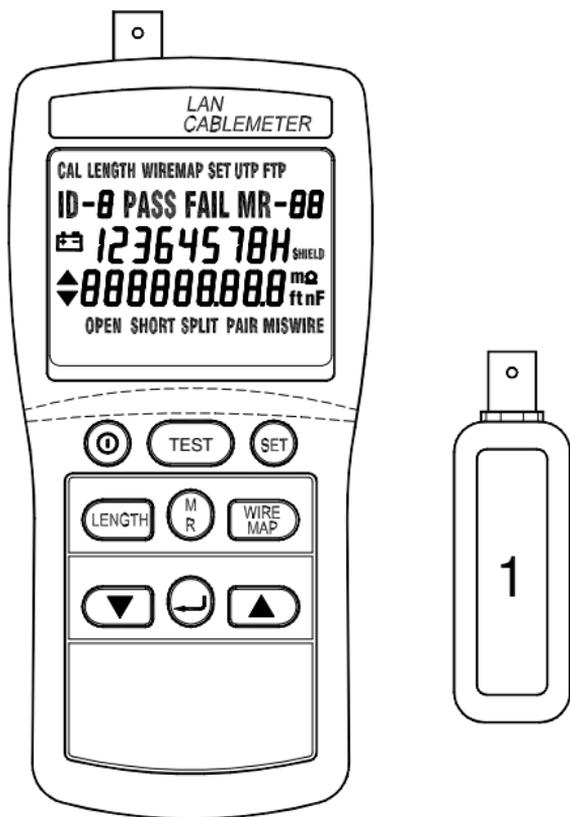




**Manual de instrucciones**  
**RS PRO 48**  
**stock number: 462-9267**

**ES**



# TABLA DE CONTENIDOS

<b>Título</b>	<b>Página</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>2. PIEZAS Y CONTROLES .....</b>	<b>2</b>
<b>3. ESPECIFICACIONES .....</b>	<b>4</b>
<b>4. SELECCIONES DE CONFIGURACIÓN.....</b>	<b>6</b>
<b>5. CALIBRACIÓN DE LA LONGITUD DEL CABLE .....</b>	<b>9</b>
<b>6. FUNCIONAMIENTO .....</b>	<b>11</b>
<b>7. GUARDAR Y RECUPERAR DATOS EN LA MEMORIA .....</b>	<b>18</b>
<b>8. MANTENIMIENTO.....</b>	<b>19</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

El medidor de cable LAN es un instrumento de comprobación de cables efectivo y fácil de usar con la capacidad de identificar fallos en el cableado, comprobarlo y medir la longitud de los cables UTP (cable de par trenzado no blindado), FTP (cable de par trenzado apantallado (blindado)) y cables COAX (cable coaxial).

No solo identifica fallos en el cableado, como cables abiertos, cables cortocircuitados, cables defectuosos y pares divididos, sino que también comprueba hasta 8 cables diferentes en un extremo. Una biblioteca de cables almacenados proporciona acceso rápido a los tipos de cables más comunes.

**No. Pat. Ee.uu des. 446,135**

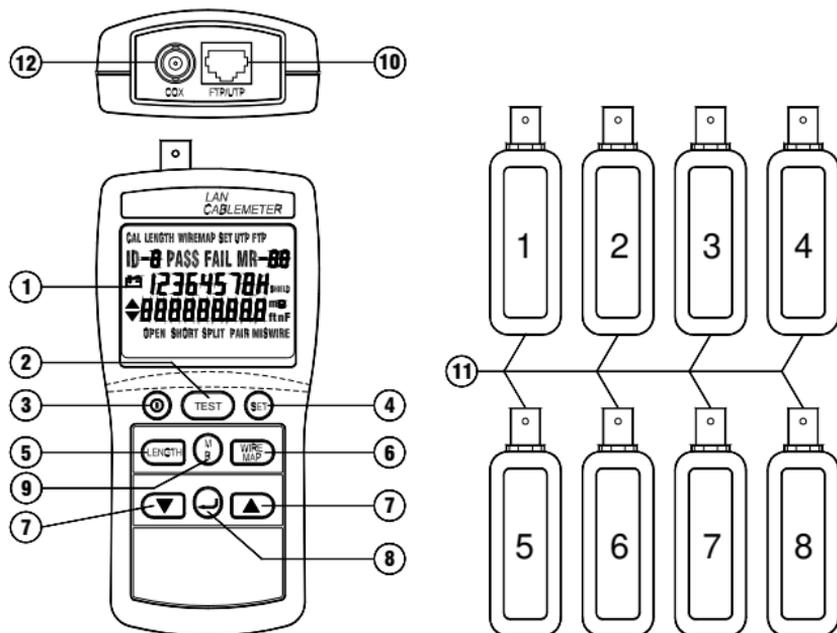
**El comprobador de cableado consta de:**

- ⇒ Un identificador remoto #1  
RID46-234 (opcional para #2, #3 & #4)
- ⇒ Un cable de conexión RJ-45 a RJ-45 de 30 cm de largo.
- ⇒ Acoplador/conector hembra RJ45-RJ45.
- ⇒ Manual de instrucciones
- ⇒ Bolsa de transporte, 6 pilas 1.5V AAA

### **PRECAUCIÓN**

El instrumento ha sido diseñado para la conexión a cables inactivos. La entrada está protegida para soportar voltajes bajos, pero una conexión prolongada a líneas telefónicas activas y cableado de red podría dañar el comprobador. .

## 2. PIEZAS Y CONTROLES



### ① Pantalla:

LCD personalizado de gran tamaño. Para obtener más información, pulse la tecla ▼ ▲ para mostrar la información adicional.

② **Tecla TEST:** para comprobar el cable conectado e indica la información de paso o fallo en función de los parámetros especificados para el cable seleccionado.

③ **Tecla ① :** Presione este tecla para encender o apagar el medidor.

- ④ **Tecla SET:** Para acceder a la selección de cables, su calibración y otros ajustes de instrumentos de comprobación.
- ⑤ **Tecla de medición LENGTH:** mide la longitud de cada par de cables de par trenzado o cables coaxiales en metros o pies y realiza la comprobación de anomalías.
- ⑥ **Tecla de comprobación WIREMAP:** para mostrar las conexiones del cableado, cables abiertos, cortocircuitados y pares divididos.
- ⑦ **Tecla ▼ ▲ :** para desplazarse por una selección de opciones o de varias pantallas.
- ⑧ **↩ Tecla de entrada:** para indicar una selección en el instrumento de comprobación e ir a la selección de ajuste siguiente.
- ⑨ **Tecla M (memoria), R (lectura) :** Memoria de datos y lectura de datos (99 ajustes).
- ⑩ **Conector RJ45:** conector modular estándar de 8 pines para la conexión cables UTP y FTP.
- ⑪ **Identificadores remotos #1 ~ #8.**
- ⑫ **Conector BNC para conectar cables coaxiales.**

## 3. ESPECIFICACIONES

### Medidas de longitud del cableado

Rango: 1.0 a 350m (2 a 999 ft)

Precisión: 5% + 1m (5% + 3ft)

Cableado > 150 metros: 10% + 1m (10% + 3 ft)

Resolución: Unidad de medida en pies:

Cableado < 100 ft: 0.5 ft, Cableado > 100 ft: 1ft

Unidad de medida en metros.

Cableado < 100 metros: 0.5m, Cableado > 100 metros: 1m

### Fallos detectados

#### **CORTOCIRCUITOS**

Margen de detección de cortocircuitos: 0 a 350m ( 0 a 999ft)

Precisión de la distancia a un cortocircuito (se asume que un cortocircuito es  $0\Omega$ )

UTP/FTP: 7% + 3m (7% + 10ft)

Cables coaxiales: 10% + 10m (10% + 30ft)

#### **CABLES ABIERTOS**

Margen de detección de cables abiertos: 0 a 350m (0 a 999ft)

Precisión de la distancia a un cable abierto:

UTP/FTP: 10% + 1m (10% + 3 ft)

#### **PARES DIVIDIDOS**

Margen de detección: 2 a 350m (6 a 999ft)

La parte de par dividido del cable debe tener al menos 2 metros (6 pies) de longitud y más del 10% de la longitud total del cable.

## **Mediciones de terminación COAXIAL**

Cualquier valor de resistencia de bucle entre 5 y  $350\Omega$  se interpreta como una resistencia de terminación. Un valor de resistencia inferior a  $5\Omega$  se considera un valor de cortocircuito sin mostrarse los valores de resistencia superiores a  $350\Omega$ .

## **Especificaciones generales**

Fuente de Alimentación: 6 pilas 1.5V AAA

Indicador de batería baja: Se muestra el símbolo  en la pantalla LCD cuando el voltaje de la batería cae por debajo del voltaje de funcionamiento

Duración de las pilas: 100 horas.

Apagado automático: Aprox. 5 minutos, (cuando no hay actividad de tecla).

Identificadores de cable remoto: #1 (#2 a #4 y #5 a #8 son opcionales)

Protección de entrada: 50V DC.

Conectores de entrada LAN: RJ45, BNC.

## **Condiciones ambientales**

Temperatura y humedad de funcionamiento: 0 a  $40^{\circ}\text{C}$ , inferior a 80% HR

Temperatura y humedad de almacenamiento:  $-20$  a  $60^{\circ}\text{C}$ , inferior a 70% HR

Dimensiones: Comprobador de cableado 150 x 72 x 35mm

Identificador remoto 60 x 23 x 22mm

Peso: Comprobador de cableado 215 g / Identificador remoto 35 g

## 4. SELECCIONES DE CONFIGURACIÓN

El modo de ajuste permite al usuario seleccionar y calibrar el instrumento para las características particulares del cable.

Una vez ajustados, estos parámetros se almacenan y permanecen en la memoria del instrumento incluso cuando esté apagado..

### Elementos de ajuste:

1. Seleccione un tipo de cable (UTP, FTP o COAX).
2. Seleccione una categoría de cable.
3. Seleccione un tamaño de cable.
4. calibre la longitud del cable.
5. Habilite o deshabilite el buscapersonas para ENCENDIDO (APROBADO) y APAGADO (FALLIDO).

### Procedimiento de ajuste:

1. Presione la tecla **"SET"**.
2. Presione la tecla de entrada  para pasar las selecciones.
3. Presione las teclas  o  para seleccionar la condición de ajuste deseada.
4. Presione la tecla de entrada  para almacenar el ajuste y pasar a la selección de ajuste siguiente, o presione la tecla **"SET"** para salir del modo de ajuste.

**Selección de encendido:** seleccione las unidades de medida de longitud entre pies (ft ) y metros (m).

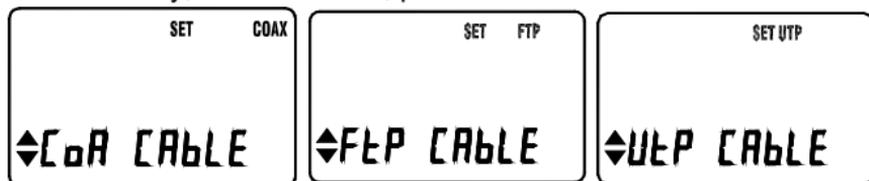
### Procedimiento de ajuste de encendido:

1. Apague el instrumento, presione y mantenga presionado la tecla **"LENGTH"** y, a continuación, presione y mantenga presionada la tecla de encendido  hasta que se muestre en la pantalla **"⚡LEn Unit"**.

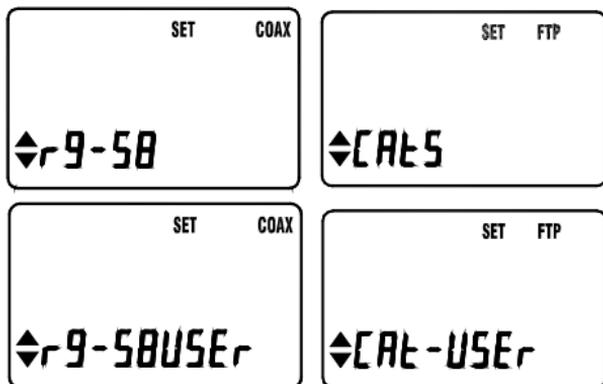
2. Presione las teclas ▼ o ▲ para seleccionar la unidades de longitud deseadas.
3. Presione la tecla de entrada ↵ para almacenar la unidad (ft/m) y salir de este modo de ajuste.

### Selección de un procedimiento de tipo de cableado:

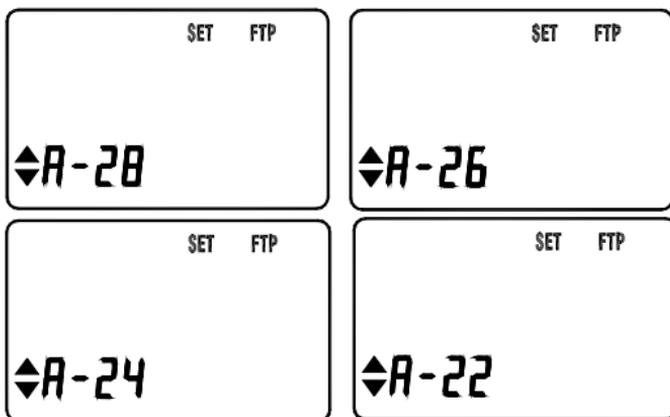
1. Presione la tecla “SET” para entrar al modo de ajuste.
2. Presione la tecla ▼ o ▲ hasta que se muestre el tipo de “cable” deseado y, a continuación, presione la tecla de entrada ↵.



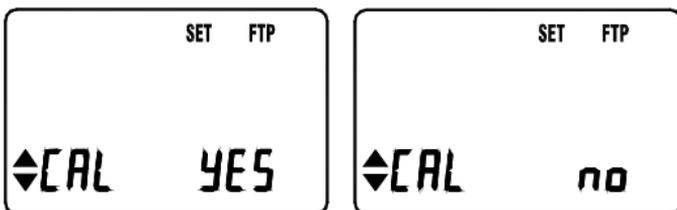
3. Presione la tecla ▼ o ▲ hasta que se muestre el de “categoría” deseado y, a continuación, presione la tecla de entrada ↵.



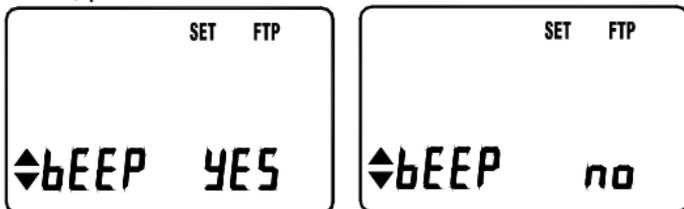
4. Presione la tecla ▼ o ▲ hasta que se muestre el de “tamaño de cable” deseado y, a continuación, presione la tecla de entrada ↵.



5. Presione la tecla ▼ o ▲ para decidir si proceder con las comprobaciones con la función “**CAL**” y, a continuación, presione la tecla de entrada ↵ .



6. Presione la tecla ▼ o ▲ para activar o desactivar “**bEEP**” y, a continuación, presione la tecla de entrada ↵ .



7. Presione la tecla “**SET**” para salir de este modo de ajuste.

## 5. CALIBRACIÓN DE LA LONGITUD DEL CABLE

Los parámetros característicos del cableado se determinan ahora para el cable seleccionado. Los cables de diferentes lotes o fabricantes pueden tener variaciones de características de hasta un 20% con respecto a las especificaciones nominales publicadas. Estas variaciones provocarán a su vez desviaciones en la medición de la longitud. Para obtener mediciones más precisas, calibre el comprobador con el cable específico que se encuentra comprobando.

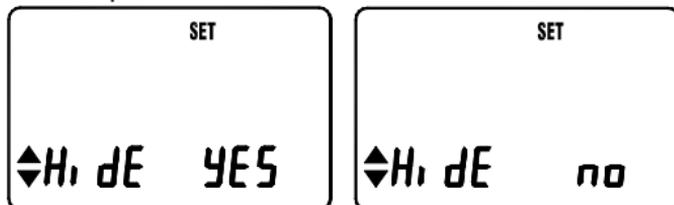
Para una calibración adecuada, conecte el cable que comprueba directamente al comprobador, no mediante un cable de conexión. Para calibrar el comprobador con el cable seleccionado actualmente, realice el procedimiento siguiente.

1. Seleccione el tipo de cable que desea comprobar.
2. Conecte un cable apropiado de longitud conocida ( $> 15\text{m}$  y  $\leq 100\text{m}$ ) al conector correcto del comprobador.
3. Presione la tecla **"SET"** y, a continuación, presione la tecla de entrada  $\leftarrow$  hasta que se muestre en pantalla **"CAL CABLE"**.
4. Presione la tecla  $\blacktriangledown$  o  $\blacktriangle$  hasta que se muestre **"YES"** y, a continuación, presione la tecla de entrada  $\leftarrow$ .
5. Presione la tecla **"SET"** para mostrar la longitud del cable. Presione la tecla  $\blacktriangledown$  o  $\blacktriangle$  para ajustar la longitud del cable a la longitud exacta medida.
6. Presione la tecla  $\leftarrow$ . Los parámetros del cable ahora se almacenarán y permanecerán en la memoria incluso si el instrumento está apagado. Todas las mediciones futuras para este tipo de cable se compararán con estos parámetros almacenados hasta que se seleccione otro cable o se realice otra calibración.

**Nota:**

**1. Modo de calibración oculta de la longitud del cable.**

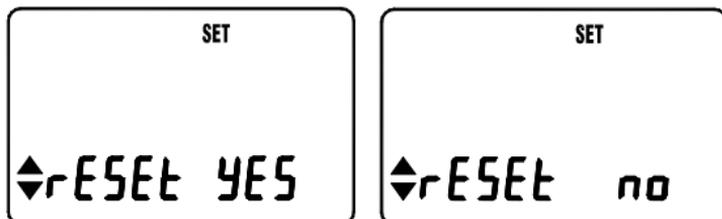
- ① Presione la tecla **⓪** para apagar el instrumento.
- ② Mantenga presionadas las teclas **▼** y **▲** y, a continuación, presione la tecla **⓪** para encender el medidor, hasta que aparezca en la pantalla LCD **"H<sub>1</sub> dE"**.



- ③ Presione la tecla **▼** o **▲** para pasar por la pantalla del **"YES"** al **"no"**.
- ④ Seleccione **"no"** y presione la tecla **↵** para entrar en el modo de calibración.
- ⑤ Seleccione **"YES"** y, a continuación presione la tecla **↵** para salir sin entrar en el modo de calibración.

**2. Restablecer a los valores predeterminados de fábrica**

- ① Presione la tecla **⓪** para apagar el instrumento.
- ② Mantenga presionadas las teclas **"TEST"** y **▼** y, a continuación, presione la tecla **⓪** para encender el medidor, hasta que aparezca en la pantalla LCD **"rESEt"**.



- ③ Presione la tecla **▲** para pasar por la pantalla del **“YES”** al **“NO”**.
- ④ Seleccione **“YES”** y presione la tecla **←** para ingresar al modo de reinicio.
- ⑤ Seleccione **“NO”** y, a continuación presione la tecla **←** para salir sin restablecer.

## 6. FUNCIONAMIENTO

### A). Comprobación del cableado

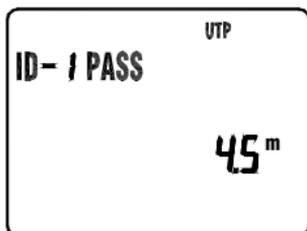
La función de TEST comprueba el cable conectado en función del cumplimiento del cableado con los parámetros almacenados en el comprobador para el cable seleccionado. Para comprobar un cable, realice los procedimientos siguientes.

1. Seleccione el tipo de cable que desea comprobar.
2. Conecte el cable que desea comprobar al conector apropiado en el comprobador.
3. Presione la tecla **“TEST”**.

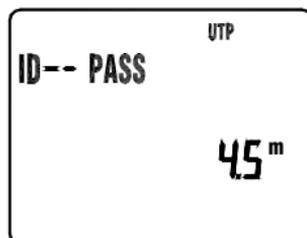
Las pruebas realizadas dependerán de si una unidad de identificador remoto (ID) está conectada al extremo del cable o no.

FALLOS DETECTADOS	SIN unidad remota	con unidad remota
Cortocircuito	√	√
Cable abierto (extremo cercano)	√	√
Cable abierto (extremo lejano)		√
Longitud	√	√
Par dividido	√	√
Desconectado		√

Para cables de par trenzado, cuando el comprobador busca una unidad de identificador remoto (ID) en el otro extremo del cable y existe una condición de aprobado, la pantalla LCD mostrará la información siguiente.



Buen cableado, identificación de la unidad remota del cable ID#1 detectada.



Buen cable, no se ha detectado ninguna unidad remota de cable o es posible que el comprobador no haya detectado la unidad remota.

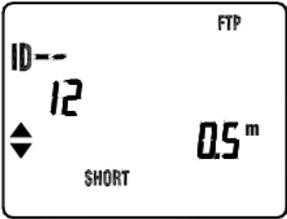
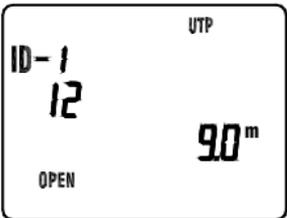
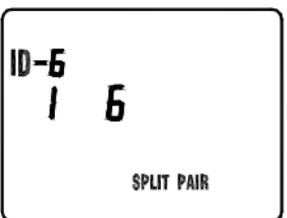
Si prueba un cable coaxial con una terminación, el comprobador mostrará la resistencia total del cableado y la terminación..

**COAX ST = 49.0 Ω**

Los cables coaxiales deberán estar sin terminar para que el comprobador muestre la longitud del cable. Un cable coaxial con una interrupción en un conductor es parecido a un cable sin terminar. Una medición de longitud inferior a la longitud de cable conocida indicaría un posible circuito abierto en el cableado.

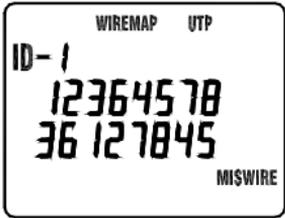
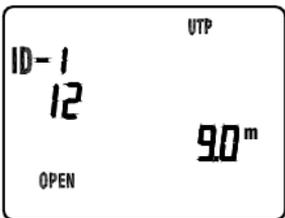
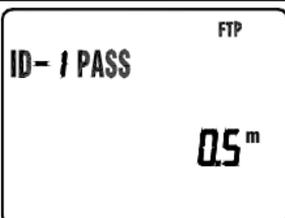
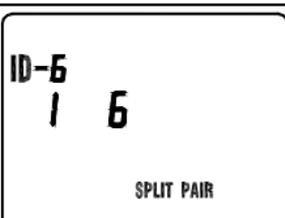
Si el instrumento detecta un fallo, podrá consultar información adicional con la teclas ▼ y ▲ . Los mensajes de fallo se refieren a cables individuales en lugar de a pares de cables. Los mensajes de fallo del modo TEST se describen en las tablas siguientes.

## Fallos de la comprobación (sin unidad remota)

FALLO	PANTALLA	DESCRIPCIÓN
Cortocircuito (UTP/FTP)		Muestra los cables cortocircuitados y la distancia más probable al cortocircuito.
Cable abierto		Muestra los cables abiertos, la distancia hasta la rotura y si está en el extremo cercano o lejano del cable.
Par dividido		Muestra emparejamientos de cables incorrectos según el tipo de cable seleccionado.

Un cortocircuito mayor que  $0\Omega$ , provocará que se muestre una longitud mayor que la distancia real al cortocircuito. El comprobador usa  $0\Omega$  para calcular la distancia a un cortocircuito.

## Fallos de prueba con unidad remota.

FALLO	PANTALLA	DESCRIPCIÓN
Desconectado		Muestra el cableado incorrecto de los conectores finales.
Cable abierto		Muestra el cable roto y la distancia a la rotura.
Longitud del par		Indica que la longitud de los pares dentro de un cable es anormalmente diferente.
Par dividido		Una parte del conjunto de cables tiene pares divididos o un cable de mala calidad.

## B). Medición de la longitud del cable

El comprobador mide la longitud de ambos pares trenzados. Si el comprobador no está calibrado para el cable que se desea comprobar, se utilizan las características de cable predeterminadas de fábrica para calcular su longitud.

Si desea una medición de longitud más precisa, consulte “CALIBRACIÓN DE LA LONGITUD DEL CABLE” descrita en este manual.

Antes de realizar una medición de longitud, el comprobador realiza una “Comprobación de cables” como se describe en este manual para evitar que cualquier fallo del cable corrompa la medición de longitud.

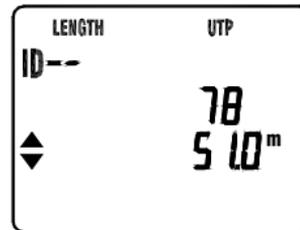
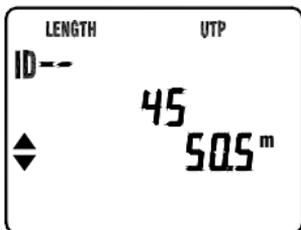
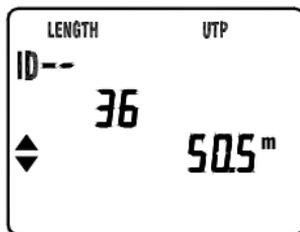
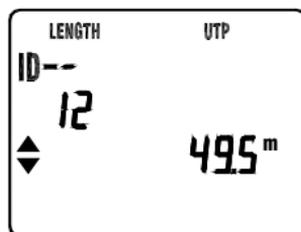
Procedimiento de medición de la longitud del cable.

1. Seleccione el tipo de cable que desea comprobar.
2. Conecte el cable al conector apropiado del instrumento y realice una comprobación del cable.
3. Presione la tecla “**LENGTH**”.
4. Use la tecla ▼ o ▲ para desplazarse por las varias pantallas.

La información que se muestre dependerá del tipo de cable seleccionado. En el caso del cable de par trenzado, cada par tiene una medida de longitud correspondiente.

Una diferencia de longitud del 5% o más entre pares es poco usual y podría indicar un fallo.

Para UTP de 50 m

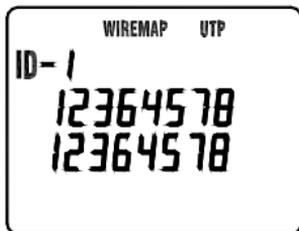


### C). COMPROBACIÓN DEL MAPA DE CABLEADO

Utilice la función mapa de mapa de cableado y la unidad de identificador remoto (ID) para determinar el estado del cableado tanto del extremo cercano como del extremo lejano del cable.

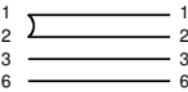
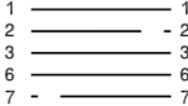
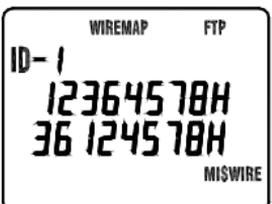
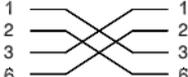
#### Procedimiento de medición del mapa de cableado.

1. Seleccione el tipo de cable que desea comprobar.
2. Conecte el cable que desea comprobar al conector apropiado en el comprobador.
3. Presione la tecla "WIRE MAP".



Buen cable con unidad remota.

## Fallo en el mapa de cableado al usar la unidad remota (ID).

FALLO	PANTALLA	CABLEADO	DESCRIPCIÓN
Cortocircuito (extremo cercano)			Alternativamente, mostrará una “s” con los números reales de cada cable cortocircuitado.
Cable abierto			Alternativamente, mostrará un “o” con el número de cada cable de circuito abierto.
Desconectado			Mostrará el cableado detectado por el instrumento. Los números de los cables involucrados en la anomalía parpadearán en la pantalla.

## 7. GUARDAR Y RECUPERAR DATOS EN LA MEMORIA

1. Presione la tecla “**MR**” una vez para almacenar un conjunto de datos en la memoria interna. La pantalla LCD mostrará M y los números de ubicación de la memoria (01 a 99). Si no se muestran datos de la comprobación, esta función no está funcionando..
2. Presione la tecla “**MR**” durante 3 segundos para entrar en el modo de lectura de datos de la memoria. La pantalla LCD mostrará R y el número de ubicación de la memoria.  
Podrá ver información adicional con la tecla ▲ / ▼ .
3. Presione la tecla ← para desplazarse por las lecturas registradas.
4. Presione la tecla “**MR**” otra vez para salir del modo READ. La pantalla LCD mostrará “**Out r EAD**”.
5. Para borrar la memoria:
  - ① Presione la tecla ⏻ para apagar el instrumento.
  - ② Mantenga pulsada la tecla “**MR**” y, a continuación, presione la tecla ⏻ para encender el instrumento. Cuando se muestre en la pantalla LCD “**dEL**”, presione la tecla ▲ o ▼ para pasar por la pantalla del “**YES**” al “**NO**”. Seleccione “**YES**” y presione la tecla ← para borrar todas las ubicaciones de la memoria.

## 8. MANTENIMIENTO

### 1. Limpieza:

Limpie periódicamente la caja con un paño húmedo y detergente suave.

No utilice abrasivos ni disolventes. Limpie y seque según sea necesario.

### 2. Cambio de las pilas:

Cuando la pantalla LCD muestra “”, las pilas tienen una carga insuficiente como para poder realizar una prueba precisa. Cambie las pilas con 6 pilas de tipo AAA.

### 3. Prevención de la fuga del fluido de las pilas:

- ① Cuando las pilas tengan poca carga, reemplácelas por unas nuevas para evitar la posibilidad de fuga de líquido de las pilas gastadas.
- ② Cuando no vaya a utilizar el medidor durante un período de tiempo prolongado, retire las pilas del medidor para evitar la posibilidad de que se produzcan daños debidos a fugas de líquido de las pilas.

## **Limited Warranty**

This meter is warranted to the original purchaser against defects in material and workmanship for 3 years from the date of purchase. During this warranty period, RS Components will, at its option, replace or repair the defective unit, subject to verification of the defect or malfunction. This warranty does not cover fuses, disposable batteries, or damage from abuse, neglect, accident, unauthorized repair, alteration, contamination, or abnormal conditions of operation or handling.

Any implied warranties arising out of the sale of this product, including but not limited to implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose, are limited to the above. RS Components shall not be liable for loss of use of the instrument or other incidental or consequential damages, expenses, or economic loss, or for any claim or claims for such damage, expense or economic loss. Some states or countries laws vary, so the above limitations or exclusions may not apply to you. For full terms and conditions, refer to the RS website.

## **Africa**

### **RS Components SA**

P.O. Box 12182,  
Vorna Valley, 1686  
20 Indianapolis Street,  
Kyalami Business Park,  
Kyalami, Midrand  
South Africa  
[www.rs-components.com](http://www.rs-components.com)

## **Asia**

### **RS Components Pte Ltd.**

Suite 1601, Level 16, Tower 1,  
Kowloon Commerce Centre,  
51 Kwai Cheong Road, Kwai  
Chung,  
Hong Kong  
[www.rs-components.com](http://www.rs-components.com)

## **China**

### **RS Components Ltd.**

Suite 23 A-C  
East Sea Business Centre  
Phase 2  
No. 618 Yan'an Eastern Road  
Shanghai, 200001  
China  
[www.rs-components.com](http://www.rs-components.com)

## **U.K**

### **RS Components Ltd.**

PO Box 99, Corby,  
Northants.  
NN17 9RS  
United Kingdom  
[www.rs-components.com](http://www.rs-components.com)

## **Japan**

### **RS Components Ltd.**

West Tower (12th Floor),  
Yokohama Business Park,  
134 Godocho, Hodogaya,  
Yokohama, Kanagawa 240-0005  
Japan  
[www.rs-components.com](http://www.rs-components.com)

## **U.S.A**

### **Allied Electronics**

7151 Jack Newell Blvd. S.  
Fort Worth,  
Texas 76118  
U.S.A.  
[www.alliedelec.com](http://www.alliedelec.com)

## **South America**

### **RS Componentes Limitada**

Av. Pdte. Eduardo Frei M. 6001-71  
Centro Empresas El Cortijo  
Conchali, Santiago, Chile  
[www.rs-components.com](http://www.rs-components.com)

## **Europe**

### **RS Components Ltd.**

Mainzer Landstraße, 180  
60327  
Frankfurt/Main  
Germany  
[www.rs-components.com](http://www.rs-components.com)