

CABLE TESTER

CABLE TESTER

TC – 471

INDICE

1. GENERALIDADES	1
1.1 Descripción	1
1.2 Especificaciones	1
2. INSTALACIÓN	2
2.1 Alimentación	2
3. INSTRUCCIONES DE UTILIZACIÓN	2
3.1 Descripción de los mandos y elementos	2
3.2 Ahorro automático de energía	3
3.3 Test del cableado	4
3.4 Memorización de cableados personalizados ...	8
4. MANTENIMIENTO	10
4.1 Sustitución de la batería	10
4.2 Recomendaciones de Limpieza	11
5. CERTIFICADO DE GARANTIA	11

CABLE TESTER TC-471

1 GENERALIDADES

1.1 Descripción

El **TC-471** es un instrumento portátil que permite testear el cableado de redes de comunicaciones.

Entre sus funciones destacan la de identificar cableado utilizando terminadores, la de verificar cortocircuitos y la de verificar circuitos abiertos.

Puede reconocer múltiples conexiones de redes tipo UTP (RJ45) y COAXIAL (BNC). También se puede comprobar cableados telefónicos analógicos y digitales (RDSI). Permite memorizar hasta 4 cableados personalizados.

El instrumento efectúa la comprobación e identificación tipológica de latiguillos de forma local e instalaciones con una longitud máxima de hasta 1 Km.

1.2 Especificaciones

GENERAL

Indicador LCD

2 líneas por 12 caracteres.

Tipos de conexiones

T568A/B, 10BASE-T, USOC, BNC/10BASE-2, TOKEN RING y TP-PMD.

Batería

Pila de 9 V 6F22 (incluida).

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

Dimensiones	A. 65 x Al. 150 x Pr. 35 mm.
Peso	180 g netos

ACCESORIOS INCLUIDOS

- 1 x batería 9 V 6F22 (instalada)
- 2 x Adaptadores BNC-RJ45
- 2 x Terminadores LCT-T1 y LCT-T2
- 1 x Funda para transporte

2 INSTALACIÓN

2.1 Alimentación

El **TC-471** se alimenta mediante una batería. Cuando la batería esté descargada aparecerá en la pantalla la indicación de batería baja .

Una vez la batería se ha descargado debe procederse a su sustitución.

3 INSTRUCCIONES DE UTILIZACIÓN

3.1 Descripción de los Mandos y Elementos

- [1] Interruptor ON/OFF
- [2] OUT. Conector de salida.
- [3] LOOPBACK IN. Conector de entrada.
- [4] ESC. Botón de cancelación.
- [5] ENTER. Botón de validación.
- [6] MODE/SEL. Botón de selección de modo (test o configuración de las 4 memorias), posición de pin out o memoria y pantalla de resultados y de pin out.

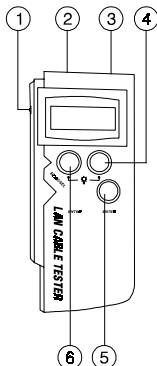


Figura 1.- Vista frontal.

3.2 Ahorro Automático de Energía

El **TC-471** incorpora un control de la alimentación para alargar la vida de la batería. La iluminación posterior del display es, con mucho, el componente que consume más energía. Su uso, por tanto, debe limitarse a casos en que exista poca luz ambiental. La iluminación posterior del display puede activarse / desactivarse presionando al mismo tiempo las teclas **MODE/SEL** [6] y **ESC** [4]. Además, ésta también se desconecta si no se selecciona ninguna función del menú o de test durante 30 segundos.

Cuando la indicación de batería baja  se muestra en el display, no es posible seleccionar la iluminación posterior.

El ahorro automático de energía dispone, además, del modo “sleep” (dormido) y del modo “power off” automático (autodesconexión). El equipo automáticamente entra en el modo “sleep” si no se pulsa ninguna tecla durante tres minutos.

En este modo, se desconecta la alimentación de todos los circuitos y del display por lo que el equipo consume muy poca energía. Al presionar cualquier botón el instrumento se “despertará” pasando a un estado de pleno funcionamiento. No obstante, si no existe ninguna actividad durante 10 minutos, el instrumento se autodesconectará.

Para reconectar el instrumento, primero deberá mover el interruptor [1] a la posición OFF y, posteriormente volver a moverlo a la posición ON.

En el modo autodesconexión el consumo de energía es prácticamente nulo. Esta prestación es especialmente útil cuando el instrumento permanece encendido involuntariamente.

3.3 Test del cableado

El **TC-471** puede realizar el test de cables en cualquiera de los siguientes cuatro modos:

PRECAUCIÓN

No conectar el TC-471 a circuitos activos de sistemas telefónicos digitales. Esta conexión podría causar graves desperfectos al equipo.

Modo Test Local: (figura 2a)

Consiste en conectar los dos extremos del cable bajo test a los conectores **OUT** [2] y **LOOPBACK IN** [3] del **TC-471**. En este caso el display aparecerá Id:0.

Modo Test Remoto: (figura 2b)

Este modo utiliza dos **TC-471**, con el cable conectado a la salida **OUT** [2] de una unidad y a la entrada **LOOPBACK IN** [3] de la otra unidad. La unidad remota indicará id:0.

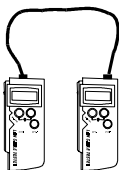

Figura 2a

Figura 2b

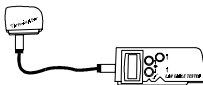
Figura 2c

Modo Terminador-Loopback: (figura 2c)

Este modo utiliza el terminador con identificación proporcionado. El extremo remoto del cable se conecta al terminador mientras que el otro extremo se conecta a la salida **OUT** [2] del **TC-471**.

Modo Test 10BASE-2: (figura 3)

Este modo utiliza los adaptadores BNC-RJ45 proporcionados. En este modo los dos adaptadores pueden conectarse a los dos conectores RJ45 del **TC-471** para realizar el test en el modo **Test Local** o uno a la salida **OUT** [2] del **TC-471** y otro al terminador para realizar el test en el modo **Terminador-Loopback**, o una a la salida de un **TC-471** y otro a la entrada de otro **TC-471** para realizar el test en modo **Remoto**.


Figura 3

Una vez seleccionado el modo de test y realizadas las conexiones pertinentes, encender el instrumento. Al encenderse, aparecerá iluminado y durante 3 segundos, el logo de inicio. Posteriormente se mostrará el menú principal del cable-tester.



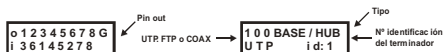
Pantalla inicial



Menú principal

Para iniciar el test pulsar el botón **ENTER** [5]. En cualquier modo de test, la primera pantalla (Pin out) muestra en la línea superior la salida y en la inferior la entrada de las conexiones numeradas de la 1 a la 8 y de la de masa durante el scan.

Una vez finalizado éste, aparece la pantalla de resultados en la que se indica en la línea superior el tipo de conexionado y en la línea inferior el tipo de cableado UTP(RJ45), FTP o COAX (BNC) y el número de identificación del terminador id.



Pantalla Pin out

Pantalla de resultados

Para conmutar entre la pantalla de Pin out y la de resultados, pulsar el botón **MODE/SEL** [6] y para volver al menú principal pulsar el botón **ESC** [4].

En la pantalla de resultados se mostrará "NO CONNECT" (sin conexión) si, como mínimo, un par no está conectado. Se mostrará "CABLE SHORT" si hay, como mínimo, un cortocircuito.

Ejemplos de sin conexión y cortocircuito:

En el ejemplo de la izquierda el Pin 1 y el Pin 2 están cortocircuitados y en el ejemplo de la derecha como mínimo existen un par de cables no conectados.

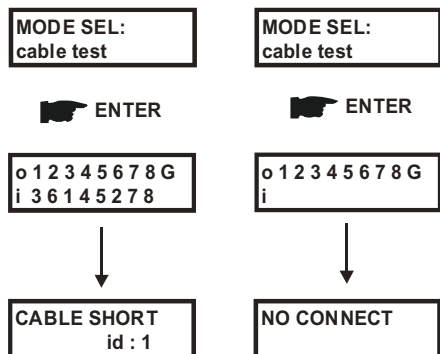
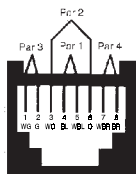


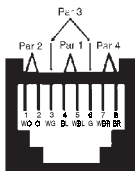
Figura 4.- ejemplos.

Esquemas de conexionado reconocidos.

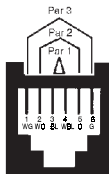
A continuación se muestran algunos de los esquemas de los conexionados que el **TC-471** tiene memorizados y que reconoce automáticamente.



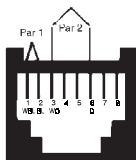
T568A



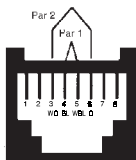
T568B



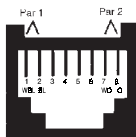
USOC



10BASE-T



Token Ring



TP-PDM

BL = azul, BR = marrón, G = verde, O = naranja, WBL = blanco y azul, WBR = blanco y marrón, WG = blanco y verde, WO = blanco y naranja.

Figura 5

3.4 Memorización de Cableados Personalizados

El **TC-471** dispone de cuatro memorias para almacenar cableados personalizados. Estos pueden definirse mediante dos procedimientos: introducción manual o utilizando un cableado desconocido como fuente.

Introducción manual.

En el menú principal (el que aparece justo después de completarse el encendido) seleccionar el menú **USER DEF** pulsando el botón **MODE/SEL** [6].

MODE SEL:
cable test**MODE/SEL****MODE SEL:**
user defined

Pulsar **ENTER** [5] para confirmar la selección. A continuación mover el cursor hasta una de las cuatro memorias disponibles mediante el botón **MODE/SEL** [6] y seleccionarla pulsando el botón **ENTER** [5].

**ENTER****USER DEF.**
1 / **2** / 3 / 4**MODE/SEL y**
después **ENTER**

A continuación aparecerá la pantalla en la que se define el conexionado del nuevo cableado:

o 1 2 3 4 5 6 7 8 G
i

Seleccionar un dígito del 1 al 8 o G o en blanco (no conectado) mediante el botón **ENTER** [5] y desplazar el cursor a la siguiente posición mediante el botón **MODE/SEL** [6]. Una vez finalizada la introducción del conexionado, presionar **ESC** [4]. Aparecerá la pantalla de confirmación de memorización. Para confirmar pulsar el botón **ENTER** [5] y para salir sin guardar pulsar el botón **ESC** [4].

o 1 2 3 4 5 6 7 8 G
i 3 6 1 4 5 2 7 8

 Pin out
definido**ESC****SAVE TO USER**
DEF. #2 ?

Si se confirma, en el display aparecerá el mensaje **SAVE OK** indicando que la operación se ha completado con éxito.

Introducción a partir de un cableado desconocido

Si el cableado bajo test no es reconocido como ninguno de los predefinidos, en el display aparecerá el mensaje UNKNOWN:

UNKNOWN DEF.	
UTP	id: 1

Para memorizar este nuevo cableado, pulsar la tecla **MODE/SEL** [6]. Aparecerá una pantalla preguntando si se quiera memorizar el nuevo cableado.

Para aceptar pulsar la tecla **ENTER** [5]. Una vez aceptado y utilizando la tecla **MODE/SEL** [6] se podrá seleccionar en que memoria se desea guardar. Una vez seleccionada, confirmar pulsando el botón **ENTER** [5]. En el display aparecerá el mensaje **SAVE OK** indicando que la operación se ha completado con éxito.

4 MANTENIMIENTO

4.1 Sustitución de la Batería

La batería debe ser sustituida cuando se aprecie que su capacidad ha disminuido considerablemente.

Para reemplazar la batería, seguir el procedimiento a continuación expuesto:

1. Apagar el equipo.
2. Retirar la tapa posterior. Para ello extraer el tornillo de sujeción.
3. Desconectar la batería del equipo.
4. Reemplazar la batería por una nueva.
5. Conectar la batería al equipo.

6. Colocar y fijar la tapa posterior mediante el tornillo.

4.2 Recomendaciones de Limpieza

PRECAUCIÓN

No use para la limpieza hidrocarburos aromáticos o disolventes clorados. Estos productos pueden atacar a los plásticos utilizados en la construcción de la caja.

La caja se limpiará con una ligera solución de detergente con agua y aplicada mediante un paño suave. Secar completamente antes de volver a usar el equipo.

PRECAUCIÓN

No usar para la limpieza del panel frontal y en particular de los visores, alcohol o sus derivados, estos productos pueden atacar las propiedades mecánicas de los materiales y disminuir su tiempo de vida útil.

5 CERTIFICADO DE GARANTIA

PROMAX garantiza este equipo contra todo defecto de fabricación por el período de UN AÑO a partir de la fecha de compra por el primer comprador. Se excluye de esta garantía, todo daño producido por uso inadecuado del equipo o manipulación interna sin autorización. El cliente será responsable del embalaje y de los gastos de envío y de retorno. PROMAX se reserva el derecho a reparar el equipo que ha presentado el defecto o a sustituirlo en todo o en parte por uno nuevo o reacondicionado. Esta garantía se limita a la reparación del equipo con exclusión de responsabilidad por cualquier otro daño.

TABLE OF CONTENTS

1. GENERAL	1
1.1 Description	1
1.2 Specifications.....	1
2. INSTALLATION	2
2.1 Power Supply	2
3. OPERATING INSTRUCTIONS	2
3.1 Description of the Controls and Elements	2
3.2 Automatic Power Saving Features	3
3.3 Cable Testing	4
3.4 User Defined Cable	8
4. MAINTENANCE	10
4.1 Replacing the Battery	10
4.2 Cleaning Recommendations	11
5. CERTIFICATE OF WARRANTY	11

CABLE TESTER

TC-471

1 GENERAL

1.1 Description

The **TC-471** is a portable instrument ideal for cable testing of communications networks.

This instrument allows automatic cable identification (Cable type search), to identify and trace the other ends ID (by means of the terminators) and to verify cable continuity: open, short, and mismatches.

TC-471 recognises many LAN wiring of UTP (RJ45) and COAXIAL (BNC) type. It can check analogue and digital (ISDN) telephone cabling too. Up to 4 user defined cable wirings can be memorised in its CPU.

The instrument checks and identifies cables locally and in installations with a maximum length of 1 Km.

1.2 Specifications

GENERAL

LCD display

2 lines by 12 characters.

Wiring types

T568A/B, 10BASE-T, USOC, BNC/10BASE-2, TOKEN RING & TP-PMD.

Battery

9 V 6F22 battery (included).

MECHANICAL FEATURES

Dimensions	65 (W) x 150 (H) x 35 (D) mm.
Weight	180 g net.

INCLUDED ACCESSORIES

- 1 x 9 V 6F22 battery (installed)
- 2 x BNC-RJ45 adapters
- 2 x LCT-T1 and LCT-T2 terminators
- 1 x Carrying bag

2 INSTALLATION

upp

The **TC-471** is powered by a dry cell battery. When the battery is discharged the low battery indication  will be displayed.

Replace the battery when it is discharged.

3 OPERATING INSTRUCTIONS

3.1 Description of the Controls and Elements

- [1] ON/OFF switch.
- [2] OUT. Output connector.
- [3] LOOPBACK IN. Input connector.
- [4] ESC. Cancel button.
- [5] ENTER. Validation button.
- [6] MODE/SEL. Mode selection button (test or configuration of the 4 memories), pin out or memory position and toggle between cable pin out screen and result display.

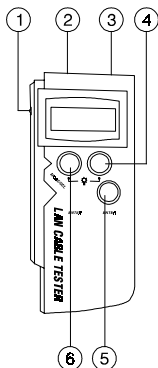


Figure 1.- Front view.

3.2 Automatic Power Saving Features

The **TC-471** has built in power management features intended to extend battery life. By far, the LCD back light is the most power hungry component. Use of the LCD back light should therefore be limited to low ambient light applications. The back light may be toggled ON/OFF by simultaneously pressing the **MODE/SEL** [6] and **ESC** [4] function keys. If there is no further menu selection or function testing within thirty (30) seconds, the back light will be automatically extinguished.

The back light can not be activated when the low battery icon  is displayed.

Additional power management functions include both a “sleep” mode and an auto “power off” mode. If there is not any activity for three (3) minutes, the unit will automatically enter “sleep” mode.

All interface circuitry and the LCD display will be powered down. In this mode the unit draws very little power. Pressing any key will cause the unit to “wake up” to a full functioning state. However, if there is no key activity for ten (10) minutes, the unit will automatically “power off”.

To recover from the “power off” mode, the unit must have its power switch [1] cycled OFF and then ON.

In the “power off” mode the power usage is close to nil. This feature is especially useful if the unit is inadvertently left powered on.

3.3 Cable Testing

The **TC-471** is capable of testing cables in any one of four modes:

WARNING

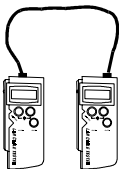
Do not connect Cable Tester to a live circuit of digital telephone system as it may damage the tester.

Test Local mode: (figure 2a)

This mode is accomplished by connecting both ends of the cable under test to the **TC-471's OUT [2]** and **LOOPBACK IN [3]** ports. Local unit displays and ID equal to zero.

Remote Test mode: (figure 2b)

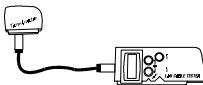
This mode uses two **TC-471** units, with the cable connected between one unit's **OUT** [2] and the other unit's **LOOPBACK IN** [3]. Remote unit displays and ID equal to zero.

**Figure 2a****Figure 2b****Figure 2c****Terminator-Loopback mode:** (figure 2c)

This mode uses the supplied terminator ID block connected at the remote end of the cable, while the other end of the cable is connected to the **TC-471's OUT** [2].

10BASE-2 Test mode: (figure 3)

This mode uses the supplied RJ45 to BNC adapters. The adapters may both be placed in the in the **TC-471's** RJ45 jacks for **local test** or one may be placed at the **TC-471's OUT** [2] while the other is placed on the terminator for **Terminator-Loopback** testing, or one may be placed at the **TC-471's OUT** [2] while the other is placed on the other unit's **LOOPBACK IN** [3] for **Remote testing**.

**Figure 3**

Once the test mode is selected and the appropriate connections are established, turn power switch on. Following initial power on of the **TC-471**, the unit will display the start-up logo with back light for 3 seconds, then will display the top menu for "cable test".



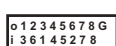
Start-up menu



Test menu

Press **ENTER** [5] to test the cable. During any mode of cable testing, the first screen display will show the top line out and bottom line in of connections 1 through 8 plus G (shield) as they are scanned.

Following this screen page will be the cable identification information.



Pin out screen

Pin out

UTP, FTP or COAX →



Result display

Type

← Terminator ID

Use **MODE/SEL** [6] to toggle between cable pin out screen and result display, press **ESC** [4] back to test menu.

If at least one wire pair is not connected, the display will read "NO CONNECT". A shorted cable will read "SHORT". A question mark in the pin out display indicates a short. An unknown is not in the standard known pin outs or in the user defined memory.

Cable Fault Indication Examples:

In the left example, Pin 1 and Pin 2 were found to be shorted. In the right example, if at least one pair of wires is not connected, the test result will show as “NO CONNECT”.

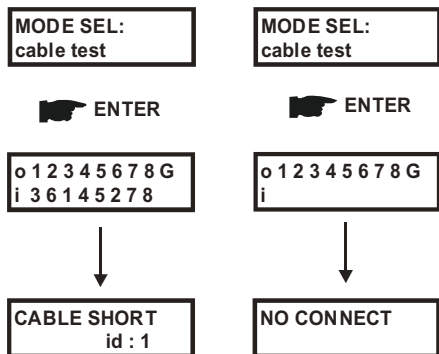
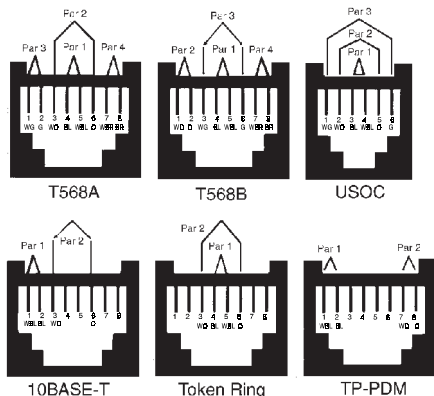


Figure 4.- Examples.

Recognised Wiring Schemes.

Following, some of the wiring schemes that the **TC-471** have in memory and that can automatically recognise are showed.



BL=blue, BR=brown, G=green, O=orange, WBL=white & blue, WBR=white & brown, WG=white & green, WO=white & orange.

Figura 5

3.4 User Defined Cable

The **TC-471** can memorise four user defined cable wirings. Two methods are available for defining a cable. The first method is manual entry, while the second uses and "UNKNOWN" cable as the pin out source.

Manual Source.

From the very top of the **TC-471** menu (just after power on is completed) select the USER DEF menu by pressing the **MODE/SEL [6]** button.

MODE SEL:
 cable test
**MODE/SEL**
MODE SEL:
 user defined

Press **ENTER** [5] to validate. The **MODE/SEL** [6] button will now move the cursor to select one of four user memory locations. Press **ENTER** [5] to select the memory location that the cursor is on.

**ENTER**
USER DEF.
 # 1 / **2** / 3 / 4

**MODE/SEL &
 the ENTER**

The define cable display will show:

o	1	2	3	4	5	6	7	8	G
i									

Use the **ENTER** [5] key to set digits 1 to 8, G or blank (not connected), then press **MODE/SEL** [6] to move to the next space. When completed, press **ESC** [4]. The save to user defined confirmation screen will be displayed. To save your definition press **ENTER** [5]. To exit without saving press **ESC** [4].

o	1	2	3	4	5	6	7	8	G
i	3	6	1	4	5	2	7	8	

 Pin out
 defined
 
**ESC**
SAVE TO USER
 DEF. #2 ?

If validated, "SAVE OK!" message will be displayed, indicating that the operation has concluded successfully.

Memorise an unknown cable

If the wiring under test is not recognised as any of the pre-defined types, the message UNKNOWN will be displayed.

UNKNOWN DEF.	
UTP	id: 1

To memorise this new wiring, press the **MODE/SEL** [6] key. A screen asking if you want to save this new wiring will be displayed.

To accept press **ENTER** [5] key. When accepted and using the **MODE/SEL** [6] you can select a memory location. When selected, press **ENTER** [5] to confirm. "SAVE OK!" message will be displayed, indicating that the operation has concluded successfully.

4 MAINTENANCE

4.1 Replacing the Battery

The battery must be replaced when it is found that its capacity has considerably reduced.

To replace the battery, follow the steps detailed below:

1. Turn off the **TC-471**
2. Remove the rear cover. To do this, remove the securing screw.
3. Disconnect the battery from the unit.
4. Replace the battery for a new one.
5. Connect the battery to the unit.
6. Replace and secure the rear cover with the screw.

4.2 Cleaning Recommendations

CAUTION

Do not use hydrocarbons or chlorized solvents. Such products may attack the plastics used in the constructions of the cover.

The cover should be cleaned by means of a light solution of detergent and water applied with a soft cloth.

Dry thoroughly before using the system again.

CAUTION

Do not use for the cleaning of the front panel and particularly the viewfinders, alcohol or its derivatives, these products can attack the mechanical properties of the materials and diminish their useful time of life.

5 CERTIFICATE OF WARRANTY

PROMAX guarantees this equipment against any manufacturing defect for a period of ONE YEAR from the date of purchase by the original purchaser. Excluded from this warranty is any damage caused by the incorrect use of the equipment or internal handling without authorization. The customer shall be responsible for the packing, shipping and return shipping costs. PROMAX reserves the right to repair the equipment in which the defect is present or to its complete or partial replacement by a new or reconditioned machine. This warranty is limited to the repair of the equipment, with the exclusion of responsibility for any other damage.



PROMAX ELECTRONICA, S. L.

Francesc Moragas, 71-75

08907 L'HOSPITALET (Barcelona)

SPAIN

Tel.: 93 184 77 00; Tel. Intl.: (+34) 93 184 77 02

Fax: 93 338 11 26; Fax Intl.: (+34) 93 338 11 26

<http://www.promaxelectronics.com>

e-mail : promax@promaxelectronics.com