos MT-7068 con batería de 9 V y correa
- Sonda MT-7068 con batería de 9 V y correa
- Patch cords 1 RJ45 (8 pines) a RJ11 (6 pines)
- Patch cords 2 RJ45 (8 pines) a RJ11 (6 pines)
- F conector a adaptador BNC, macho a hembra
- F conector a adaptador RCA, macho a hembra
- Bolsa de almacenamiento
- Manual del usuario

## Información de seguridad:

En la tabla 1 se describen los símbolos eléctricos internacionales usados en el medidor y en este manual.

Tabla 1. Símbolos eléctricos internacionales

	Advertencia: Riesgo de daños personales. Véanse explicaciones en el manual. Atención: Riesgo de daños o destrucción de equipos o software. Véanse explicaciones en el manual.
	Advertencia: Riesgo de descarga eléctrica
	Controlar el estado o función del equipo mientras está en funcionamiento.
	Este equipo no está destinado para conectarlo a redes de comunicaciones públicas, tales como sistemas de teléfonos activos



### Advertencia

- Nunca utilice el generador de tonos o la sonda en circuitos de más de 100 V.
- Nunca utilice el generador de tonos, la sonda, ni cables de prueba si están dañados. Inspeccione las cajas y los cables de prueba para descartar daños antes de usarlos.
- Desconecte los cables de prueba y conectores sin usar del generador de tonos al comprobar circuitos telefónicos.
- Nunca abra la caja salvo para cambiar la batería o los fusibles, las partes del interior no pueden ser reparadas por el usuario.
- Apague el generador de tonos o la sonda y desconecte todos los cables de prueba antes de cambiar la batería.
- Utilice solo baterías de 9 V, debidamente instaladas en la caja, para alimentar al generador de tonos y sonda.
- Si el equipo se utiliza de forma no especificada por el fabricante, la protección proporcionada por el equipo puede inutilizarse.



### Atención

- No toque la punta de la sonda para comprobar conexiones del panel ni introduzca la punta en manojos de cable. De lo contrario la punta de la sonda podría resultar dañada.
- Para evitar obtener resultados no fiables, cambie la batería tan pronto aparezca la indicación de batería baja.

## Generador de tonos MT-7068

1. Adaptador RJ-45 (8 pines)/RJ-11 (6/4/2 pines)
2. Cable de conexión de red RJ-11
3. Pinzas tipo cocodrilo rojo/negro
4. Conector F
5. Adaptador USB
6. Correa
7. Tapa de batería
8. Interruptor de 5 niveles
9. MAPA DE CABLES con LED multinivel
10. SERVICIO/TEL/Ω: Indicación del estado del servicio de Ethernet (circuito abierto/cerrado); Detección de tensión de línea, servicio telefónico y validación de polaridad; comprobación de continuidad (>300 Ω).
11.  Indicador LED de tono de una nota: tono de una nota de 1 KHz para la detección de la sonda.
12.  Indicador LED de tono de dos notas: tono de dos notas de 1 KHz para la detección de la sonda
13. CABLE: Modo cable. Funciona con 9 Mapa de cable multinivel para mostrar luces LED y tonos para indicar cortocircuitos, y cables de par trenzado.
14. TEL/Ω: Detección de tensión de línea (alimentación), servicio telefónico y validación de polaridad; comprobación de continuidad (>300 Ω).
15. SERVICIO: Indicación de estado de servicio de Ethernet (circuito abierto/cerrado).
16. BAT. BAJA: Indicación de batería baja
17. Apagado

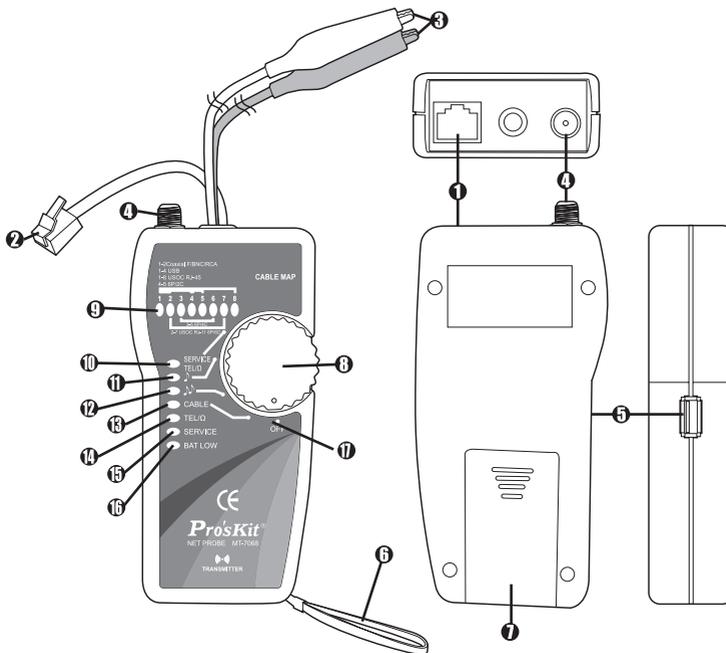


Figura 1 Diagrama del generador de tonos MT-7068

# Sonda MT-7068

- 1. Sonda
- 2. Adaptador USB
- 3. Conector F
- 4. Correa
- 5. Adaptador RJ-45 (8 pines)/RJ-11 (6/4/2 pines)
- 6. Conector auricular ø 2,5 mm
- 7. Control de volumen
- 8. Tapa de batería
- 9.  Indica detección de señal MT-7068 y muestra estado de la batería en el momento de encendido
- 10. Mapa de cables con LED multinivel, indicación analógica de señal de tono de 1 KHz

- 11. Interruptor de función de 5 nivel
  - 12. Apagado
  - 13.  Detección de señales analógicas con indicador de audio del altavoz.
  - 14.  Detección de señales analógicas con indicador de audio del auricular.
- CABLE
- 15.  Identifica señales como cortocircuitos y de cableado de par trenzado con audio e indicadores LED visuales. (Véase **10** Mapa de cables LED)
- CABLE
- 16.  Identifica señales como cortocircuitos y de cableado de par trenzado con audio e indicadores LED visuales. (Véase **10** Mapa de cables LED)

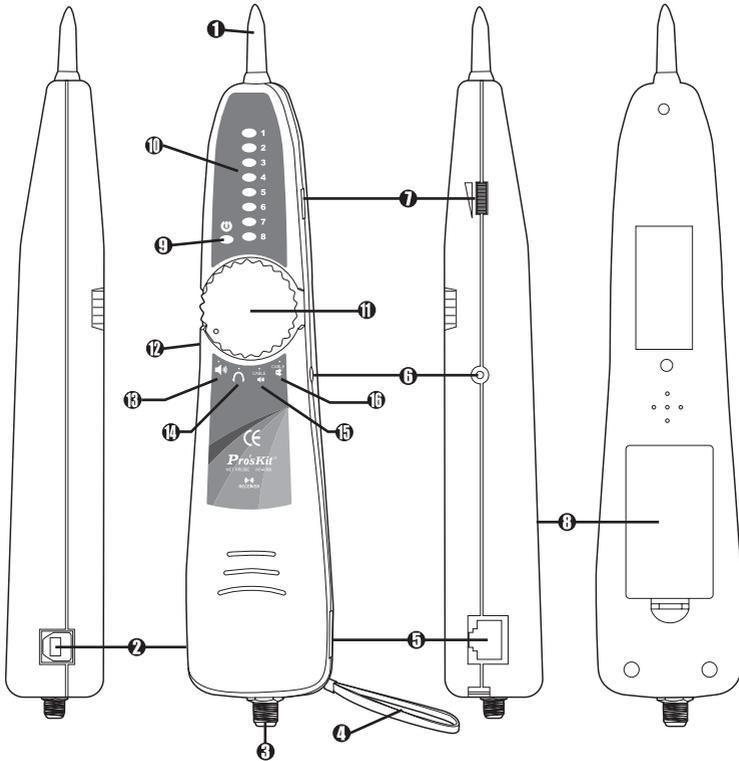


Figura 2 Diagrama de la sonda MT-7068

## Localizar y aislar cables

Localizar y aislar cables con terminación UTP/STP con MT-7068



### Advertencia

- No debe utilizarse sobre cables desnudos con una fuente de alimentación DC (por ej., líneas telefónicas con tensión), ni tampoco funcionará en pares de cables que lleven señales AC.



### Atención

- Para localizar y aislar cables usando el modo de generación de tono analógico de 1 KHz, evite la presencia de fuentes de interferencias como dispositivos electrónicos con adaptador, bobina de inducción, y motores en las proximidades del dispositivo. Los ruidos blancos procedentes de la sonda MT-7068 son normales cuando el generador de tonos se encuentra cerca de la interferencia. Si no puede localizar la señal en cables de dos conductores, puede ser que el cable esté cortocircuitado. La sonda debe alejarse de dispositivos electrónicos, o bien estos deben apagarse.
- La posición  en el generador de tonos y sonda MT-7068 le permite usar la sonda para efectuar un rastreo usando un tono analógico de 1 KHz. Utilice la sonda para aislar la fuente del tono en el conjunto de cables o en el panel de conexiones.
- No es necesario poner en contacto la punta de la sonda con el cableado o con el panel de conexiones al buscar la señal del generador de tonos.
- Asegúrese de que la pinza tipo cocodrilo negra del generador de tonos está conectada a tierra antes de utilizarlo.

El generador de tonos MT-7068 proporciona dos modos analógicos de generación de tonos, un tono de una nota y un tono de dos notas, para localizar y aislar cables. Ambas señales de generación de tonos están disponibles en todos los conectores del generador de tonos.

## Localizar pares de cables individuales con la función analógica del MT-7068

Para localizar cables, proceda del siguiente modo (Figura 3):

1. Conecte la pinza tipo cocodrilo negra del generador de tonos a tierra y a continuación conecte la pinza roja a un conector o bloque de conexión como se muestra en la figura 3.
2. Gire el interruptor giratorio del generador de tonos hacia  para emitir un tono de una nota o hacia  para un tono de dos notas.
3. Gire el interruptor giratorio de la sonda hacia . Gire el interruptor giratorio hacia la posición  cuando el LED de encendido  parpadee.
4. Utilice la sonda para encontrar la ubicación general del tono en una caja de cables, panel de conexión o detrás de una pared. En modo de localización, los LED de la sonda se iluminan en rojo de 1 a 8, a medida que la fuerza de la señal aumenta.
5. Regule el control de volumen de la sonda para localizar los pares de cable de 10 cm a 30 cm.

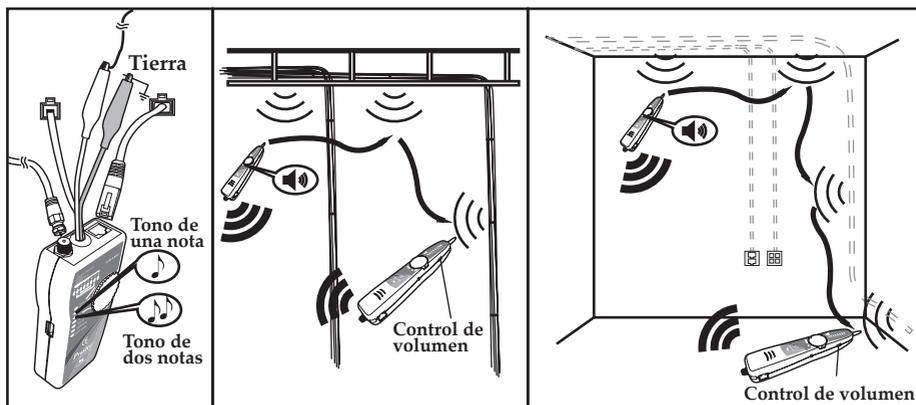


Figura 3 Localización de cables

## Aislar cables

Para aislar la fuente de tono en el conjunto de cables o en el panel de conexiones, siga los pasos descritos en la sección anterior "Localizar cables".

6. Pele la cubierta del cable entre 30 y 45 centímetros y divida los cables en dos partes. Realice la división para aislar los cables para verificar la señal de cada parte. Si el sonido se vuelve más fuerte y se ilumina el LED, habrá localizado la posición que estaba buscando.
7. Regule el control de volumen de alto a bajo para buscar un cable más difícil de identificar. Limitar la longitud de 30 a 10 centímetros ayudará a identificar los pares de cables con mayor precisión.
8. Repita los pasos 6 y 7 para aislar los cables.

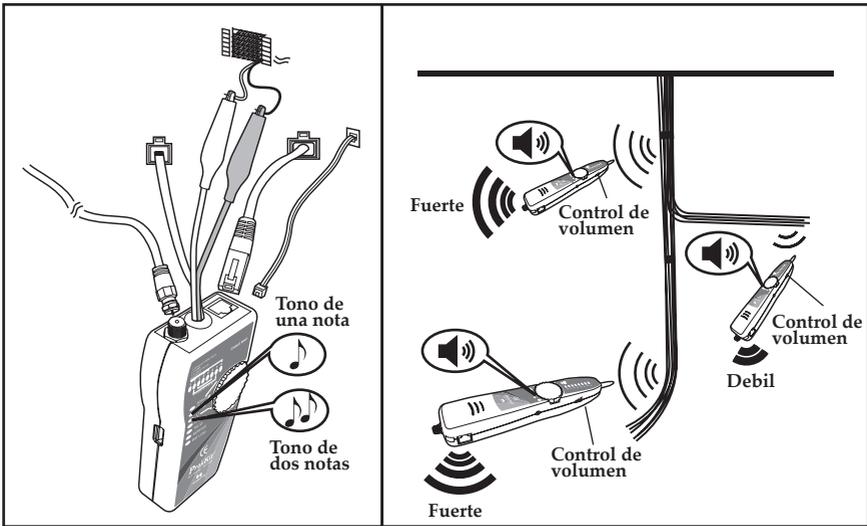


Figura 4 Aislar cables

### ! Atención

- Si no puede localizar la señal del MT-7068 en cables de 2 conductores, el cable puede estar cortocircuitado o abierto. Utilice la comprobación de mapa de cable (Fig. 5) para comprobar la presencia de cortocircuitos o de circuitos abiertos en cables con conectores RJ11 y RJ45. Utilice la comprobación de continuidad (Fig. 8) para comprobar la presencia de cortocircuitos o de circuitos abiertos en cables coaxiales y sin terminación.

## Comprobación del mapa de cable:

Puede usar el generador de tonos y sonda MT-7068 para validar el mapa de cable en conectores RJ45, RJ11 (6P/6C, 6P/4C, 6P/2C), adaptadores y conectores USB, F (BNC, RCA). La función de mapa de cables encuentra los fallos de cableado más comunes en cables de par trenzado: cortocircuitos, abiertos y pares cruzados.

1. Conecte el generador de tonos o sonda MT-7068 al conector RJ45 (8P/8C), RJ11 (6P/6C, 6P/4C, 6P/2C), o conectores USB, F (BNC, RCA).
2. Gire el interruptor giratorio hacia **CABLE** y espere hasta que el LED parpadee, a continuación gire el interruptor de la sonda hacia  para que suene la alarma o hacia  para silenciarla. Los LED de la sonda y el dispositivo de señalización acústica indican el mapa del cable.

### **Atención**

- Cada LED que se corresponde con un pin activo parpadea brevemente y a continuación debe iluminarse durante alrededor de 1 segundo. El breve parpadeo muestra qué LED es el siguiente en la secuencia.
- La sonda también suena en tonos diferentes para indicar buen cableado, cableado erróneo, cortocircuitos y abiertos.
- Mientras se comprueba el mapa de cables de dos o menos cables, los tonos de encendido y apagado pueden producirse incluso si los LED se iluminan normalmente.
- Antes de realizar una comprobación del mapa de cables, repita los procedimientos del apartado "Localizar cables" de la página 7 para identificar el conector correcto o cables en el otro extremo del cable, en caso de ser necesario.

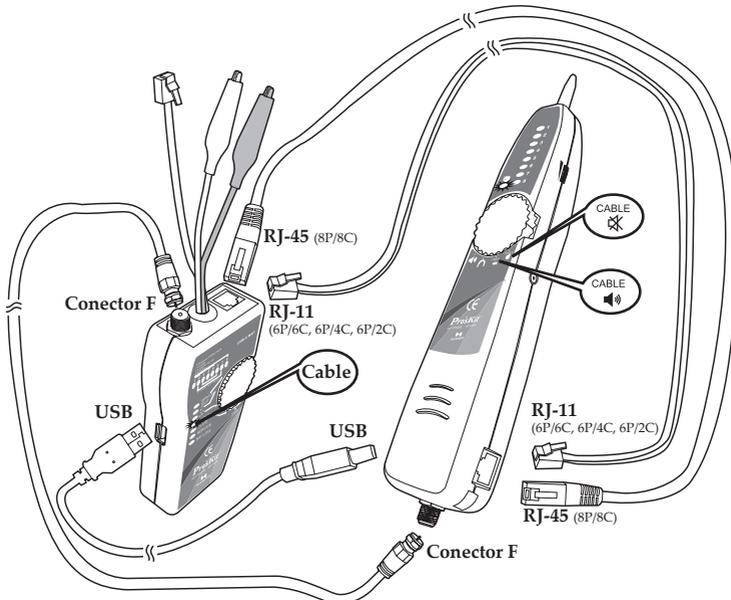


Figura 5 Validar mapas de cables

3. Conectores diferentes generan diferentes LED e indicaciones de sonido, tal y como se muestra en la Figura 6.

- **Indicación LED RJ-45 (8P/8C):** el generador de tonos MT-7068 (de 1-8 segundos en secuencia) está sincronizado con el mapa de cable de la sonda MT-7068.
- **Indicación LED RJ-11 (6P/6C, 6P/4C, 6P/2C):** MAPA DE CABLE del generador de tonos MT-7068, 6P/6C cada segundo de 2 a 7 en secuencia, 6P/4C cada segundo de 3 a 6 en secuencia, 6P/2C cada segundo de 4 a 5 en secuencia, está sincronizado con el mapa de cable de la sonda MT-7068. Si se encuentra con una línea vacía, la indicación deja de mostrarse.
- **Indicación LED USB:** el generador de tonos MT-7068 (cada segundo de 1-4 segundos) está sincronizado con el LED de la sonda MT-7068. Cada indicador LED cuenta durante un segundo. La indicación pasará y se pausará durante 4 segundos del LED #3-#8.

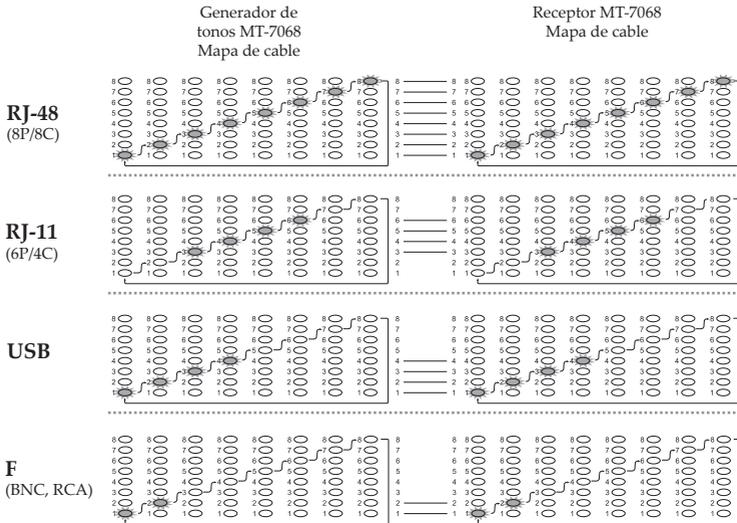


Figura 6 Mapa de cable de diferentes conectores

4. Puede usar el generador de tono y sonda MT-7068 para validar el mapa de cable en conectores RJ11 y RJ45. La función de mapa de cable encuentra el estado de cableado más común en cableado de par trenzado: buen cableado, cortocircuito, pares abiertos cruzados como se muestra en la Figura 7.
- **Buen cableado:** Cada LED que se corresponde con un pin activo parpadea brevemente de forma escalonada.
  - **Cortocircuitos:** Si dos LED se encienden durante 1 segundo al mismo tiempo, dichos dos pines están cortocircuitados juntos. Si más de 2 cables están cortocircuitados juntos, los LED de los pines cortocircuitados indican conexiones abiertas.
  - **Conexiones abiertas:** Si un LED parpadea brevemente, y no se enciende ningún LED, ese pin está abierto.
  - **Pares cruzados:** Si un LED parpadea brevemente y otro LED se ilumina durante un segundo, el cable del primer LED es un par cruzado con el pin del segundo LED.
5. Cada LED que corresponde a un pin activo y que parpadea brevemente, debe iluminarse durante alrededor de 1 segundo. El breve parpadeo muestra qué LED es el siguiente en la secuencia.

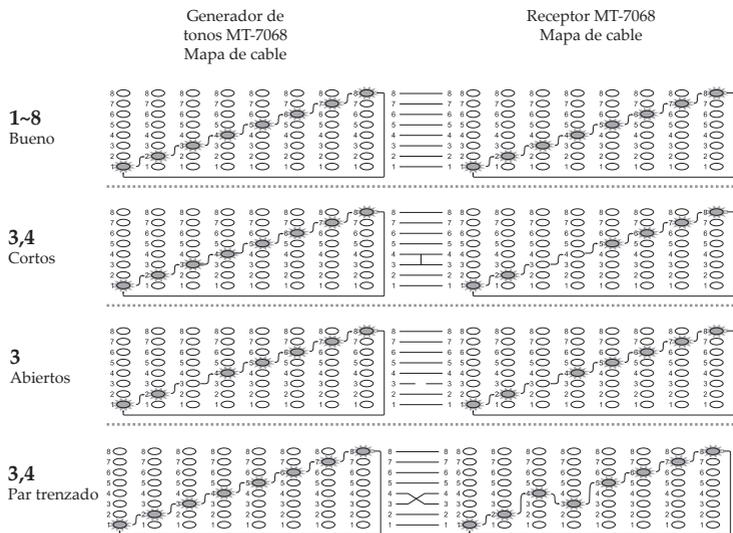


Figura 7 Buen cableado, cortos, abiertos, pares cruzados

## Validar el blindaje del cable y prueba de continuidad



### Advertencia

- Retirar la compuerta de la batería y desconectar la batería de la sonda.

Para validar el blindaje del cable durante pruebas de mapa de cable, proceda del siguiente modo como se muestra en la Figura 8:

- Conecte el generador de tonos al circuito tal y como se muestra en la Figura 8. Conecte los hilos de prueba al bloque de conexión del teléfono, conectores RJ11 y RJ45.
- Gire el interruptor giratorio del generador de tonos hacia SERVICIO/TEL/ $\Omega$ .
- El LED TEL/ $\Omega$  del generador de tonos indica el estado del siguiente modo:

**Luz verde:** cable blindado y conectado (Resistencia <300  $\Omega$ )

**Sin luz:** no hay blindaje y no hay servicio (Resistencia >300  $\Omega$ )

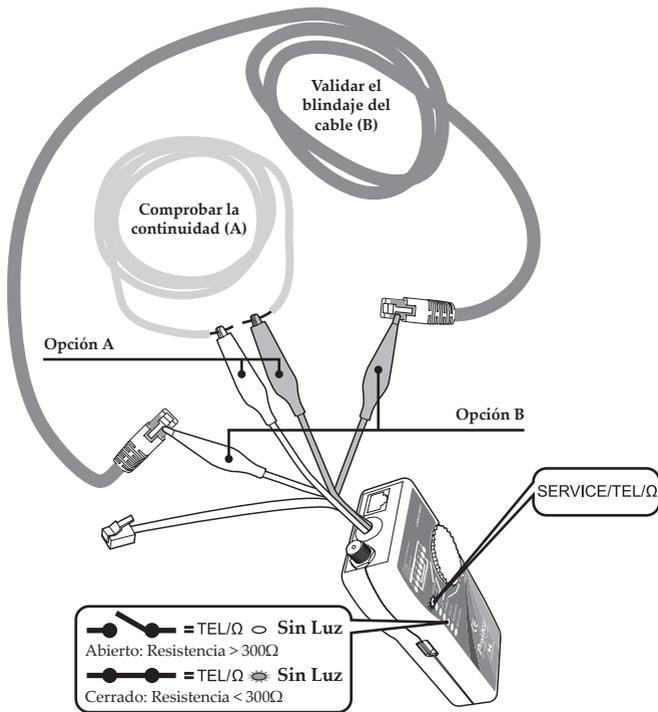


Figura 8 Prueba de continuidad

## Validar servicios telefónicos y polaridad

El generador de tonos detecta servicios telefónicos y polaridad de circuitos en su conector tipo banana, RJ11 y RJ45.

Para validar el servicio telefónico y la polaridad, proceda como se indica a continuación y como se muestra en la Figura 9.

1. Conecte el generador de tonos al circuito como se muestra en la Figura 9. Conecte los cables de prueba al bloque de conexión del teléfono, conectores RJ11 y RJ45.
2. Gire el interruptor del generador de tonos hacia SERVICIO/TEL/Ω.
3. Los LED TEL/Ω del generador de tonos indica el estado del siguiente modo:

**Luz verde:** Cable de prueba rojo en polaridad positiva (+)  
Cable de prueba negro en polaridad negativa (-)

**Luz roja:** Cable de prueba rojo en polaridad negativa (-)  
Cable de prueba negro en polaridad positiva (+)

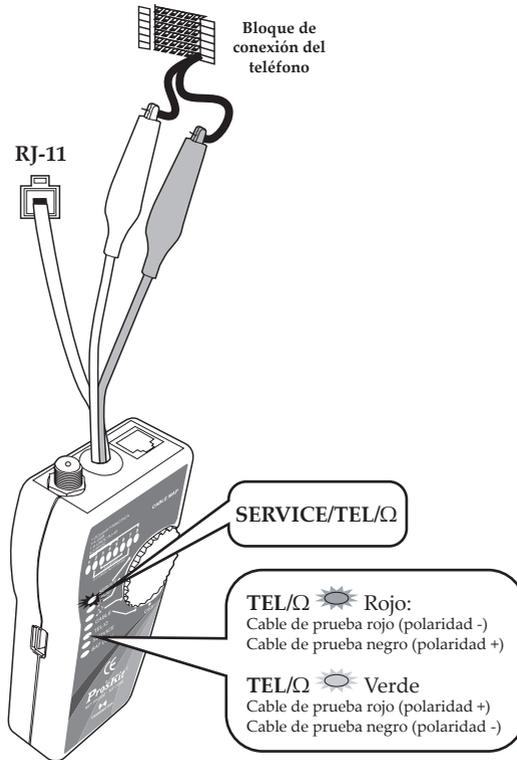


Figura 9 Validación de servicio telefónico y polaridad

## Realización de una comprobación de línea telefónica

### ⚠ Atención

Al realizar las comprobaciones de línea, el generador de tonos necesita más consumo eléctrico.

Para esta operación se recomienda utilizar pilas alcalinas de 9 V (NEDA 1604A o CEI6LR61).

El generador de tonos puede suministrar 6 V a un circuito de 600  $\Omega$  para alimentar las comprobaciones de línea cuando no hay alimentación de batería central (Fig. 10).

1. Conecte el generador de tonos al circuito de voz como se muestra en la Figura 10.
2. Gire el interruptor giratorio del generador de tonos hacia SERVICIO/TEL/ $\Omega$ .
3. El indicador LED TEL/ $\Omega$  se ilumina en verde; el generador de tonos suministra 6 V a un circuito de 600  $\Omega$  para alimentar la comprobación de línea.

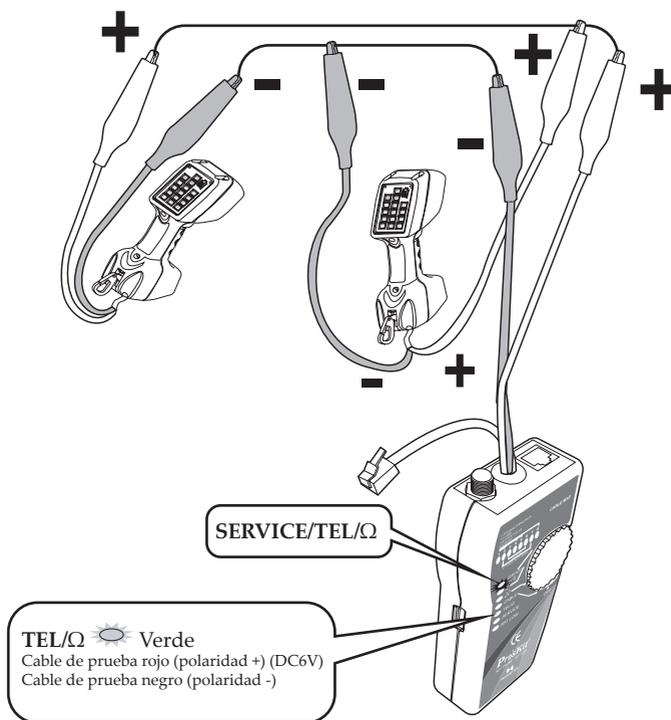


Figura 10 Alimentación de una prueba de línea

## Validar servicios de Ethernet

El generador de tonos detecta pulsos de servicios de Ethernet. Para validar el servicio Ethernet, proceda como se indica a continuación y como se muestra en la Figura 11.

1. Conecte el generador de tonos al circuito del conector Ethernet RJ45. O bien usando el conector RJ45 (8 pines a 8 pines) para realizar la conexión al conector Ethernet.
2. Gire el interruptor del generador de tonos hacia **SERVICIO/TEL/Ω**.
3. Los LED de **SERVICIO** del generador de tonos indica el estado del siguiente modo:

Luces verdes (10 HD) o parpadeos (100 HD) indican que el generador de tonos está conectado a la red.

Si no hay luz indica que no hay tensión de Ethernet.

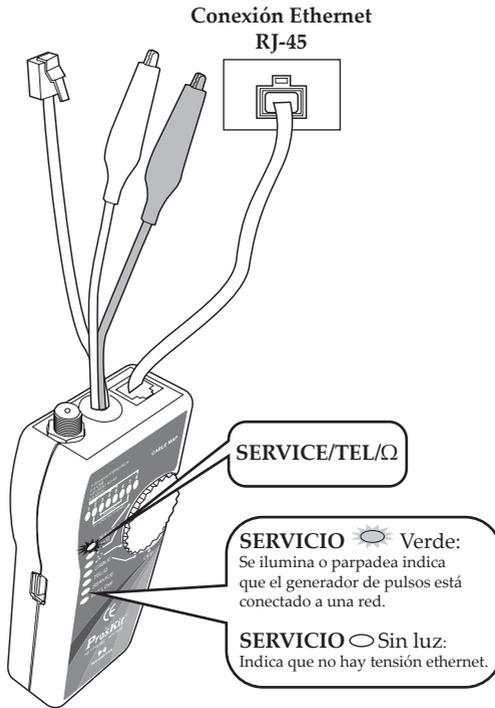


Figura 11 Validación de servicios de Ethernet

## Duración de las pilas y sustitución

### ⚠ Atención

- Para evitar unos resultados no fiables, reemplace las pilas tan pronto aparezca la indicación de batería baja.

### ⚠⚡ Advertencia

- Para evitar posibles descargas eléctricas o daños personales, apague el generador de tonos y sonda y desconecte todos los cables de prueba antes de reemplazar las pilas.

Para evitar obtener resultados no fiables reemplace las pilas tan pronto aparezca la indicación de batería baja.

Estado de las pilas: Se ilumina el LED de “batería baja” en el generador de tonos, o el LED de la sonda se vuelve rojo indica que la tensión está por debajo de los 6,5 V para alimentar el dispositivo.

Para cambiar las pilas, proceda como se indica a continuación y como se muestra en la figura 12.

1. Apague el generador de tonos o sonda y desconecte todos los cables de prueba antes de cambiar las pilas.
2. Instale las pilas nuevas correctamente en la caja para alimentar la sonda y el generador de tonos.
3. Utilice solo una pila de 9 V.

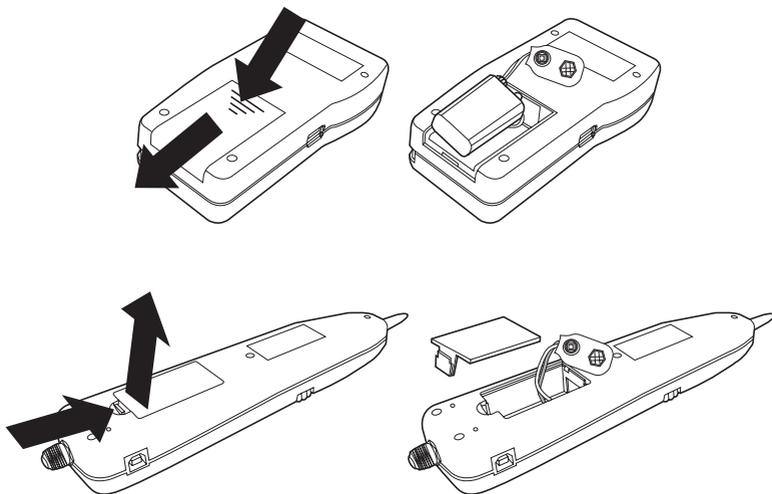


Figura 12 Cambio de la pila

## Sustitución del fusible



### Advertencia

- Para evitar posibles descargas eléctricas o daños personales, apague el generador de tonos o la sonda y desconecte todos los cables de prueba antes de sustituir el fusible.

El fusible está situado en el compartimento de la batería y se utiliza para proteger al medidor si los cables están conectados a un "circuito vivo" cuando se seleccionan los intervalos de continuidad/resistencia. El estado del fusible puede comprobarse seleccionando el intervalo de continuidad, estando los cables de prueba desconectados.

Para cambiar el fusible, proceda como se indica a continuación y como se muestra en la Figura 13:

1. Apague el generador de pulsos o la sonda y desconecte todos los cables de prueba antes de cambiar el fusible.
2. Abra la tapa para extraer con cuidado la pila como se muestra a continuación en la Figura 13.
3. Utilice un destornillador con punta #0 para destornillar el compartimento de la pila.
4. Saque el fusible fundido y sustitúyalo por uno nuevo del tipo y características ( $\varnothing 5 \times L20\text{mm}$  250 V/ 250 mA)
5. Vuelva a atornillar el compartimento de la batería, coloque de nuevo la pila y finalmente cierre la tapa.
6. Gire el interruptor giratorio del generador de tonos hacia la posición SERVICIO/TEL/ $\Omega$  para detectar el estado del servicio de Ethernet y del servicio telefónico.

Gire el interruptor giratorio del generador de tonos hacia la posición TEL/ $\Omega$  para detectar la tensión de línea y para comprobar la continuidad.

Gire el interruptor giratorio de la sonda hacia para que la sonda detecte el tono de dos notas de 1 KHz

Gire el interruptor giratorio de la sonda hacia para detectar las señales analógicas antiguas de 1 KHz del altavoz.

Todos los indicadores LED mencionados deben iluminarse tras haber cambiado el fusible correctamente.

7. Si el generador de tonos / sonda no están funcionales tras el paso 6 una vez sustituido el fusible, póngase en contacto con su distribuidor para acordar una devolución de mercancía a través de nuestro departamento de soporte técnico.

1. Apague el generador de tonos y la sonda y desconecte todos los cables de prueba antes de cambiar el fusible.
2. Extraiga la batería.
3. Extraiga los tornillos.
4. Extraiga el fusible.

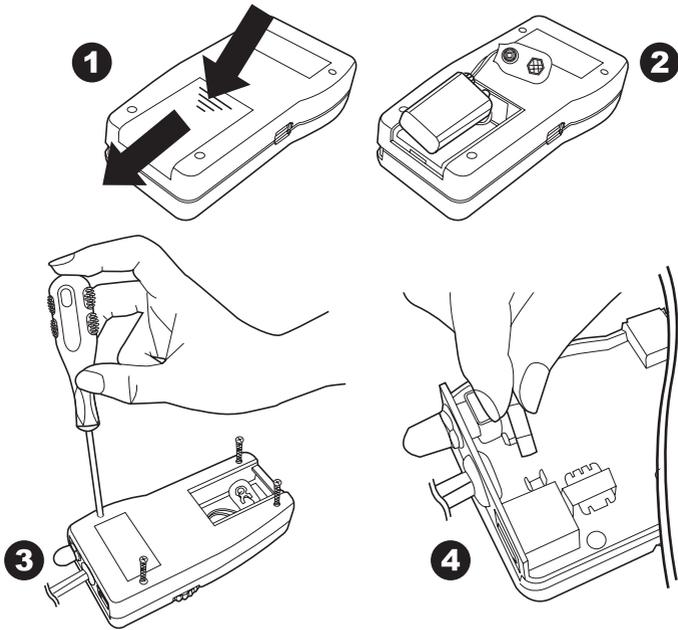


Figura 13 Cambio del fusible

## Mantenimiento



### Advertencia

- Apague el generador de tonos y la sonda y desconecte todos los cables de prueba antes de cambiar la pila.



### Atención

- Para evitar dañar la caja, no utilice disolventes ni limpiadores abrasivos.
- Limpie la caja con un paño suave humedecido con agua o con una solución jabonosa suave.

## Solución de problemas

- Si el volumen de la sonda MT-7068 es demasiado bajo al usar la señal de 1 KHz para validar y aislar cables eléctricos:
  1. Compruebe que el interruptor giratorio de la sonda esté en la posición correcta y que no hay indicación de batería baja.
  2. Ponga el volumen de la sonda al máximo.
  3. Compruebe que el interruptor giratorio del generador de tonos está en la posición correcta y que no hay indicación de batería baja.
  4. Compruebe que la pinza tipo cocodrilo negra del generador de tonos está conectada a tierra y que la pinza roja está correctamente conectada al cable de prueba, al adaptador o al panel de conexiones.
- Si la luz se muestra incorrectamente al usar el MAPA DE CABLE:
  1. Vuelva a comprobar que los interruptores giratorios de la sonda y del generador de pulsos están en la posición correcta y que no hay indicación de batería baja.
  2. Utilice el cable de conexión RJ-45 (8 pines) a RJ-45 (8 pines) incorporado para ejecutar una prueba simulada.
  3. Conecte el cable de comprobación a ambos conectores y vuelva a conectarlo correctamente.

## Especificaciones

### Especificaciones medioambientales y normativas

Temperatura de funcionamiento	0°C ~ 40°C (32°F ~ 104°F)
Humedad relativa de funcionamiento (% HR sin condensación)	95% (10°C ~ 35°C; 50°F ~ 95°F) 75% (35°C ~ 40°C; 95°F ~ 104°F) no controlada < 50°F (10°C)
Altitud	3000 m
EMC	EN 55022, EN 55024

### Generador de tonos MT-7068-T

Frecuencia de tono	1 KHz
Modo de tono	Una nota / Dos notas
Potencia de salida	15,5 V p-p
Conectores compatibles	RJ-45/RJ-11/USB/F/BNC/RCA/Pinzas tipo cocodrilo
Prueba de continuidad	<300 Ω
Voltaje de batería	6 V en 600 Ω
Selección de función	Interruptor giratorio de 5 posiciones
Indicación de Mapa de Cable	8 LED indicadores
Protección de tensión	100 V
Pantalla de batería baja	6,5 V
Tipo de batería	9 V (6F22)
Dimensiones (largo x ancho x profundidad)	250 x 52 x 33 mm
Peso	180 g (con batería)





Certificate Number : TW98/12323QA

# ***Pro'sKit***<sup>®</sup>

寶工實業股份有限公司

PROKIT'S INDUSTRIES CO., LTD.

<http://www.prokits.com.tw>

E-mail : [pk@mail.prokits.com.tw](mailto:pk@mail.prokits.com.tw)