

P/N:110401112820X



**UNI-T**

UNI-TREND TECHNOLOGY (CHINA) CO., LTD.

No. 6, Gong Ye Bei 1st Road,  
Songshan Lake National High-Tech Industrial  
Development Zone, Dongguan City,  
Guangdong Province, China



**UNI-T**



## UT685B/UT685B KIT TDR Cable Tester User Manual

## Contents

I. Overview .....	3
II. Accessories .....	3
III. Safety Information .....	4
IV. Features .....	4
V. Display Features (UT685B) .....	5
VI. Testing Mode .....	6
6.1 Testing Twisted-Pair Cabling .....	6
6.2 Testing Coaxial Cabling .....	12
VII. POE Mode .....	14
VIII. Tone Mode .....	15
8.1 Tone Mode Display .....	15
8.2 UT683R Receiver (For UT685B KIT only) .....	16
IX. Calibrating Length Measurements (Only for test mode) .....	17
9.1 Setting the NVP to a Specified Value .....	17
9.2 Determining a Cable's Actual NVP .....	18
X. Backlight .....	18
XI. Unit of Length .....	18
XII. Auto Power Off .....	18
XIII. Other functions .....	19
13.1 Low battery indication .....	19
13.2 Troubleshooting .....	19
13.3 Specifications .....	19
XIV. Maintenance .....	20

## I. Overview

UT685B KIT is a handheld TDR cable tester, suitable for copper cables (CAT 5E、CAT 6、CAT 6A or CAT 8), used to detect and diagnose wiring condition of twisted pair and coaxial cable, detect network service, short/open circuit in network cabling, split pair, miswire, etc. It can also be applied to detect if there is PoE supply (POE module) in network cabling and PoE standard (802.3AF, 802.3AT, 802.3BT). Wiremap, cable length, open-circuit location and other information can be displayed on the screen simultaneously. The cable tester is characterized by accurate, easy to operate, visibly-displayed, making it an ideal tool for network communication maintenance, network engineering, wiring engineering, etc.

## II. Accessories

If any accessories listed below is missing or damaged, please contact with your supplier immediately.

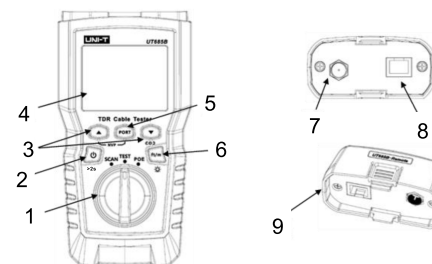
Items	Quantity
UT685B TDR cable tester	1 pc
1.5V AA alkaline battery	3 pcs
RJ45 adapting cable	1 pc
RJ11 adapting cable	1 pc
RJ11 adapting cable (adapted to alligator clip)	1 pc
Plug, F-connector to F-connector	1 pc
User manual	1 pc
Carrying bag	1 pc
UT683R receiver (For UT685B KIT only)	1 pc
Type-C charging cable (For UT685B KIT only)	1 pc

## III. Safety Information

To avoid fire, electric shock or personal injury, please follows:

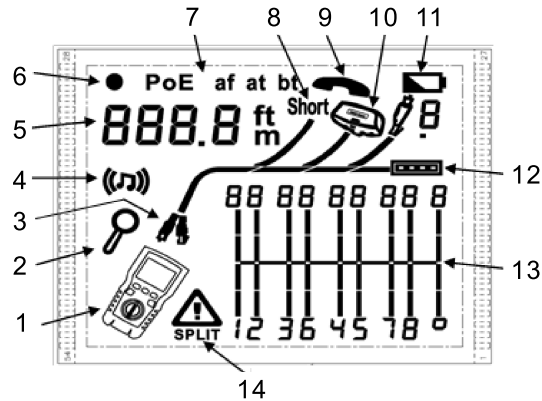
- Do not open the casing, there is no any user-serviceable part inside.
- Please operate the tester by following the user manual, otherwise the tester can be damaged.
- Check before use. Do not use damaged tester. Do not alter the tester.
- Please stop use in case that the tester does not work normally.
- Please replace the battery immediately if low battery symbol appears, so as to ensure test accuracy.

## IV. Features



1. Mode knob: Wire tracking mode, testing mode, POE mode
2. Power button: Long press for 2 seconds to power on, short press for 1 second to power off
3. The buttons (multiplexed) are used to view test result.
4. LCD display with backlight
5. Select RJ45 or coaxial cable connector
6. Short press this button to switch unit, long press about one second to turn on/off the backlight
  - Press , and power button at the same time to display the software version.
  - Press , and power button at the same time to calibrate measured length (Only for test mode).
7. F-Connector for connecting coaxial cable
8. Modular jack for connecting to telephone and twisted-pair network cable. The jack accepts 8-pin modular (RJ45) and 6-pin modular (RJ11) connectors.
9. Wiremap adapter with 8-pin modular jack and coaxial F connector.

## V. Display Features (UT685B)



1. Tester icon
2. Detail screen indicator
3. Indicates which port is active, the RJ45 port or the coaxial port.
4. Tone mode indicator
5. Numeric display with feet/meters indicator
6. Test mode indicator
7. POE mode indicator
8. Short circuit indicator
9. Telephone voltage indicator
10. Indicates a wiremap adapter is connected to the far end of the cable
11. Low battery indicator
12. Ethernet port indicator
13. Wiremap diagram
14. Fault/high voltage indication: "⚠" denotes fault or high voltage occurs at the cable. SPLIT appears if split pair occurs.

## VI. Testing Mode

### 6.1 Testing Twisted-Pair Cabling

#### 6.1.1 Cabling Test

- (1) Turn on the tester, and set the knob to "TEST", then press "PORT" to select RJ45 port.
- (2) Connect tester and wiremap adapter to the cabling, the test runs continuously until you change modes or turn the tester off.

Note: Accurate cable length measurement without the need to connect a remote adapter, however, an adapter is required for a complete wiremap test.

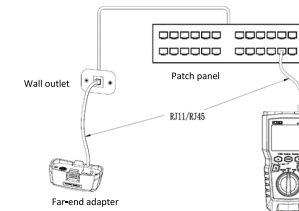


Figure 6.1 Connecting to Twisted Pair Network cabling

#### 6.1.2 Typical Testing Results

##### 6.1.2.1 Open on Twisted Pair Cabling

As shown in figure 6.2, the third wire is open-circuit, the three segments shown for the wire pair length indicate the open is approximately 3/4 the distance to the end of the cabling. The cable length is 71.5m.

To see the distance to the open, use "◀" and "▶" to view detailed results for the wire pair. Note: If only one wire in a pair is open, both wires are shown as open. The warning icon "⚠" does not appear if both wires in a pair are open because open pairs are normal for some cabling applications.

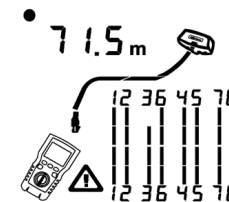


Figure 6.2 Open on Twisted Pair Cabling

**6.1.2.2 Short on Twisted Pair Cabling**

Figure 6.3 shows a short between wires 5 and 6, the shorted wires flash to indicate the fault.

The cable length is 74.8m.

Note: When there is a short, the far-end adapter and the mapping of the unshorted wires are not shown.

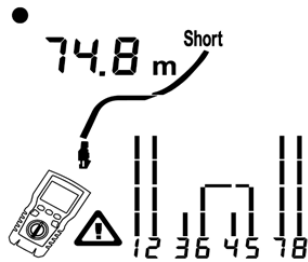


Figure 6.3 Short on Twisted Pair Cabling

**6.1.2.3 Crossed Wires**

Figure 6.4 shows that wires 3 and 4 are crossed. The pin numbers flash to indicate the fault.

Cable length is 53m. The cable is shielded.

Note: Detection of crossed wires requires a far-end adapter.

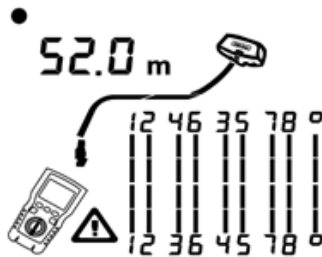


Figure 6.4 Crossed Wires

**6.1.2.4 Crossed Pairs**

Figure 6.5 shows that 1, 2 and 3, 6 are crossed. The pin numbers flash to indicate the fault. Detection of crossed wires requires a far-end adapter.

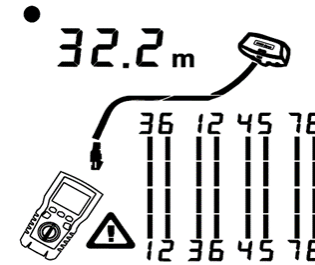


Figure 6.5 Crossed Pairs

**6.1.2.5 Split Pair**

Figure 6.6 shows a split pair on 3, 6 and 4, 5. The symbol "SPLIT" and split pair flash to indicate the fault. The cable length is 46.8m.

In a split pair, continuity from end to end is correct, but is made with wires from different pairs.

Split pairs cause excessive crosstalk that interferes with network operation.

Note: Cables with untwisted pairs, such as telephone cords, typically show split pairs due to excessive crosstalk.

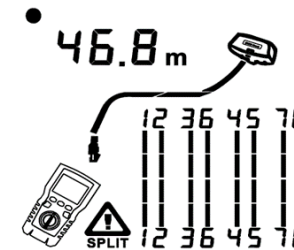


Figure 6.6 Split Pair

**6.1.2.6 Ethernet Port Detected**

Figure 6.7 shows that the tester detects Ethernet port. The tester cannot measure the length if the port does not produce reflections. Length may fluctuate or be obviously too high if the port's impedance fluctuates or varies from the cable's impedance. When in doubt, disconnect the cable from the port to get an accurate length measurement.

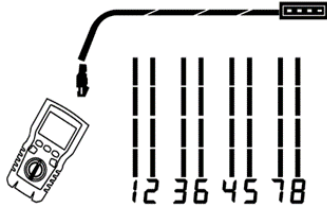


Figure 6.7 Ethernet Port Detected

**6.1.2.7 POE Switch Detected**

Figure 6.8 shows the tester detects the POE switch. In testing mode, the tester can identify if the device connected by measured cable is POE switch or not, and displays "POE" and "⚠". In testing mode, the tester cannot identify IEEE 802.3af, IEEE 802.3at and IEEE 802.3bt. To know about the power supply standards of POE switch, please perform test on the switch under POE mode. (This function is an auxiliary function in TEST mode, different brands of switches may have different test results, choose POE mode test more accurate, please refer to this booklet for details VII, POE mode function.)

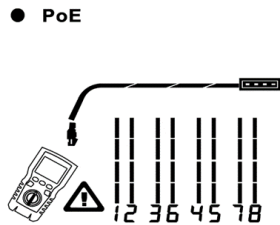


Figure 6.8 POE Switch Detected

**6.1.2.8 Voltage Detection**

Figure 6.9 shows that the tester detects cable voltage. If the measured cable is live and its voltage is greater than or equal to 10V, the tester will show "⚠" and "Pn" (P: positive; n: negative).

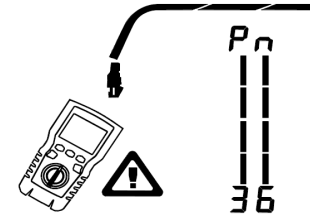


Figure 6.9 Cable Voltage Detection

**6.1.2.9 View Details for a Wire Pair**

Figure 6.10 shows that the tester displays details for each wire pair. Use "←" and "→" to move through the screens. In this mode, the tester continuously tests only the wire pair you are viewing. A: Short on pair 1, 2 at 33.6m. Note: On the results details screens, shorts are shown only when they are between wires in a pair. When there is a short, the far-end adapter and the mapping of the unshorted wires are not shown. B: Pair 3, 6 is 66.2m long and is terminated with wiremap adapter. C: Open on pair 4, 6 at 53.7m. The open could be on one or both wires.

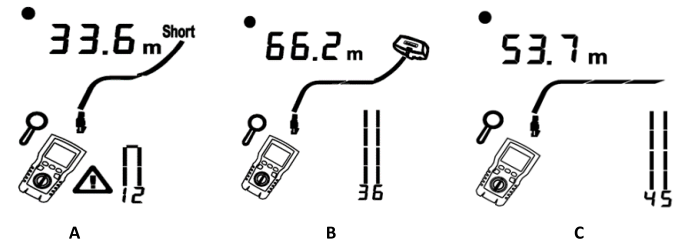


Figure 6.10 Details for a Wire Pair

### 6.1.2.10 Connecting to Telephone Networks Wired in Star Topologies

Telephone cables wired in a star topology (Figure 6.11) are connected together at a bridge gap at the distribution center. The bridge gap connects each wire to all other wires of the same number. The tester detects bridge taps and measures the distance to the bridge gap. To measure the length of each cable connected to the bridge gap, connect the wiremap adapter to the bridge gap and the tester to the wall outlet.

The tester cannot measure length past the bridge gap because reflections from the bridge gap connection interfere with measurement. If you connect the tester to the bridge gap, the tester measures the length only to the bridge gap, which is only the patch cord length. (Do not use multiple far-end adapters in star or bus topologies. Doing so causes incorrect wiremap results.)

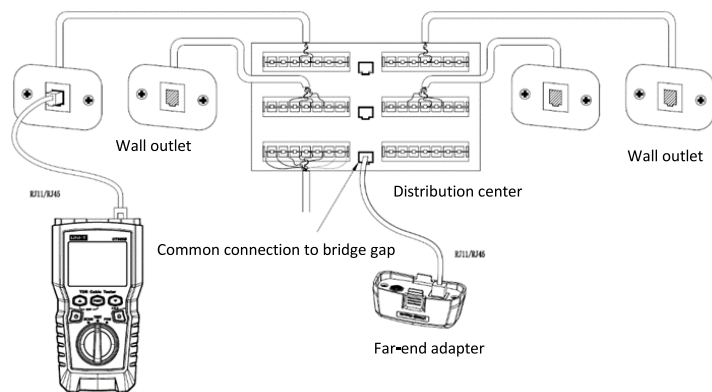


Figure 6.11 Connecting to Telephone Networks Wired in Star Topologies

### 6.1.2.11 Connecting to Telephone Networks in Bus Topologies

Telephone cables wired in a bus topology (Figure 6.12) connect the wall outlets in series. In this topology, you measure the length from the last outlet to the wiremap adapter.

If you connect to an outlet in the middle of the series, the tester reports a bridge gap. The length report is the length to the outlet, which is the patch cord length. The tester cannot measure length past the outlet because reflections from the cables on either side interfere with measurements.

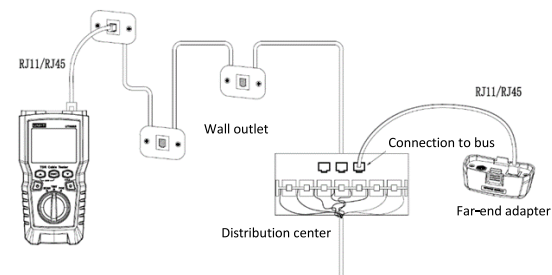


Figure 6.12 Connecting to Telephone Networks in Bus Topologies

## 6.2 Testing Coaxial Cabling

### 6.2.1 Coaxial Cabling Testing

- (1) Turn on the tester, and set the knob to "TEST", then press "PORT" to switch to coaxial test mode.
- (2) Connect the tester and wiremap adapter to the cabling.
- (3) For cabling not terminated with an F-connector, use an adapter or hybrid patch cord to connect to the cabling. The test runs continuously until you change modes or turn the tester off.

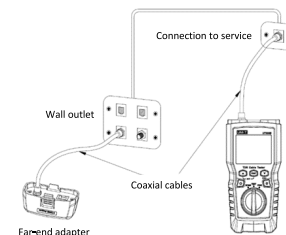


Figure 6.13 Connecting to Coaxial Cabling

## 6.2.2 Typical Testing Results

### 6.2.2.1 Results for a Good Coaxial Cable

Figure 6.14 shows a good coaxial cable 63.2m and terminated with far-end adapter

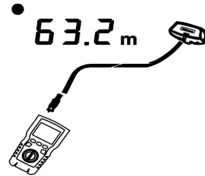


Figure 6.14 Coaxial Results

### 6.2.2.2 Open on Coaxial Cabling

Figure 6.15 shows an open 57.2m from the tester.



Figure 6.15 Open on Coaxial Cabling

### 6.2.2.3 Short on Coaxial Cabling

Figure 6.16 shows a short 21.6m from the tester.



Figure 6.16 Short on Coaxial Cabling

### 6.2.2.4 Voltage on Coaxial Cabling

Figure 6.17 shows that the symbol "⚠" appears if the coaxial cable is live and its voltage is greater than or equal to 10V.

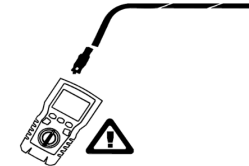


Figure 6.17 Voltage on Coaxial Cabling

## VII. POE Mode

As shown in figure 7.1, turn on the tester, and set the knob to POE mode, then the symbol "POE" appears on the display. The tester shows and identifies af/at/bt., and is connected to power supply device using IEEE 802.3bt standard. In POE mode, the tester detects POE on pairs 1,2-3,6 and 4,5-7,8. The tester may activate a POE source and will not be damaged by POE.

If POE is detected, "POE" appears above the powered pairs. The "POE" may blink as the POE source turns the power on and off.

The tester can detect if the connected device is powered by POE, and can identify three different POE standards including IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.3bt. If a non-standard POE device is connected, the tester is not able to detect whether the connected device is POE powered or not, and needs to switch to TEST mode to detect whether the device is powered or not.

"IEEE 802.3af: CSMA/CD Access Method and Physical Layer Specifications - Data Terminal Equipment (DTE) Power via the Media Dependent Interface (MDI)"

"IEEE 802.3at: CSMA/CD Access Method and Physical Layer Specifications - Data Terminal Equipment (DTE) Power via the Media Dependent Interface (MDI) Enhancements"

"IEEE 802.3bt: Physical Layer and Management Parameters for Power over Ethernet over 4 pairs"

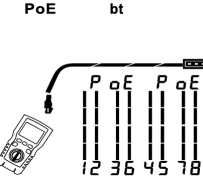


Figure 7.1 POE Display

## VIII. Tone Mode

### 8.1 Tone Mode Display

- (1) Turn on the tester, then set the knob to "SCAN". In tone mode, the default display is shown in Figure 8.1.a.
- (2) In tone mode, short press "🔊" to enable or disable the hub blink function, as shown in Figure 8.1.b.
- (3) If switch under working is connected, "C O C" flashes as the switch port flashes, as shown in Figure 8.1.c.

The tester can send 125KHZ digital modulation signal (10VPP), and support UT683R receiver to achieve tone function (For the use of UT683R receiver, please refer to "8.2 UT683R Receiver", this section is for UT685B KIT only).

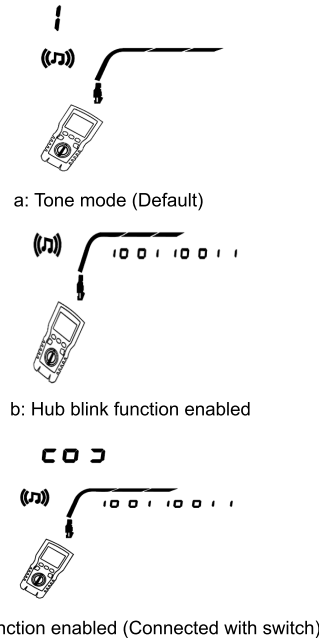


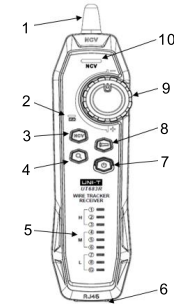
Figure 8.1 Tone mode display

## 8.2 UT683R Receiver (For UT685B KIT only)

### 8.2.1 Features

With the support of UT685B tester, UT683R receiver can achieve multiple functions such as locating and isolating cables by adjusting sensitivity, twisted-pair cable tracking, coaxial cable tracking, etc.

1. Antenna
2. Charging status indicator light
3. NCV button
4. Wire tracking button
5. Wiremap indicator light
6. RJ45 jack
7. Power button
8. Flashlight button
9. Sensitivity knob
10. NCV indicator light



### 8.2.2 Wire Tracking Function

#### 8.2.2.1 Twisted-Pair Wire Tracking

- (1) Connect UT685B tester to the line.
- (2) Set UT685B tester to "SCAN" mode, press "PORT" to select RJ45 port. Short press "🔊" in tone mode to enable the hub blink function. If the tested cable connects with the switch under working, "C O C" will flash synchronously as the indicator light of switch port flashes.
- (3) UT683R Receiver: Adjust the sensitivity with the knob. Making "Beep--Beep--Beep" sound indicates that the tested cable is found out.

#### 8.2.2.2 Coaxial Cable Tracking

- (1) Connect UT685B tester to the line.
- (2) Set UT685B tester to "SCAN" mode, press "PORT" to select coaxial cable port.
- (3) UT683R Receiver: Adjust the sensitivity with the knob. Making "Beep--Beep--Beep" sound indicates that the tested cable is found out.

#### 8.2.2.3 Wire Tracking Diagram

If the targeted cable is among a large amount of other cables, please adjust the sensitivity with the knob. High sound volume indicates that the received signal is strong and the targeted cable is close.

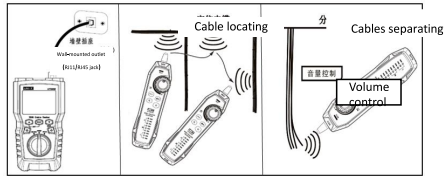


Figure 8.2 Wire Tracking Diagram

#### 8.2.2.4 Other Functions

- (1) NCV function: Press "NCV" to enable NCV function. If the voltage of targeted cable or receptacle is greater than 40V (AC), the receiver makes beep sound and the NCV indicator light flashes synchronously.
- (2) Flashlight: Press the flashlight button to enable the flashlight function separately.
- (3) Low battery indication: If the battery voltage is lower than 3.4V, the power button flashes; if lower than 3.0V, the receiver powers off.
- (4) Earphone: When performing test in noisy environment, please minimize the sensitivity, and then wear earphone to adjust the sensitivity for appropriate sound volume. Interference can be avoided by wearing earphones. Note that earphones are not supplied.

## IX. Calibrating Length Measurements (Only for test mode)

### 9.1 Setting the NVP to a Specified Value

As shown in figure 9.1, set NVP as a specified value:

- (1) Hold down "ON", "OFF" and "PORT" at the same time to enter NVP setting mode.
- (2) To set the NVP for coaxial port, please press "PORT".
- (3) Use "←" and "→" to set the NVP value.
- (4) To save the setting and exit NVP mode, turn the tester off then on again.

The tester calculates cable length through the use of NVP and signal delay. The default NVP is accurate enough to verify length, but in actual measurement, the length measurement accuracy can be improved by adjusting the NVP to specified or actual value.

Note: NVP refers to Nominal Velocity of Propagation. 69% mainly refers to the proportion of propagation velocity of electron through cable to velocity of light, i.e., the velocity of light is about 0.3m/ns, and the propagation velocity of electron through cable is 0.2m/ns, then, NVP is the proportion of these two velocities ( $\frac{\text{Electron velocity}}{\text{Light velocity}}$ ), which is calculated in cable test by manufacturer. NVP varies depending on different cables, but the NVP of unshielded twisted pair (UTP) is 69% typically, except for special settings, which need to be set by DSP. NVP is the key value to calculate length.

17

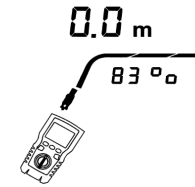


Figure 9.1 NVP Value Setting Interface

### 9.2 Determining a Cable's Actual NVP

- (1) Hold down "ON", "OFF" and "PORT" at the same time to enter NVP setting mode.
- (2) To set the NVP of coaxial port, please press "PORT".
- (3) Connect a known length of the cable to be tested to the tester's coaxial cable port.
- (4) Use "←" and "→" to change the NVP until the measured length matches the actual length of the cable.
- (5) To save the setting and exit NVP mode, turn the tester off then on again.

To measure actual NVP, please adjust the measured length to the known length.

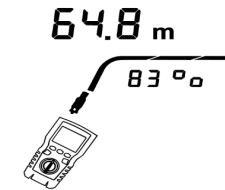


Figure 9.2 Determining a Cable's Actual NVP

## X. Backlight

In ON state, long press "ON" for one second to turn on/off the backlight.

## XI. Unit of Length

In ON state, short press "UNIT" to switch between ft and m.


## XII. Auto Power Off

The tester powers off automatically if it is not operated in 10 minutes (60 minutes under wire tracking state).

18

### XIII. Other functions

#### 13.1 Low battery indication

Please replace the battery when the symbol "  " appears. Power off the tester and disconnect all test leads before replacement.

#### 13.2 Troubleshooting

- (1) The tester cannot power on normally: Replace battery
- (2) Measurement length is inaccurate: Check NVP, and adjust NVP by a cable with known length.
- (3) Display or button does not response: Power off and restart the tester.

#### 13.3 Specifications

##### (1) Performance specifications

Type	Descriptions
Display screen	2.8-inch nixie LCD
Types of cable tested	Twisted pair: UTP (Unshielded Twisted Pair), FTP (Foil Twist Pair), SSTP (Screened Shielded Twisted Pair) Coaxial cable: 50Ω, 75Ω, 93Ω.
Length test	Range: 500 m Resolution: 0.3 m Typical accuracy: ± 4% or 0.6 m (2 ft.), whichever is greater. The uncertainty of NVP is an additional error. Calibration: User-settable NVP of twisted pair and coaxial cable. Measure actual NVP by the cable with known length.
Wiremap test	Detect cable fault, short circuit, misconnection, crosstalk, and ID of seven (maximum) far-end adapters. Map the length from the fault point according to proportion, so as to show the approximate location of the fault.
Port detection	Detect if Ethernet port is connected
POE detection	Detect if the connected equipment is powered by POE and identify POE standards (802.3AF, 802.3AT)
Wire tracking function	Send 125KHZ digital modulation signal, with signal strength at 10VPP.
Voltage detection	Detect if voltage greater than or equal to 15V exist at the measured cable.

Port flash	Port flash function can be enabled under wire tracking state.
Input protection	70VDC
Power supply	1.5V AA battery x 3 (If battery voltage is about 3.7V, the tester indicates low battery; if 3.3V, it powers off automatically)

##### (2) General specifications

Operating temperature	0~45°C
Storage temperature	-20~60°C
Operating humidity	20~75% RH (N.C)
Storage humidity	10~90% RH (N.C)
Operating altitude	≤2000m
Category rating	CE, EN 61326-1:2013 / EN61326-2-2:2013
Tester dimensions	181mm*80mm*39mm
Receiver dimensions	197mm*48mm*34mm
Test net weight	About 360g
Receiver net weight	About 127g

### XIV. Maintenance

- (1) Solvent or corrosive cleaning agent can damage the display or casing. Please wipe the display with soft cloth and glass cleaner, and wipe the casing through soft cloth dipped with clear water or liquid soap. Keep the tester dry.
- (2) Do not open the casing, there is no any user-replaceable part inside the tester. Opening the case without authorization will void the warranty and may damage the safety function.
- (3) Use designated replacement part only.



**TROUSSE UT685B/UT685B KIT**  
**Testeur de câble TDR Manuel de l'Utilisateur**

## Contenu

I. Aperçu	23
II. Accessoires	23
III. Information sur la sécurité	24
IV. Caractéristiques	24
V. Fonction d'affichage (UT685B)	25
VI. Mode de test	26
6.1 Test des câblages à paire torsadée	26
6.2 Testez le câblage coaxial	32
VII. Mode POE	34
VIII. Mode de tonalité	35
8.1 Affichage du mode de tonalité	35
8.2 Récepteur UT683R ( Uniquement pour le UT685B KIT )	36
IX. Calibrez la longueur de mesure (Pris en charge en mode TEST uniquement)	37
9.1 Définissez NVP à la valeur spécifiée	37
9.2 Déterminer NVP réelle du câblage	38
X. Rétroéclairage	38
XI. Unité de longueur	39
XII. Mise hors tension automatique	39
XIII. Autres fonctions	39
13.1 Indication de pile faible	39
13.2 Dépannage	39
13.3 Spécifications	39
XIV. Entretien	40

## I. Aperçu

Le UT685B KIT est un testeur de câblage TDR portable, S'appliquer aux câbles de cuivre (CAT 5E, CAT 6, CAT 6A ou CAT 8), pour détecter et diagnostiquer la condition des paires torsadées et des câblages coaxiaux, détecter les services réseau, les courts-circuits/circuits ouverts, les paires brisées et les mauvais câble de câblage réseau, etc. Il peut également être utilisé pour détecter s'il existe une alimentation POE ( module POE ) dans le câblage réseau et les normes POE ( 802,3AF, 802,3AT, 802,3BT ). Des informations telles que le planinéraire, la longueur du câblage et la position en circuit ouvert peuvent être affichées à l'écran en même temps. Le testeur de câblage a les caractéristiques d'une mesure précise, d'un fonctionnement pratique et d'un affichage clair, c'est un outil idéal pour la Entretien de la communication réseau, l'ingénierie du réseau, l'ingénierie du câblage, etc.

## II. Accessoires

Le testeur est livré avec les accessoires suivants. Si l'un des accessoires suivants est perdu ou endommagé, contactez immédiatement votre fournisseur.

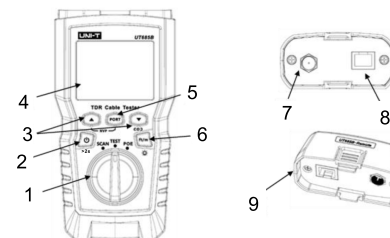
Articles	Quantité
Le testeur de câblage UT685B TDR	1 pièce
1.Pile alcaline 5V AA	3 pièces
Câblage d'adaptateur RJ45	1 pièce
Câblage d'adaptateur RJ11	1 pièce
Câblage d'adaptateur RJ11 ( Adaptation à la pince en crocodile )	1 pièce
Fiche, connecteur F à connecteur F	1 pièce
Manuel de l'utilisateur	1 pièce
Sac de transport	1 pièce
Récepteur UT683R ( Uniquement pour le UT685B KIT )	1 pièce
Câblage de charge Type-C ( Uniquement pour le UT685B KIT )	1 pièce

## III. Information sur la sécurité

Pour éviter les incendies, les chocs électriques ou les blessures personnelles, suivez :

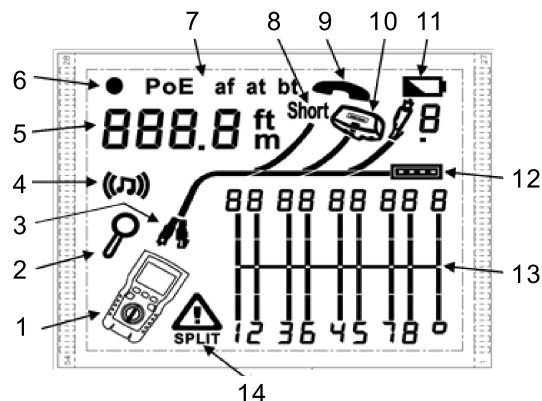
- N'ouvrez pas le boîtier, il n'y a pas de composants utilisables à l'intérieur.
- Veuillez utiliser le testeur conformément au manuel de l'utilisateur, sinon le testeur peut être endommagé.
- Vérifiez avant d'utiliser. N'utilisez pas de testeur endommagé. Ne changez pas le testeur.
- Si le testeur ne fonctionne pas normalement, arrêtez de l'utiliser.
- Si le symbole de pile faible apparaît, remplacez immédiatement la pile pour assurer l'exactitude du test.


## IV. Caractéristiques



1. Mode de bouton: Mode de suivi de câblage, mode de test, mode POE
2. Bouton d'alimentation : Appuyez longuement pendant 2 secondes pour mettre sous tension, appuyez brièvement pendant 1 seconde pour mettre hors tension
3. Les boutons ( multiplexage ) sont utilisés pour visualiser les résultats des tests.
4. Écran à cristaux liquides avec rétroéclairage
5. Choisissez un connecteur RJ45 ou câblage coaxial
6. Appuyez brièvement sur ce bouton pour commuter l'unité et appuyez longuement pendant environ une seconde pour allumer/éteindre le rétroéclairage
- Appuyez simultanément sur , et les boutons d'alimentation pour afficher la version du logiciel.
- Appuyez simultanément sur , et le bouton d'alimentation pour calibrer la longueur mesurée ( Pris en charge en mode TEST uniquement).
7. Connecteur F pour connecter le câblage coaxial
8. Prise modulaire pour connecter les téléphones et les câblages réseau à paire torsadée.  
La prise accepte les connecteurs 8 broches modulaires ( RJ45 ) et 6 broches modulaires( RJ11 ).
9. Adaptateur du plan de câblage avec prise 8 broches modulaires et connecteur F coaxial.

## V. Fonction d'affichage (UT685B)



1. Icône de testeur
2. Indicateur d'écran de détail
3. Montre quel port est valide, le port RJ45 ou le port coaxial.
4. Indicateur de mode de tonalité
5. Affichage numérique avec indicateur règle/mètre
6. Indicateur de mode de test
7. Indicateur de mode POE
8. Indicateur de court-circuit
9. Indicateur de tension téléphonique
10. Montre que l'adaptateur du plan de câblage est connecté à l'extrémité distante du câblage
11. Indicateur de pile faible
12. Indicateur de port Ethernet
13. Plan de câblage
14. Indication de défautuosité/tension élevée : «  » montre un câblage défectueux ou une tension élevée. Si une paire fractionnée se produit, SPLIT est affiché.

## VI. Mode de test

### 6.1 Test des câblages à paire torsadée

#### 6.1.1 Test de câblage

- (1) Ouvrez le testeur et réglez le bouton sur « TEST » et appuyez sur « PORT » pour sélectionner le port RJ45.
- (2) Connectez le testeur et l'adaptateur du plan de câblage au câblage et le test continuera jusqu'à ce que vous modifiez le mode ou arrêtez le testeur.

Note: Mesure précise de la longueur des câbles sans avoir besoin de connecter un adaptateur à distance, cependant, un adaptateur est nécessaire pour le test complet du plan de câblage.

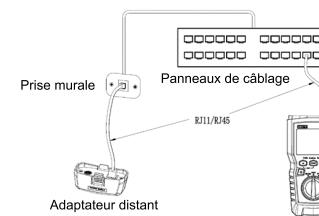





Figure 6.1 Connectez au câblage réseau à paire torsadée

#### 6.1.2 Résultats des tests typiques

##### 6.1.2.1 Câblage ouvert à paire torsadée

Comme le montre la Figure 6.2, le troisième câblage est en circuit ouvert, et les trois segments indiqués par la longueur de la paire de câblages montrent que la distance du circuit ouvert est d'environ 3/4 de la distance de l'extrémité du câblage. La longueur du câblage est de 71,5 mètres.

Pour voir la distance par rapport à l'ouverture, utilisez «  » et «  » pour voir les résultats détaillés de la paire de câblages.

Note: Si un seul des câblages d'une paire est ouvert, les deux câblages sont affichés comme ouverts. Si les deux câblages de la paire sont ouverts, l'icône d'avertissement «  » n'apparaîtra pas, car la paire ouverte est normale dans certaines applications de câblage.

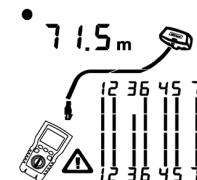


Figure 6.2 Câblage ouvert à paire torsadée

### 6.1.2.2 Câblage de court-circuit à paire torsadée

La Figure 6.3 montre un court-circuit entre les câblages 5 et 6, et le clignotement du câblage court-circuité montre une défaillance. La longueur du câblage est de 74,8 mètres.

Remarque : en cas de court-circuit, la séquence de l'adaptateur à distance et de la connexion sans court-circuit ne s'affichera pas.

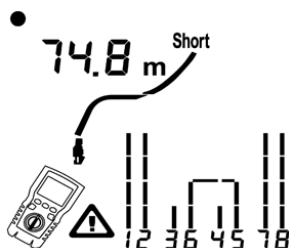


Figure 6.3 Câblage de court-circuit à paire torsadée

### 6.1.2.3 Câblage transversale

La Figure 6.4 montre que les câblages 3 et 4 sont croisés. Le numéro de la broche clignote pour montrer un dysfonctionnement. Longueur du câblage est de 53 mètres. Le câblage est bloqué.

Note: La détection des câblages croisés nécessite un adaptateur à distance.



Figure 6.4 Câblage transversale

### 6.1.2.4 Paire croisée

La Figure 6.5 montre que 1, 2 et 3, 6 sont croisés. Le numéro de la broche clignote pour montrer un dysfonctionnement. La détection des câblages croisés nécessite un adaptateur à distance.

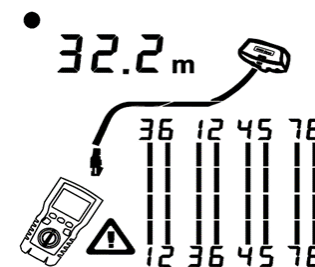



Figure 6.5 Paire croisée

### 6.1.2.5 Paire divisée

La Figure 6.6 montre les paires divisées sur 3, 6 et 4, 5. L'indicateur de corde enroulée «  » et la paire de cordes enroulées clignotent pour indiquer le défaut, et la longueur du câble est de 46,8 m.

Dans les paires divisées, la continuité de bout en bout est correcte, mais est faite de câblages de paires différentes. Les paires divisées provoquent une diaphonie excessive qui interfère avec le fonctionnement du réseau.

Note: Les câblages qui ne sont pas à paire torsadée, comme les câblages téléphoniques, ont généralement des paires divisées en raison d'une diaphonie excessive.

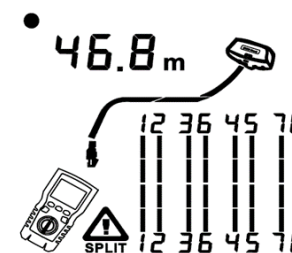


Figure 6.6 Paire divisée

### 6.1.2.6 Port Ethernet détecté

La Figure 6.7 montre que le testeur détecte les ports Ethernet.

Si le port ne produit pas de réflexion, le testeur ne peut pas mesurer la longueur. Si l'impédance du port fluctue ou diffère de l'impédance du câblage, la longueur peut fluctuer ou être considérablement trop élevée. En cas de doute, débranchez le câblage du port pour obtenir une mesure exacte de longueur.

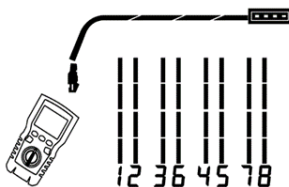


Figure 6.7 Port Ethernet détecté

### 6.1.2.7 Commutateur POE détecté

La Figure 6.8 montre comment un testeur détecte un commutateur POE.

En mode test, le testeur peut identifier si l'équipement connecté au câblage testé est un commutateur POE et afficher « POE » et « ⚠ ».

En mode de test, le testeur ne reconnaît pas IEEE 802,3af, IEEE 802,3at et IEEE 802,3bt. Pour connaître la norme d'alimentation d'un commutateur POE, testez le commutateur en mode POE. (Cette fonction est une fonction auxiliaire en mode TEST, différentes marques de commutateurs peuvent avoir des résultats de test différents, choisir le test en mode POE plus précis, veuillez vous référer à ce livret pour plus de détails VII, fonction du mode POE.)

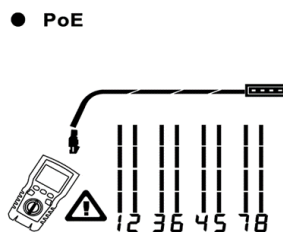


Figure 6.8 Commutateur POE détecté

### 6.1.2.8 Détection de tension

La Figure 6.9 montre que le testeur détecte la tension du câblage.

Si le câblage testé est sous tension et que sa tension est supérieure ou égale à 10 V, le testeur affichera « ⚠ » et « Pn » ( P :Positif ; n : Négatif ).

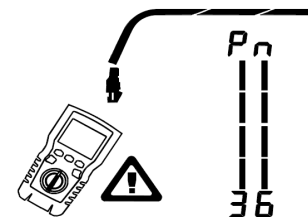


Figure 6.9 Détection de tension de câblage

### 6.1.2.9 Affichez les détails des paires de câblages

La Figure 6.10 montre les détails de chaque paire de câblages affichée par le testeur. Utilisez « ⏪ » et « ⏩ » pour déplacer à l'écran. Dans ce mode, le testeur ne teste en permanence que les paires de câblages que vous regardez.

- A : le court-circuit sur 1, 2 paires de 33,6 mètres. Note: Sur l'écran des détails du résultat, il n'est affiché que si le court-circuit se situe entre une paire de câblages. En cas de court-circuit, la cartographie de l'adaptateur distant et du câblage non court-circuité n'est pas affichée.
- B : la paire 3,6 mesure 66,2 mètres de longue et se termine par un adaptateur graphique linéaire.
- C : Ouverture sur 4,6 paires de 53,7 mètres. L'ouverture peut être sur un ou deux câblages.

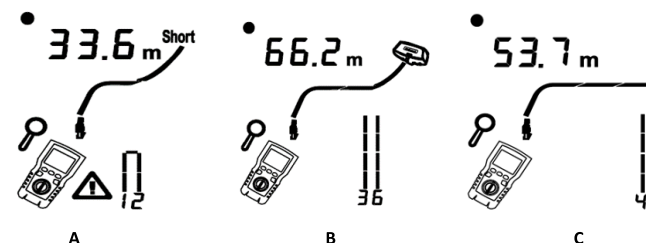


Figure 6.10 Détails des paires de câblages

### 6.1.2.10 Réseau téléphonique câblageaire connecté à une topologie en étoile

Les câblages téléphoniques qui sont câblés en étoile ( Figure6.11 ) sont reliés entre eux à l'écart du pont dans le centre de distribution.L'écart du pont relie chaque câblage au même nombre de tous les autres câblages.Le testeur détecte la prise du pont et mesure la distance à l'écart du pont.Pour mesurer la longueur de chaque câblage connecté à l'écart du pont, connectez l'adaptateur du plan de câblage à l'écart du pont et connectez le testeur à une prise murale.

Le testeur ne peut pas mesurer la longueur de l'écart du franchissement du pont en raison de la mesure d'interférence réfléchie des connexions de l'écart du pont.Si le testeur est connecté à l'écart de pont, le testeur mesure uniquement la longueur de l'écart du pont, qui est la longueur du câblage de transfert.( N'utilisez pas plusieurs adaptateurs distants dans une topologie en étoile ou en bus.Cela peut conduire à des résultats du plan de câblage incorrects.)

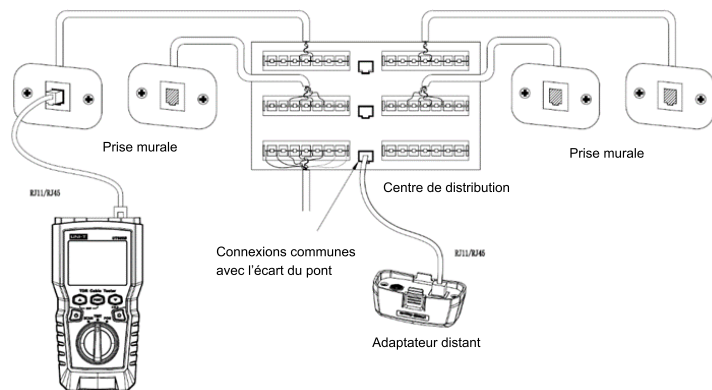


Figure 6.11 Réseau téléphonique câblageaire connecté à une topologie en étoile

### 6.1.2.11 Connexion au réseau téléphonique en topologie bus

Les câblages téléphoniques ( Figure6.12 ) qui sont câblés dans la topologie bus sont connectés en série à des prises murales.Dans cette topologie, le testeur mesure la longueur de la dernière prise à l'adaptateur du plan de câblage.

Si le testeur est connecté à une prise au milieu de la série, l'écart du pont est signalé par le testeur.Le rapport de longueur est la longueur de la prise, qui est la longueur du câblage de transfert.Le testeur ne peut pas mesurer la longueur après la prise, car la réflexion des câblages des deux côtés interfère avec la mesure.

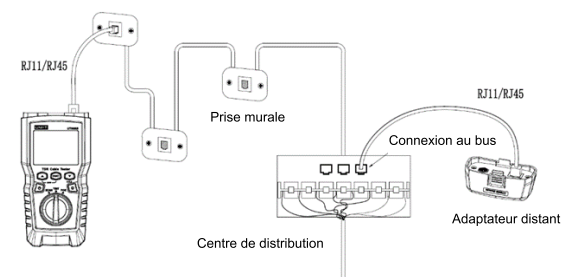


Figure 6.12 Connexion au réseau téléphonique en topologie bus

## 6.2 Testez le câblage coaxial

### 6.2.1 Test de câblage coaxial

- (1) Allumez le testeur et réglez le bouton sur « TEST » et appuyez sur « PORT » pour passer en mode de test coaxial.
- (2) Connectez le testeur et l'adaptateur du plan de câblage.
- (3) Pour les câblages qui ne sont pas terminés avec un connecteur F, utilisez un adaptateur ou un câblage de transfert hybride pour connecter au câblage.Le test continue de s'exécuter jusqu'à ce que vous modifiez le mode ou arrêtez le testeur.

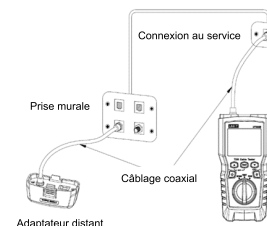


Figure 6.13 Connecté au câblage coaxial

## 6.2.2 Résultats des tests typiques

### 6.2.2.1 Résultats d'un bon câblage coaxial

La Figure 6.14 montre un bon câblage coaxial de 63,2 mètres qui est raccordé par un adaptateur distant.

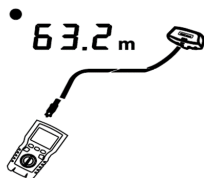


Figure 6.14 Résultats coaxiaux

### 6.2.2.2 Ouvrez le câblage coaxial

La Figure 6.15 montre un 57,2 mètres ouvert du testeur.



Figure 6.15 Ouvrez le câblage coaxial

### 6.2.2.3 Court-circuit du câblage coaxial

La Figure 6.16 montre un court-circuit de 21,6 mètres du testeur.



Figure 6.16 Court-circuit du câblage coaxial

### 6.2.2.4 Tension sur câblage coaxial

La Figure 6.17 montre que si le câblage coaxial est sous tension et que sa tension est supérieure ou égale à 10V, le symbole « ⚠ » apparaît.

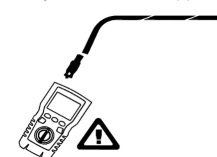


Figure 6.17 Tension sur câblage coaxial

## VII. Mode POE

Comme le montre la Figure 7.1, allumez le testeur et réglez le bouton en mode POE, puis affichez le symbole « POE ». Le testeur montre et identifie af/at/bt, et utilise la norme IEEE 802.3bt pour se connecter à l'équipement d'alimentation. En mode POE, le testeur détecte POE sur les paires 1, 2-3, 6 et 4, 5-7, 8. Le testeur peut activer une source POE et ne sera pas endommagé par POE.

Si POE est détecté, « POE » apparaît au-dessus de la paire d'alimentation. « POE » peut clignoter lorsque l'alimentation du POE est allumée ou éteinte.

Le testeur peut détecter si le périphérique connecté est alimenté par le POE et peut identifier trois normes POE différentes: IEEE 802.3af, IEEE 802.3at et IEEE 802.3bt. Si un appareil POE non standard est connecté, le testeur n'est pas en mesure de détecter si l'appareil connecté est alimenté par POE ou non, et doit passer en mode TEST pour détecter si l'appareil est alimenté ou non.

“ IEEE 802.3af : Méthodes d'accès CSMA/CD et spécifications de la couche physique- l'équipement terminal de traitement de données ( DTE ) est alimenté par medium dependent interface ( MDI )

“ IEEE 802.3af : Méthodes d'accès CSMA/CD et spécifications de la couche physique- l'équipement terminal de traitement de données ( DTE ) est amélioré par medium dependent interface ( MDI )

“ IEEE 802.3af : Couche physique de mise sous tension Ethernet 4 paires et paramètres de gestion

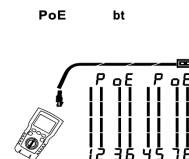




Figure 7.1 Affichage POE

## VIII. Mode de tonalité

### 8.1 Affichage du mode de tonalité

- (1) Allumez le testeur et réglez le bouton sur « SCAN ». En mode de tonalité, l'affichage par défaut est montré à la figure 8.1.a.
- (2) Mode de tonalité, appuyez brièvement sur «  » pour activer ou désactiver la fonction de clignotement du hub, comme montré à la Figure 8.1.b.
- (3) Si l'interrupteur en fonctionnement est connecté, «  » clignote lorsque le port d'interrupteur clignote, comme montré à la Figure 8.1.c.

Le testeur peut envoyer un signal modulé numériquement à 125kHz ( 10VPP ) et supporte le récepteur UT683R pour la fonction de tonalité ( voir « 8.2 Récepteur UT683R » pour l'utilisation du récepteur UT683R, cette section ne s'applique qu'au UT685B KIT ).

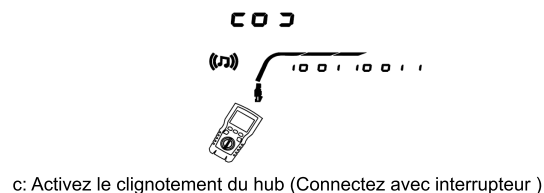
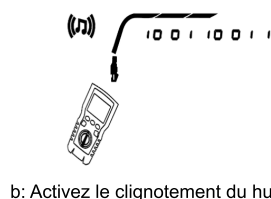
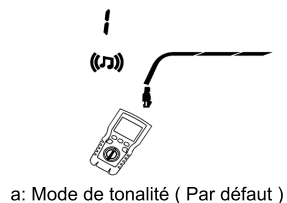


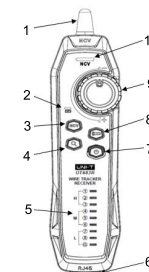
Figure 8.1 Affichage du mode de tonalité

### 8.2 Récepteur UT683R ( Uniquement pour le UT685B KIT )

#### 8.2.1 Caractéristiques



Avec le support du testeur UT685B, le récepteur UT683R peut réaliser des fonctions telles que le positionnement et l'isolement des câblages en ajustant la sensibilité, le suivi des paires torsadées et le suivi des câblages coaxiaux.

1. Antenne
2. Indicateur d'état de charge
3. Bouton NCV
4. Bouton de suivi de câblage
5. Indicateur du plan de câblage
6. Jack Rj45
7. Bouton d'alimentation
8. Bouton de la lampe de poche
9. Bouton de sensibilité
10. Indicateur NCV



#### 8.2.2 Fonction de suivi des câblages

##### 8.2.2.1 Suivi de paire torsadée

- (1) Connectez le testeur UT685B à la câblage.
- (2) Réglez le testeur UT685B en mode « SCAN » et appuyez sur « PORT » pour sélectionner le port RJ45. Appuyez brièvement sur «  » en mode de tonalité pour activer le clignotement du hub. Si le câblage testé est connecté à un interrupteur en fonctionnement, «  » clignote de manière synchrone lorsque l'indicateur de port d'interrupteur clignote.
- (3) Récepteur UT683R : Réglez la sensibilité avec le bouton. Fait un « Bip--Bip--Bip » montre que le câblage testé a été détecté.

##### 8.2.2.2 Suivi des câblages coaxiaux

- (1) Connectez le testeur UT685B à la câblage.
- (2) Réglez le testeur UT685B en mode « SCAN » et appuyez sur « PORT » pour sélectionner le port du câblage coaxial.
- (3) Récepteur UT683R : Réglez la sensibilité avec le bouton. Fait un « Bip--Bip--Bip » montre que le câblage testé a été détecté.

##### 8.2.2.3 Diagramme de suivi des câblages

Si le câblage cible se trouve dans un grand nombre d'autres câblages, ajustez la sensibilité avec le bouton. Un volume élevé montre que le signal reçu est fort et que le câblage cible est proche.

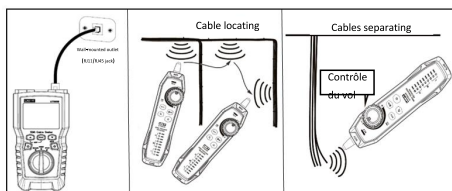


Figure 8.2 Diagramme de suivi des câblages

#### 8.2.2.4 Autres fonctions






- (1) Fonctions NCV : Appuyez sur « NCV » pour activer la fonction NCV. Si la tension du câblage ou de la prise cible est supérieure à 40V ( AC ), le récepteur émet un bip et l'indicateur NCV clignote de manière synchrone.
- (2) Lampe de poche : Appuyez sur le bouton de la lampe de poche pour activer la fonction de la lampe de poche séparément.
- (3) Indication de la pile faible : Si la tension de la pile est inférieure à 3,4 V, le bouton d'alimentation clignote ; S'il est inférieur à 3,0 V, le récepteur est hors tension.
- (4) Écouteurs : Lorsque tester dans un environnement bruyant, réduisez la sensibilité autant que possible, puis portez un casque pour ajuster la sensibilité afin d'obtenir le volume approprié. Les interférences peuvent être évitées en portant des écouteurs. Note que les écouteurs ne sont pas fournis.

Note: Ce produit n'est pas équipé d'écouteurs et doit être préparé par l'utilisateur.

## IX. Calibrez la longueur de mesure (Pris en charge en mode TEST uniquement)

### 9.1 Définissez NVP à la valeur spécifiée

Comme montré à la Figure 9.1, définit NVP sur la valeur spécifiée :

- (1) En même temps, maintient «  », «  », «  » enfoncés pour entrer en mode de réglage NVP.
- (2) Pour définir NVP d'un port coaxial, appuyez sur « PORT ».
- (3) Utilisez «  » et «  » pour définir la valeur NVP.
- (4) Pour enregistrer les paramètres et quitter le mode NVP, éteignez le testeur, puis rallumez-le.

Le testeur calcule la longueur du câblage en utilisant NVP et le retard du signal. NVP par défaut est suffisamment précise pour vérifier la longueur, mais dans la mesure réelle, la précision de la mesure de longueur peut être améliorée en ajustant NVP à la valeur spécifiée ou réelle.

Note: NVP fait référence à la vitesse de propagation nominale. 69 % se réfère principalement au rapport de la vitesse de propagation des électrons à travers le câblage à la vitesse de la lumière, c'est-à-dire que la vitesse de la lumière est d'environ 0,3 m/ns, et la vitesse de propagation des électrons à travers le câblage est de 0,2 m/ns, puis NVP

est le rapport de ces deux vitesses ( $\frac{\text{Vitesse des électrons}}{\text{Vitesse de la lumière}}$ ), calculée par le fabricant lors de l'essai du câblage. NVP varie selon le câblage, mais NVP pour les paires torsadées non blindées ( UTP ) est généralement de 69 %, sauf si des réglages spéciaux nécessitent un réglage par DSP. NVP est la valeur clé pour le calcul de la longueur.

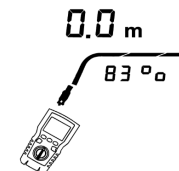







Figure 9.1 Interface de réglage de la valeur NVP

### 9.2 Déterminer NVP réelle du câblage

- (1) En même temps, maintient «  », «  », «  » enfoncés pour entrer en mode de réglage NVP.
- (2) Pour définir NVP d'un port coaxial, appuie sur « PORT ».
- (3) Connectez une longueur connue du câble à tester au port du câble coaxial du testeur.
- (4) Utilisez «  » et «  » pour modifier NVP jusqu'à ce que la longueur mesurée corresponde à la longueur réelle du câblage.
- (5) Pour enregistrer les paramètres et quitter le mode NVP, éteignez le testeur, puis rallumez-le.  
Pour mesurer NVP réelle, ajustez la longueur mesurée à la longueur connue.

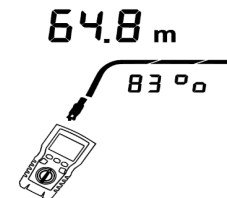



Figure 9.2 Déterminer NVP réelle du câblage

## X. Rétroéclairage

Dans l'état ON, appuyez longuement sur «  » pendant une seconde pour allumer/éteindre le rétroéclairage.

## XI. Unité de longueur


Dans l'état ON, appuyez brièvement sur «  » pour basculer entre ft et m.

## XII. Mise hors tension automatique

S'il n'y a pas de fonctionnement dans les 10 minutes ( 60 minutes à l'état de suivi du câblage ), le testeur est automatiquement mis hors tension.

## XIII. Autres fonctions

### 13.1 Indication de pile faible

Remplacez la pile lorsque le symbole «  » apparaît. Avant le remplacement, éteignez le testeur et déconnectez tous les câblages de test.

### 13.2 Dépannage

- (1) Le testeur ne fonctionne pas normalement: Remplacement des piles
- (2) Longueur de mesure inexacte: Vérifiez NVP et ajustez-la avec un câblage de longueur connue.
- (3) L'affichage ou le bouton ne répond pas: Coupez le courant et redémarrez le testeur.

### 13.3 Spécifications

#### (1) Indice de Performance

Type	Description
Écran d'affichage	Écran numérique LCD, 2,8 pouce
Type de câble testé	Paire torsadée : UTP( fil non blindé), FTP( fil blindé de l'aluminium), SSTP (fil du réseau à double blindage). Câble coaxial : 50Ω, 75Ω, 93Ω.
Test de longueur	Échelle de mesure : 500 m Résolution : 0,3 m Précision typique : ± 4% ou 0,6 m( 2 ft), selon la valeur la plus élevée. L'incertitude de NVP est une erreur supplémentaire. Étalonnage : Paire torsadée et câble coaxial NVP configurables par l'utilisateur. Utiliser des câbles de longueurs connues pour mesurer la valeur NVP réelle.
Test de séquence de ligne	Détecter le défaut de fil unique, le court-circuit, la fausse de connexion, l'enroulement de paire de fils et jusqu'à sept ID d'adaptateur distant. La longueur de la ligne jusqu'au point de défaillance est tracée proportionnellement pour exprimer intuitivement la position approximative de la défaillance.

Détection de port	Détecter s'il est connecté à un port Ethernet
Détection de POE	Détecter s'il s'agit d'un équipement d'alimentation POE et identifier de la norme qu'il s'agit (802.3AF, 802.3AT)
Fonction de traçage	Envoyer un signal modulé numériquement à 125 KHZ avec une intensité de signal de 10VPP
Détection de tension	Détecter s'il y a une tension supérieure ou égale à 15V sur le câble testé
Scintillement du port	La fonction de scintillement du port peut être activée dans l'état de traçage
Protection d'entrée	70VDC
Alimentation électrique	1,5 V, pile AA x3, rappel de faible puissance d'environ 3,7 V, arrêt forcé d'environ 3,3 V

#### (2) Spécifications générales

Température de fonctionnement	0~45°C
Température de stockage	-20~60°C
Humidité de fonctionnement	20 à 75 % RH ( N.C )
Humidité de stockage	20 à 75 % RH ( N.C )
Hauteur de fonctionnement	≤2000m
Classement de la catégorie	CE, EN 61326-1: 2013/EN61326-2-2: 2013
Dimension du testeur de câblage TDR	181mm*80mm*39mm
Dimension du récepteur	197mm*48mm*34mm
Poids du testeur de câblage TDR ( Metal nu )	Environ 360g
Poids du récepteur ( Metal nu )	Environ 127g

## XIV. Maintenance

- (1) Solvent or corrosive cleaning agent can damage the display or casing. Please wipe the display with soft cloth and glass cleaner, and wipe the casing through soft cloth dipped with clear water or liquid soap. Keep the tester dry.
- (2) Do not open the casing, there is no any user-replaceable part inside the tester. Opening the case without authorization will void the warranty and may damage the safety function.
- (3) Use designated replacement part only.



## UT685B/UT685B-KIT TDR-Kabeltester Bedienungsanleitung

### Inhaltsverzeichnis

I. Überblick	43
II. Zubehörteile	43
III. Sicherheitsinformationen	44
IV. Merkmale	44
V. Anzeigefunktionen (UT685B)	45
VI. Testmodus	46
6.1 Test des Twisted-Pair-Kabels	46
6.2 Koaxialverkabelung testen	52
VII . POE-Modus	54
VIII . Tonmodus	55
8.1 Anzeige vom Tonmodus	55
8.2 UT683R-Empfänger (Nur für UT685B KIT)	56
IX . Längenmessungen kalibrieren (Wird nur im TEST-Modus unterstützt)	57
9.1 NVP auf einen bestimmten Wert einstellen	57
9.2 Tatsächliche NVP-Werte eines Kabels feststellen	58
X . Hintergrundbeleuchtung	58
XI . Längeneinheit	58
XII . Automatisches Ausschalten	59
XIII . Weitere Funktionen	59
13.1 Schwache Batterie anzeigen	59
13.2 Fehlerbehebung	59
13.3 Spezifikationen	59
XIV . Wartung	60

## I. Überblick

UT685B KIT ist ein tragbarer TDR-Kabeltester, Für Kupfermaterial (CAT 5E, CAT 6, CAT 6A oder CAT 8) anwendbares Kabel, der zum Erkennen und Diagnostizieren des Verdrahtungszustands von Twisted-Pair- und Koaxialkabel, zum Erkennen von Netzwerkservice, Kurzschluss/offenem Schaltkreis in der Netzwerkverkabelung, Split-Pair, Fehlerverdrahtung, etc. verwendet. Es kann auch verwendet werden, um zu erkennen, ob PoE-Stromversorgung (PoE-Modul) in der Netzwerkverkabelung und im PoE-Standard (802.3AF, 802.3AT, 802.3BT) vorhanden ist. Wiremap, Kabellänge, Position des offenen Schaltkreises und andere Informationen können synchron auf dem Bildschirm angezeigt werden. Der Kabeltester zeichnet sich durch genaue Messung, bequeme Bedienung und gut sichtbare Anzeige aus, was ihn zu einem idealen Werkzeug für die Wartung der Netzwerkkommunikation, die Netzwerktechnik, die Verdrahtungstechnik, etc. macht.

## II. Zubehörteile

Der Tester wird mit den unter aufgeführten Zubehörteilen geliefert. Falls einer der unter aufgeführten Zubehörteile fehlt oder beschädigt ist, wenden Sie sich bitte unverzüglich an Ihren Lieferanten.

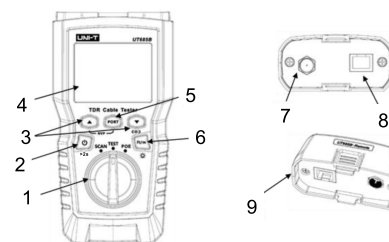
Posten	Menge
Kabeltester UT685B TDR	1 Stück
1.5V AA alkalische Batterie	3 Stücke
RJ45 Adaptionkabel	1 Stück
RJ11 Adaptionkabel	1 Stück
RJ11 Adaptionkabel (an Krokodilklemme anpassen)	1 Stück
Stecker, F-Stecker auf F-Stecker	1 Stück
Benutzerhandbuch	1 Stück
Tragetasche	1 Stück
UT683R Empfänger (nur für UT685B KIT)	1 Stück
Type-C -Ladekabel (nur für UT685B KIT)	1 Stück

## III. Sicherheitsinformationen

Um Brände, Stromschläge oder persönliche Verletzungen zu vermeiden, beachten Sie bitte Folgendes:

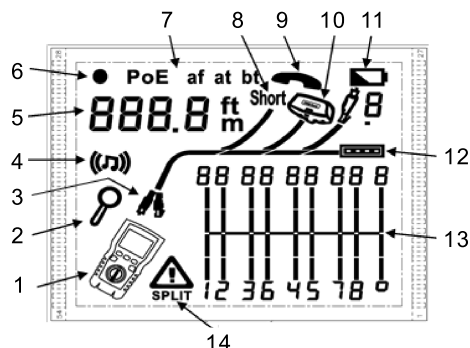
- Öffnen Sie das Gehäuse nicht, es gibt keine von Benutzer zu erwartenden Teile im Inneren.
- Bitte bedienen Sie den Tester gemäß dem Benutzerhandbuch, andernfalls könnte der Tester beschädigt werden.
- Bitte prüfen Sie vorm Gebrauch den Tester. Verwenden Sie keinen beschädigten Tester. Verändern Sie den Tester nicht.
- Bitte verwenden Sie den Tester nicht, wenn er nicht normal funktioniert.
- Um die Testgenauigkeit zu gewährleisten, ersetzen Sie bitte die Batterie sofort, wenn das Symbol für schwache Batterie erscheint.

## IV. Merkmale



1. Modusknopf: Kabelverfolgungsmodus, Testmodus, POE-Modus
2. Netztaaste: Zum Einschalten halten Sie die Taste 2 Sekunden lang gedrückt, und zum Ausschalten halten Sie die Taste 1 Sekunde lang gedrückt.
3. Die Tasten (gemultiplext) werden verwendet, um das Testergebnis anzuzeigen.
4. LCD-Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung
5. RJ45 oder Koaxialkabelverbinder auswählen.
6. Drücken Sie diese Taste kurz, um die Einheit zu wechseln, und halten Sie die Taste ca. 1 Sekunde gedrückt, um die Hintergrundbeleuchtung ein-/auszuschalten.
  - Drücken Sie „“, „“ und die Netztaaste gleichzeitig, um die Softwareversion anzuzeigen.
  - Drücken Sie „“, „“ und die Netztaaste gleichzeitig, um die gemessene Länge zu kalibrieren (Wird nur im TEST-Modus unterstützt).
7. F-Stecker zum Anschluss des Koaxialkabels
8. Modulare Buchse zum Anschluss an Telefon- und Twisted-Pair-Netzwerkkabel. Die Buchse nimmt 8-polige modulare (RJ45) und 6-polige modulare (RJ11) Stecker auf.
9. Wiremap-Adapter mit 8-poliger modularer Buchse und koaxialem F-Stecker.

## V. Anzeigefunktionen (UT685B)



1. Anzeige für Tester
2. Anzeige für Bildschirmdetail
3. Es zeigt an, welcher Anschluss aktiv ist, der RJ45-Anschluss oder der Koaxialanschluss
4. Anzeige für Tonmodus
5. Numerische Anzeige mit Fuß/Meter-Symbol
6. Anzeige für Testmodus
7. Anzeige für POE-Modus
8. Anzeige für Kurzschluss
9. Anzeige für Telefonspannung
10. Es zeigt an, dass ein Wiremap-Adapter mit dem fernliegenden Ende des Kabels verbunden ist
11. Anzeige für schwache Batterie
12. Anzeige für Ethernet-Anschluss
13. Wiremap-Diagramm
14. Anzeige für Fehler-/Hochspannung: Das Symbol „ $\Delta$ “ weist hin, dass Fehler oder Hochspannung am Kabel erscheint. „SPLIT“ wirderscheinen, wenn Split Pair auftritt.

## VI. Testmodus

### 6.1 Test des Twisted-Pair-Kabels

#### 6.1.1 Verkabelungstest

- (1) Schalten Sie den Tester ein, und stellen Sie den Knopf auf „TEST“ ein, dann drücken Sie „ANSCHLUSS“, um den RJ45-Anschluss auszuwählen.
- (2) Schließen Sie den Tester und den Wiremap-Adapter an die Verkabelung an, und der Test läuft kontinuierlich, bis dass Sie die Modi ändern und den Tester ausschalten.

Hinweis: Genaue Messung der Kabellänge, ohne dass ein Fernadapter angeschlossen werden muss. Jedoch ist ein Adapter für einen vollständigen Wiremap-Test erforderlich.

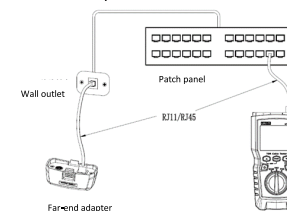


Abbildung 6.1 An Twisted-Pair-Netzwerkkabel anschließen

#### 6.1.2 Typische Testergebnisse

##### 6.1.2.1 Offener Schaltkreis am Twisted-Pair-Kabel

Wie in Abbildung 6.2 dargestellt, liegt am dritten Kabel offener Stromkreis vor. Die drei Segmente, die für die Kabellänge dargestellt werden, zeigen an, dass die Position des offenen Stromkreises ungefähr 3/4 der Entfernung zum Ende der Verkabelung beträgt. Die Kabellänge beträgt 71,5m.

Um den Abstand des offenen Stromkreises festzustellen, verwenden Sie „ $\bullet$ “ und „ $\circ$ “, um detaillierte Ergebnisse für Kabelpaar anzuzeigen.

Hinweis: Wenn nur bei einem Kabel in einem Paar ein offener Stromkreis vorliegt, werden die beiden Kabel als offenen angezeigt. Das Warnungssymbol „ $\Delta$ “ erscheint nicht, wenn die beiden Kabel offen sind, da offene Paare normal für manche Verkabelungsanwendungen sind.

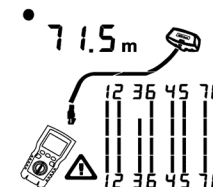


Abbildung 6.2 Offener Stromkreis am Twisted Pair-Kabel

### 6.1.2.2 Kurzschluss am Twisted Pair-Kabel

Abbildung 6.3 stellt einen Kurzschluss zwischen Kabeln 5 und 6 dar. Das kurzgeschlossene Kabel blinkt, um den Fehler anzuzeigen. Die Kabellänge beträgt 74,8m.

Hinweis: Wenn ein Kurzschluss vorliegt, werden der Far-End-Adapter und das Wiremap der kurzgeschlossenen Kabel nicht angezeigt.

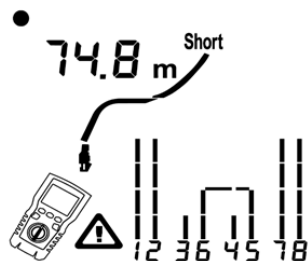


Abbildung 6.3 Kurzschluss am Twisted Pair-Kabel

### 6.1.2.3 Gekreuzte Kabel

Die Abbildung 6.4 stellt dar, dass die Kabel 3 und 4 gekreuzt sind. Die Pin-Nummern blinken, um den Fehler anzuzeigen. Die Kabellänge beträgt 53m. Das Kabel ist abgeschirmt.

Hinweis: Für die Erkennung der gekreuzten Kabel ist ein Far-End-Adapter erforderlich.



Abbildung 6.4 Gekreuzte Kabel

### 6.1.2.4 Gekreuzte Kabelpaare

Die Abbildung 6.5 stellt dar, dass 1, 2 und 3, 6 gekreuzt sind. Die Pin-Nummern blinken, um den Fehler anzuzeigen. Für die Erkennung der gekreuzten Kabel ist ein Far-End-Adapter erforderlich.

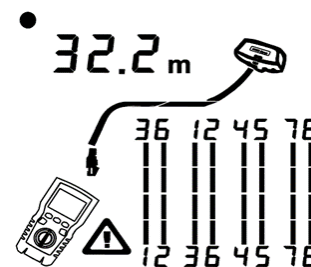



Abbildung 6.5 Gekreuzte Kabelpaare

### 6.1.2.5 Split-Pair

Die Abbildung 6.6 stellt ein Split-Pair auf 3, 6 und 4, 5 dar. Wenn das Symbol für Split-Pair „“ gezeigt wird und das Split-Pair blinkt, bedeutet dies, dass ein Fehler vorhanden ist. Die Kabellänge beträgt 46,8m.

Bei einem Split-Pair ist die Kontinuität von Ende zu Ende richtig, aber die angeschlossenen Kabel stammen aus unterschiedlichen Kabelpaaren. Split-Pairs führen zu übermäßigem Übersprechen, das den Netzwerkbetrieb stört.

Hinweis: Kabel mit ungedrehten Paaren, wie Telefonkabel, stellen aufgrund von übermäßigem Übersprechen typischerweise Split-Pairs dar.

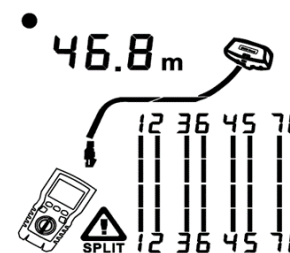


Abbildung 6.6 Split-Pair

### 6.1.2.6 Ethernet-Anschluss erkannt

Abbildung 6.7 stellt dar, dass der Tester den Ethernet-Anschluss erkennt. Der Tester kann die Länge nicht messen, wenn der Anschluss keine Reflexionen erzeugt. Falls die Impedanz des Anschlusses schwankt oder von der Impedanz des Kabels abweicht, könnte die Länge schwanken oder offensichtlich zu hoch sein. Trennen Sie im Zweifelsfall das Kabel von der Verbindung, um eine genaue Längenmessung durchzuführen.

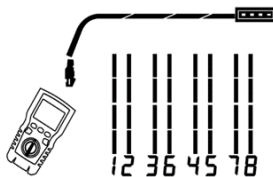


Abbildung 6.7 Ethernet-Anschluss erkannt

### 6.1.2.7 POE-Switch erkannt

Abbildung 6.8 stellt dar, dass der Tester den POE-Switch erkennt. Im Testmodus kann der Tester identifizieren, ob das über das gemessene Kabel angeschlossene Gerät ein POE-Switch ist oder nicht. „POE“ und das Symbol „⚠“ werden gleichzeitig angezeigt.

Im Testmodus kann der Tester IEEE 802.3af, IEEE 802.3at und IEEE 802.3bt nicht identifizieren. Um Informationen über die Stromversorgungsstandards vom POE-Switch zu erhalten, führen Sie bitte einen Test am Switch im POE-Modus (Diese Funktion ist eine Hilfsfunktion im TEST-Modus, verschiedene Marken von Schaltern können unterschiedliche Testergebnisse haben, wählen Sie den POE-Modus-Test genauer, bitte lesen Sie diese Broschüre für Details VII, POE-Modus-Funktion).

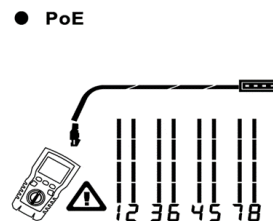


Abbildung 6.8 POE-Switch erkannt

### 6.1.2.8 Spannungserkennung

Abbildung 6.9 stellt dar, dass der Tester die Kabelspannung erkennt. Wenn das gemessene Kabel unter Spannung steht und seine Spannung größer oder gleich 10V ist, zeigt der Tester das Symbol „⚠“ und „Pn“ an (P: positiv; n: negativ).

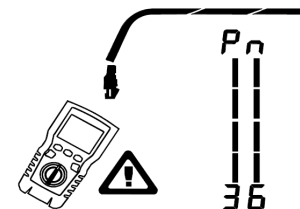


Abbildung 6.9 Kabelspannungserkennung

### 6.1.2.9 Details für ein Kabelpaar anzeigen

Abbildung 6.10 stellt dar, dass der Tester die Details für jedes Kabelpaar anzeigt. Verwenden Sie „◀“ und „▶“, um durch die Bildschirme zu bewegen. In diesem Modus testet der Tester kontinuierlich nur das angezeigte Kabelpaar.

- A: Kurzschluss auf Paar 1,2 bei 33,6m. Hinweis: Auf den Bildschirmen mit den Ergebnisdetails werden Kurzschlüsse nur angezeigt, wenn sie sich zwischen den Kabeln eines Paares befinden. Wenn es einen Kurzschluss gibt, werden der Far-End-Adapter und das Wiremap der nicht kurzgeschlossenen Kabel nicht angezeigt.
- B: Paar 3, 6 beträgt 66,2m lang und wird mit dem Wiremap-Adapter abgeschlossen.
- C: Offener Schaltkreis auf Paar 4, 6 bei 53,7m. Der offene Schaltkreis könnte an einem oder beiden Kabel liegen.

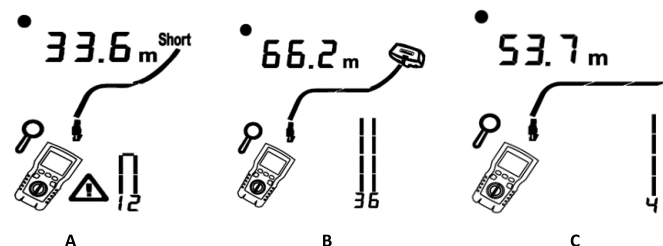


Abbildung 6.10 Details für ein Kabelpaar

### 6.1.2.10 Anschluss an in Sterntopologien verkabelte Telefonnetze

In einer Sterntopologie verkabelte Telefonkabel (Abbildung 6.11) werden an einer Überbrückung im Verteilerzentrum miteinander verbunden. Die Überbrückung verbindet jedes Kabel mit allen anderen Kabeln mit derselben Nummer. Der Tester erkennt Überbrückungen und misst den Abstand zu der Position der Überbrückung. Um die Länge jedes an die Überbrückung angeschlossenen Kabels, müssen Sie den Wiremap-Adapter an die Position der Überbrückung und den Tester an eine Wandsteckdose anschließen.

Der Tester kann die Länge über die Überbrückung hinaus nicht messen, da die Reflexionen vom Anschluss der Überbrückung die Messung stören. Wenn Sie den Tester an die Position der Überbrückung anschließen, kann der Tester nur die Länge bis zur Überbrückung, d.h. die Länge des Patchkabels messen. (Verwenden Sie nicht mehrere Far-End-Adapter in Stern- oder Bustopologien, da dies zu falschen Wiremap-Ergebnissen führt.)

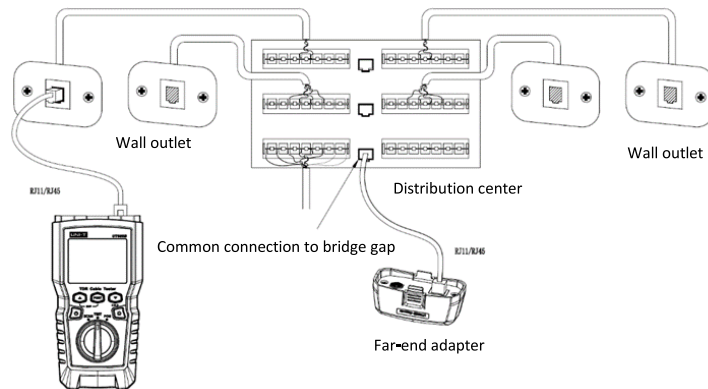


Abbildung 6.11 Anschluss an Telefonnetze in ein in Sterntopologien

### 6.1.2.11 Anschluss an Telefonnetze in Bustopologien

Telefonkabel, die in einer Bustopologie verkabelt werden (Abbildung 6.12), verbinden die Wandsteckdosen in Reihe. In dieser Topologie messen Sie die Länge von der letzten Dose bis zum Wiremap-Adapter.

Wenn sie mit einer Steckdose in der Mitte der Reihe verbunden werden, meldet der Tester eine Überbrückung. Die durch den Tester gemeldete Länge ist die Länge zur Steckdose, die die Länge des Patchkabels ist. Der Tester kann die Länge über die Steckdose hinaus nicht messen, da die Reflexionen von den Kabeln auf beiden Seiten die Messung stören.

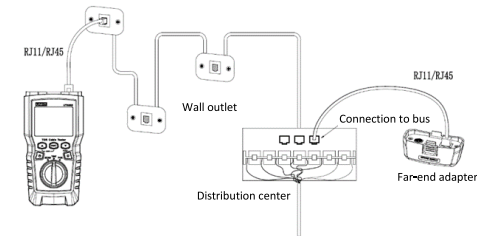


Abbildung 6.12 Anschluss an Telefonnetze in Bustopologien

## 6.2 Koaxialverkabelung testen

### 6.2.1 Koaxialverkabelung testen

- (1) Schalten Sie den Tester ein, und stellen Sie den Knopf auf „TEST“, dann drücken Sie „Anschluss“, um in den Koaxialtestmodus zu wechseln.
- (2) Schließen Sie den Tester und den Wiremap-Adapter an die Verkabelung an.
- (3) Für die Verkabelung, die nicht mit einem F-Stecker abgeschlossen ist, verwenden Sie einen Adapter oder ein Hybrid-Patchkabel zum Anschließen an die Verkabelung. Der Test läuft kontinuierlich, bis der Modus geändert wird oder der Tester ausgeschaltet wird.

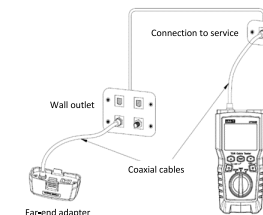


Abbildung 6.13 Anschluss an Koaxialkabel

## 6.2.2 Typische Testergebnisse

### 6.2.2.1 Ergebnisse für ein gutes Koaxialkabel

Abbildung 6.14 stellt dar, dass ein gutes Koaxialkabel 63,2m lang und mit einem Far-End-Adapter verbunden ist.

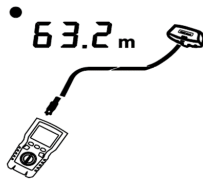


Abbildung 6.14 Koaxialergebnisse

### 6.2.2.2 Offener Stromkreis auf Koaxialkabel

Abbildung 6.15 stellt dar, dass ein offener Stromkreis 57,2m vom Tester entfernt ist.



Abbildung 6.15 Offener Stromkreis auf Koaxialkabel

### 6.2.2.3 Kurzschluss auf Koaxialkabel

Abbildung 6.16 stellt dar, dass ein Kurzschluss 21,6m von dem Tester entfernt ist.



Abbildung 6.16 Kurzschluss auf Koaxialkabel

### 6.2.2.4 Spannung auf Koaxialverkabelung

Abbildung 6.17 stellt dar, das Symbol „ $\Delta$ “ erscheint, wenn das Koaxialkabel unter Spannung steht und seine Spannung größer oder gleich 10V ist.

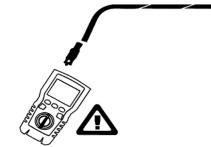


Abbildung 6.17 Spannung auf Koaxialverkabelung

## VII. POE-Modus

Wie in Abbildung 7.1 dargestellt, schalten Sie den Tester ein, und stellen Sie den Knopf auf POE-Modus, dann erscheint das Symbol „POE“ auf der Anzeige. Der Tester zeigt und identifiziert af/at/bt, und ist mit dem Stromversorgungsgerät gemäß dem IEEE 802.3bt-Standard verbunden. Im POE-Modus erkennt der Tester POE auf den Paaren 1,2 - 3,6 und 4,5 - 7,8. Der Tester könnte eine POE-Quelle aktivieren und wird durch POE nicht beschädigt.

Der Tester kann erkennen, ob der Strom des angeschlossenen Gerätes durch POE versorgt wird, und er kann drei verschiedene POE-Standards einschließlich IEEE 802.3af, IEEE 802.3at und IEEE 802.3bt identifizieren. Wenn ein nicht standardisiertes POE-Gerät angeschlossen ist, kann das Prüfgerät nicht erkennen, ob das angeschlossene Gerät über POE mit Strom versorgt wird oder nicht, und muss in den TEST-Modus wechseln, um zu erkennen, ob das Gerät mit Strom versorgt ist oder nicht.

„IEEE 802.3af: CSMA/CD - Zugriffsmethode und Spezifikationen der physikalischen Schicht - Stromversorgung von Data Terminal Equipment (DTE) über Media Dependent Interface (MDI)“.

„IEEE 802.3at: CSMA/CD - Zugriffsmethode und Spezifikationen der physikalischen Schicht - Stromversorgung von verstärktem Data Terminal Equipment (DTE) über Media Dependent Interface (MDI)“

„IEEE 802.3bt: Physikalische Schicht und Verwaltungsparameter für Stromversorgung über Ethernet über 4 Kabelpaare“

PoE bt

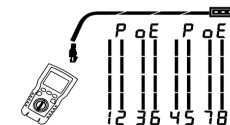




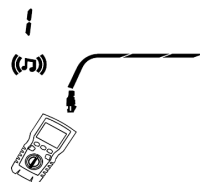
Abbildung 7.1 POE-Anzeige

## VIII. Tonmodus

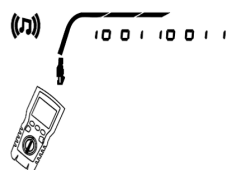
### 8.1 Anzeige vom Tonmodus

- (1) Schalten Sie den Tester ein, und dann stellen Sie den Knopf auf „SCAN“ ein. Im Tonmodus wird die Standardanzeige in Abbildung 8.1.a dargestellt.
- (2) Im Tonmodus drücken Sie „“ kurz, um die Blinkfunktion vom Anschluss zu aktivieren oder zu deaktivieren, wie in Abbildung 8.1.a dargestellt.
- (3) Wenn der Switch im Betrieb angeschlossen ist, blinkt das Symbol „“, wenn der Switch-Anschluss blinkt, wie in Abbildung 8.1.c dargestellt.

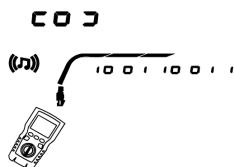
Der Tester kann ein digitales Modulationssignal von 125 KHz (10VPP) senden und den UT683R-Empfänger unterstützen, um die Tonfunktion zu erreichen (Für die Verwendung vom UT683R-Empfänger siehe „8.2 UT683R-Empfänger“. Dieser Abschnitt gilt nur für UT685B KIT).



a: Tonmodus (Standard)



b: Blinkfunktion der Nabe aktiviert



c: Blinkfunktion der Nabe aktiviert (Anschluss an Switch)

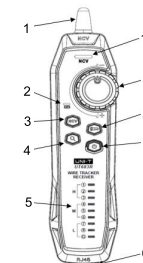
Abbildung 8.1 Anzeige vom Tonmodus

### 8.2 UT683R-Empfänger (Nur für UT685B KIT)

#### 8.2.1 Merkmale



Mit der Unterstützung des UT685B-Testers kann der UT683R-Empfänger über mehrere Funktionen verfügen, z.B. das Lokalisieren und das Isolieren von Kabeln durch das Anpassen der Empfindlichkeit, die Twisted-Pair-Kabelverfolgung, die Koaxialkabelverfolgung, etc.

1. Antenne
2. Ladestatusanzeige
3. NCV-Taste
4. Kabelverfolgung-Taste
5. Wiremap-Anzeige
6. RJ45-Buchse
7. Netztaaste
8. Taschenlampentaste
9. Empfindlichkeitsknopf
10. NCV-Anzeige



#### 8.2.2 Kabelverfolgungsfunktion

##### 8.2.2.1 Twisted-Pair-Kabel verfolgen

- (1) Verbinden Sie den UT685B-Tester mit der Leitung.
- (2) Stellen Sie den UT685B-Tester in den Modus "SCAN", drücken Sie "PORT", um den RJ45-Anschluss auszuwählen. Drücken Sie kurz "“ im Tonmodus, um die Hub-Blinkfunktion zu aktivieren. Falls das Kabel des Testers mit dem Switch im Betrieb verbunden ist, blinkt das Symbol „“ synchron, wenn die Anzeige vom Switch-Anschluss blinkt.
- (3) UT683R-Empfänger: Stellen Sie die Empfindlichkeit mit dem Knopf. Der Ton „Piep--Piep“ weist hin, dass das getestete Kabel festgestellt wurde.

##### 8.2.2.2 Koaxialkabel verfolgen

- (1) Verbinden Sie den UT685B-Tester mit der Leitung.
- (2) Stellen Sie den UT685B-Tester auf Modus „SCAN“, und drücken Sie „Anschluss“, um den Anschluss vom Koaxialkabel auszuwählen.
- (3) UT683R-Empfänger: Stellen Sie die Empfindlichkeit mit dem Knopf ein. Der Ton „Piep--Piep“ weist hin, dass das getestete Kabel festgestellt wurde.

##### 8.2.2.3 Diagramm der Kabelverfolgung

Wenn sich das Zielkabel in einer großen Menge anderer Kabel befindet, stellen Sie die Empfindlichkeit bitte mit dem Knopf ein. Eine hohe Lautstärke zeigt an, dass das empfangene Signal stark ist und das Zielkabel in der Nähe liegt.

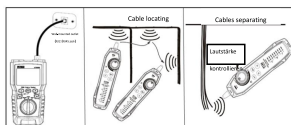


Abbildung 8.2 Diagramm der Kabelverfolgung

#### 8.2.2.4 Weitere Funktionen

- (1) NCV-Funktion: Drücken Sie „NCV“, um die NCV-Funktion zu aktivieren. Falls die Spannung des Zielkabels oder der Zielsteckdose größer als 40V (AC) steht, gibt der Empfänger einen Piepton aus und die NCV-Anzeige blinkt synchron.
- (2) Taschenlampe: Drücken Sie die Taste für Taschenlampe, um die Funktion der Taschenlampe separat zu aktivieren.
- (3) Anzeige für schwache Batterie: Falls die Batteriespannung niedriger als 3,4V steht, blinkt die Netztaaste; falls sie niedriger als 3,0V steht, schaltet sich der Empfänger aus.
- (4) Kopfhörer: Wenn Sie den Test in einer lauten Umgebung durchführen, minimieren Sie bitte die Empfindlichkeit und tragen dann einen Kopfhörer, um die Empfindlichkeit für eine angemessene Lautstärke einzustellen. Störungen können durch das Tragen der Kopfhörer vermieden werden. Achten Sie bitte darauf, dass Kopfhörer nicht mitgeliefert werden.

Hinweis: Dieses Produkt ist nicht mit Kopfhörern ausgestattet, die durch den Benutzer selbst vorbereitet werden müssen.

## IX. Längenmessungen kalibrieren (Wird nur im TEST-Modus unterstützt)

### 9.1 NVP auf einen bestimmten Wert einstellen

Stellen Sie den NVP-Wert auf einen bestimmten Wert ein, wie in Abbildung 9.1 dargestellt:

- (1) Halten Sie „“, „“ und „“ gleichzeitig gedrückt, um den NVP-Einstellungsmodus zu aktivieren.
- (2) Um NVP für Koaxialanschluss einzustellen, drücken Sie bitte „Anschluss“.
- (3) Verwenden „“ und „“, um den NVP-Wert einzustellen.
- (4) Um die Einstellung zu speichern und um den NVP-Modus zu beenden, schalten Sie den Tester aus, und dann schalten Sie ihn erneut ein.

Der Tester berechnet die Kabellänge durch die Verwendung von NVP-Wert und Signalverzögerung. Der standardmäßige NVP-Wert ist genau genug, um die Länge zu überprüfen, aber bei der tatsächlichen Messung kann die Genauigkeit der Längenmessung durch die Einstellung des NVP-Werts auf einen bestimmten oder tatsächlichen Wert verbessert werden.

Hinweis: NVP bezieht sich auf die nominale Ausbreitungsgeschwindigkeit. 69% bezieht sich hauptsächlich auf das Verhältnis der Ausbreitungsgeschwindigkeit des Elektrons durch das Kabel zur Lichtgeschwindigkeit, d.h. die Lichtgeschwindigkeit beträgt ca.

0,3 m/ns, und die Ausbreitungsgeschwindigkeit des Elektrons durch das Kabel beträgt

57

0,2 m/ns, dann ist NVP das Verhältnis dieser beiden Geschwindigkeiten ( $\frac{\text{Geschwindigkeit des Elektrons}}{\text{Lichtgeschwindigkeit}}$ ), das im Kabeltest durch den Hersteller berechnet wird.

NVP-Werten variieren in Abhängigkeit von verschiedenen Kabeln, aber der NVP-Wert vom ungeschirmten Twisted Pair (UTP) beträgt typischerweise 69%, mit Ausnahme von speziellen Einstellungen, die in DSP eingestellt werden. Der NVP-Wert ist der Schlüsselwert zur Berechnung der Länge.

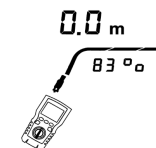


Abbildung 9.1 Einstellungsschnittstelle für NVP-Wert

### 9.2 Tatsächliche NVP-Werte eines Kabels feststellen

- (1) Halten Sie „“, „“ und „“ gleichzeitig gedrückt, um den NVP-Einstellungsmodus zu aktivieren.
- (2) Um NVP für Koaxialanschluss einzustellen, drücken Sie bitte „Anschluss“.
- (3) Connectez une longueur connue du câble à tester au port du câble coaxial du testeur.
- (4) Verwenden „“ und „“, um den NVP-Wert zu ändern, bis dass die gemessene Länge der tatsächlichen Kabellänge entspricht.
- (5) Um die Einstellung zu speichern und um den NVP-Modus zu beenden, schalten Sie den Tester aus, und dann schalten Sie ihn erneut ein.

Um den tatsächlichen NVP-Wert zu messen, stellen Sie bitte die gemessene Länge auf die bekannte Länge ein.



Abbildung 9.2 Tatsächliche NVP-Werte eines Kabels feststellen

## X. Hintergrundbeleuchtung

Drücken Sie im EIN-Status die Taste „“ eine Sekunde lang, um die Hintergrundbeleuchtung ein-/auszuschalten.

## XI. Längeneinheit

Drücken Sie im EIN-Status die Taste „“, um Einheiten zwischen „ft“ und „m“ zu wechseln.


58

## XII. Automatisches Ausschalten

Der Tester schaltet sich automatisch aus, wenn er 10 Minuten lang nicht bedient wird (60 Minuten im Status der Kabelverfolgung).

## XIII. Weitere Funktionen

### 13.1 Schwache Batterie anzeigen

Bitte ersetzen Sie die Batterie, wenn das Symbol „“ erscheint. Schalten Sie den Tester aus und trennen Sie die Verbindung aller getesteten Kabel.

### 13.2 Fehlerbehebung

- (1) Der Tester kann nicht normal eingeschaltet werden: Ersetzen Sie die Batterie.
- (2) Die gemessene Länge ist ungenau: Überprüfen Sie den NVP-Wert, und stellen Sie den NVP-Wert durch ein Kabel mit bekannter Länge ein.
- (3) Die Anzeige oder die Taste reagiert nicht: Schalten Sie den Tester aus und starten den Tester neu.

### 13.3 Spezifikationen

#### (1) Leistungen

Typ	Beschreibung
Bildschirm	2,8 Zoll-LCD-Digitalbildschirm
Typ der zu testenden Kabel	Twisted-Pair-Kabel: UTP (ungeschirmt), FTP (foliengeschirmt), SSTP (doppelt geschirmtes Netzwerkkabel). Koaxialkabel: 50Ω, 75Ω, 93Ω.
Längentest	Messbereich: 500 m Auflösung: 0,3 m Typische Genauigkeit: ±4% oder 0,6 m (2 ft), je nach, welcher Wert größer ist. Unsicherheit von NVP ist ein zusätzlicher Fehler. Kalibrieren: Der Benutzer kann NVP für Twisted-Pair- und Koaxialkabel einstellen. Anhand der bekannten Kabellänge kann der tatsächliche NVP-Wert gemessen werden.
Wiremap-Test	Fehler, Kurzschlüsse, Fehlverdrahtungen und Split-Pairs von einem einzelnen Kabel, und maximal sieben Fernadapter-IDs. Leitungslängen bis zu Fehlerpositionen wird dem Maßstab gezeichnet, um die ungefähren Fehlerpositionen anschaulich darzustellen.
Anschluss-Prüfung	Prüfen Sie, ob der Anschluss an den Ethernet-Anschluss angeschlossen wird

POE-Prüfung	Prüfen Sie, ob es sich um ein POE-Stromversorgungsgerät handelt und ob der Standard erkannt werden kann (802.3AF, 802.3AT)
Leitungssuchfunktion	Ein digital modulierte 125KHZ-Signal mit einer 10VPP Signalstärke wird übertragen
Spannungsprüfung	Prüfen Sie, ob es eine Spannung größer oder gleich 15V beim getesteten Kabel vorhanden ist.
Blinkfunktion	Im Leitungssuchstatus kann die Anschluss-Blinkfunktion aktiviert werden
Eingangsschutz	70VDC
Stromversorgung	1.5V, AA Batterie x 3, bei ca. 3.7V wird es an schwachen Akkustand erinnert, und bei ca. 3,3V wird es zwangsweise ausgeschaltet

#### (2) Allgemeine Spezifikationen

Betriebstemperatur	0~45°C
Lagertemperatur	-20~60°C
Betriebsfeuchtigkeit	20~75% RH (N.C)
Lagerfeuchtigkeit	10~90% RH (N.C)
Betriebsflughöhe	≤2000m
Ratingklasse	CE, EN 61326-1:2013 / EN61326-2-2:2013
Größe des TDR-Kabeltesters	181mm*80mm*39mm
Größe des Empfängers	197mm*48mm*34mm
Gewicht des TDR-Kabeltesters (nackte Maschine)	Ca. 360g
Gewicht des Empfängers (nackte Maschine)	Ca. 127g

## XIV. Wartung

- (1) Lösungsmittel oder ätzende Reinigungsmittel könnten die Anzeige oder das Gehäuse beschädigen. Bitte wischen Sie die Anzeige mit einem weichen Tuch und Glasreiniger ab, sowie wischen Sie das Gehäuse mit einem weichen Tuch ab, das in klares Wasser oder Flüssigseife getaucht ist. Halten Sie das Testgerät trocken.
- (2) Im Inneren des Testers befinden sich keine Teile, die vom Benutzer ausgetauscht werden dürfen. Im Falle des unbefugten Öffnens des Gehäuses wird die Garantie ungültig und könnte die Sicherheitsfunktion beschädigt werden.
- (3) Nur das vorgesehene Ersatzteil darf verwendet werden.



**UT685B/KIT UT685B**  
**Tester per cavi TDR Manuale d'uso**

## Contenuti

I. Introduzione	63
II. Accessori	63
III. Informazioni sulla sicurezza	64
IV. Caratteristiche	64
V. Caratteristiche del display (UT685B)	65
VI. Modalità test	66
6.1 Test del cablaggio a doppino intrecciato	66
6.2 Test del cablaggio coassiale	72
VII. POE Mode	74
VIII. Modalità tono	75
8.1 Display della modalità tono	75
8.2 Ricevitore UT683R (solo per il KIT UT685B)	76
IX. Calibrazione delle misure di lunghezza (Supportato solo in modalità TEST)	77
9.1 Impostazione dell'NVP su un valore specifico	77
9.2 Determinazione della NVP effettiva di un cavo	78
X. Retroilluminazione	78
XI. Unità di lunghezza	78
XII. Spegnimento automatico	79
XIII. Altre funzioni	79
13.1 Indicazione di batteria scarica	79
13.2 Risoluzione dei problemi	79
13.3 Specifiche tecniche	79
XIV. Manutenzione	80

## I. Introduzione

UT685B KIT è un tester portatile per cavi TDR, Adatto per cavi in rame (CAT 5E, CAT 6, CAT 6A o CAT 8), utilizzato per rilevare e diagnosticare le condizioni di cablaggio del doppino e del cavo coassiale, rilevare il servizio di rete, il cortocircuito/il circuito aperto nel cablaggio di rete, il doppino diviso, il cablaggio errato, ecc. Può anche essere applicato per rilevare la presenza di alimentazione PoE (modulo POE) nel cablaggio di rete e lo standard PoE (802.3AF, 802.3AT, 802.3BT). La mappa dei fili, la lunghezza dei cavi, la posizione dei circuiti aperti e altre informazioni possono essere visualizzate contemporaneamente sullo schermo. Il tester per cavi è caratterizzato da precisione, facilità d'uso e visualizzazione, che lo rendono uno strumento ideale per la manutenzione delle comunicazioni di rete, l'ingegneria di rete, l'ingegneria del cablaggio, ecc.

## II. Accessori

Il tester viene fornito con gli accessori elencati di seguito. Se uno degli accessori elencati di seguito manca o è danneggiato, contattare immediatamente il proprio fornitore.

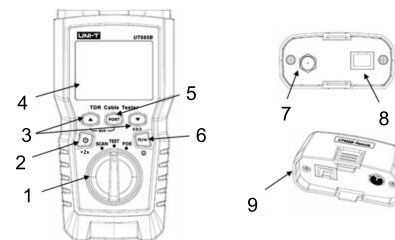
Articoli	Quantità
Tester per cavi TDR UT685B	1 pz.
Batteria alcalina AA da 1,5 V	3 pz.
Cavo di adattamento RJ45	1 pz.
Cavo di adattamento RJ11	1 pz.
Cavo di adattamento RJ11 (adattato al morsetto a coccodrillo)	1 pz.
Spina, connettore F a connettore F	1 pz.
Manuale d'uso	1 pz.
Borsa di trasporto	1 pz.
Ricevitore UT683R (solo per il KIT UT685B)	1 pz.
Cavo di ricarica Type-C (solo per il KIT UT685B)	1 pz.

## III. Informazioni sulla sicurezza

Per evitare incendi, scosse elettriche o lesioni personali, attenersi a quanto segue:

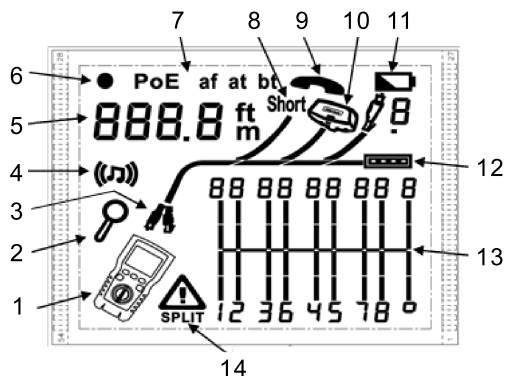
- Non aprire l'involucro, all'interno del quale non sono presenti parti riparabili dall'utente.
- Si prega di utilizzare il tester seguendo le istruzioni per l'uso, altrimenti il tester potrebbe danneggiarsi.
- Controllare prima dell'uso. Non utilizzare il tester danneggiato. Non alterare il tester.
- Si prega di interrompere l'uso nel caso in cui il tester non funzioni normalmente.
- Se appare il simbolo di batteria scarica, sostituire immediatamente la batteria per garantire l'accuratezza del test.

## IV. Caratteristiche



1. Manopola delle modalità: modalità di tracciamento del filo, modalità di prova, modalità POE
2. Pulsante di accensione: Premere a lungo per 2 secondi per accendere il dispositivo, premere brevemente per 1 secondo per spegnerlo.
3. I pulsanti (multiplexati) sono utilizzati per visualizzare i risultati del test.
4. Display LCD con retroilluminazione
5. Selezionare il connettore RJ45 o del cavo coassiale
6. Premere brevemente questo pulsante per commutare l'unità, premere a lungo per circa un secondo per accendere/spegnere la retroilluminazione.
  - Premere , e il pulsante di accensione contemporaneamente per visualizzare la versione del software.
  - Premere , e il pulsante di accensione contemporaneamente per calibrare la lunghezza misurata (Supportato solo in modalità TEST).
7. Connettore F per il collegamento del cavo coassiale
8. Presa modulare per il collegamento a cavi telefonici e di rete a doppino. Il jack accetta connettori modulari a 8 pin (RJ45) e a 6 pin (Rj11).
9. Adattatore mappa dei fili con jack modulare a 8 pin e connettore coassiale F.

## V. Caratteristiche del display (UT685B)



1. Icona Tester
2. Indicatore della schermata di dettaglio
3. Indica quale porta è attiva, la porta RJ45 o la porta coassiale.
4. Indicatore di modalità tono
5. Display numerico con indicatore piedi/metri
6. Indicatore della modalità di test
7. Indicatore della modalità POE
8. Indicatore di cortocircuito
9. Indicatore di tensione del telefono
10. Indica che all'estremità opposta del cavo è collegato un adattatore mappa dei fili.
11. Indicatore di batteria scarica
12. Indicatore della porta Ethernet
13. Diagramma della mappa dei fili
14. Indicazione di guasto/alta tensione: "⚠" indica un guasto o si verifica un'alta tensione sul cavo. SPLIT appare se si verifica una coppia divisa.

## VI. Modalità di test

### 6.1 Test del cablaggio a doppino intrecciato

#### 6.1.1 Test di cablaggio

- (1) Accendere il tester e impostare la manopola su "TEST", quindi premere "PORT" per selezionare la porta RJ45.
- (2) Collegare il tester e l'adattatore mappa dei fili al cablaggio; il test viene eseguito continuamente finché non si cambia modalità o si spegne il tester.

Nota: Misurazione accurata della lunghezza del cavo senza la necessità di collegare un adattatore remoto, per un test completo della mappa dei fili è necessario un adattatore.

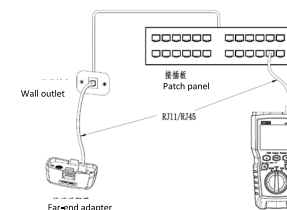


Figura 6.1 Collegamento al cablaggio di rete a doppino intrecciato

#### 6.1.2 Risultati tipici dei test

##### 6.1.2.1 Circuito aperto sul Cablaggio a doppino intrecciato

Come mostrato nella figura 6.2, il terzo filo è a circuito aperto; i tre segmenti indicati per la lunghezza della coppia di fili indicano che l'apertura è a circa 3/4 della distanza dalla fine del cablaggio. La lunghezza del cavo è di 71,5 m.

Per vedere la distanza dall'apertura, utilizzare "🔍" e "🔍" per visualizzare i risultati dettagliati per la coppia di fili.

Nota: se solo un filo di una coppia è aperto, entrambi i fili sono indicati come aperti. L'icona di avvertimento "⚠" non appare se entrambi i fili di una coppia sono aperti, perché le coppie aperte sono normali in alcune applicazioni di cablaggio.

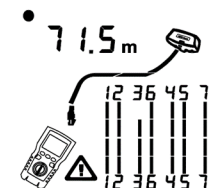


Figura 6.2 Circuito aperto sul cablaggio a doppino intrecciato

### 6.1.2.2 Cortocircuito sul cablaggio a doppino intrecciato

La Figura 6.3 mostra un cortocircuito tra i fili 5 e 6; i fili in cortocircuito lampeggiano per indicare il guasto. La lunghezza del cavo è di 74,8 m.

(Nota: in caso di cortocircuito, la sequenza di linee dell'adattatore dell'estremità e del cablaggio non in cortocircuito non viene visualizzata).

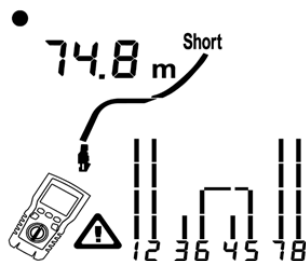


Figura 6.3 Cortocircuito sul cablaggio a doppino intrecciato

### 6.1.2.3 Fili incrociati

La Figura 6.4 mostra che i fili 3 e 4 sono incrociati. I numeri dei pin lampeggiano per indicare il guasto. La lunghezza del cavo è di 53 m. Il cavo è schermato.

Nota: il rilevamento dei fili incrociati richiede un adattatore per l'estremità lontana.



Figura 6.4 Fili incrociati

### 6.1.2.4 Coppie incrociate

La Figura 6.5 mostra che 1, 2 e 3, 6 sono incrociati. I numeri dei pin lampeggiano per indicare il guasto. Il rilevamento dei fili incrociati richiede un adattatore per l'estremità lontana.

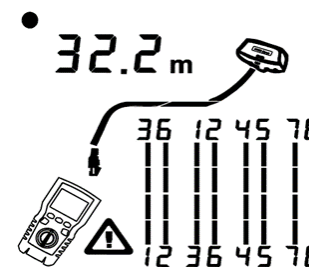



Figura 6.5 Coppie incrociate

### 6.1.2.5 Coppia split

La Figura 6.6 mostra che le coppie 3, 6, 4 e 5 hanno unsplit. L'indicatore di split  e la coppia split lampeggiano per indicare il guasto e la lunghezza del cavo è di 46,8 m. In una coppia split, la continuità da un'estremità all'altra è corretta, ma è realizzata con fili provenienti da coppie diverse. Le coppie split causano una diafonia eccessiva che interferisce con il funzionamento della rete.

Nota: i cavi con coppie non intrecciate, come i cavi telefonici, mostrano tipicamente coppie split a causa di una diafonia eccessiva.

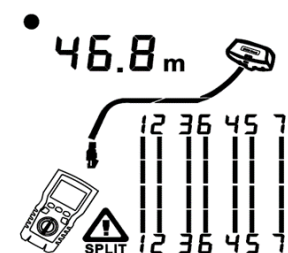


Figura 6.6 Coppia split

### 6.1.2.6 Porta Ethernet rilevata

La Figura 6.7 mostra che il tester rileva la porta Ethernet. Il tester non può misurare la lunghezza se la porta non produce riflessioni. La lunghezza può fluttuare o essere ovviamente troppo alta se l'impedenza della porta fluttua o varia rispetto all'impedenza del cavo. In caso di dubbio, scollegare il cavo dalla porta per ottenere una misurazione accurata della lunghezza.

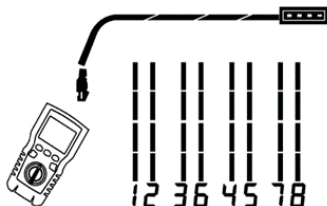


Figura 6.7 Porta Ethernet rilevata

### 6.1.2.7 Interruttore POE rilevato

La Figura 6.8 mostra il tester che rileva l'interruttore POE.

In modalità di test, il tester è in grado di identificare se il dispositivo collegato al cavo misurato è un interruttore POE o meno e visualizza "POE" e "▲".

In modalità di test, il tester non può identificare IEEE 802.3af, IEEE 802.3at e IEEE 802.3bt. Per conoscere gli standard di alimentazione dell'interruttore POE, eseguire il test sull'interruttore in modalità POE. (Questa funzione è una funzione ausiliaria in modalità TEST, le diverse marche di interruttori possono avere risultati di test diversi, scegliere il test in modalità POE più preciso, fare riferimento a questo libretto per i dettagli VII, funzione modalità POE)

#### ● PoE

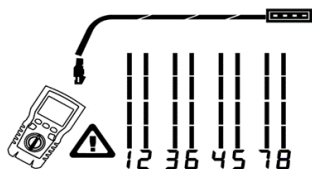


Figura 6.8 Interruttore POE rilevato

### 6.1.2.8 Rilevamento della tensione

Se il cavo misurato è sotto tensione e la sua tensione è maggiore o uguale a 10 V, il tester visualizza "▲" e "Pn" (P: positivo; n: negativo).

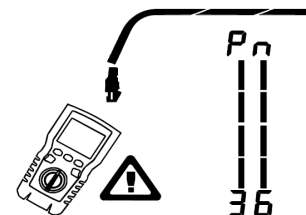


Figura 6.9 Rilevamento della tensione

### 6.1.2.9 Visualizza i dettagli della coppia di fili

La Figura 6.10 mostra che il tester visualizza i dettagli per ogni coppia di fili. Utilizzare i tasti "◀" e "▶" per spostarsi tra le schermate. In questa modalità, il tester verifica continuamente solo la coppia di fili che si sta visualizzando.

A: Cortocircuito sulla coppia 1, 2 a 33,6 m. Nota: nelle schermate dei dettagli dei risultati, i cortocircuiti vengono visualizzati solo quando si trovano tra i fili di una coppia. In caso di cortocircuito, l'adattatore dell'estremità lontana e la mappatura dei fili non cortocircuitati non vengono visualizzati.

B: La coppia 3, 6 è lunga 66,2 m ed è terminata con un adattatore wiremap.

C: Aperto sulla coppia 4, 6 a 53,7 m. L'apertura potrebbe riguardare uno o entrambi i fili.

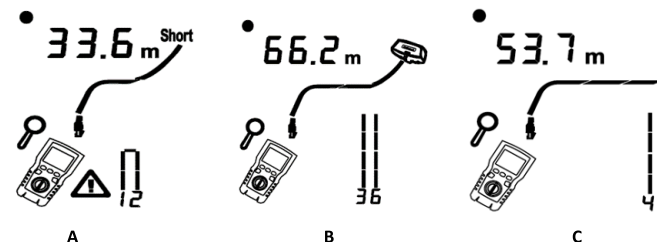


Figura 6.10 Dettagli per una coppia di fili

### 6.1.2.10 Collegamento a reti telefoniche cablate con topologia a stella

I cavi telefonici cablati in una topologia a stella (Figura 6.11) sono collegati tra loro in una fessura a ponte presso il centro di distribuzione. Il ponticello collega ciascun cavo a tutti gli altri cavi dello stesso numero. Il tester rileva i collegamenti a ponte e misura la distanza dal collegamento a ponte. Per misurare la lunghezza di ciascun cavo collegato al gap di ponte, collegare l'adattatore wiremap al bridge gap e il tester alla presa a muro.

Il tester non è in grado di misurare la lunghezza oltre la distanza dal ponte perché i riflessi della connessione al ponte interferiscono con la misurazione. Se si collega il tester al bridge gap, il tester misura la lunghezza solo fino al bridge gap, che è solo la lunghezza del cavo patch. (Non utilizzare più adattatori far-end in topologie a stella o a bus. In questo caso, i risultati della mappa dei fili non sono corretti)

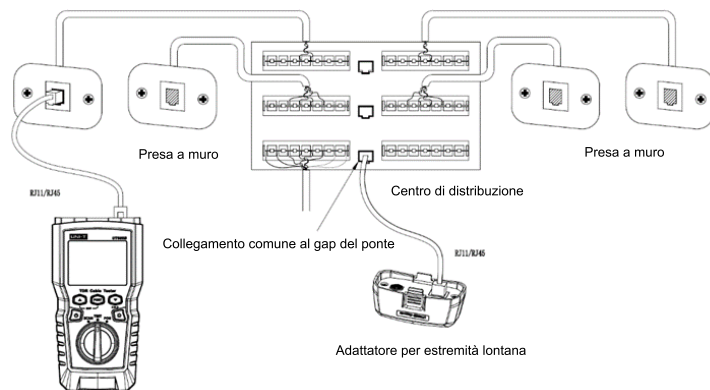


Figura 6.11 Collegamento a reti telefoniche cablate in topologie a stella

### 6.1.2.11 Collegamento alle reti telefoniche in topologie a bus

I cavi telefonici cablati in una topologia a bus (Figura 6.12) collegano le prese a muro in serie. In questa topologia, si misura la lunghezza dall'ultima presa all'adattatore della mappa dei fili.

Se ci si collega a una presa nel mezzo della serie, il tester segnala un gap di ponte. La lunghezza riportata è quella fino alla presa, ovvero la lunghezza del cavo patch. Il tester non può misurare la lunghezza oltre la presa perché le riflessioni dei cavi su entrambi i lati interferiscono con le misure.

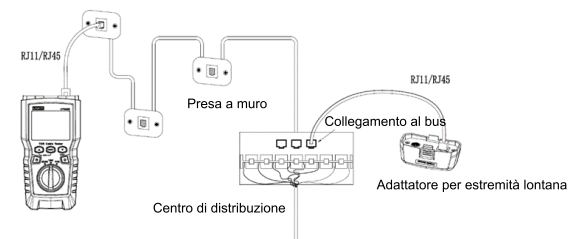


Figura 6.12 Collegamento alle reti telefoniche in topologie a bus

## 6.2 Test del cablaggio coassiale

### 6.2.1 Test del cablaggio coassiale

- 1) Accendere il tester e impostare la manopola su "TEST", quindi premere "PORT" per passare alla modalità di test coassiale.
- 2) Collegare il tester e l'adattatore per mappe dei fili al cablaggio.
- 3) Per i cavi non terminati con un connettore F, utilizzare un adattatore o un cavo patch ibrido per il collegamento al cavo. Il test viene eseguito continuamente finché non si cambia modalità o si spegne il tester.

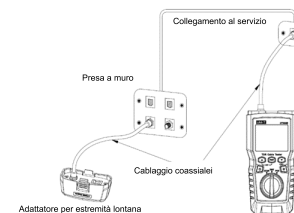


Figura 6.13 Collegamento al cablaggio coassiale

## 6.2.2 Risultati tipici dei test

### 6.2.2.1 Risultati di un buon cavo coassiale

La Figura 6.14 mostra un buon cavo coassiale di 63,2 m e terminato con un adattatore per l'estremità lontana.



Figura 6.14 Risultati coassiali

### 6.2.2.2 Circuito aperto sul cablaggio coassiale

La Figura 6.15 mostra un circuito aperto a 57,2 m dal tester.



Figura 6.15 Aperto sul cablaggio coassiale

### 6.2.2.3 Cortocircuito sul cablaggio coassiale

La Figura 6.16 mostra un corto a 21,6 m dal tester.



Figura 6.16 Corto sul cablaggio coassiale

## 6.2.2.4 Tensione sul cavo coassiale

La Figura 6.17 mostra che il simbolo "⚠" appare se il cavo coassiale è sotto tensione e la sua tensione è maggiore o uguale a 10V.

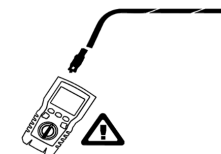


Figura 6.17 Tensione sul cablaggio coassiale

## VII. POE Mode

Come mostrato nella figura 7.1, accendere il tester e impostare la manopola sulla modalità POE; sul display appare il simbolo "POE". Il tester mostra e identifica af/at/bt, ed è collegato a un dispositivo di alimentazione che utilizza lo standard IEEE 802.3bt. In modalità POE, il tester rileva POE sulle coppie 1,2-3,6 e 4,5-7,8. Il tester può attivare una sorgente POE e non viene danneggiato da POE.

Il tester è in grado di rilevare se il dispositivo collegato è alimentato da POE e di identificare tre diversi standard POE, tra cui IEEE 802.3af, IEEE 802.3at e IEEE 802.3bt. Se viene collegato un dispositivo POE non standard, il tester non è in grado di rilevare se il dispositivo collegato è alimentato o meno da POE e deve passare alla modalità TEST per rilevare se il dispositivo è alimentato o meno.

"IEEE 802.3af: Metodo di accesso CSMA/CD e specifiche dello strato fisico - Alimentazione di apparecchiature terminali dati (DTE) tramite l'interfaccia dipendente dal supporto (MDI)"  
 "IEEE 802.3at: Metodo di accesso CSMA/CD e specifiche del livello fisico - Potenziamento delle apparecchiature terminali dati (DTE) tramite l'interfaccia dipendente dal supporto (MDI)"  
 "IEEE 802.3bt: livello fisico e parametri di gestione per Power over Ethernet su 4 coppie"

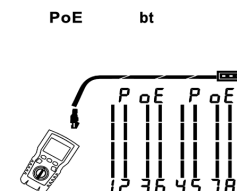


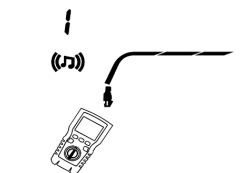
Figura 7.1 Display POE

## VIII. Modalità tono

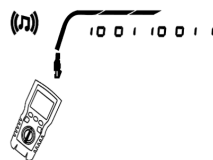
### 8.1 Display della modalità tono

- (1) Accendere il tester e impostare la manopola su "SCAN". In modalità tono, il display predefinito è mostrato nella Figura 8.1.a.
- (2) In modalità tono, premere brevemente "🔊" per attivare o disattivare la funzione di lampeggio del mozzo, come mostrato nella Figura 8.1.b.
- (3) Se l'interruttore in funzione è collegato, "☐ ☐ ☐" lampeggia quando la porta dell'interruttore lampeggia, come mostrato nella Figura 8.1.c.

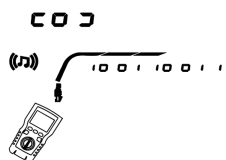
Il tester può inviare un segnale di modulazione digitale a 125 KHZ (10 VPP) e supporta il ricevitore UT683R per ottenere la funzione di tono (per l'uso del ricevitore UT683R, fare riferimento a "8.2 Ricevitore UT683R"; questa sezione riguarda solo il KIT UT685B).



a: Modalità tono (predefinita)



b: Funzione di lampeggio dell'hub abilitata



c: Funzione di lampeggio dell'hub abilitata (collegata con l'interruttore)

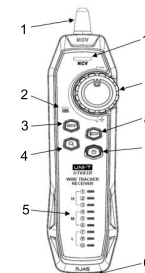
Figura 8.1 Display della modalità tono

### 8.2 Ricevitore UT683R (solo per il KIT UT685B)

#### 8.2.1 Caratteristiche

Con il supporto del tester UT685B, il ricevitore UT683R è in grado di svolgere molteplici funzioni, quali la localizzazione e l'isolamento dei cavi mediante la regolazione della sensibilità, il tracciamento dei cavi a coppie intrecciate, il tracciamento dei cavi coassiali, ecc.

1. Antenna
2. Indicatore luminoso dello stato di carica
3. Pulsante NCV
4. Pulsante di tracciamento del filo
5. Spia della mappa dei fili
6. Connettore RJ45
7. Pulsante di alimentazione
8. Pulsante torcia elettrica
9. Manopola di sensibilità
10. Indicatore luminoso NCV



#### 8.2.2 Funzione di tracciamento del filo

##### 8.2.2.1 Tracciamento dei fili a doppino intrecciato

- (1) Collegare il tester UT685B alla linea.
- (2) Impostare il tester UT685B in modalità "SCAN", premere "PORT" per selezionare la porta RJ45. Premere brevemente "🔊" in modalità tono per attivare la funzione di lampeggio dell'hub. Se il cavo testato si collega all'interruttore in funzione, "☐ ☐ ☐" lampeggerà in sincronia con la spia della porta dell'interruttore.
- (3) Ricevitore UT683R: Regolare la sensibilità con la manopola. Il suono "Beep--Beep--Beep" indica che il cavo testato è stato individuato.

##### 8.2.2.2 Tracciamento del cavo coassiale

- (1) Collegare il tester UT685B alla linea.
- (2) Impostare il tester UT685B in modalità "SCAN", premere "PORT" per selezionare la porta del cavo coassiale.
- (3) Ricevitore UT683R: Regolare la sensibilità con la manopola. Il suono "Beep--Beep--Beep" indica che il cavo testato è stato individuato.

##### 8.2.2.3 Diagramma di tracciamento del cavo

Se il cavo in questione si trova in mezzo a una grande quantità di altri cavi, regolare la sensibilità con la manopola. Un volume sonoro elevato indica che il segnale ricevuto è forte e che il cavo in questione è vicino.

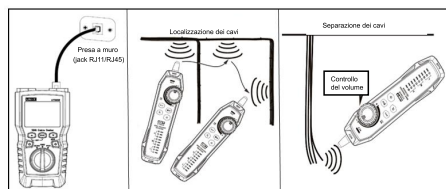


Figura 8.2 Diagramma di tracciamento del cavo

### 8.2.2.4 Altre funzioni

- (1) Funzione NCV: Premere "NCV" per attivare la funzione NCV. Se la tensione del cavo o della presa mirata è superiore a 40 V (CA), il ricevitore emette un segnale acustico e la spia NCV lampeggia in modo sincrono.
- (2) Torcia: Premere il pulsante della torcia per attivare la funzione torcia separatamente.
- (3) Indicazione di batteria scarica: Se la tensione della batteria è inferiore a 3,4 V, il pulsante di accensione lampeggia; se è inferiore a 3,0 V, il ricevitore si spegne.
- (4) Auricolare: Quando si esegue il test in un ambiente rumoroso, ridurre al minimo la sensibilità, quindi indossare un auricolare per regolare la sensibilità per ottenere un volume sonoro adeguato. Le interferenze possono essere evitate indossando gli auricolari. Gli auricolari non sono in dotazione.

Nota: questo prodotto non è dotato di auricolari, che devono essere preparati dall'utente.

## IX. Calibrazione delle misure di lunghezza (Supportato solo in modalità TEST)

### 9.1 Impostazione dell'NVP su un valore specifico

Come mostrato nella figura 9.1, impostare NVP come valore specificato:

- (1) Tenere premuto "☺", "☹" e "▶" contemporaneamente per accedere alla modalità di impostazione NVP.
- (2) Per impostare l'NVP per la porta coassiale, premere "PORT".
- (3) Utilizzare "☺" e "☹" per impostare il valore NVP.
- (4) Per salvare l'impostazione e uscire dalla modalità NVP, spegnere e riaccendere il tester.

Il tester calcola la lunghezza del cavo attraverso l'uso di NVP e del ritardo del segnale. L'NVP predefinito è sufficientemente accurato per verificare la lunghezza, ma nella misurazione effettiva è possibile migliorare l'accuratezza della misurazione della lunghezza regolando l'NVP al valore specificato o effettivo.

Nota: NVP si riferisce alla velocità nominale di propagazione. Il 69% si riferisce principalmente alla proporzione tra la velocità di propagazione dell'elettrone attraverso il cavo e la velocità della luce, cioè la velocità della luce è di circa 0,3 m/ns e la velocità

77

di propagazione dell'elettrone attraverso il cavo è di 0,2 m/ns, quindi NVP è la proporzione di queste due velocità ( $\frac{\text{velocità dell' elettrone}}{\text{velocità della luce}}$ ), che viene calcolata nel test del cavo dal produttore. L'NVP varia a seconda dei cavi, ma l'NVP del doppino non schermato (UTP) è in genere del 69%, salvo impostazioni speciali che devono essere impostate dal DSP. NVP è il valore chiave per calcolare la lunghezza.

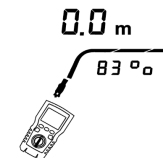


Figura 9.1 Interfaccia di impostazione del valore NVP

### 9.2 Determinazione della NVP effettiva di un cavo

- (1) Tenere premuto contemporaneamente "☺", "☹" e "▶" per accedere alla modalità di impostazione NVP.
- (2) Per impostare l'NVP della porta coassiale, premere "PORT".
- (3) Collegare una lunghezza nota del cavo da testare alla porta del cavo coassiale del tester.
- (4) Usare "☺" e "☹" per modificare l'NVP finché la lunghezza misurata non corrisponde alla lunghezza effettiva del cavo.
- (5) Per salvare l'impostazione e uscire dalla modalità NVP, spegnere e riaccendere il tester.

Per misurare l'NVP effettivo, regolare la lunghezza misurata sulla lunghezza nota.

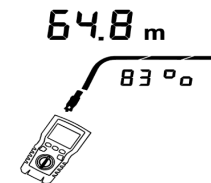


Figura 9.2 Determinazione della NVP effettiva di un cavo

## X. Retroilluminazione

In stato ON, premere a lungo "☺" per un secondo per accendere/spegnere la retroilluminazione.

## XI. Unità di lunghezza


Nello stato ON, premere brevemente "☺" per passare da ft a m.

## XII. Spegnimento automatico

Il tester si spegne automaticamente se non viene utilizzato entro 10 minuti (60 minuti nello stato di tracciamento del filo).

## XIII. Altre funzioni

### 13.1 Indicazione di batteria scarica

Sostituire la batteria quando appare il simbolo "  ". Prima della sostituzione, spegnere il tester e scollegare tutti i puntali.

### 13.2 Risoluzione dei problemi

- (1) Il tester non si accende normalmente: Sostituire la batteria
- (2) La lunghezza della misura è imprecisa: Controllare NVP e regolare NVP con un cavo di lunghezza nota.
- (3) Il display o il pulsante non risponde: Spegnere e riavviare il tester.

### 13.3 Specifiche tecniche

#### (1) Indicatore di prestazione

Tipo	Descrizione
Schermo del display	Schermo digitale LCD da 2,8"
Tipi di cavi testati	Doppini: UTP (Cavo non schermato), FTP (Cavo schermato di foglio di alluminio), SSTP (Cavo di rete a doppia schermatura). Cavi coassiali: 50Ω, 75Ω, 93Ω.
Test di lunghezza	Campo di misura: 500 m Risoluzione: 0,3 m Accuratezza tipica: $\pm 4\%$ o 0,6 m (2 piedi), a seconda di quale sia il valore maggiore. L'incertezza di NVP è un errore aggiuntivo. Calibrazione: NVP impostabile dall'utente per cavi a doppino e coassiali. I valori effettivi di NVP sono determinati utilizzando un cavo di lunghezza nota.
Test della sequenza di filo	Rileva il guasto di un singolo filo, il cortocircuito, il collegamento errato, l'avvolgimento della coppia di fili e fino a sette ID di adattatori remoti. La lunghezza della linea fino al punto di guasto viene disegnata proporzionalmente per rappresentare visivamente la posizione approssimativa del guasto.
Rilevamento della porta	Controllare se è collegato alla porta Ethernet

Rilevamento POE	Controllare se si tratta di un dispositivo di alimentazione POE e identificare lo standard (802.3AF, 802.3AT).
Funzione di ricerca di cavo	Invia di un segnale di modulazione digitale a 125 KHZ con intensità di segnale di 10 VPP
Rilevamento della tensione	Controllare se sul cavo misurato c'è una tensione maggiore o uguale a 15V
Porta lampeggiata	La funzione di lampeggiamento della porta può essere attivata durante la ricerca di cavo.
Protezione d'input	70VDC
Alimentazione	1,5 V, batteria AA x3, promemoria di bassa potenza di circa 3,7 V, spegnimento forzato di circa 3,3 V

#### (2) Specifiche generali

Temperatura di esercizio	0~45°C
Temperatura di stoccaggio	-20~60°C
Umidità di esercizio	20~75% RH (N.C)
Umidità di stoccaggio	10~90% RH (N.C)
Altitudine di funzionamento	$\leq 2000$ m
Categoria di appartenenza	CE, EN 61326-1:2013 / EN61326-2-2:2013
Dimensioni del tester per cavi TDR	181mm*80mm*39mm
Dimensioni del ricevitore	197mm*48mm*34mm
Peso del tester per cavi TDR (macchina nuda)	Circa 360g
Peso del ricevitore (macchina nuda)	Circa 127g

## XIV. Manutenzione

- (1) I solventi o i detergenti corrosivi possono danneggiare il display o l'involucro. Pulire il display con un panno morbido e un detergente per vetri e pulire l'involucro con un panno morbido imbevuto di acqua pulita o sapone liquido. Mantenere il tester asciutto.
- (2) Non aprire l'involucro; all'interno del tester non vi sono parti sostituibili dall'utente. L'apertura dell'involucro senza autorizzazione invalida la garanzia e può danneggiare la funzione di sicurezza.
- (3) Utilizzare solo il pezzo di ricambio designato.



**JUEGO UT685B/UT685B KIT**  
**Probador de cables TDR Manual de usuario**

## Contenidos

I. Visión general	83
II. Accesorios	83
III. Información de seguridad	84
IV. Características	84
V. Características de pantalla (UT685B)	85
VI. Modo de prueba	86
6.1 Prueba de cableado de par trenzado	86
6.2 Prueba de cableado coaxial	92
VII. Modo POE	94
VIII. Modo de tono	95
8.1 Pantalla de modo de tono	95
8.2 Receptor UT683R (Para UT685B KIT solo)	96
IX. Calibración de mediciones de longitud (Sólo se admite en modo TEST)	97
9.1 Configuración de NVP en un valor especificado	97
9.2 Determinación de NVP actual del cable	98
X. Retroiluminación	98
XI. Unidad de longitud	98
XII. Apagado automático	99
XIII. Otras funciones	99
13.1 Indicación de batería baja	99
13.2 Solución de problemas	99
13.3 Especificaciones	99
XIV. Mantenimiento	100

## I. Visión general

UT685B KIT es un probador de cable TDR portátil, Aplicable al cable de cobre (CAT 5E, CAT 6, CAT 6A o CAT 8), que se utiliza para detectar y diagnosticar el estado del cableado de par trenzado y cable coaxial, detectar servicio de red, circuito corto/abierto en cableado de red, par dividido, cableado incorrecto, etc. También se puede aplicar para detectar si hay suministro PoE (módulo POE) en cableado de red y estándar PoE (802.3AF, 802.3AT, 802.3BT). El mapa de cableado, la longitud del cable, la ubicación del circuito abierto y otra información se pueden mostrar en la pantalla simultáneamente. El comprobador de cables se caracteriza por su precisión, facilidad de uso y visualización visible, lo que lo convierte en una herramienta ideal para el mantenimiento de comunicaciones de redes, ingeniería de redes, ingeniería de cableado, etc.

## II. Accesorios

El probador se suministra con los accesorios enumerados a continuación. Comuníquese con su proveedor de inmediato si alguno de los accesorios enumerados a continuación falta o está dañado.

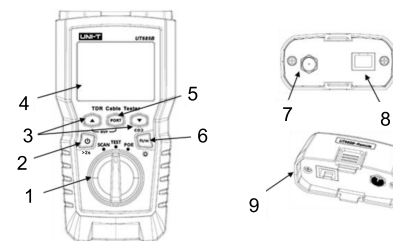
Ítems	Cantidad
Probador de cables UT685B TDR	1 pc
Batería alcalina AA de 1.5V	3 pcs
Cable adaptador RJ45	1 pc
Cable adaptador RJ11	1 pc
Cable adaptador RJ11 (Adaptado a pinza cocodrilo)	1 pc
Enchufe, conector F a conector F	1 pc
Manual de usuario	1 pc
Bolsa de mano	1 pc
Receptor UT683R (Para UT685B KIT solo)	1 pc
Cable de carga Type-C (Para UT685B KIT solo)	1 pc

## III. Información de seguridad

Para evitar incendios, descargas eléctricas o lesiones personales, siga las instrucciones:

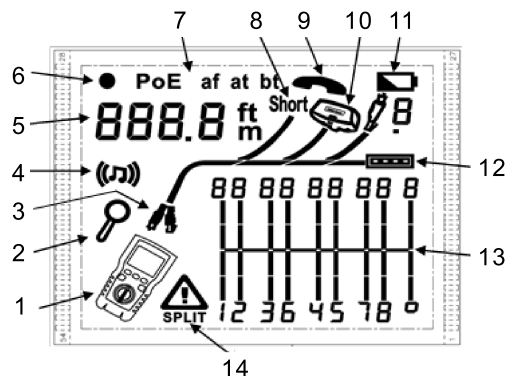
- No abra la carcasa, no hay ninguna pieza reparable por el usuario en el interior.
- Opere el probador siguiendo el manual del usuario, de lo contrario el probador puede dañarse.
- Compruebe antes de usar. No utilice el probador dañado. No altere el probador.
- Deje de usarlo en caso de que el probador no funcione normalmente.
- Reemplace la batería inmediatamente si aparece el símbolo de batería baja, para garantizar la precisión de la prueba.

## IV. Características



1. Perilla de modo: Modo de seguimiento de cables, modo de prueba, modo POE
2. Botón de encendido: mantenga presionado durante 2 segundos para encender, presione brevemente durante 1 segundo para apagar
3. Los botones (multiplexados) se utilizan para ver el resultado de la prueba
4. Pantalla LCD con retroiluminación
5. Seleccione RJ45 o conector de cable coaxial
6. Presione brevemente este botón para cambiar de unidad, mantenga presionado aproximadamente un segundo para encender/apagar la retroiluminación
- Presione y el botón de encendido al mismo tiempo para mostrar la versión del software.
- Presione y el botón de encendido al mismo tiempo para calibrar la longitud medida (Sólo se admite en modo TEST).
7. Conector F para conectar cable coaxial
8. Conector modular para conexión a teléfono y cable de red de par trenzado. El conector acepta conectores modulares de 8 pines (RJ45) y modulares de 6 pines (RJ11).
9. Adaptador de mapa de cableado con conector modular de 8 pines y conector F coaxial.

## V. Características de pantalla (UT685B)



1. Ícono del probador
2. Indicador de pantalla de detalles
3. Indica qué puerto está activo, el puerto RJ45 o el puerto coaxial
4. Indicador de modo de tono
5. Pantalla numérica con indicador de pies/metros
6. Indicador de modo de prueba
7. Indicador de modo POE
8. Indicador de cortocircuito
9. Indicador de voltaje del teléfono
10. Indica que hay un adaptador de mapa de cableado conectado al otro extremo del cable
11. Indicador de batería baja
12. Indicador de puerto Ethernet
13. Diagrama de mapa de cableado
14. Indicación de voltaje fallo/alto: "⚠" denota falla o alto voltaje en el cable. Aparece SPLIT si se produce el par dividido.

## VI. Modo de prueba

### 6.1 Prueba de cableado de par trenzado

#### 6.1.1 Prueba de cableado

- (1) Encienda el probador y ajuste la perilla a "TEST", luego presione "PORT" para seleccionar el puerto RJ45.
- (2) Conecte el probador y el adaptador de mapa de cableado al cableado, la prueba se ejecuta continuamente hasta que cambie de modo o apague el probador.

Nota: Medición precisa de la longitud del cable sin necesidad de conectar un adaptador remoto, sin embargo, se requiere un adaptador para una prueba de mapa de cableado completa.

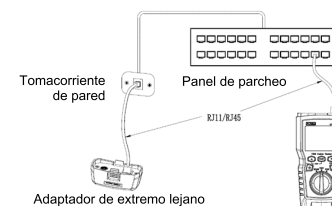


Figura 6.1 Conexión a cableado de red de par trenzado

#### 6.1.2 Resultados de prueba típicos

##### 6.1.2.1 Abierto en cableado de par trenzado

Como se muestra en la Figura 6.2, el tercer cable está en circuito abierto, los tres segmentos que se muestran para la longitud del par de cables indican que el circuito abierto es aproximadamente 3/4 de la distancia hasta el final del cableado. La longitud del cable es de 71.5 m.

Utilice "⏏" and "⏏" para ver los resultados detallados del par de cables para ver la distancia al abierto.

Nota: Ambos cables se muestran como abiertos si solo un cable de un par está abierto. El ícono de advertencia "⚠" no aparece si ambos cables de un par están abiertos porque los pares abiertos son normales para algunas aplicaciones de cableado.

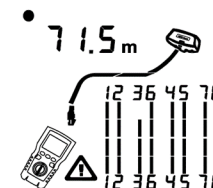


Figura 6.2 Abierto en cableado de par trenzado

### 6.1.2.2 Corto en cableado de par trenzado

La Figura 6.3 muestra un cortocircuito entre los cables 5 y 6, los cables en cortocircuito parpadean para indicar la falla. La longitud del cable es de 74.8m.

Nota: No se muestra la secuencia de cables del adaptador del otro extremo y el cableado sin cortocircuito cuando hay un cortocircuito.

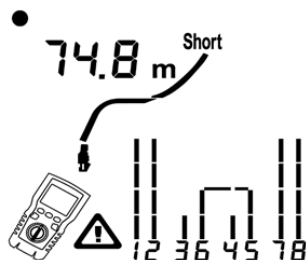


Figura 6.3 Corto en cableado de par trenzado

### 6.1.2.3 Cables cruzados

La Figura 6.4 muestra que los cables 3 y 4 están cruzados. Los números de los pines parpadean para indicar la falla. La longitud del cable es de 53 m. El cable está blindado.

Nota: La detección de cables cruzados requiere un adaptador de extremo lejano.



Figura 6.4 Cables cruzados

### 6.1.2.4 Pares cruzados

La Figura 6.5 muestra que 1, 2 y 3, 6 están cruzados. Los números de los pines parpadean para indicar la falla. La detección de cables cruzados requiere un adaptador de extremo lejano.

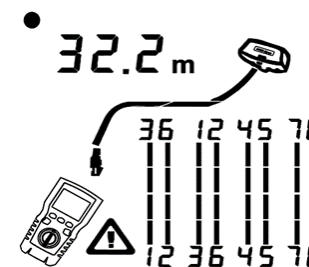



Figura 6.5 Pares cruzados

### 6.1.2.5 Par dividido

La Figura 6.6 muestra un par dividido en 3, 6 y 4, 5. Indicador de devanado en cadena  muestra el parpadeo simultáneo de los pares de devanado para indicar la falla. La longitud del cable es de 46.8 m.

En un par partido, la continuidad de extremo a extremo es correcta, pero se realiza con hilos de diferentes pares. Los pares divididos provocan una diafonía excesiva que interfiere con la operación de la red.

Nota: Los cables con pares no trenzados, como los cables telefónicos, suelen mostrar pares divididos debido a la diafonía excesiva.

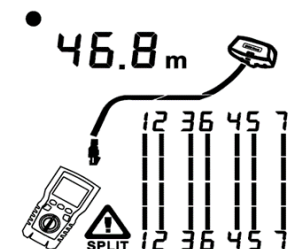


Figura 6.6 Par dividido

### 6.1.2.6 Puerto Ethernet detectado

La Figura 6.7 muestra que el probador detecta el puerto Ethernet. El probador no puede medir la longitud si el puerto no produce reflejos. La longitud puede fluctuar o ser obviamente demasiado alta si la impedancia del puerto fluctúa o varía con respecto a la impedancia del cable. Desconecte el cable del puerto para obtener una medida de longitud precisa en caso de duda.

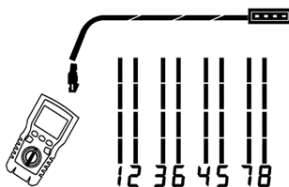


Figura 6.7 Puerto Ethernet detectado

### 6.1.2.7 Interruptor POE detectado

La Figura 6.8 muestra que el probador detecta el interruptor POE. En el modo de prueba, el probador puede identificar si el dispositivo conectado por el cable medido es un interruptor POE o no, y muestra "POE" and "⚠". En el modo de prueba, el probador no puede identificar IEEE 802.3af, IEEE 802.3at e IEEE 802.3bt. Realice una prueba en el conmutador en modo POE para conocer los estándares de suministro de energía del conmutador POE. (Esta función es una función auxiliar en el modo de PRUEBA, diferentes marcas de interruptores pueden tener diferentes resultados de la prueba, elija el modo POE prueba más precisa, por favor refiérase a este folleto para más detalles VII, función del modo POE)

#### ● PoE

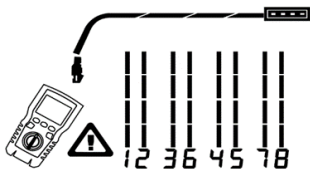


FigurA 6.8 Interruptor POE detectado

### 6.1.2.8 Detección de voltaje

La Figura 6.9 muestra que el probador detecta el voltaje del cable. Si el cable medido está vivo y su voltaje es mayor o igual a 10V, el probador mostrará "⚠" and "Pn" (P: positivo; n: negativo).

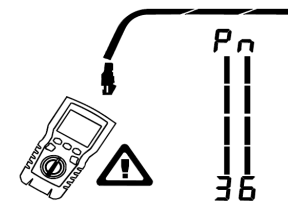


Figura 6.9 Detección de voltaje de cable

### 6.1.2.9 Ver detalles para un par de cable

La Figura 6.10 muestra que el probador muestra los detalles de cada par de cables. Utilice "◀" y "▶" para moverse por las pantallas. El probador prueba continuamente solo el par de cables que está viendo en este modo.

- A: Corto en el par 1, 2 a 33.6m. Nota: Los cortos se muestran solo cuando están entre cables en un par en las pantallas de detalles de resultados. El adaptador del extremo lejano y la asignación de los cables sin cortocircuito no se muestran cuando hay un cortocircuito.
- B: El par 3, 6 tiene una longitud de 66.2 m y está terminado con un adaptador de mapa de cableado.
- C: Abierto en el par 4, 6 a 53.7m. El abierto podría estar en uno o ambos cables.

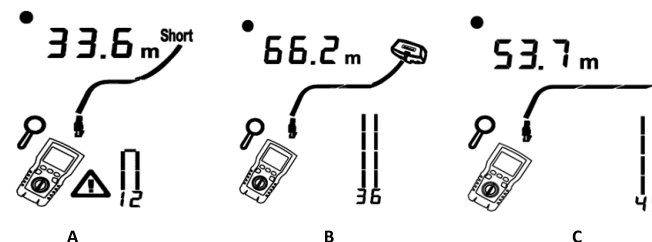


Figura 6.10 Detalles para un par de cable

### 6.1.2.10 Conexión a redes telefónicas cableadas en topologías en estrella

Los cables telefónicos cableados en una topología de estrella (Figura 6.11) se conectan entre sí en un espacio de puente en el centro de distribución. La brecha del puente conecta cada cable a todos los demás cables del mismo número. El probador detecta los toques del puente y mide la distancia a la brecha del puente. Conecte el adaptador de mapa de cableado al espacio del puente y el probador a la toma de pared para medir la longitud de cada cable conectado a la brecha del puente.

El probador no puede medir la longitud más allá de la brecha del puente porque los reflejos de la conexión de la brecha del puente interfieren con la medición. Si conecta el probador a la brecha del puente del puente, el probador mide la longitud solo hasta la brecha del puente, que es solo la longitud del cable de conexión. (No utilice varios adaptadores de extremo remoto en topologías de bus o estrella. Los resultados del mapa de cableado serán incorrectos si lo hace ).

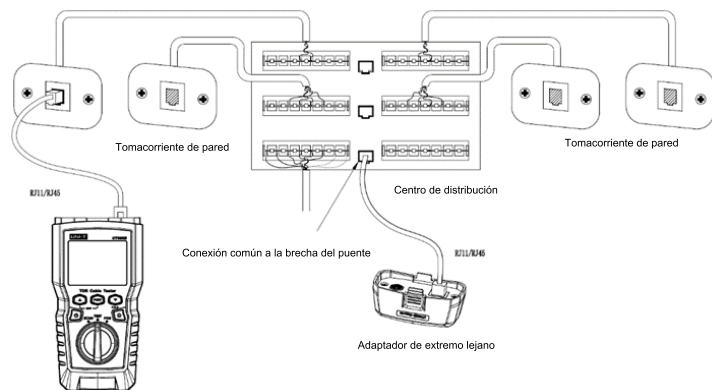


Figura 6.11 Conexión a redes telefónicas cableadas en topologías en estrella

### 6.1.2.11 Conexión a redes telefónicas en topologías de Bus

Los cables telefónicos cableados en topología de bus (Figura 6.12) conectan las tomas de pared en serie. Mide la longitud desde la última salida hasta el adaptador de mapa de cableado en esta topología.

El probador informa una brecha en el puente si se conecta a un tomacorriente en el medio de la serie. El informe de longitud es la longitud hasta el tomacorriente, que es la longitud del cable de conexión. El probador no puede medir la longitud más allá de la salida porque los reflejos de los cables en ambos lados interfieren con las mediciones.

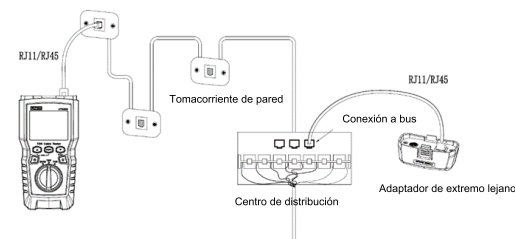


Figura 6.12 Conexión a redes telefónicas en topologías de Bus

## 6.2 Prueba de cableado coaxial

### 6.2.1 Prueba de cableado coaxial

- (1) Encienda el probador y ajuste la perilla a "TEST", luego presione "PORT" para cambiar al modo de prueba coaxial.
- (2) Conecte el probador y el adaptador de mapa de cableado al cableado.
- (3) Utilice un adaptador o un latiguillo híbrido para conectarlo al cableado para el cableado que no termina con un conector F. La prueba se ejecuta continuamente hasta que cambie de modo o apague el probador.

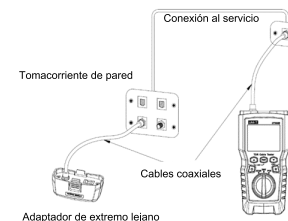


Figura 6.13 Conexión a cableado coaxial

### 6.2.2 Resultados de pruebas típicas

#### 6.2.2.1 Resultados para el cable coaxial normal

La Figura 6.14 muestra un cable coaxial normal de 63.2 m y terminado con un adaptador de extremo lejano.

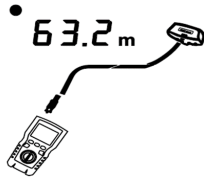


Figura 6.14 Resultados coaxiales

#### 6.2.2.2 Abierto en cableado coaxial

La Figura 6.15 muestra un espacio abierto de 57.2 m desde el probador.



Figura 6.15 Abierto en cableado coaxial

#### 6.2.2.3 Corto en cableado coaxial

La Figura 6.16 muestra un espacio corto de 21.6 m desde el probador.



Figura 6.16 Corto en cableado coaxial

#### 6.2.2.4 Voltaje en cableado coaxial

La Figura 6.17 muestra que el símbolo "⚠" aparece si el cable coaxial está vivo y su voltaje es mayor o igual a 10V.

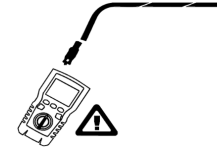


Figura 6.17 Voltaje en cableado coaxial

## VII. Modo POE

Como se muestra en la Figura 7.1, encienda el probador y coloque la perilla en modo POE, luego aparecerá el símbolo "POE" en la pantalla. El probador muestra e identifica af/at/bt., y está conectado al dispositivo de fuente de alimentación usando el estándar IEEE 802.3bt. En modo POE, el probador detecta POE en los pares 1,2 - 3,6 y 4,5 - 7,8. El probador puede activar una fuente POE y no será dañado por POE.

Aparece "POE" encima de los pares alimentados si se detecta POE. El "POE" puede parpadear cuando la fuente POE enciende y apaga.

El probador puede detectar si el dispositivo conectado está alimentado por POE y puede identificar tres estándares POE diferentes, incluidos IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.3bt. Si se conecta un dispositivo POE no estándar, el comprobador no es capaz de detectar si el dispositivo conectado está alimentado por POE o no, y necesita cambiar al modo PRUEBA para detectar si el dispositivo está alimentado o no.

"IEEE 802.3af: Método de acceso CSMA/CD y especificaciones de capa física - Potencia del equipo terminal de datos (DTE) a través de la interfaz dependiente de medios (MDI)"

"IEEE 802.3at: Método de acceso CSMA/CD y especificaciones de capa física - Potencia del equipo terminal de datos (DTE) a través de mejoras en la interfaz dependiente de medios (MDI)"

"IEEE 802.3bt: Capa física y parámetros de gestión para alimentación a través de Ethernet sobre 4 pares"

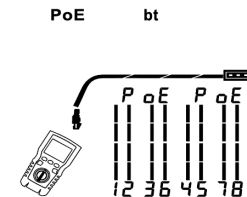


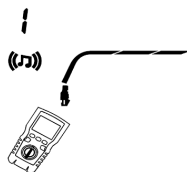
Figura 7.1 Pantalla POE

## VIII. Modo de tono

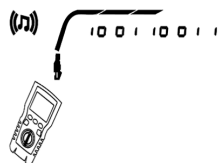
### 8.1 Pantalla de modo de tono

- (1) Encienda el probador, luego coloque la perilla en "SCAN". En el modo de tono, la pantalla predeterminada se muestra en la Figura 8.1.a.
- (2) En el modo de tono, presione brevemente " " para habilitar o deshabilitar la función de parpadeo del hub, como se muestra en la Figura 8.1.b.
- (3) " " parpadea cuando el puerto del interruptor parpadea si el interruptor en funcionamiento está conectado, como se muestra en la Figura 8.1.c.

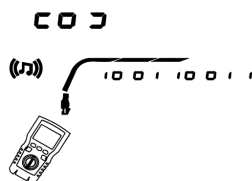
El probador puede enviar una señal de modulación digital de 125KHZ (10VPP) y admite el receptor UT683R para lograr la función de tono (Consulte "8.2 Receptor UT683R", esta sección es solo para el UT685B KIT para el uso del receptor UT683R).



a: Modo de tono (predeterminado)



b: Función de parpadeo de hub habilitada



c: Función de parpadeo de hub habilitada (Conectado con interruptor)

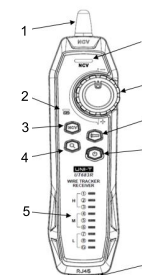
Figura 8.1 Pantalla de modo de tono

## 8.2 Receptor UT683R (Para UT685B KIT solo)

### 8.2.1 Características

Con el soporte del probador UT685B, el receptor UT683R puede lograr múltiples funciones como localizar y aislar cables ajustando la sensibilidad, rastreo de cable de par trenzado, rastreo de cable coaxial, etc.

1. Antena
2. Luz indicadora de estado de carga
3. Botón NCV
4. Botón de seguimiento de cable
5. Luz indicadora de mapa de cableado
6. Toma Rj45
7. Botón de encendido
8. Botón de linterna
9. Perilla de sensibilidad
10. Luz indicadora de NCV



### 8.2.2 Función de seguimiento de cable

#### 8.2.2.1 Seguimiento de cable de par trenzado

- (1) Conecte el probador UT685B a la línea.
- (2) Configure el probador UT685B en el modo "SCAN", presione "PORT" para seleccionar el puerto RJ45. Presione brevemente " " en el modo de tono para habilitar la función de parpadeo del hub. " " parpadeará sincrónicamente cuando la luz indicadora del puerto del interruptor parpadee si el cable probado se conecta con el interruptor en funcionamiento.
- (3) Receptor UT683R: Ajuste la sensibilidad con la perilla. Hacer un sonido de "Beep-Beep-Beep" indica que se descubrió el cable probado.

#### 8.2.2.2 Seguimiento de cables coaxiales

- (1) Conecte el probador UT685B a la línea.
- (2) Configure el probador UT685B en el modo "SCAN", presione "PORT" para seleccionar el puerto del cable coaxial.
- (3) Receptor UT683R: Ajuste la sensibilidad con la perilla. Hacer un sonido de "Beep-Beep-Beep" indica que se descubrió el cable probado.

#### 8.2.2.3 Diagrama de seguimiento de cable

Ajuste la sensibilidad con la perilla si el cable de destino se encuentra entre una gran cantidad de otros cables. El volumen de sonido alto indica que la señal recibida es fuerte y que el cable objetivo está cerca.

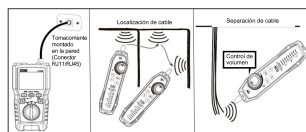


Figura 8.2 Diagrama de seguimiento de cable UT683R

### 8.2.2.4 Otras funciones

- (1) Presione "NCV" para habilitar la función NCV. El receptor emite un pitido y la luz indicadora de NCV parpadea sincrónicamente si el voltaje del cable o receptáculo objetivo es superior a 40V (AC).
- (2) Linterna: Presione el botón de la linterna para habilitar la función de la linterna por separado.
- (3) Indicación de batería baja: El botón de encendido parpadea si el voltaje de la batería es inferior a 3.4 V; el receptor se apaga si es inferior a 3.0 V.
- (4) Auricular: Minimice la sensibilidad y luego use un auricular para ajustar la sensibilidad al volumen de sonido apropiado al realizar la prueba en un entorno ruidoso. Las interferencias se pueden evitar usando auriculares. Tenga en cuenta que los auriculares no están incluidos.

Nota: Este producto no está equipado con auriculares, que deben ser preparados por el usuario.

## IX. Calibración de mediciones de longitud (Sólo se admite en modo TEST)

### 9.1 Configuración de NVP en un valor especificado

Como se muestra en la Figura 9.1, configure NVP como un valor específico:

- (1) Mantenga presionado "ON", "OFF" y "NVP" al mismo tiempo para ingresar al modo de configuración de NVP.
- (2) Presione "PORT" para configurar el NVP para el puerto coaxial.
- (3) Utilice "UP" y "DOWN" para ajustar el valor de NVP.
- (4) Apague el probador y vuelva a encenderlo para guardar la configuración y salir del modo NVP.

El probador calcula la longitud del cable mediante el uso de NVP y el retraso de la señal. El NVP predeterminado es lo suficientemente preciso para verificar la longitud, pero en la medición actual, la precisión de la medición de longitud se puede mejorar ajustando el NVP al valor especificado o actual.

Nota: NVP se refiere a la velocidad nominal de propagación. El 69 % se refiere principalmente a la proporción de la velocidad de propagación del electrón a través del cable con respecto a la velocidad de la luz, por ejemplo, la velocidad de la luz es de

aproximadamente 0.3 m/ns, y la velocidad de propagación del electrón a través del cable es de 0.2 m/ns, entonces, NVP es la proporción de estas dos velocidades ( $\frac{\text{Velocidad de luz}}{\text{Velocidad de electrones}}$ ), que se calcula en la prueba de cable por el fabricante. NVP varía en función de los diferentes cables, pero la NVP del par trenzado sin blindaje (UTP) suele ser del 69 %, excepto para configuraciones especiales, que deben ser configuradas por DSP. NVP es el valor clave para calcular la longitud.

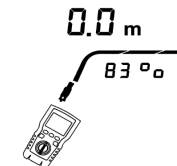


Figura 9.1 Interfaz de configuración de valor NVP

### 9.2 Determinación de NVP actual del cable

- (1) Mantenga presionado "ON", "OFF" y "NVP" al mismo tiempo para ingresar al modo de configuración de NVP.
  - (2) Presione "PORT" para configurar el NVP del puerto coaxial.
  - (3) Conecte una longitud conocida del cable a probar al puerto de cable coaxial del comprobador.
  - (4) Utilice "UP" y "DOWN" para cambiar la NVP hasta que la longitud medida coincida con la longitud real del cable.
  - (5) Apague el probador y vuelva a encenderlo para guardar la configuración y salir del modo NVP.
- Ajuste la longitud medida a la longitud conocida para medir la NVP actual.



Figura 9.2 Determinación de NVP actual del cable

## X. Retroiluminación

Mantenga presionado "LIGHT" durante un segundo para encender/apagar la retroiluminación en estado ON.

## XI. Unidad de longitud

Presione brevemente "UNIT" para cambiar entre ft y m en estado ON.

## XII. Apagado automático

El probador se apaga automáticamente si no se utiliza en 10 minutos (60 minutos en estado de seguimiento de cable).

## XIII. Otras funciones

### 13.1 Indicación de batería baja

Reemplace la batería cuando aparezca el símbolo "🔋". Apague el probador y desconecte todos los cables de prueba antes del reemplazo.

### 13.2 Solución de problemas

- (1) El probador no puede encenderse normalmente: Reemplace la batería
- (2) La longitud de medición es inexacta: Compruebe NVP y ajuste NVP con un cable de longitud conocida.
- (3) La pantalla o el botón no responde: Apague y reinicie el probador.

### 13.3 Especificaciones

#### (1) Indicadores de rendimiento

Tipo	Descripción
Pantalla de visualización	Pantalla digital LCD de 2.8 pulgadas
Tipo de cable probado	Cable de par trenzado: UTP (cable no blindado), FTP (cable blindado de papel de aluminio), SFTP (cable de red de doble blindaje). Cable coaxial: 50Ω, 75Ω, 93Ω.
Prueba de longitud	Rango de medición: 500 m Resolución: 0.3 m Precisión típica: + 4% o 0.6 m (2 pies), tomando el valor más grande. La incertidumbre NVP es un error adicional. Calibración: Cable de par trenzado y cable coaxial NVP configurable por el usuario. Se utilizan cables de longitud conocida para determinar el valor real de NVP.
Prueba de secuencia de líneas	Detectar fallos de un solo cable, cortocircuitos, conexiones erróneas, bobinado de cuerda de par de cables y hasta siete ID de adaptadores remotos. La longitud de la línea dibujada proporcionalmente al punto de falla para representar visualmente la ubicación aproximada de la falla.
Detección de puertos	Detectar si está conectado al puerto Ethernet

Detección de POE	Detectar si el equipo alimentado por POE está disponible e identificar qué estándar es (802.3AF, 802.3AT)
Función de caza de líneas	Enviar señal de modulación digital de 125 KHZ, con la intensidad de señal de 10VPP
Detección de voltaje	Detectar si hay un voltaje superior o igual a 15V en el cable medido
Puerto parpadea	La función de parpadeo del puerto se puede habilitar en el estado de caza de líneas
Protección de entrada	70VDC
Fuente de alimentación	1.5V, batería AA x3, recordatorio de baja potencia de aproximadamente 3.7V, apagado forzado de aproximadamente 3.3V

#### (2) Especificaciones generales

Temperatura de funcionamiento	0~45°C
Temperatura de almacenamiento	-20~60°C
Humedad de funcionamiento	20~75% RH (N.C)
Humedad de almacenamiento	10~90% RH (N.C)
Altitud de funcionamiento	≤2000m
Calificación de categoría	CE, EN 61326-1:2013 / EN61326-2-2:2013
Tamaño del probador de cable TDR	181mm*80mm*39mm
Tamaño del receptor	197mm*48mm*34mm
Peso del probador de cable TDR (máquina desnuda)	Aproximadamente 360g
Peso del receptor (máquina desnuda)	Aproximadamente 127g

## XIV. Mantenimiento

- (1) Los agentes de limpieza solventes o corrosivos pueden dañar la pantalla o la carcasa. Limpie la pantalla con un paño suave y limpiacristales, y limpie la carcasa con un paño suave humedecido con agua limpia o jabón líquido. Mantenga el probador seco.
- (2) No abra la carcasa, no hay ninguna pieza reemplazable por el usuario dentro del probador. Abrir la caja sin autorización anulará la garantía y puede dañar la función de seguridad.
- (3) Utilice únicamente la pieza de repuesto designada.



## UT685B/UT685B KIT TDR kabeltestare Användarmanual

### Innehåll

I. Översikt .....	103
II. Tillbehör .....	103
III. Säkerhetsinformation .....	104
IV. Egenskaper .....	104
V. Displayfunktioner (UT685B) .....	105
VI. Testläge .....	106
6.1 Testa partvinnade kablar .....	106
6.2 Testa koaxialkablage .....	112
VII. POE-läge .....	114
VIII. Tonläge .....	115
8.1 Tonlägesdisplay .....	115
8.2 UT683R-mottagare (endast för UT685B-KIT) .....	116
IX. Kalibrering av längdmått ( Stöds endast i TEST-läget ) .....	117
9.1 Ställa in NVP till ett specificerat värde .....	117
9.2 Fastställa en kablens faktiska NVP .....	118
X. Bakgrundslyd .....	118
XI. Längdenhet .....	118
XII. Automatisk avstängning .....	119
XIII. Andra funktioner .....	119
13.1 Indikation för lågt batteri .....	119
13.2 Felsökning .....	119
13.3 Specifikationer .....	119
XIV. Underhåll .....	120

## I. Översikt

UT685B KIT är en handhållen TDR kabeltestare, lämplig för kablar av koppar (CAT 5E, CAT 6, CAT 6A eller CAT 8), som används för att upptäcka och diagnostisera partvinnat ledningsstatus och koaxialkabel, detektera nätverkstjänst, kortsluten/öppen krets i nätverkskablar, delat par, felkabel osv. Den kan också användas för att upptäcka om det finns PoE-försörjning (POE-modul) i nätverkskablar och PoE-standard (802.3AF, 802.3AT, 802.3BT). Wiremap, kabellängd, öppen krets plats och annan information kan visas på skärmen samtidigt. Kabeltestaren kännetecknas av exakhet, lätt att använda, lättavläst, vilket gör den till ett idealiskt verktyg för underhåll av nätverkskommunikation, nätverksteknik, ledningsteknik osv.

## II. Tillbehör

Testaren levereras med de tillbehör som anges nedan. Om några tillbehör som anges nedan saknas eller är skadade, kontakta din leverantör omedelbart.

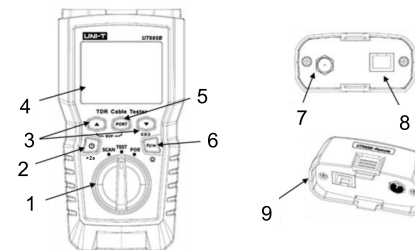
Föremål	Kvantitet
UT685B TDR kabeltestare	1 st
1,5V AA alkaliskt batteri	3 st
RJ45 anpassningskabel	1 st
RJ11 anpassningskabel	1 st
RJ11 anpassningskabel (anpassad till krokodilklämma)	1 st
Plugg, F-kontakt till F-kontakt	1 st
Bruksanvisning	1 st
Bärväska	1 st
UT683R-mottagare (endast för UT685B KIT)	1 st
Type-C-laddningskabel (endast för UT685B KIT)	1 st

## III. Säkerhetsinformation

För att undvika brand, elektriska stötar eller personskador, följ följande:

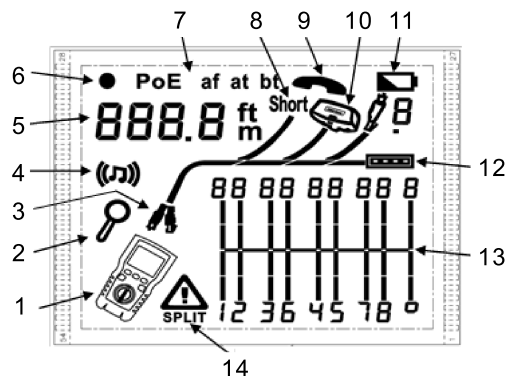
- Öppna inte höljet, det finns ingen del inuti som användaren kan reparera.
- Använd testaren genom att följa bruksanvisningen, annars kan testaren skadas.
- Kontrollera före användning. Använd inte skadad testare. Ändra inte testaren.
- Sluta användning om testaren inte fungerar normalt.
- Byt ut batteriet omedelbart om symbolen för låg batterinivå visas för att säkerställa testnoggrannheten.

## IV. Egenskaper



1. Lägesratt: Trådspåringsläge, testläge, POE-läge
2. Strömbrytare: Långt tryck i 2 sekunder för att slå på, kort tryck i 1 sekund för att stänga av
3. Knapparna (multiplexerade) används för att se testresultat.
4. LCD-display med bakgrundsbelysning
5. Välj RJ45- eller koaxialkabelkontakt
6. Tryck kort på den här knappen för att byta enhet, lång tryckning ungefär en sekund för att slå på/stänga av bakgrundsbelysningen
- Tryck , och strömbrytaren samtidigt för att visa programvaruversionen.
- Tryck , och strömknappen samtidigt för att kalibrera uppmätt längd (Stöds endast i TEST-läget).
7. F-kontakt för anslutning av koaxialkabel
8. Modulärt uttag för anslutning till telefon och partvinnad nätverkskabel. Uttaget accepterar 8-stifts modulära (RJ45) och 6-stifts modulära (RJ11) kontakter.
9. Wiremap-adapter med 8-stifts modulärt uttag och koaxial F-kontakt.

## V. Displayfunktioner (UT685B)



1. Testikon
2. Detaljskärmsindikator
3. Indikerar vilken port som är aktiv, RJ45-porten eller koaxialporten.
4. Tonlägesindikator
5. Numerisk display med fot/meterindikator
6. Testlägesindikator
7. POE-lägesindikator
8. Kortslutningsindikator
9. Telefonspänningsindikator
10. Indikerar att en wiremap-adapter är ansluten till den bortre änden av kabeln
11. Indikator för lågt batteri
12. Ethernet-portindikator
13. Wiremap-diagram
14. Fel/högspänningsindikering: "⚠" betecknar fel eller hög spänning uppstår vid kabeln. SPLIT visas om delat par uppstår.

## VI. Testläge

### 6.1 Testa partvinnade kablar

#### 6.1.1 Kabeltest

- (1) Slå på testaren och ställ ratten på "TEST", tryck sedan på "PORT" för att välja RJ45-port.
- (2) Anslut testare och wiremap-adapter till kablagen, testet körs kontinuerligt tills du byter läge eller stänger av testaren.

Obs: Noggrann mätning av kabellängd utan att behöva ansluta en fjärradapter., dock krävs en adapter för ett komplett wiremap-test.

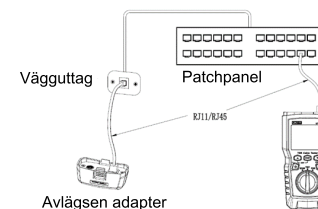


Bild 6.1 Ansluta till partvinnat nätverkskablage

#### 6.1.2 Typiska testresultat

##### 6.1.2.1 Öppen på partvinnat kablage

Som visas i Bild 6.2 är den tredje tråden öppen, de tre segmenten som visas för trådpårets längd indikerar att den öppna är ungefär 3/4 av avståndet till änden av kablagen. Kabellängden är 71,5 m.

För att se avståndet till den öppna, använd "🔍" och "🔍" för att se detaljerade resultat för trådpåret.

Obs: Om endast en tråd i ett par är öppen, visas båda ledningarna som öppna. Varningsikonen "⚠" visas inte om båda ledningarna i ett par är öppna eftersom öppna par är normalt för vissa kablageapplikationer.

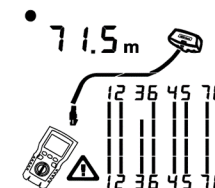


Bild 6.2 Öppen på partvinnat kablage

### 6.1.2.2 Kortslutning på partvinnat kablage

Bild 6.3 visar en kortslutning mellan ledningarna 5 och 6, de kortslutna ledningarna blinkar för att indikera felet. Kabellängden är 74,8 m.

Obs: När det är en kortslutning kommer fjärradaptern och kartläggningen av de icke kortslutna ledningarna inte att visas.

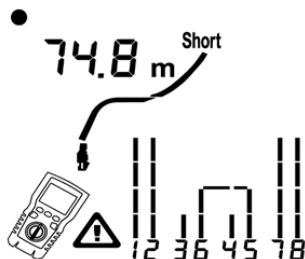


Bild 6.3 Kortslutning i partvinnat kablage

### 6.1.2.3 Korsade ledningar

Bild 6.4 visar att ledningarna 3 och 4 är korsade. Pinnnumren blinkar för att indikera felet. Kabellängden är 53 m. Kabeln är skärmad.

Obs: Detektering av korsade ledningar kräver en fjärradapter.



Bild 6.4 Korsade ledningar

### 6.1.2.4 Korsade par

Bild 6.5 visar att 1, 2 och 3, 6 är korsade. Pinnnumren blinkar för att indikera felet. Detektering av korsade ledningar kräver en fjärradapter.

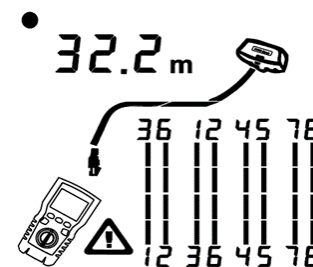


Bild 6.5 Korsade par

### 6.1.2.5 Delat par

Bild 6.6 visar ett delat par på 3, 6 och 4, 5. Symbolen "SPLIT" och delat par kommer att blinka för att indikera felet. Kabellängden är 46,8 m.

I ett delat par är kontinuitet från ände till ände korrekt, men görs med trådar från olika par. Delade par orsakar överhörning som stör nätverksdriften.

Obs: Kablar med otvinnade par, som telefonsladdar, visar vanligtvis delade par på grund av överhörning.

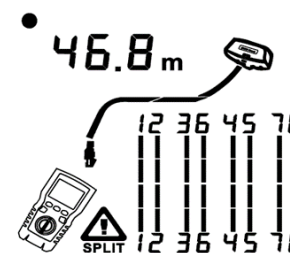


Bild 6.6 Delat par

### 6.1.2.6 Ethernet-port upptäckt

Bild 6.7 visar att testaren upptäcker Ethernet-porten.

Testaren kan inte mäta längden om porten inte avger reflektioner. Längden kan fluktueras eller uppenbart vara för hög om portens impedans fluktuerar eller varierar från kabelns impedans. Om du är osäker, koppla loss kabeln från porten för att få en exakt längdmätning.

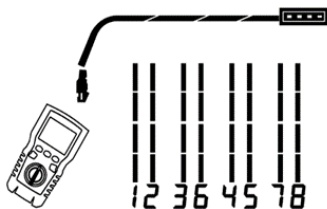


Bild 6.7 Ethernet-port upptäckt

### 6.1.2.7 POE-switch upptäckt

Bild 6.8 visar att testaren detekterar POE-switchen.

I testläge kan testaren identifiera om ansluten enhet med uppmätt kabel är POE-switch eller inte, och visar "POE" och "⚠".

I testläge kan testaren inte identifiera IEEE 802.3af, IEEE 802.3at och IEEE 802.3bt. För att veta om strömförsörjningsstandarderna för POE-switch, utför test på switchen i POE-läge. (Denna funktion är en hjälpfunktion i TEST-läge, olika märken av omkopplare kan ha olika testresultat, välj POE-läge test mer exakt, se denna broschyr för detaljer VII, POE-lägesfunktion)

#### ● PoE

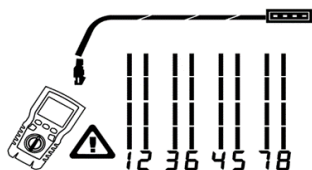


Bild 6.8 POE-switch upptäckt

### 6.1.2.8 Spänningsdetektering

Bild 6.9 visar att testaren detekterar kabelspänning.

Om den uppmätta kabeln är strömförande och dess spänning är större än eller lika med 10V, visar testaren "⚠" och "Pn" (P: positiv; n: negativ).

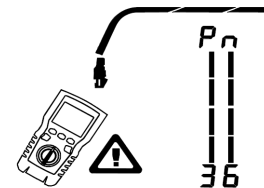


Bild 6.9 Kabelspänningsdetektering

### 6.1.2.9 Visa detaljer för ett trådpar

Bild 6.10 visar att testaren visar detaljer för varje trådpar. Använda "⏪" och "⏩" för att flytta genom skärmarna. I det här läget testas testaren kontinuerligt endast det trådpar du tittar på.

A: Kortslutning på par 1, 2 på 33,6 m. Obs: På resultatinformationsskärmarna visas kortslutningar endast när de är mellan kablar i ett par. När det är kortslutning visas inte fjärradaptern och kartläggningen av de icke kortslutna ledningarna.

B: Par 3, 6 är 66,2 m långa och avslutas med wiremap-adapter.

C: Öppen på par 4, 6 på 53,7 m. Den öppna kan vara på en eller båda ledningarna.

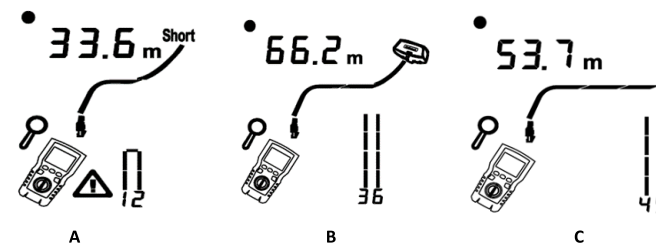


Bild 6.10 Detaljer för ett trådpar

### 6.1.2.10 Ansluter till telefontät som är anslutna i stjärntopologier

Telefonkablar kopplade i en stjärntopologi (Bild 6.11) är sammankopplade vid ett brogap vid distributionscentralen. Brogapet förbinder varje ledning med alla andra ledningar med samma antal. Testaren upptäcker brotappar och mäter avståndet till brogapet. För att mäta längden på varje kabel som är ansluten till brogapet, anslut wiremap-adaptorn till broavståndet och testaren till vägguttaget.

Testaren kan inte mäta längden förbi brogapet eftersom reflektioner från brogapanslutningen stör mätningen. Om du ansluter testaren till brogapet, mäter testaren längden endast till brogapet, vilket endast är patchkabelns längd. (Använd inte flera fjärradaptorer i stjärn- eller busstopologier. Om du gör det orsakar felaktiga wiremap-resultat.)

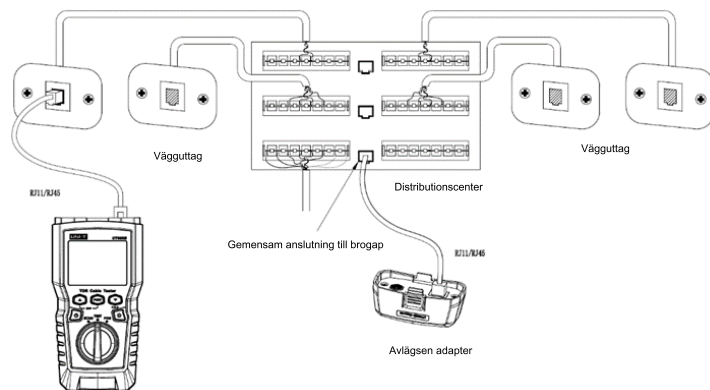


Bild 6.11 Ansluta till telefontätverk som är anslutna i stjärntopologier

### 6.1.2.11 Ansluta till telefontät i busstopologier

Telefonkablar kopplade i en busstopologi (Bild 6.12) ansluter vägguttagen i serie. I denna topologi mäter du längden från det sista uttaget till wiremap-adaptorn.

Om du ansluter till ett uttag i mitten av serien rapporterar testaren ett brogap. Längdrapporten är längden till uttaget, vilket är patchkabelns längd. Testaren kan inte mäta längden förbi uttaget eftersom reflektioner från kablarna på båda sidor stör mätningarna.

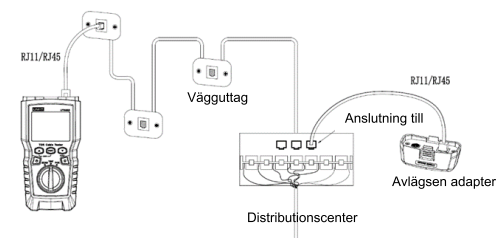


Bild 6.12 Ansluta till telefontät i busstopologier

## 6.2 Testa koaxialkablage

### 6.2.1 Koaxialkabeltestning

- (1) Slå på testaren och ställ ratten på "TEST", tryck sedan på "PORT" för att växla till koaxialt testläge.
- (2) Anslut testaren och wiremap-adaptorn till kablagen.
- (3) För kablage som inte avslutas med en F-kontakt, använd en adapter eller hybridkabel för att ansluta till kablarna. Testet körs kontinuerligt tills du byter läge eller stänger av testaren.

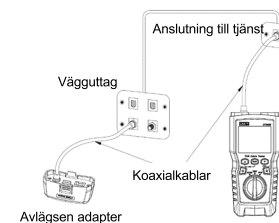


Bild 6.13 Anslutning till koaxialkablage

## 6.2.2 Typiska testresultat

### 6.2.2.1 Resultat för en bra koaxialkablage

Bild 6.14 visar en bra koaxialkabel på 63,2 m och avslutad med en adapter för fjärränden.



Bild 6.14 Koaxialresultat

### 6.2.2.2 Öppen på koaxialkablage

Bild 6.15 visar en öppen 57,2 m från testaren.



Bild 6.15 Öppen på koaxialkablage

### 6.2.2.3 Kortslutning på koaxialkablage

Bild 6.16 visar en kortslutning 21,6 m från testaren.



Bild 6.16 Kortslutning på koaxialkablage

### 6.2.2.4 Spänning på koaxialkablage

Bild 6.17 visar att symbolen "⚠" visas om koaxialkabeln är strömförande och dess spänning är större än eller lika med 10V.

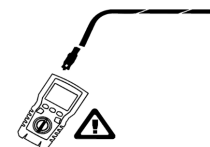


Bild 6.17 Spänning på koaxialkablage

## VII. POE-läge

Som visas i Bild 7.1, slå på testaren och ställ in ratten i POE-läge, sedan visas symbolen "POE" på displayen. Testaren visar och identifierar af/at/bt., och är kopplad till strömförsörjningsenhet som använder IEEE 802.3bt-standard. I POE-läge detekterar testaren POE på paren 1, 2 - 3, 6 och 4, 5 - 7, 8. Testaren kan aktivera en POE-källa och kommer inte att skadas av POE.

Om POE upptäcks visas "POE" ovanför de strömförsedda paren. "POE" kan blinka när POE-källan slår på och av strömmen.

Testaren kan upptäcka om den anslutna enheten drivs av POE och kan identifiera tre olika POE-standarder inklusive IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.3bt. Om en icke-standardiserad POE-enhet är ansluten kan testaren inte upptäcka om den anslutna enheten är POE-driven eller inte, och måste växla till TEST-läge för att upptäcka om enheten är driven eller inte.

"IEEE 802.3af: CSMA/CD-åtkomstmetod och specifikationer för fysiska lager – Data Terminal Equipment (DTE) Ström via det mediaberoende gränssnittet (MDI)"

"IEEE 802.3at: CSMA/CD-åtkomstmetod och specifikationer för fysiska lager – Data Terminal Equipment (DTE) Ström via det mediaberoende gränssnittet (MDI)"

"IEEE 802.3bt: Fysiska lager och hanteringsparametrar för Ström via Ethernet över 4 par"

PoE bt

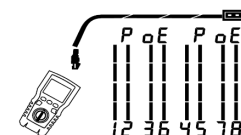


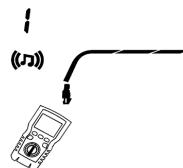
Bild 7.1 POE-display

## VIII. Tonläge

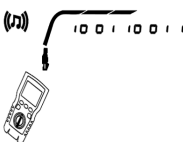
### 8.1 Tonlägesdisplay

- (1) Slå på testaren och ställ sedan ratten på "SCAN". I tonläge visas standarddisplayen i bild 8.1.a.
- (2) I tonläge, tryck kort på "☺" för att aktivera eller inaktivera Hub Blink-funktionen, som visas i bild 8.1.b.
- (3) Om switch under arbetar är ansluten, blinkar " C O J " när switchporten blinkar, som visas i Bild 8.1.c.

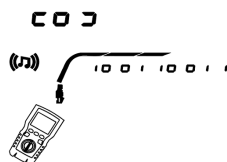
Testaren kan skicka 125KHZ digital moduleringsignal (10VPP) och stödja UT683R-mottagare för att uppnå tonfunktion (För användning av UT683R-mottagare, se "8.2 UT683R-mottagare", detta avsnitt är endast för UT685B-KIT).



a: Tonläge (Standard)



b. Hub blinkfunktionen är aktiverad.



c: Hub blinkfunktionen är aktiverad. (ansluten med switch)

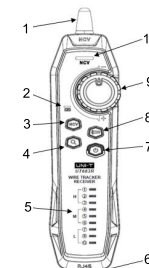
Bild 8.1 Visning av tonläge

## 8.2 UT683R-mottagare (endast för UT685B-KIT)

### 8.2.1 Funktioner

Med stöd av UT685B-testare kan UT683R-mottagaren uppnå flera funktioner som att lokalisera och isolera kablar genom att justera känslighet, kabelspårning med tvinnade par, spårning av koaxialkablar osv.

1. Antenn
2. Indikatorlampa för laddningsstatus
3. NCV-knapp
4. Trådspåringsknapp
5. Indikatorlampa wiremap
6. RJ45-uttag
7. Strömbrytare
8. Knapp för ficklampa
9. Känslighetsratt
10. NCV-indikatorlampa



### 8.2.2 Ledningsspåringsfunktion

#### 8.2.2.1 Partvinnad trådspårning

- (1) Anslut UT685B-testaren till ledningen.
- (2) Ställ in UT685B-testaren på "SCAN"-läge, tryck på "PORT" för att välja RJ45-port. Tryck kort på "☺" i tonläge för att aktivera Hub Blink-funktionen. Om den testade kabeln ansluts till omkopplaren under arbete, blinkar " C O J " synkront när indikatorlampan för switchporten blinkar.
- (3) UT683R-mottagare: Justera känsligheten med ratten. "pip-pip-pip"-ljudet indikerar att den testade kabeln har hittats.

#### 8.2.2.2 Koaxialkabelspårning

- (1) Anslut UT685B-testaren till ledningen.
- (2) Ställ in UT685B-testaren på "SCAN"-läge, tryck på "PORT" för att välja koaxialkabelport.
- (3) UT683R-mottagare: Justera känsligheten med ratten. "pip-pip-pip"-ljudet indikerar att den testade kabeln har hittats.

#### 8.2.2.3 Trådspåringsdiagram

Om den riktade kabeln är bland en stor mängd andra kablar, justera känsligheten med ratten. Hög ljudvolym indikerar att den mottagna signalen är stark och att den riktade kabeln är nära.

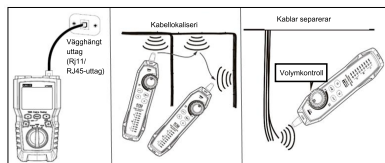


Bild 8.2 Trådspåringsdiagram

### 8.2.2.4 Andra funktioner

- (1) NCV-funktion: Tryck på "NCV" för att aktivera NCV-funktionen. Om spänningen för den riktade kabeln eller uttaget är högre än 40V (AC), avger mottagaren ett pip ljud och NCV-indikatorlampan blinkar synkront.
- (2) Ficklampa: Tryck på ficklampsknappen för att aktivera ficklampsfunktionen separat.
- (3) Indikation på lågt batteri: Om batterispänningen är lägre än 3,4V blinkar strömknappen; om lägre än 3.0V stängs mottagaren av.
- (4) Hörlurar: När du utför tester i bullrig miljö, minimera känsligheten och använd sedan hörlurar för att justera känsligheten för lämplig ljudvolym. Störningar kan undvikas genom att bära hörlurar. Observera att hörlurar inte medföljer.

Obs: Denna produkt är inte utrustad med hörlurar, som måste tillhandahållas av användaren.

## IX. Kalibrering av längdmått (Stöds endast i TEST-läget)

### 9.1 Ställa in NVP till ett specificerat värde

Som visas i Bild 9.1, ställ in NVP som ett specificerat värde:

- (1) Håll ned "ON/OFF", "MODE" och "HOLD" samtidigt för att gå till NVP-inställningsläge.
- (2) För att ställa in NVP för koaxialport, tryck på "PORT".
- (3) Använd "UP" och "DOWN" för att ställa in NVP-värdet.
- (4) För att spara inställningen och avsluta NVP-läge, stäng av testaren och slå sedan på den igen.

Testaren beräknar kabellängden genom att använda NVP och signalfördröjning. Standard-NVP är tillräckligt noggrann för att verifiera längden, men i faktisk mätning kan längdmättningsnoggrannheten förbättras genom att justera NVP till specificerat eller verkligt värde.

Obs: NVP hänvisar till nominell hastighetsutbredning. 69 % avser huvudsakligen andelen elektroners utbredningshastighet genom kabeln och ljusets hastighet, dvs. ljusets hastighet är cirka 0,3 m/ns och elektronens utbredningshastighet genom kabeln är 0,2

117

m/ns, då är NVP proportionen mellan dessa två hastigheter ( $\frac{\text{Electron velocity}}{\text{Light velocity}}$ ), vilket beräknas i kabeltest av tillverkaren. NVP varierar beroende på olika kablar, men NVP för oskärtat tvinnat par (UTP) är vanligtvis 69 %, förutom speciella inställningar, som måste ställas in av DSP. NVP är nyckelvärdet för att beräkna längden.

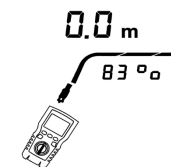


Bild 9.1 Gränssnitt för NVP-värdeinställning

### 9.2 Fastställa en kabels faktiska NVP

- (1) Håll ned "ON/OFF", "MODE" och "HOLD" samtidigt för att gå till NVP-inställningsläge.
- (2) För att ställa in NVP för koaxialport, tryck på "PORT".
- (3) Anslut en känd längd av kabeln som ska testas till testarens koaxialkabelport.
- (4) Använd "UP" och "DOWN" för att ändra NVP tills den uppmätta längden matchar den faktiska längden på kabeln.
- (5) För att spara inställningen och avsluta NVP-läge, stäng av testaren och slå sedan på den igen.

För att mäta faktisk NVP, justera den uppmätta längden till den kända längden.

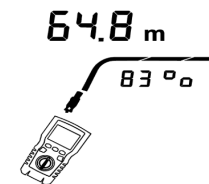


Bild 9.2 Fastställande av en kabels faktiska NVP

## X. Bakgrundsljus

I PÅ-läge, tryck länge på "LIGHT" i en sekund för att slå på/stänga av bakgrundsbelysningen.

## XI. Längdenhet

I PÅ-läge, tryck kort på "UNIT" för att växla mellan ft och m.


118

## XII. Automatisk avstängning

Testaren stängs av automatiskt om den inte används inom 10 minuter (60 minuter i trådspänningstillstånd).

## XIII. Andra funktioner

### 13.1 Indikation för lågt batteri

Byt ut batteriet när symbolen "  " visas. Stäng av testaren och koppla bort alla testkablar före byte.

### 13.2 Felsökning

- (1) Testaren kan inte startas normalt: Byt batteri
- (2) Mätlängden är felaktig: Kontrollera NVP och justera NVP med en kabel med känd längd.
- (3) Displayen eller knappen svarar inte: Stäng av och starta om testaren.

### 13.3 Specifikationer

#### (1) Nyckeltal

Typ	Beskrivning
Skärm	2,8" LCD digital skärm
Typ av kabel testad	Partvinnad kabel: UTP (oskärmad), FTP (aluminiumfolieskärmad), SSTP (dubbelskärmad nätverkskabel). Koaxialkabel: 50 Ω, 75 Ω, 93 Ω.
Längdtest	Mätområde: 500 m Upplösning: 0,3 m Typisk noggrannhet: ± 4 % eller 0,6 m (2 fot), vilket som är störst. NVP-osäkerhet är ett ytterligare fel. Kalibrering: Inställbar av användare NVP för tvinnade par och koaxialkablar. Faktiska NVP-värden bestäms med hjälp av kända kabellängder.
Linjeföljdtest	Upptäcker enkelledarfel, kortslutningar, felanslutningar, para överhörning och upp till sju fjärradapter-ID:n. Skalar linjelängden till felpunkten för att visualisera den ungefärliga platsen för felet.
Porttest	Upptäcker om anslutningen är till en Ethernet-port.

POE-test	Upptäcker om det är en POE-driven enhet och kan identifiera vilken standard det är (802.3AF, 802.3AT).
Kabelsökningfunktion	Skickar en 125 KHZ digitalt modulerad signal med en signalstyrka på 10 VPP.
Spänningsdetektering	Detekterar om det finns en spänning större än eller lika med 15V på kabeln som testas.
Portflimmer	Portens blinkande funktion kan slås på i linjesökningsläge.
Ingångsskydd	70 VDC
Strömförsörjning	1,5V, AA-batteri x 3, ca. 3,7V låg batterivarning, ca. 3,3V forcerad avstängning.

#### (2) Allmänna specifikationer

Driftstemperatur	0–45 °C
Förvaringstemperatur	-20–60 °C
Luftfuktighet vid drift	20–75% RH (N.C)
Luftfuktighet vid förvaring	10–90% RH (N.C)
Driftaltitud	≤2 000m
Kategoriklassning	CE, EN 61326-1:2013 / EN61326-2-2:2013
TDR-kabeltestarens storlek	181 mm * 80 mm * 39 mm
Mottagarens storlek	197 mm * 48 mm * 34 mm
TDR-kabeltestares vikt (bar maskin )	Ca 360 g
Mottagarens vikt (bar maskin )	Ca 127 g

## XIV. Underhåll

- (1) Lösningssmedel eller frätande rengöringsmedel kan skada displayen eller höljet. Torka av skärmen med en mjuk trasa och glasrengöringsmedel, och torka av höljet med en mjuk trasa doppad rent vatten eller flytande tvål. Håll testaren torr.
- (2) Öppna inte höljet, det finns ingen del som användaren kan byta ut inuti testaren. Att öppna fodralet utan tillstånd upphäver garantin och kan skada säkerhetsfunktionen.
- (3) Använd endast avsedd reservdel.



## Zestaw UT685B/UT685B KIT Tester kabli TDR Instrukcja obsługi

### Spis treści

I. Informacje ogólne .....	123
II. Akcesoria .....	123
III. Informacje dotyczące bezpieczeństwa .....	124
IV. Funkcje .....	124
V. Funkcje na wyświetlaczu (UT685B) .....	125
VI. Tryb testowy .....	126
6.1 Testowanie okablowania typu "skrętka". .....	126
6.2 Testowanie okablowania koncentrycznego .....	132
VII. Tryb POE .....	134
VIII. Tryb tonowy .....	135
8.1 Wyświetlanie trybu tonowego .....	135
8.2 Odbiornik UT683R (tylko dla UT685B KIT) .....	136
IX. Kalibracja pomiarów długości (Obsługiwane tylko w trybie TEST).....	137
9.1 Ustawianie NVP na określoną wartość .....	137
9.2 Określanie rzeczywistego NVP kabla .....	138
X. Podświetlenie .....	138
XI. Jednostka długości .....	138
XII. Automatyczne wyłączenie zasilania .....	139
XIII. Inne funkcje .....	139
13.1 Sygnalizacja niskiego poziomu baterii .....	139
13.2 Rozwiązywanie problemów .....	139
13.3 Specyfikacje .....	139
XIV. Konserwacja .....	140

## I. Informacje ogólne

UT685B KIT to ręczny TDR tester kabli, odpowiedni do kabli miedzianych (CAT 5E, CAT 6, CAT 6A lub CAT 8), służący do wykrywania i diagnozowania stanu okablowania skrętki i kabla koncentrycznego, wykrywania sieci, zwarcia/otwarcia obwodu w okablowaniu sieciowym, rozdzielonej pary, uszkodzenia przewodu itp. Może być również stosowany w celu wykrywania, czy istnieje zasilanie PoE (moduł POE) w okablowaniu sieciowym i standardu PoE (802.3AF, 802.3AT, 802.3BT). Informacje dotyczące mapowania kabla, długości kabla, lokalizacja otwartych obwodów i inne informacje mogą być wyświetlane na ekranie jednocześnie. Tester kabli charakteryzuje się dokładnością, łatwością obsługi i wyraźnym wyświetlaczem, co czyni go idealnym narzędziem do utrzymaniakomunikacji sieciowej, inżynierii sieci, inżynierii okablowania itp.

## II. Akcesoria

Tester dostarczany jest z akcesoriami wymienionymi poniżej. Jeśli brakuje któregoś z wymienionych poniżej akcesoriów lub jest on uszkodzony, należy niezwłocznie skontaktować się z dostawcą.

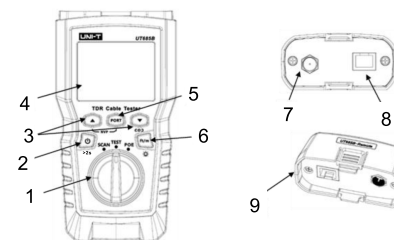
Produkt	Ilość
Tester kabli UT685B TDR	1 szt.
Bateria alkaliczna 1,5V AA	3 szt.
Kabel adaptacyjny RJ45	1 szt.
Kabel adaptacyjny RJ11	1 szt.
Kabel adaptacyjny Rj11 (dostosowany do zacisku krokodylkowego)	1 szt.
Wtyk, złącze F do złącza F	1 szt.
Instrukcja użytkownika	1 szt.
Torba transportowa	1 szt.
Odbiornik UT683R (tylko dla UT685B KIT)	1 szt.
Kabel ładowania Type-C (tylko dla UT685B KIT)	1 szt.

## III. Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Aby uniknąć pożaru, porażenia prądem lub obrażeń ciała, należy przestrzegać następujących zasad:

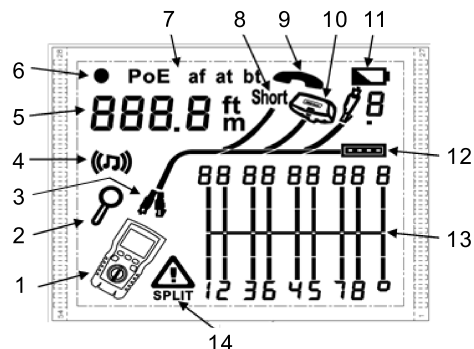
- Nie otwieraj obudowy - w środku nie ma żadnych części nadających się do serwisowania przez użytkownika.
- Tester należy obsługiwać zgodnie z instrukcją obsługi. W przeciwnym razie może dojść do jego uszkodzenia.
- Sprawdź przed użyciem. Nie używaj uszkodzonego testera. Nie dokonuj jego modyfikacji.
- Należy zaprzestać używania w przypadku, gdy tester nie działa normalnie.
- W przypadku pojawienia się symbolu słabej baterii należy niezwłocznie wymienić baterię, aby zapewnić dokładność testów.

## IV. Funkcje



1. Pokrętko trybu pracy: tryb śledzenia przewodów, tryb testowania, tryb POE
2. Przycisk zasilania: przytrzymaj 2 sekundy, aby włączyć zasilanie; przytrzymanie przez 1 sekundę spowoduje wyłączenie zasilania
3. Przyciski (multipleksowane) służą do podglądu wyniku testu.
4. Wyświetlacz LCD z podświetleniem
5. Wybór złącza RJ45 lub kabla koncentrycznego
6. Krótkie naciśnięcie tego przycisku powoduje przełączenie jednostki; przytrzymanie przez około jedną sekundę powoduje włączenie/wyłączenie podświetlenia
  - Naciśnij jednocześnie przycisk i przycisk zasilania, aby wyświetlić wersję oprogramowania.
  - Naciśnij jednocześnie przycisk i przycisk zasilania, aby skalibrować mierzoną długość (Obsługiwane tylko w trybie TEST).
7. Złącze F do podłączenia kabla koncentrycznego
8. Gniazdo modułowe do podłączenia do kabla telefonicznego i sieciowego typu skrętka. Gniazdo obsługuje 8-pinowe złącze modułowe (RJ45) i 6-pinowe złącze modułowe (RJ11).
9. Adapter mapowania przewodu z 8-pinowym modułowym gniazdem i koncentrycznym złączem F.

## V. Funkcje na wyświetlaczu (UT685B)



1. Ikona testera
2. Wskaźnik ekranu szczegółowego
3. Wskazuje, który port jest aktywny - port RJ45 czy port koncentryczny.
4. Wskaźnik trybu tonu
5. Wyświetlacz numeryczny ze wskaźnikami stóp/metrów
6. Wskaźnik trybu testowego
7. Wskaźnik trybu POE
8. Wskaźnik zwarcia
9. Wskaźnik napięcia telefonu
10. Wskazuje, że adapter mapowania przewodu jest podłączony do dalszego końca kabla
11. Wskaźnik niskiego poziomu baterii
12. Wskaźnik portu Ethernet
13. Schemat mapowania kabla
14. Sygnalizacja usterki/wysokiego napięcia: "⚠" oznacza usterkę lub wystąpienie wysokiego napięcia na kablu. SPLIT pojawia się w przypadku wystąpienia rozdzielenia pary.

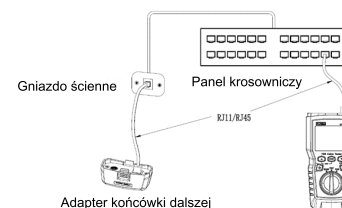
## VI. Tryb testowy

### 6.1 Testowanie okablowania typu „skrętka”.

#### 6.1.1 Testowanie okablowania

- (1) Włącz tester i ustaw pokrętko w pozycji „TEST”, następnie naciśnij „PORT”, aby wybrać port RJ45.
- (2) Podłącz tester i adapter mapowania kabla do okablowania; test będzie przebiegał w sposób ciągły, chyba że nastąpi zmiana trybu lub tester zostanie wyłączony.

Uwaga: Dokładny pomiar długości kabla bez konieczności podłączenia zdalnego adaptera, jednakże adapter jest wymagany do pełnego testu mapowania kabla.



Rysunek 6.1 Podłączenie do okablowania sieciowego typu „skrętka”

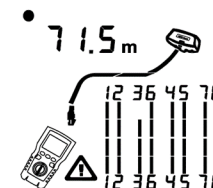
#### 6.1.2 Typowe wyniki testów

##### 6.1.2.1 Otwarty obwód na okablowaniu typu „skrętka”

Jak pokazano na rysunku 6.2, trzeci przewód ma otwarty obwód. Trzy odcinki pokazane dla długości pary przewodów wskazują, że otwarcie jest na około 3/4 odległości do końca okablowania. Długość kabla wynosi 71,5 m.

Aby sprawdzić odległość do otwarcia, użyj przycisków „▶” i „◀”. Wyświetlą się szczegółowe wyniki dla pary przewodów.

Uwaga: Jeśli tylko jeden przewód w parze jest otwarty, oba przewody są wyświetlane jako otwarte. Ikona ostrzegawcza „⚠” nie wyświetla się, jeśli oba przewody w parze są otwarte, ponieważ otwarte pary są typowe w niektórych zastosowaniach okablowania.

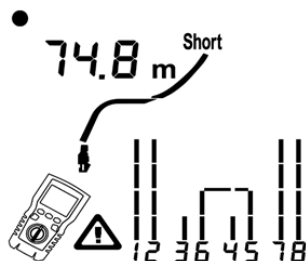


Rysunek 6.2 Otwarty obwód na okablowaniu typu „skrętka”

### 6.1.2.2 Zwarcie na okablowaniu typu „skrętka”

Na rysunku 6.3 widać zwarcie między przewodami 5 i 6. Dla zwartych przewodów widoczne jest miganie sygnalizujące usterkę. Długość kabla wynosi 74,8 m.

Uwaga: Gdy występuje zwarcie, nie wyświetli się adapter końcówki dalszej i mapowanie niezwartych kabli.



Rysunek 6.3 Zwarcie na okablowaniu typu „skrętka”

### 6.1.2.3 Skrzyżowane przewody

Rysunek 6.4 pokazuje, że przewody 3 i 4 są skrzyżowane. Numery pinów migają, aby wskazać usterkę. Długość kabla wynosi 53m. Kabel jest ekranowany.

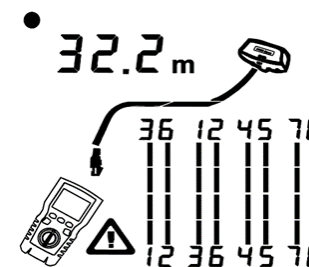
Uwaga: wykrywanie skrzyżowanych przewodów wymaga zastosowania adaptera końcówki dalszej.



Rysunek 6.4 Skrzyżowane przewody

### 6.1.2.4 Skrzyżowane pary

Rysunek 6.5 pokazuje, że pary 1, 2 i 3, 6 są skrzyżowane. Numery pinów migają, aby wskazać usterkę. Wykrywanie skrzyżowanych przewodów wymaga zastosowania adaptera końcówki dalszej.



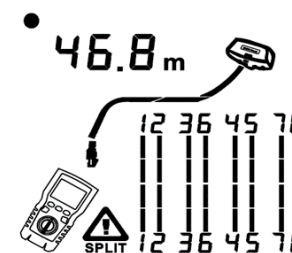
Rysunek 6.5 Skrzyżowane pary

### 6.1.2.5 Rozdzielona para

Rysunek 6.6 pokazuje rozdzieloną parę na 3, 6 i 4, 5. Symbol „SPLIT” i rozdzielona para będą migać, aby wskazać usterkę. Długość kabla wynosi 46,8 m.

W parze rozdzielonej ciągłość od jednego końca do drugiego jest prawidłowa, ale jest połączenie wykonane jest przewodami z różnych par. Rozdzielone pary powodują nadmierny przesłuch, który zakłóca działanie sieci.

Uwaga: Kable z nieskręconymi parami, na przykład przewody telefoniczne, zwykle wykazują rozdzielone pary z powodu nadmiernych przesłuchów.

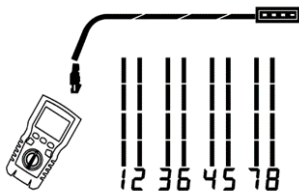


Rysunek 6.6 Rozdzielona para

### 6.1.2.6 Wykryto port Ethernet

Rysunek 6.7 pokazuje, że tester wykrywa port Ethernet.

Tester nie może zmierzyć długości, jeśli port nie wytwarza odbić. Długość może się wahać lub być ewidentnie za duża, jeśli impedancja portu się waha lub różni od impedancji kabla. W razie wątpliwości należy odłączyć kabel od portu, aby uzyskać dokładny pomiar długości.

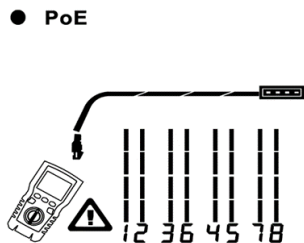


Rys. 6.7 Wykryto port Ethernet

### 6.1.2.7 Wykryto przełącznik POE

Na rysunku 6.8 widać, że tester wykrywa przełącznik POE.

W trybie testowania tester może zidentyfikować, czy urządzenie podłączone przez mierzony kabel ma przełącznik POE czy nie, i wyświetla oznaczenia „POE” i „⚠”. W trybie testowym tester nie może zidentyfikować standardów IEEE 802.3af, IEEE 802.3at i IEEE 802.3bt. Aby poznać standardy zasilania przełącznika POE, należy przeprowadzić test na przełączniku w trybie POE. (Ta funkcja jest funkcją pomocniczą w trybie TEST, różne marki przełączników mogą mieć różne wyniki testu, wybierz test trybu POE bardziej dokładny, zapoznaj się z niniejszą broszurą, aby uzyskać szczegółowe informacje VII, funkcja trybu POE)

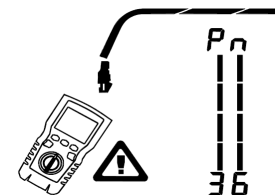


Rysunek 6.8 Wykryto przełącznik POE

### 6.1.2.8 Wykrywanie napięcia

Na rysunku 6.9 widać, że tester wykrywa napięcie w kablu.

Jeśli mierzony przewód jest pod napięciem i jest ono większe lub równe 10V, tester pokaże oznaczenia „⚠” i „Pn” (P: dodatni; n: ujemny).

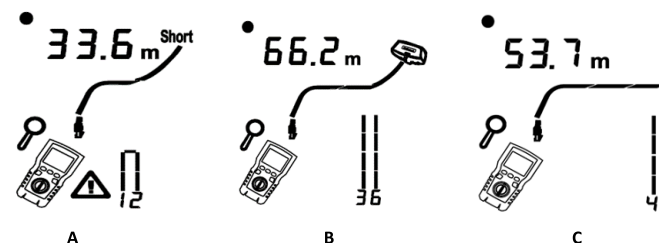


Rysunek 6.9 Wykrywanie napięcia w kablu

### 6.1.2.9 Wyświetlanie szczegółów dla pary przewodów

Rysunek 6.10 pokazuje, że tester wyświetla szczegóły dla każdej pary przewodów. Użyj przycisków „◀” i „▶”, aby przełączać się między ekranami. W tym trybie tester w sposób ciągły testuje tylko przeglądaną parę przewodów.

- A: Zwarcie na parze 1, 2 na 33,6m. Uwaga: na ekranach szczegółów wyniku zwarcia są pokazywane tylko wtedy, gdy występują między przewodami w parze. Gdy występuje zwarcie, nie są pokazywane adapter końcówki dalszej i mapowanie niezwartych przewodów.
- B: Para 3, 6 ma długość 66,2m i jest zakończona adapterem mapowania kabla.
- C: Otwarcie na parze 4, 6 na 53,7m. Otwarcie może wystąpić na jednym lub obu przewodach.

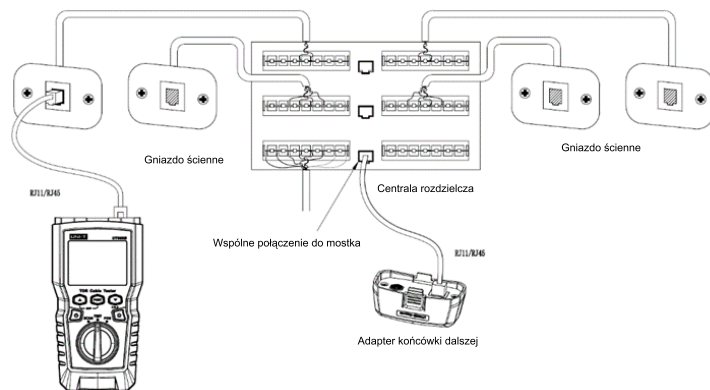


Rysunek 6.10 Szczegóły dotyczące pary przewodów

### 6.1.2.10 Podłączenie do sieci telefonicznych połączonych w topologii gwiazdy

Kable telefoniczne ułożone w topologii gwiazdy (rysunek 6.11) są połączone ze sobą w centrali rozdzielczej za pomocą mostka. Mostek łączy każdy przewód ze wszystkimi innymi przewodami o tym samym numerze. Tester wykrywa mostki i mierzy odległość do mostka. Aby zmierzyć długość każdego przewodu podłączonego do mostka, podłącz adapter mapowania kabla do mostka, a tester do gniazda ściennego.

Tester nie może pomierzyć długości za mostkiem, ponieważ odbicia od połączenia mostkowego zakłócają pomiar. Jeśli podłączysz tester do mostka, tester pomierzy długość tylko do mostka, czyli tylko długość kabla krosowego. (Nie używaj wielu adapterów końcówki dalszej w topologii gwiazdy lub magistrali. Powoduje to uzyskanie nieprawidłowych wyników mapowania kabla).

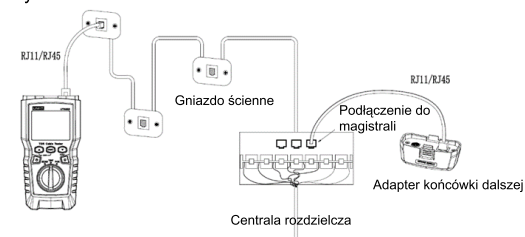


Rysunek 6.11 Podłączenie do sieci telefonicznej w topologii gwiazdy

### 6.1.2.11 Podłączenie do sieci telefonicznej w topologii magistrali

Kable telefoniczne poprowadzone w topologii magistrali (rysunek 6.12) łączą się szeregowo z gniazdkami ściennymi. W tej topologii mierzy się długość od ostatniego gniazdka do adaptera mapowania kabla.

Jeśli podłączysz się do gniazda w środku serii, tester zgłosi przerwę w mostku. Raportowana długość jest długością do gniazda, czyli długością kabla krosowego. Tester nie może pomierzyć długości za gniazdem, ponieważ odbicia od kabli po obu stronach zakłócają pomiary.

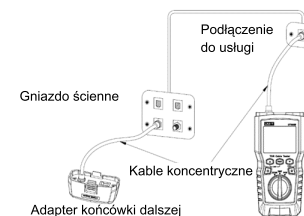


Rysunek 6.12 Podłączenie do sieci telefonicznej w topologii magistrali

## 6.2 Testowanie okablowania koncentrycznego

### 6.2.1 Testowanie okablowania koncentrycznego

- (1) Włącz tester i ustaw pokrętkę w pozycji „TEST”. Następnie naciśnij „PORT”, aby przełączyć w tryb testu koncentrycznego.
- (2) Podłącz tester i adapter mapowania kabla do okablowania.
- (3) W przypadku okablowania niezakończonego złączem F użyj adaptera lub hybrydowego kabla krosowego do połączenia z okablowaniem. Test będzie przebiegał w sposób ciągły, chyba że nastąpi zmiana trybu lub tester zostanie wyłączony.



Rysunek 6.13 Podłączenie do okablowania koncentrycznego

## 6.2.2 Typowe wyniki testów

### 6.2.2.1 Wyniki dla dobrego kabla koncentrycznego

Rysunek 6.14 przedstawia dobry kabel koncentryczny o długości 63,2 m zakończony adapterem końcówki dalszej.



Rysunek 6.14 Wyniki pomiarów dla kabla koncentrycznego

### 6.2.2.2 Otwarty obwód w okablowaniu koncentrycznym

Rysunek 6.15 przedstawia otwarty obwód 57,2 m od testera.



Rysunek 6.15 Otwarty obwód na okablowaniu koncentrycznym

### 6.2.2.3 Zwarcie na okablowaniu koncentrycznym

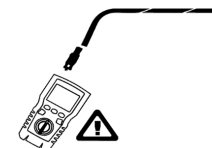
Rysunek 6.16 przedstawia zwarcie w odległości 21,6 m od testera.



Rysunek 6.16 Zwarcie na okablowaniu koncentrycznym

### 6.2.2.4 Napięcie na okablowaniu koncentrycznym

Rysunek 6.17 pokazuje, że symbol „⚠” pojawia się, jeśli kabel koncentryczny jest pod napięciem, które jest większe lub równe 10V.



Rysunek 6.17 Napięcie na okablowaniu koncentrycznym

## VII. Tryb POE

Jak pokazano na rysunku 7.1, włącz tester i ustaw pokrętkę w tryb POE. Na wyświetlaczu pojawi się symbol „POE”. Tester pokazuje i identyfikuje standardy af/at/bt i jest podłączony do urządzenia zasilającego wykorzystującego standard IEEE 802.3bt. W trybie POE tester wykrywa POE na parach 1,2 - 3,6 oraz 4,5 - 7,8. Tester może aktywować źródło POE i nie zostanie uszkodzony przez POE.

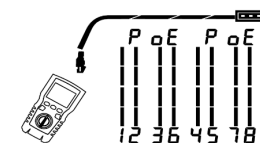
Jeśli wykryto POE, nad zasilanymi parami pojawi się napis „POE”. Napis „POE” może migać, gdy źródło POE włącza i wyłącza zasilanie.

Tester może wykryć, czy podłączone urządzenie jest zasilane przez POE, a także zidentyfikować trzy różne standardy POE, w tym IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.3bt. Jeśli podłączone jest niestandardowe urządzenie POE, tester nie jest w stanie wykryć, czy podłączone urządzenie jest zasilane przez POE, czy nie, i musi przełączyć się w tryb TEST, aby wykryć, czy urządzenie jest zasilane, czy nie.

„IEEE 802.3af: Specyfikacja metody dostępu CSMA/CD i warstwy fizycznej - zasilanie urządzeń końcowych danych (DTE) przez interfejs zależny od nośnika (MDI)”

„IEEE 802.3at: Specyfikacja metody dostępu CSMA/CD i warstwy fizycznej - zasilanie urządzeń końcowych danych (DTE) przez interfejs zależny od nośnika (MDI) - rozszerzenia”  
 „IEEE 802.3bt: Warstwa fizyczna i parametry zarządzania dla POE dla 4 par”



PoE bt



Rysunek 7.1 Wyświetlacz POE

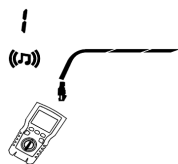
## VIII. Tryb tonowy

### 8.1 Wyświetlanie trybu tonowego

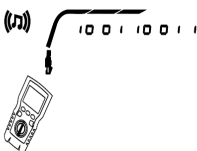
- (1) Włącz tester, a następnie ustaw pokrętkę w pozycji „SCAN”. Dla trybu tonowego domyślny wyświetlacz jest pokazany na rysunku 8.1.a.
- (2) W trybie tonowym naciśnij na krótko przycisk „”, aby włączyć lub wyłączyć funkcję migania portu, jak pokazano na rysunku 8.1.b.
- (3) Jeśli pracujący przełącznik jest podłączony, oznaczenie „” będzie migać, gdy będzie migać port przełącznika, jak pokazano na rysunku 8.1.c.

Tester może wysyłać cyfrowy sygnał modulacyjny (10VPP) o częstotliwości 125KHZ i obsługiwać odbiornik UT683R, aby uzyskać funkcję tonową

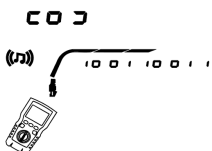
**(w przypadku korzystania z odbiornikiem UT683R zapoznaj się z treścią rozdziału „8.2 Odbiornik UT683R”; ten rozdział dotyczy wyłącznie urządzenia UT685B KIT).**



a: Tryb tonowy (domyślnie)



b: Funkcja migania portu włączona



c: Funkcja migania portów włączona (podłączony za pomocą przełącznika)

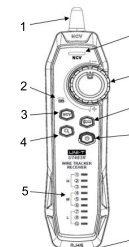
Rysunek 8.1 Wyświetlacz trybu tonowego

### 8.2 Odbiornik UT683R (tylko dla UT685B KIT)

#### 8.2.1 Funkcje



Przy wsparciu testera UT685B odbiornik UT683R może zyskać wiele nowych funkcji takich jak lokalizowanie i izolowanie kabli poprzez regulację czułości, śledzenie skrętki, śledzenie kabla koncentrycznego itp.

1. Antena
2. Lampka kontrolna stanu ładowania
3. Przycisk NCV
4. Przycisk śledzenia przewodów
5. Lampka kontrolna mapowania kabla
6. Gniazdo Rj45
7. Przycisk zasilania
8. Przycisk latarki
9. Pokrętko czułości
10. Lampka kontrolna NCV



#### 8.2.2 Funkcja śledzenia przewodów

##### 8.2.2.1 Śledzenie po skrętce

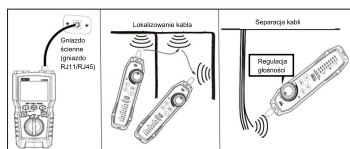
- (1) Podłącz tester UT685B do linii.
- (2) Ustaw tester UT685B w trybie „SCAN” i naciśnij „PORT”, aby wybrać port RJ45. Krótko naciśnij przycisk „” w trybie tonowym, aby włączyć funkcję migania portu. Jeśli testowany kabel połączy się z pracującym przełącznikiem, oznaczenie „” będzie migać synchronicznie z migającą lampką kontrolną portu przełącznika.
- (3) Odbiornik UT683R: dostosuj czułość za pomocą pokrętki. Dźwięk „Bip--bip--bip” oznacza, że wykryto testowany kabel.

##### 8.2.2.2 Śledzenie kabla koncentrycznego

- (1) Podłącz tester UT685B do linii.
- (2) Ustaw tester UT685B w tryb „SCAN” i naciśnij „PORT”, aby wybrać port kabla koncentrycznego.
- (3) Odbiornik UT683R: dostosuj czułość za pomocą pokrętki. Dźwięk „Bip--bip--bip” oznacza, że wykryto testowany kabel.

##### 8.2.2.3 Schemat śledzenia przewodów

Jeśli docelowy kabel znajduje się wśród dużej ilości innych kabli, należy wyregulować czułość za pomocą pokrętki. Głośny dźwięk wskazuje, że odbierany sygnał jest silny, a docelowy kabel znajduje się blisko.



Rysunek 8.2 Schemat śledzenia przewodów

#### 8.2.2.4 Inne funkcje

- (1) Funkcja NCV: Naciśnij „NCV”, aby włączyć funkcję NCV. Jeśli napięcie kabla lub gniazda będzie większe niż 40V (AC), odbiornik wyda sygnał dźwiękowy, a lampka kontrolna NCV zacznie migać synchronicznie.
- (2) Latarka: naciśnij przycisk latarki, aby włączyć funkcję latarki osobno.
- (3) Sygnalizacja niskiego poziomu baterii: jeśli napięcie baterii jest niższe niż 3,4V, przycisk zasilania będzie migać; jeśli niższe niż 3,0V, odbiornik wyłączy się.
- (4) Słuchawki: podczas wykonywania testu w głośnym środowisku należy zminimalizować czułość, a następnie założyć słuchawki, aby dostosować czułość do odpowiedniej głośności dźwięku. Zakładając słuchawki, można uniknąć zakłóceń. Uwaga: słuchawki nie są dostarczane w zestawie.

Uwaga: produkt ten nie jest wyposażony w słuchawki – użytkownik musi je sam zorganizować.

## IX. Kalibracja pomiarów długości (Obsługiwane tylko w trybie TEST)

### 9.1 Ustawianie NVP na określoną wartość

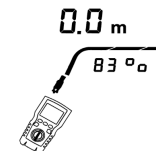
Jak pokazano na rysunku 9.1, ustaw NVP na określoną wartość:

- (1) Przytrzymaj jednocześnie przyciski „”, „” i „”, aby wejść w tryb ustawiania NVP.
- (2) Aby ustawić NVP dla portu koncentrycznego, należy nacisnąć „PORT”.
- (3) Użyj przycisków „” i „”, aby ustawić wartość NVP.
- (4) Aby zapisać ustawienie i wyjść z trybu NVP, wyłącz tester, a następnie włącz go ponownie.

Tester obliczy długość kabla za pomocą NVP i opóźnienia sygnału. Domyślna wartość NVP jest wystarczająco dokładna do weryfikacji długości, ale w rzeczywistych pomiarach dokładność pomiaru długości można poprawić przez dostosowanie NVP do określonej lub rzeczywistej wartości.

Uwaga: NVP oznacza nominalną prędkość propagacji. 69% odnosi się głównie do proporcji prędkości propagacji przez kabel do prędkości światła, tzn. prędkość światła wynosi około 0,3m/ns, a prędkość propagacji elektronu przez kabel wynosi 137

0,2m/ns. Wtedy NVP stanowi proporcję tych dwóch prędkości ( $\frac{\text{prędkość elektronu}}{\text{prędkość światła}}$ ), którą oblicza producent w trakcie badania kabla. NVP różni się w zależności od różnych kabli, natomiast NVP nieekranowanej skrętki (UTP) wynosi zazwyczaj 69%, z wyjątkiem specjalnych ustawień, które muszą być ustawione przez DSP. NVP jest kluczową wartością do obliczenia długości.



Rysunek 9.1 Interfejs ustawiania wartości NVP

### 9.2 Określanie rzeczywistej NVP kabla

- (1) Przytrzymaj jednocześnie przyciski „”, „” i „”, aby wejść w tryb ustawiania NVP.
  - (2) Aby ustawić NVP portu koncentrycznego, naciśnij „PORT”.
  - (3) Podłącz znaną długość testowanego kabla do portu kabla koncentrycznego testera.
  - (4) Użyj przycisków „” i „”, aby zmienić NVP, aż zmierzona długość będzie odpowiadać rzeczywistej długości kabla.
  - (5) Aby zapisać ustawienie i wyjść z trybu NVP, wyłącz tester, a następnie włącz go ponownie.
- Aby zmierzyć rzeczywistą NVP, dostosuj zmierzoną długość do znanej długości.



Rysunek 9.2 Określanie rzeczywistej NVP kabla

## X. Podświetlenie

Przy włączonym urządzeniu przytrzymaj przycisk „” przez jedną sekundę, aby włączyć/wyłączyć podświetlenie.

## XI. Jednostka długości


Przy włączonym urządzeniu naciśnij na krótko przycisk „”, aby przełączyć jednostki pomiędzy ft (stopy) i m (metry).

## XII. Automatyczne wyłączenie zasilania

Tester wyłącza się automatycznie, jeśli nie jest używany przez 10 minut (60 minut w przypadku śledzenia przewodu).

## XIII. Inne funkcje

### 13.1 Sygnalizacja niskiego poziomu baterii

Należy wymienić baterię, jeśli pojawi się symbol „”. Przed wymianą należy wyłączyć zasilanie testera i odłączyć od niego wszystkie przewody testowe.

### 13.2 Rozwiązywanie problemów

- (1) Tester nie może się normalnie włączyć: wymień baterię
- (2) Pomierzona długość jest niedokładna: sprawdź NVP i wyreguluj wartość NVP za pomocą kabla o znanej długości.
- (3) Wyświetlacz lub przycisk nie reaguje: wyłączyć zasilanie i ponownie uruchom tester.

### 13.3 Specyfikacje

#### (1) Wskaźniki wydajności

Typ	Opis
Wyświetlacz	Wyświetlacz cyfrowy LCD 2,8"
Typ testowanego kabla	Kabel typu skrętka: UTP (nieekranowany), FTP (ekranowana folia aluminiowa), SSTP (podwójnie ekranowany kabel sieciowy). Kabel koncentryczny: 50Ω, 75Ω, 93Ω.
Pomiar długości	Zakres pomiarowy: 500 m Rozdzielczość: 0,3 m Standardowa dokładność: ± 4% lub 0,6 m (2 ft), w zależności od tego, która wartość jest większa. Niepewność nominalnej prędkości rozchodzenia (NVP) stanowi błąd dodatkowy. Kalibracja: ustawiania przez użytkownika wartość NVP dla skrętki i kabli koncentrycznych. Rzeczywiste wartości NVP określa się przy użyciu znanych długości kabla.
Test sekwencji linii	Wykrywa usterki pojedynczego przewodu, zwarcia, błędne połączenia, przesłuchy par i do siedmiu identyfikatorów zdalnych adapterów. Skaluje długość linii do punktu usterki w celu wizualizacji przybliżonej lokalizacji usterki.
Test portu	Sprawdza, czy istnieje połączenie z gniazdem Ethernet.

Test POE	Wykrywa, czy jest to urządzenie z zasilaniem POE, i potrafi określić, w jakim jest standardzie (802.3AF, 802.3AT).
Funkcja wyszukiwania kabli	Wysyła modulowany cyfrowo sygnał o częstotliwości 125 KHZ z siłą sygnału 10 VPP (napięcia szczytowego).
Wykrywanie napięcia	Wykrywa, czy na badanym kablu występuje napięcie większe lub równe 15 V.
Migotanie portów	Funkcję migania portu można włączyć w stanie wykrywania linii.
Ochrona wejścia	70VDC
Zasilanie	1,5 V, trzy baterie AA, alarm o niskim poziomie baterii przy ok. 3,7 V, wymuszone wyłączenie przy ok. 3,3 V.

#### (2) Specyfikacje ogólne

Temperatura pracy	0~45°C
Temperatura przechowywania	-20~60°C
Wilgotność robocza	20~75% RH (N.C)
Wilgotność przechowywania	10~90% RH (N.C)
Wysokość robocza	≤2000m
Klasyfikacja kategorii	CE, EN 61326-1:2013 / EN61326-2-2:2013
Wymiary testera kabli TDR	181mm*80mm*39mm
Wymiary odbiornika	197mm*48mm*34mm
Waga testera kabli TDR ( samo urządzenie )	Okolo 360g
Waga odbiornika ( samo urządzenie )	Okolo 127g

## XIV. Konserwacja

- (1) Rozpuszczalnik lub żrące środki czyszczące mogą uszkodzić wyświetlacz lub obudowę. Wyświetlacz należy przecierać miękką szmatką i środkiem do czyszczenia szkła, a obudowę miękką szmatką zanurzoną w czystej wodzie lub mydle w płynie. Tester powinien pozostać suchy.
- (2) Nie otwieraj obudowy, gdyż wewnątrz testera nie ma części, które mógłby wymieniać użytkownik. Otwarcie obudowy bez odpowiedniej zgody spowoduje utratę gwarancji i może spowodować uszkodzenie funkcji bezpieczeństwa.
- (3) Stosuj wyłącznie wskazane części zamienne.



## SADA UT685B/UT685B KIT Tester kabelů TDR Uživatelský manuál

### Obsah

I. Přehled .....	143
II. Příslušenství .....	143
III. Bezpečnostní informace .....	144
IV. Vlastnosti .....	144
V. Funkce displeje (UT685B) .....	145
VI. Testovací režim .....	146
6.1 Testování kabeláže s kroucenou síťovou dvoulinkou .....	146
6.2 Testování koaxiální kabeláže .....	152
VII. Režim POE .....	154
VIII. Tónový režim .....	155
8.1 Displej tónového režimu .....	155
8.2 Přijímač UT683R (pouze pro UT685B KIT) .....	156
IX. Kalibrace měření délky (Podporováno pouze v režimu TEST) .....	157
9.1 Nastavení NVP na specifikovanou hodnotu .....	157
9.2 Stanovení skutečného NVP kabelu .....	158
X. Podsvícení .....	158
XI. Jednotka délky .....	158
XII. Automatické vypnutí .....	159
XIII. Další funkce .....	159
13.1 Indikace slabé baterie .....	159
13.2 Odstraňování problémů .....	159
13.3 Specifikace .....	159
XIV. Údržba .....	160

## I. Přehled

UT685B KIT je ruční tester kabelů TDR, vhodný pro měděné kabely (CAT 5E, CAT 6, CAT 6A nebo CAT 8), který se používá k detekci a diagnostice stavu zapojení kroucených párů a koaxiálních kabelů, detekci síťových služeb, zkratů/otevřených obvodů v síťové kabeláži, rozdělení páru, chybného zapojení atd. Lze jej také použít ke zjištění, zda je v síťové kabeláži přívod PoE (modul POE), a standardu PoE (802.3AF, 802.3AT, 802.3BT). Na obrazovce lze současně zobrazit mapu vodičů, délku kabelu, místo otevřeného obvodu a další informace. Tester kabelů se vyznačuje přesností, snadnou obsluhou, viditelným zobrazením, což z něj činí ideální nástroj pro údržbu síťové komunikace, síťové inženýrství, inženýrství kabeláže atd.

## II. Příslušenství

Tester se dodává s níže uvedeným příslušenstvím. Pokud některé z níže uvedených příslušenství chybí nebo je poškozeno, neprodleně se obraťte na svého dodavatele.

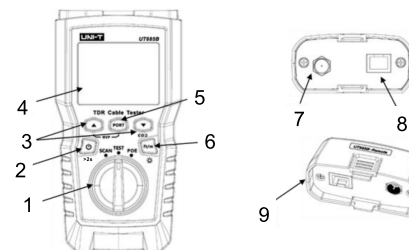
Položky	Množství
UT685B tester kabelů TDR	1 ks
Alkalická baterie 1,5 V AA	3 ks
Adaptační kabel RJ45	1 ks
Adaptační kabel RJ11	1 ks
Adaptační kabel RJ11 (upraven na aligátorovou svorku)	1 ks
Zástrčka, konektor F ke konektoru F	1 ks
Uživatelská příručka	1 ks
Taška na přenášení	1 ks
Přijímač UT683R (pouze pro UT685B KIT)	1 ks
Nabíjecí kabel Type-C (pouze pro UT685B KIT)	1 ks

## III. Bezpečnostní informace

Abyste předešli požáru, úrazu elektrickým proudem nebo zranění osob, postupujte následovně:

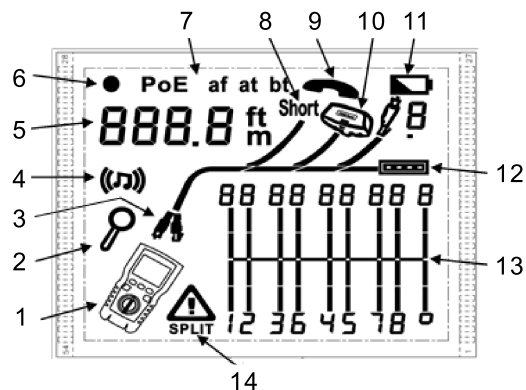
- Neotevírejte kryt, uvnitř se nenachází žádná část, kterou by mohl uživatel opravovat.
- Tester obsluhujte podle uživatelské příručky, jinak může dojít k jeho poškození.
- Před použitím proveďte kontrolu. Poškozený tester nepoužívejte. Tester nijak neupravujte.
- V případě, že tester nefunguje normálně, přestaňte ji používat.
- Pokud se objeví symbol vybité baterie, okamžitě ji vyměňte, aby byla zajištěna přesnost testu.


## IV. Vlastnosti



1. Knoflík režimu: režim sledování drátu, režim testování, režim POE
2. Tlačítko napájení: Dlouhým stisknutím na 2 sekundy zapnete napájení, krátkým stisknutím na 1 sekundu vypnete napájení
3. Tlačítka (multiplexní) slouží k zobrazení výsledku testu.
4. LCD displej s podsvícením
5. Vyberte konektor RJ45 nebo koaxiální kabel
6. Krátkým stisknutím tohoto tlačítka přepnete jednotku, dlouhým stisknutím asi jednu sekundu zapnete/vypnete podsvícení
  - Současným stisknutím a tlačítka napájení zobrazíte verzi softwaru.
  - Současným stisknutím a tlačítka napájení kalibrujete měřenou délku (Podporováno pouze v režimu TEST).
7. Konektor F pro připojení koaxiálního kabelu
8. Modulární konektor pro připojení telefonního kabelu a kroucených síťových vodičů. Zásuvka přijímá 8 kolíkových modulárních (RJ45) a 6 kolíkových modulárních (RJ11) konektory.
9. Adaptér kabelové mapy s 8 kolíkovým modulárním konektorem a koaxiálním konektorem F.

## V. Funkce displeje (UT685B)



1. Ikona testeru
2. Indikátor podrobností obrazovky
3. Označuje, který port je aktivní, port RJ45 nebo koaxiální port.
4. Indikátor tónového režimu
5. Číselný displej s ukazatelem stop/metru
6. Indikátor zkušebního režimu
7. Indikátor režimu POE
8. Indikátor zkratu
9. Indikátor telefonní napětí
10. Označuje, že adaptér kabelové mapy je připojen ke vzdálenému konci kabelu
11. Indikátor vybité baterie
12. Indikátor ethernetového portu
13. Schéma kabelové mapy
14. Indikace poruchy/vysokého napětí: „“ označuje poruchu nebo vysoké napětí na kabelu. Pokud dojde k rozdělení páru, objeví se SPLIT.

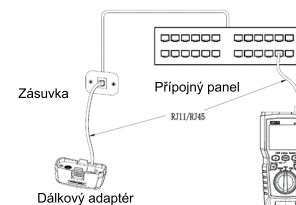
## VI. Testovací režim

### 6.1 Testování kabeláže s kroucenou síťovou dvoulinkou

#### 6.1.1 Test kabeláže

- (1) Zapněte tester a nastavte knoflík na „TEST“, poté stiskněte „PORT“ pro volbu portu RJ45.
- (2) Připojte tester a adaptér kabelové mapy ke kabeláži, test probíhá nepřetržitě, dokud nezměníte režim nebo nevypnete tester.

Poznámka: Přesné měření délky kabelu bez nutnosti připojení vzdáleného adaptéru, pro kompletní test kabelové mapy je však adaptér nutný.






Obrázek 6.1 Připojení kabelu kroucené síťové dvoulinky

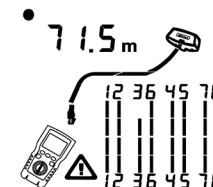
#### 6.1.2 Typické výsledky zkoušek

##### 6.1.2.1 Rozpojeno na kroucené síťové dvouvince

Jak je znázorněno na obrázku 6.2, třetí vodič je otevřený, tři úsečky znázorněné pro délku páru vodičů naznačují, že otevřený vodič je přibližně ve 3/4 vzdálenosti od konce kabeláže. Délka kabelu je 71,5 m.

Chcete-li zobrazit vzdálenost k rozpojení, použijte „“ a „“ pro zobrazení podrobných výsledků pro dvojici vodičů.

Poznámka: Pokud je otevřený pouze jeden vodič v páru, jsou jako otevřené zobrazeny oba vodiče. Varovná ikona „“ se nezobrazí, pokud jsou oba vodiče v páru otevřené, protože otevřené páry jsou u některých kabelážních aplikací normální.

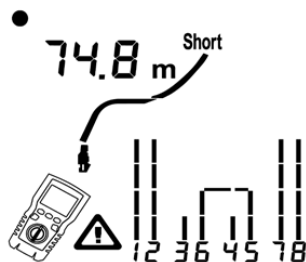


Obrázek 6.2 Rozpojeno na kroucené síťové dvouvince

### 6.1.2.2 Zkrat na kroucené síťové dvovince

Obrázek 6.3 zobrazuje zkrat mezi vodiči 5 a 6, zkratované vodiče blikají a indikují poruchu. Délka kabelu je 74,8 m.

Poznámka: V případě zkratu nebude zobrazen adaptér vzdáleného konce a mapování nezkratované kabeláže.

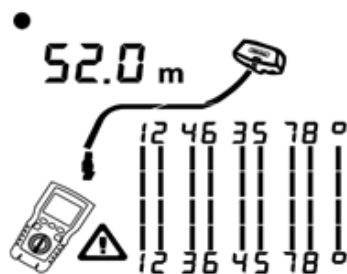


Obrázek 6.3 Zkrat na kroucené síťové dvovince

### 6.1.2.3 Zkřížené kabely

Obrázek 6.4 ukazuje, že kabely 3 a 4 jsou zkřížené. Čísla vývodů blikají a indikují poruchu. Délka kabelu je 53 m. Kabel je stíněný.

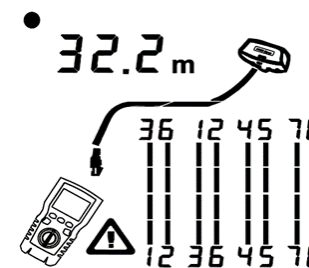
Poznámka: Detekce zkřížených vodičů vyžaduje adaptér vzdáleného konce.



Obrázek 6.4 Zkřížené vodiče

### 6.1.2.4 Zkřížené páry

Obrázek 6.5 ukazuje, že 1, 2 a 3, 6 jsou zkříženy. Čísla vývodů blikají a indikují poruchu. Detekce zkřížených vodičů vyžaduje adaptér vzdáleného konce.



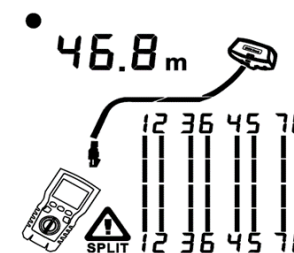
Obrázek 6.5 Zkřížené páry

### 6.1.2.5 Rozdělený pár

Obrázek 6.6 ukazuje rozdělený pár na 3, 6 a 4, 5. Pro indikaci poruchy bude blikat symbol „SPLIT“ a rozdělený pár. Délka kabelu je 46,8 m.

U rozděleného páru je spojitost od konce ke konci správná, ale je vytvořena vodiči z různých párů. Rozdělené páry způsobují nadměrné přeslechy, které narušuje provoz sítě.

Poznámka: Kabely s nekroucenými páry, jako jsou telefonní šňůry, obvykle vykazují rozdělené páry v důsledku nadměrných přeslechů.

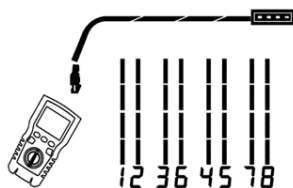


Obrázek 6.6 Rozdělený pár

### 6.1.2.6 Detekován ethernetový port

Obrázek 6.7 ukazuje, že tester detekuje ethernetový port.

Tester nemůže změřit délku, pokud port nevytváří odrazy. Délka může kolísat nebo být zjevně příliš vysoká, pokud impedance portu kolísá nebo se liší od impedance kabelu. V případě pochybností odpojte kabel od portu, abyste získali přesné měření délky.



Obrázek 6.7 Zjištění ethernetový port

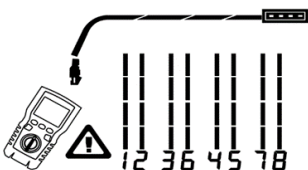
### 6.1.2.7 Detekován přepínač POE

Obrázek 6.8 ukazuje, že tester detekuje přepínač POE.

V testovacím režimu dokáže tester rozpoznat, zda je zařízení připojené měřeným kabelem POE switch nebo ne, a zobrazí „POE“ a „ $\Delta$ “.

V testovacím režimu tester nemůže identifikovat IEEE 802.3af, IEEE 802.3ata IEEE802.3bt. Chcete-li zjistit standardy napájení přepínače POE, proveďte test přepínače v režimu POE. (Tato funkce je pomocnou funkcí v režimu TEST, různé značky přepínačů mohou mít různé výsledky testů, zvolte přesnější test režimu POE, podrobnosti naleznete v této brožuře VII, funkce režimu POE)

#### ● PoE

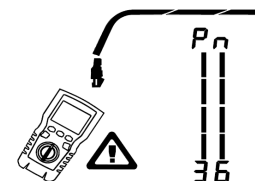


Obrázek 6.8 Detekován přepínač POE

### 6.1.2.8 Detekce napětí

Obrázek 6.9 ukazuje, že tester detekuje napětí kabelu.

Pokud je měřený kabel pod napětím a jeho napětí je větší nebo rovno 10 V, tester zobrazí „ $\Delta$ “ a „Pn“ (P: pozitivní; n: negativní).

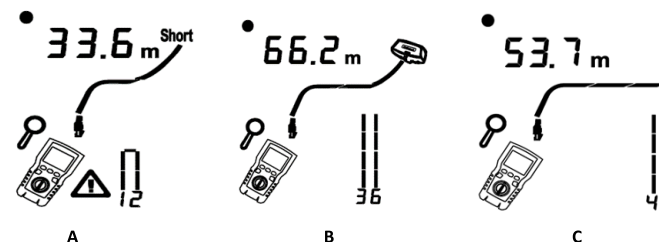


Obrázek 6.9 Detekce napětí kabelu

### 6.1.2.9 Zobrazení podrobností pro pár vodičů

Obrázek 6.10 ukazuje, že tester zobrazuje podrobnosti pro každý pár vodičů. Pro pohyb na obrazovkách použijte „ $\leftarrow$ “ a „ $\rightarrow$ “. V tomto režimu tester nepřetržitě testuje pouze sledovaný pár vodičů.

- A: Zkrat na páru 1, 2 na 33,6 m. Poznámka: Na obrazovkách s podrobnými výsledky se zkraty zobrazují pouze tehdy, pokud se nacházejí mezi vodiči v páru. V případě zkratu není zobrazen adaptér vzdáleného konce a mapování nezkrácených vodičů.  
 B: Pár 3, 6 je dlouhý 66,2 m a je zakončen adaptérem pro mapování vodičů.  
 C: Pár 4, 6 je rozpojený na délce 53,7 m. Rozpojený může být na jednom nebo obou vodičích.

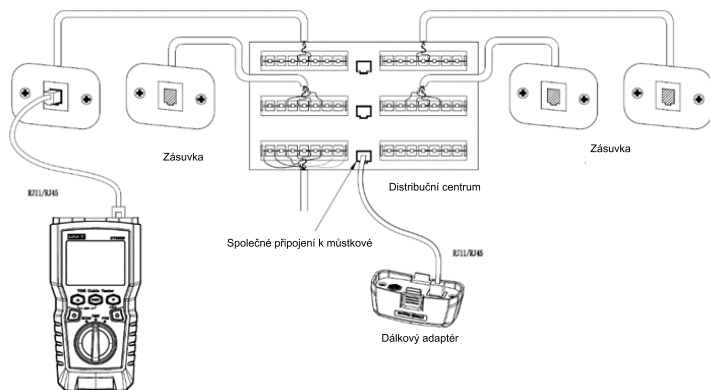


Obrázek 6.10 Podrobnosti pro pár vodičů

### 6.1.2.10 Připojení k telefonním sítím zapojeným v topologiích Star

Telefonní kabely zapojené do hvězdicové topologie (obrázek 6.11) jsou spojeny v rozvodně v můstkové mezeře. Můstková mezera spojuje každý kabel se všemi ostatními kabely stejného čísla. Tester detekuje můstkové odbočky a měří vzdálenost k můstkové mezeře. Chcete-li změřit délku každého kabelu připojeného k můstkové mezeře, připojte adaptér pro mapování vodičů k můstkové mezeře a tester k zásuvce.

Tester nemůže měřit délku za můstkovou mezerou, protože odrazy od připojení můstkové mezery ruší měření. Pokud připojíte tester k můstkové mezeře, změří tester délku pouze po můstkovou mezeru, což je pouze délka propojovacího kabelu. (Nepoužívejte více vzdálených adaptérů v topologiích hvězda nebo sběrnice. To způsobuje nesprávné výsledky mapování vedení.)

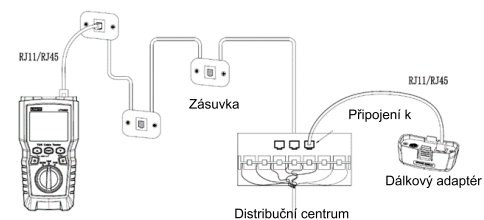


Obrázek 6.11 Připojení k telefonním sítím zapojeným v topologiích Star

### 6.1.2.11 Připojení k telefonním sítím v topologiích sběrnice

Telefonní kabely zapojené v topologii sběrnice (obrázek 6.12) propojují zásuvky v sérii. V této topologii měříte délku od poslední zásuvky k adaptéru s mapou vedení.

Pokud se připojíte k zásuvce uprostřed řady, tester ohlásí mezeru mezi můstkami. Hlášení délky je délka k zásuvce, což je délka propojovacího kabelu. Tester nemůže změřit délku za zásuvkou, protože odrazy od kabelů na obou stranách ruší měření.

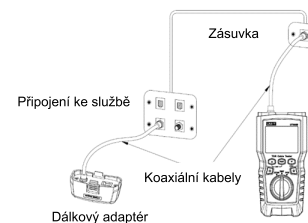


Obrázek 6.12 Připojení k telefonním sítím v topologiích sběrnice

## 6.2 Testování koaxiální kabeláže

### 6.2.1 Testování koaxiální kabeláže

- (1) Zapněte tester a nastavte knoflík na „TEST“, poté stiskněte „PORT“ pro přepnutí do koaxiálního testovacího režimu.
- (2) Připojte tester a adaptér kabelové mapy ke kabeláži.
- (3) V případě kabeláže, která není zakončena konektorem F, použijte k připojení adaptéru nebo hybridního propojovacího kabelu. Test probíhá nepřetržitě, dokud nezměníte režim nebo nevypnete tester.



Obrázek 6.13 Připojení ke koaxiální kabeláži

## 6.2.2 Typické výsledky testu

### 6.2.2.1 Výsledky pro dobrý koaxiální kabel

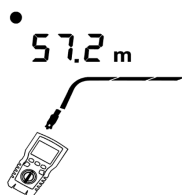
Obrázek 6.14 ukazuje dobrý koaxiální kabel 63,2 m ukončený adaptérem na vzdáleném konci.



Obrázek 6.14 Koaxiální výsledky

### 6.2.2.2 Rozpojeno na koaxiální kabeláži

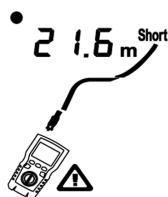
Obrázek 6.15 ukazuje rozpojenou vzdálenost 57,2 m od testeru.



Obrázek 6.15 Rozpojeno na koaxiální kabeláži

### 6.2.2.3 Zkrat na koaxiální kabeláži

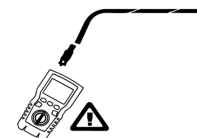
Obrázek 6.16 ukazuje zkrat 21,6 m od testeru.



Obrázek 6.16 Zkrat na koaxiální kabeláži

### 6.2.2.4 Napětí na koaxiální kabeláži

Obrázek 6.17 zobrazuje, že symbol „ $\Delta$ “ se objeví, pokud je koaxiální kabel pod napětím a jeho napětí je větší nebo se rovná 10 V.



Obrázek 6.17 Napětí na koaxiální kabeláži

## VII. Režim POE

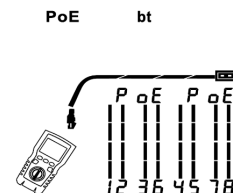
Jak je znázorněno na obrázku 7.1, zapněte tester a nastavte knoflík do režimu POE, poté se na displeji zobrazí symbol „POE“. Tester zobrazuje a identifikuje af/at/bt., a je připojen k napájecímu zařízení pomocí standardu IEEE 802.3bt. V režimu POE detekuje tester POE na párech 1,2-3,6 a 4,5-7,8. Tester může aktivovat zdroj POE a POE jej nepoškodí. Pokud je detekován POE, zobrazí se nad napájecími páry „POE“. „POE“ může blikat, když zdroj POE zapíná a vypíná napájení.

Tester může zjistit, zda je připojené zařízení napájeno POE, a může identifikovat tři různé normy POE včetně IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.3bt. Pokud je připojeno nestandardní zařízení POE, tester není schopen zjistit, zda je připojené zařízení POE napájeno nebo ne, a musí se přepnout do režimu TEST, aby zjistil, zda je zařízení napájeno nebo ne.

„IEEE 802.3af: Specifikace přístupové metody CSMA/CD a fyzické vrstvy - napájení koncových datových zařízení (DTE) prostřednictvím rozhraní závislého na médiu (Media Dependent Interface, MDI)“

„IEEE 802.3at: CSMA/CD přístupová metoda a specifikace fyzické vrstvy - napájení datových koncových zařízení (DTE) prostřednictvím rozhraní závislého na médiu (Media Dependent Interface)“



„IEEE 802.3bt: Fyzická vrstva a parametry správy pro napájení přes Ethernet po 4 párech“



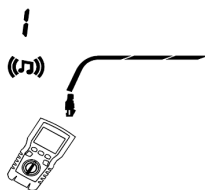
Obrázek 7.1 Displej POE

## VIII. Tónový režim

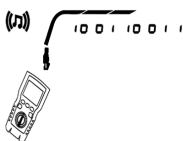
### 8.1 Displej tónového režimu

- (1) Zapněte tester a potom nastavte knoflík na „SCAN (SKENOVAT)“. V tónovém režimu je výchozí zobrazení zobrazeno na obrázku 8.1.a.
- (2) V tónovém režimu krátkým stisknutím tlačítka „“ aktivujete nebo deaktivujete funkci blikání portu, jak je znázorněno na obrázku 8.1.b.
- (3) Pokud je spínač během práce připojen, „“ bliká při blikání portu spínače, jak je znázorněno na obrázku 8.1.c.

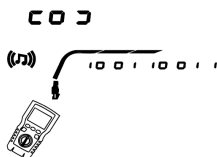
Tester může vysílat digitální modulační signál 125 kHz (10VPP) a podporovat přijímač UT683R pro dosažení funkce tónu (pro použití přijímače UT683R viz „přijímač 8.2 UT683R“, tato sekce je URČENA pouze pro UT685B KIT).



a: Tónový režim (výchozí)



b: Funkce blikání portu povolena



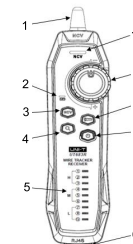
c: Funkce blikání portu povolena (Připojeno spínačem)  
Obrázek 8.1 Displej tónového režimu

### 8.2 Přijímač UT683R (pouze pro UT685B KIT)

#### 8.2.1 Vlastnosti



S podporou testeru UT685B může přijímač UT683R dosáhnout více funkcí, jako je lokalizace a izolace kabelů nastavením citlivosti, sledování kroucené dvojlinky, sledování koaxiálního kabelu atd.

1. Anténa
2. Indikátor stavu nabíjení
3. Tlačítko NCV
4. Tlačítko sledování vodičů
5. Kontrolka kabelové mapy
6. Konektor RJ45
7. Tlačítko zapnutí
8. Tlačítko baterky
9. Knoflík citlivosti
10. Kontrolka NCV



#### 8.2.2 Funkce sledování vodičů

##### 8.2.2.1 Sledování kroucené síťové dvoulinky

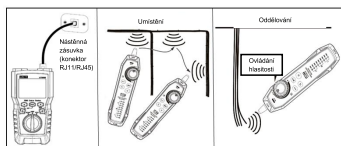
- (1) Připojte tester UT685B k vedení.
- (2) Nastavte tester UT685B do režimu „SCAN (SKENOVAT)“, stisknutím tlačítka „PORT“ vyberte port RJ45. Krátkým stisknutím tlačítka „“ v tónovém režimu aktivujete funkci blikání portu. Pokud se testovaný kabel spojí s pracujícím přepínačem, bude „“ blikat synchronně s blikáním kontrolky portu přepínače.
- (3) Přijímač UT683R: Nastavte citlivost pomocí knoflíku. Vydání zvuku „Píp--píp--píp“ znamená, že testovaný kabel byl nalezen.

##### 8.2.2.2 Sledování koaxiálního kabelu

- (1) Připojte tester UT685B k vedení.
- (2) Nastavte tester UT685B do režimu „SCAN (SKENOVAT)“, stisknutím tlačítka „PORT“ vyberte port koaxiálního kabelu.
- (3) Přijímač UT683R: Nastavte citlivost pomocí knoflíku. Vydání zvuku „Píp--píp--píp“ znamená, že testovaný kabel byl nalezen.

##### 8.2.2.3 Schéma sledování vodiče

Pokud se cílový kabel nachází mezi velkým množstvím jiných kabelů, nastavte citlivost pomocí knoflíku. Vysoká hlasitost signalizuje, že přijímaný signál je silný a cílový kabel je blízko.



Obrázek 8.2 Schéma sledování vodičů

#### 8.2.2.4 Další funkce

- (1) Funkce NCV: Stisknutím tlačítka „NCV“ aktivujete funkci NCV. Pokud je napětí cílového kabelu nebo zásuvky vyšší než 40 V (AC), přijímač vydá zvukový signál a kontrolka NCV synchronně bliká.
- (2) Svítílina: Stisknutím tlačítka svítílny aktivujete funkci svítílny samostatně.
- (3) Indikace slabé baterie: Pokud je napětí baterie nižší než 3,4 V, bliká tlačítko napájení; pokud je nižší než 3,0 V, přijímač se vypne.
- (4) Sluchátka: Sluchátka se připojí ke sluchátkům, které jsou součástí baterie: Při provádění testu v hlučném prostředí minimalizujte citlivost a poté si nasadte sluchátka pro nastavení citlivosti pro odpovídající hlasitost zvuku. Nasazením sluchátek lze zabránit rušení. Upozorňujeme, že sluchátka nejsou součástí dodávky.

Poznámka: Tento výrobek není vybaven sluchátky, které musí být připraveny uživatelem.

## IX. Kalibrace měření délky (Podporováno pouze v režimu TEST)

### 9.1 Nastavení NVP na specifikovanou hodnotu

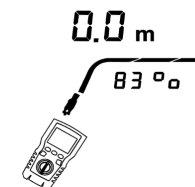
Jak je znázorněno na obrázku 9.1, nastavte NVP jako specifikovanou hodnotu:

- (1) Současně podržte stisknuté tlačítka „“, „“ a „“ pro přechod do režimu nastavení NVP.
- (2) Chcete-li nastavit NVP pro koaxiální port, stiskněte „PORT“.
- (3) Pro nastavení hodnoty NVP použijte „“ a „“.
- (4) Pro uložení nastavení a ukončení režimu NVP tester vypněte a znovu zapněte.

Tester vypočítává délku kabelu pomocí NVP a zpoždění signálu. Výchozí NVP je dostatečně přesný pro ověření délky, ale při skutečném měření lze přesnost měření délky zlepšit nastavením NVP na zadanou nebo skutečnou hodnotu.

Poznámka: NVP znamená jmenovitou rychlost šíření. 69 % se týká hlavně podílu rychlosti šíření elektronů kabelem k rychlosti světla, tj. rychlost světla je přibližně 0,3 m/ns a rychlost šíření elektronů kabelem je 0,2 m/ns, NVP je pak podíl těchto dvou rychlostí

(  $\frac{\text{Rychlost elektronů}}{\text{Rychlost světla}}$  ), který je vypočítán při zkoušce kabelu výrobcem. NVP se liší v závislosti na různých kabelech, ale NVP nestíněné kroucené dvojlinky (UTP) je obvykle 69 %, s výjimkou speciálních nastavení, která je třeba nastavit pomocí DSP. NVP je klíčovou hodnotou pro výpočet délky. NVP je klíčová hodnota pro výpočet délky.



Obrázek 9.1 Rozhraní nastavení hodnot NVP

### 9.2 Stanovení skutečného NVP kabelu

- (1) Současně podržte stisknuté tlačítka „“, „“ a „“ pro přechod do režimu nastavení NVP.
- (2) Chcete-li nastavit NVP pro koaxiální port, stiskněte „PORT“.
- (3) Připojte známou délku testovaného kabelu k portu koaxiálního kabelu testeru.
- (4) Pomocí „“ a „“ měňte NVP, dokud naměřená délka nebude odpovídat skutečné délce kabelu.
- (5) Pro uložení nastavení a ukončení režimu NVP tester vypněte a znovu zapněte. Chcete-li změřit skutečnou NVP, nastavte měřenou délku na známou délku.



Obrázek 9.2 Stanovení skutečného NVP kabelu

## X. Podsvícení

V zapnutém stavu dlouhým stisknutím tlačítka „“ na jednu sekundu zapnete/vypnete podsvícení.

## XI. Jednotka délky


V zapnutém stavu krátkým stisknutím tlačítka „“ přepínáte mezi stopami a m.

## XII. Automatické vypnutí

Tester se automaticky vypne, pokud s ním není pracováno po dobu 10 minut (60 minut ve stavu sledování vodiče).

## XIII. Další funkce

### 13.1 Indikace slabé baterie

Jakmile se objeví symbol „“, vyměňte baterii. Před výměnou vypněte tester a odpojte všechny testovací kabely.

### 13.2 Odstraňování problémů

- (1) Tester se nemůže normálně zapnout: Vyměňte baterii
- (2) Délka měření je nepřesná: Zkontrolujte NVP a nastavte NVP kabelem se známou délkou.
- (3) Displej nebo tlačítko neodpovídají: Vypněte a restartujte tester.

### 13.3 Specifikace

#### (1) Ukazatele výkonnosti

Typ	Popis
Displej	2,8" LCD digitální displej
Typ testovaného kabelu	Kroucená dvojlinka: UTP (nestíněný), FTP (stíněný hliníkovou fólií), SSTP (dvojitý stíněný síťový kabel). Koaxiální kabel: 50Ω, 75Ω, 93Ω.
Test délky	Rozsah měření: 500 m Rozlišení: 0,3 m Typická přesnost: ± 4 % nebo 0,6 m (2 stopy), podle toho, která hodnota je vyšší. Nejistota NVP je dodatečná chyba. Kalibrace: Uživatelsky nastavitelný NVP pro kroucenou dvojlinku a koaxiální kabely. Skutečné hodnoty NVP se určují pomocí známých délek kabelů.
Test sekvence vedení	Detekuje poruchy jednotlivých vodičů, zkratky, chybná propojení, přeslechy párů a až sedm ID vzdálených adaptérů. Škáluje délku vedení do místa poruchy, aby bylo možné vizualizovat přibližné umístění poruchy.
Test portu	Detekuje, zda se jedná o připojení k portu Ethernet.

Test POE	Detekuje, zda se jedná o zařízení napájené POE, a dokáže určit, o jaký standard se jedná (802.3AF, 802.3AT).
Funkce vyhledávání kabelů	Vysílá digitálně modulovaný signál 125 KHZ o síle signálu 10 VPP.
Detekce napětí	Detekuje, zda je na testovaném kabelu napětí větší nebo rovno 15 V.
Blikání portu	Ve stavu vyhledávání vedení lze zapnout funkci blikání portu.
Ochrana vstupu	70VDC
Napájení	1,5 V, baterie AA x3, upozornění na slabou baterii cca 3,7 V, nucené vypnutí cca 3,3 V.

#### (2) Obecné specifikace

Provozní teplota	0~45°C
Skladovací teplota	-20~60 °C
Provozní vlhkost	20~75% relativní vlhkost (N.C)
Vlhkost při skladování	10~90% relativní vlhkost (N.C)
Nadmořská výška	≤ 2000m
Klasifikace kategorie	CE, EN 61326-1:2013 / EN61326-2-2:2013
Velikost testeru kabelů TDR	181mm*80mm*39mm
Velikost přijímače	197mm*48mm*34mm
Hmotnost testeru kabelů TDR (pouze stroje)	Asi 360g
Hmotnost přijímače (pouze stroje)	Asi 127g

## XIV. Údržba

- (1) Rozpouštědla nebo korozivní čisticí prostředky mohou poškodit displej nebo kryt. Displej otřete měkkým hadříkem a čisticím prostředkem na sklo a plášť otřete měkkým hadříkem namočeným v čisté vodě nebo tekutém mýdle. Udržujte tester v suchu.
- (2) Neotevírejte kryt, uvnitř testeru není žádná uživatelsky vyměnitelná součástka. Neoprávněné otevření pouzdra vede ke ztrátě záruky a může poškodit bezpečnostní funkci.
- (3) Používejte pouze určený náhradní díl.

# 彩盒 菲林做货要求

序号	项目	内容	备注
1	尺寸	113*154mm	REV.3 施荣 2024/6/18 变更变更Type-C 接口
2	材质	封面：128双铜+内页：60g书纸	
3	颜色	单色	
4	外观要求	完整清晰、版面整洁，无斑墨、残损、毛边、刀线错位等缺陷。	
5	装订方式	胶装	
6	表面处理		
7	其它	无	
版本		REV. 1	
DWH 设计	宣浩	MODEL 机型： Ut685b	Part NO. 物料编号： 110401112820X
CHK 审核		 优利德科技(中国)有限公司 UNI-TREND TECHNOLOGY (CHINA) LIMITED	
APPRO. 批准			