



**UT685A /UT685A KIT  
TDR Cable Tester User Manual**

## Preface

Thank you for purchasing a brand-new Uni-Trend instrument, in order to use this instrument correctly, please read the full text of this Quick Guide carefully before use, especially the "Safety Information" section.

If you have read the full text of this Quick Guide, it is recommended that you keep it in a safe place, preferably with the instrument or in a place where you can access it at any time, so that you can refer to it in future use.

## Limited warranties and liability statement

The Company warrants that this product will be free from any defects in materials and workmanship for a period of one year from the date of purchase. This warranty does not apply to damage caused by accident, negligence, misuse, modification, contamination and abnormal operation or handling. The Distributor is not entitled to any other warranties in the name of the Company. If warranty service is required during the warranty period, please contact the nearest authorized service center to obtain the product return authorization information, and then send the product to the service center with a description of the product problem.

This guarantee is your sole remedy. Otherwise, the Company disclaims all warranties, express or implied, such as those applicable to a particular purpose. The Company shall not be liable for any special, indirect, incidental or consequential damages or losses arising from any cause or presumption, and the above limitations and provisions of liability may not apply to you because some states or countries do not allow limitations on implied warranties and incidental or consequential damages.

## Contents

1.Overview .....	24
2.Unpack to Check .....	24
3.Safety Information .....	24
4.Features .....	25
5.UT685A Display .....	26
6.Functions in Test Mode .....	27
7.Functions in PoE Mode .....	34
8.Functions in Cable Tracing Mode .....	35
9.Calibrating Length Measurements (supported only in TEST mode) ----	37
10.Turn on/off the backlight .....	38
11.Change the units of length .....	38
12.Auto-off .....	38
13.Other functions .....	39
14.Maintenance and Repair .....	40

## 1. Overview

UT685A is a handheld TDR cable tester, suitable for copper (CAT 5E, CAT 6, CAT 6A or CAT 8) cables. It can inspect and diagnose the wiring condition of twisted-pair cables, as well as detect network services and problems such as open circuits, short circuits, split pairs, miswires and poor crimping of RJ45 connector in network cabling. It can also detect whether there is PoE power supply (Power over Ethernet module) in the network cabling and the standards of POE(IEEE 802.3af/at/bt). And it can simultaneously display information such as the wiremap, cable length, and open circuit position on the screen. It features precise measurement, convenient operation and intuitive ease of use. It is an ideal tool for application in network communication maintenance, comprehensive wiring network engineering and other metal wire engineering and maintenance work.

## 2. Unpack to Check

The Tester is equipped with the accessories listed below. If you find any missing or damaged parts, please contact the supplier immediately.

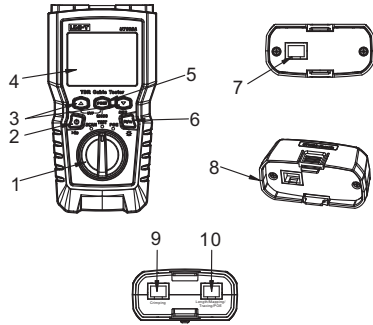
- UT685A TDR Cable Tester: 1 pc
- 1.5V AA Alkaline Batteries: 3 pcs
- RJ45 Adapter Cable: 1 pc
- RJ11 Adapter Cable: 1 pc
- RJ11 to Crocodile Clip Adapter Cable: 1 pc
- User Manual (in 8 languages including Chinese): 1 pc
- Carry Bag: 1 pc
- UT683R Receiver (included only in UT685A KIT): 1 pc
- Type-C Charging Cable (included only in UT685A KIT): 1 pc
- Safety Guide: 1pc

## 3. Safety Information

To avoid possible fire, electric shock or personal injury:

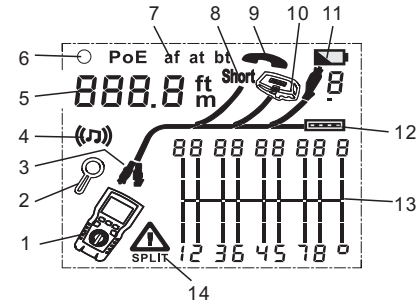
- Do not open the casing. There are no user-serviceable parts inside.
- Please use the tester as instructed in the user manual, otherwise, the tester may be damaged.
- Check the tester before use, do not use a damaged tester and do not modify the tester yourself.
- If the tester malfunctions, do not use it.
- To ensure the accuracy of the test results, replace the battery as soon as the low battery indicator appears.

### 4. Features



1. Mode selection knob: Three modes are available: cable tracing mode, test mode, and POE mode.
2. Power on/off button: Press and hold for 2 seconds to turn on the device, and press and hold for 1 second to turn it off.
3. Check the details of the test results and use with other keys.
4. LCD display with backlight.
5. Select the crimping or length/wiremap/cable tracing /POE as the current test port.
6. Short press to switch units; Press and hold for about 1 second to turn on/off the backlight.  
Press , and the power button simultaneously to display the software version.
7. Modular jacks for length/wiremap/cable tracing/ POE testing connections using telephone and twisted pair network cables. The jacks can accept 8-pin modular (RJ45) and 6-pin modular (RJ11) connectors.
8. A wiremap adapter with one 8-pin modular jack.
9. Crimp test port.
10. Length/wiremap/cable tracing /POE test port.

### 5. UT685A Display



1. Tester Icon
2. Screen Detail Indicator
3. Indicates which port is the active port, for length/wiremap/cable tracing/ POE test port or for crimping test port
4. Tracing Mode Indicator
5. Digital Display with Feet/Meter Indicator
6. Test Mode Indicator
7. POE Mode Indicator
8. Short Circuit Indicator, indicating a short circuit exists on the cable
9. Telephone Voltage Indicator
10. Indicates that the other end of the tester is connected to an adapter
11. Low Battery Indicator
12. Ethernet Port Indicator
13. Wiremap Diagram
14. Fault/High Voltage Indicator: The symbol " " indicates a fault on the cable or that it carries high voltage, displaying SPLIT (split pair) when the fault is a split pair.

## 6. Functions in Test Mode

### 6.1 Twisted-pair cable test

#### ● 6.1.1 Twisted-pair cable wiring test

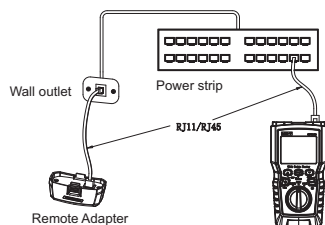


Figure 6.1 Connecting to twisted-pair network cabling

1. Start the tester, set the mode selection knob to the TEST mode "Test", and press the "PORT" key to select the length/wiremap/cable tracing/ POE test port.
2. Connect the Tester and the wiremap adapter to the wiring, and continue the test until the mode is changed or the Tester is turned off.  
(It is recommended not to connect the far-end adapter for measuring length, but to perform a complete wiremap test, an adapter is required.)

#### ● 6.1.2 Typical test results of twisted pair cables

##### 6.1.2.1 Open on twisted pair cable

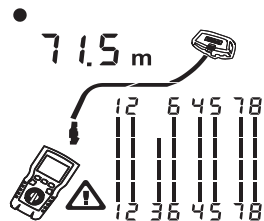


Figure 6.2 Open on twisted pair cable

Figure 6.2 shows that there is an open circuit on the third wire. The three segments shown, representing the lengths of the wire pairs, indicate that the open circuit is approximately located at three quarters of the distance to the end of the cabling, with a cable length of 71.5 meters.

To check the distance between the wiring end and the open circuit, press and to view the individual results of the wire pair.

Note: If only one wire in the pair is open and the wiremap adapter is not connected, both wires in the pair will be displayed as open. If both wires in a pair are open-circuited, the fault/high voltage warning symbol will not be displayed, as an open-circuited pair is a normal phenomenon for some wiring applications.

##### 6.1.2.2 Short on twisted pair cable

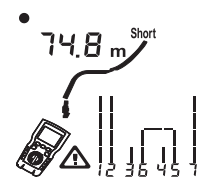


Figure 6.3 Short on twisted pair cable

Figure 6.3 shows that there is a short circuit between the fifth wire and the sixth wire. The short-circuited connection will flash to indicate a fault. The cable length is 74.8 meters.

Note: When there is a short, the far-end adapter and the wiremap of the unshorted wire are not displayed.

##### 6.1.2.3 Crossed wires

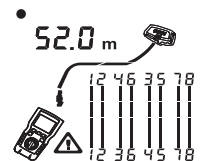


Figure 6.4 Crossed wires

Figure 6.4 shows that wires 3 and 4 are crossed. The pin numbers will flash to indicate a fault. The cable length is 52 meters. The cable is shielded. (Detection of crossed wires requires a far-end adapter.)

6.1.2.4 Crossed pairs

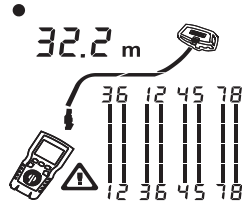


Figure 6.5 Crossed pairs

Figure 6.5 shows that pairs 1, 2 and 3, 6 are crossed. The pin numbers will flash to indicate a fault. A far-end adapter is required for the detection of crossed pairs.

6.1.2.5 Split pair

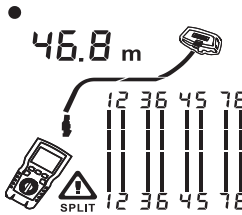


Figure 6.6 Split pair

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

In a split pair, the end-to-end connectivity is correct, but the connected wires come from different pairs. Split pairs can lead to excessive crosstalk, thus interfering with network operation.

(Note: For cables with untwisted pairs, such as telephone lines, typically shows split pairs due excessive crosstalk.)

6.1.2.6 Ethernet port detected

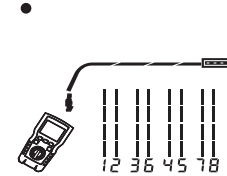


Figure 6.7 Ethernet port detected

Figure 6.7 shows that an Ethernet port is detected by the Tester. When the switch port fails to generate reflection, the Tester will be unable to measure the length. If the impedance of the switch port fluctuates or is different from that of the cable, the length may constantly change or be significantly too high. Disconnecting the cable from the switch port enables accurate length measurement.

6.1.2.7 POE switch detected

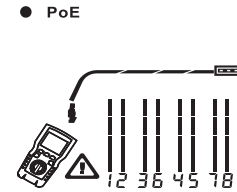


Figure 6.8 POE switch detected

Figure 6.8 shows that the Tester detected a POE switch. In the test mode, the Tester can identify whether the device connected to the cable under test is a POE switch, and display "POE" on the screen, along with an indicator "▲".

In the test mode, the three different POE power supply standards of IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, and IEEE 802.3bt of the POE switch cannot be recognized. If you need to know the specific power supply standard of the POE switch, you can test the switch in the POE mode. (For details, please refer to the Section 7 "Functions in PoE Mode" in this User Manual)

6.1.2.8 Voltages detected

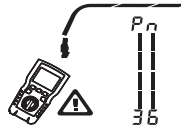


Figure 6.9 The voltage of the cable pair is detected

As shown in Figure 6.9, voltage is detected by the Tester. When the cable under test is energized and the voltage is greater than or equal to 15V, a fault/high-voltage warning symbol “⚠” will be displayed, and at the same time, the Pn symbol (P positive pole, n negative pole) will be shown above pair of energized cable.

6.1.2.9 Viewing individual results of cable tests

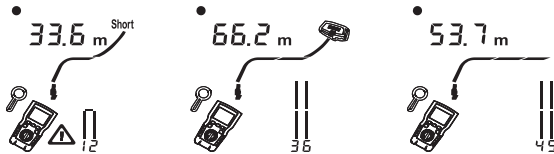


Figure 6.10 Individual result of wire pair

Figure 6.10 shows that the Tester views the individual results of each wire pair. Use or to move through screens to view the individual results of each wire pair. In this mode, the Tester continuously tests only the wire pair you are viewing.

- a: Short on pair 1, 2 at 33.6 meters. (On the individual result screen, only shorts between wires in a pair are displayed; when there is a short, the far-end adapter and the wiremap of the unshorted wires are not displayed.
- b: Pair 3, 6 is 66.2 meters long and are connected to the end of the wiremap adapter.
- c: Open on pair 4, 5 at 53.7 meters. The open could be on one or both wires.

6.1.2.10 Connecting to telephone networks wired in star topologies

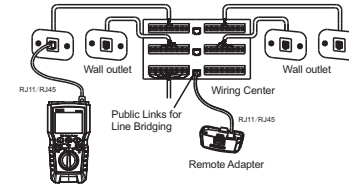


Figure 6.11 Connecting to a telephone network wired in a star topology

Figure 6.11 shows that telephone cables connected in a star topology are joined together at the bridge tap in the distribution center. The bridge tap connects each cable to all other cables with the same number. The Tester will detect the bridge tap and measure the distance to the bridge tap. To measure the length of each cable connected to the bridge tap, the wiremap adapter must be connected to bridge tap, and the Tester must be connected to the wall outlet. The Tester cannot measure lengths past the bridge tap because reflections from the bridge tap connections can interfere with measurements. If the Tester is connected to the bridge tap, it can only measure the length before the bridge tap, that is, the length of the patch cord. (Do not use multiple far-end adapters in star or bus topologies, otherwise it will cause incorrect wiremap results.)

6.1.2.11 Connecting to telephone networks wired in bus topologies

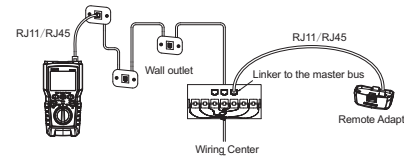


Figure 6.12 Connecting to a telephone network wired in a bus topology

Telephone cables wired in a bus topology are connected in series to wall outlets, and the length from the last outlet to the wiremap adapter is measured in this topology.

If connected to a middle outlet in series, the Tester will report the line bridging information. The length reported by the Tester is the distance from the Tester to the outlet, that is, the length of the patch cord. The Tester cannot measure the length beyond the outlet because the emissions from the cables on both sides of the outlet would interfere with the measurement.

## 6.2 Tests the crimping of RJ45 connector

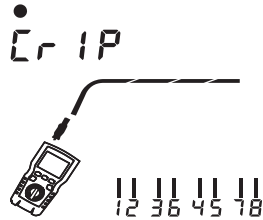


Figure 6.13 Connects to RJ45 connector

- (1) Start the tester, set the mode selection knob to the TEST mode, and press the "PORT" key to switch to the crimping test port. The interface is shown in Figure 6.13, with the test indicator "Cr IP" displayed in the upper left corner and the wiremap diagram flashing below.
- (2) Insert the crimped RJ45 connector into the RJ45 socket of the crimping test port. The crimping status of RJ45 connector will be displayed for about 1 second.

### 6.2.1 Well-crimped RJ45 connector detected

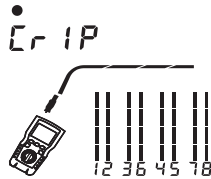


Figure 6.14 Connects to well-crimped RJ45 connector

As shown in Figure 6.14, it is the display interface of the RJ45 connector with good crimping detected. The test indicator in the upper left corner flashes, and the 1-2-3-6, 4-5, and 7-8 pairs respectively indicate good crimping.

### 6.2.2 Poorly-crimped RJ45 connector detected

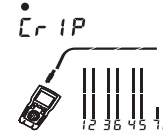


Figure 6.15 Connects to poorly-crimped RJ45 connector

As shown in Figure 6.15, lines 1, 2, 3, 6, 4 and 5 indicate good crimping, while lines 7 and 8 indicate poor crimping.

## 7. Functions in PoE Mode

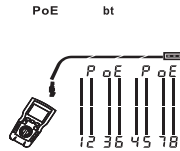


Figure 7.1 POE display

As shown in Figure 7.1, start the Tester, select the POE mode with the mode selection knob, and the POE symbol will appear on the display screen.

Identify and display af/at/bt. As shown in the figure, the Tester is connected to the equipment powered by the IEEE 802.3bt standard. In POE mode, the Tester checks whether there is a POE power supply on pairs 1,2-3,6 and 4,5-7 and 8. The Tester can activate the POE signal source and will not be damaged by the POE power supply.

If a POE power supply is detected, "POE" will appear above the live wire pair and flash as the POE power source is turned on and off.

The detector can detect whether the connected device is powered by POE and can identify three different POE power supply standards: IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, and IEEE 802.3bt.

(IEEE 802.3af:CSMA/CD Access Methods and Physical Layer Specification - Data Terminal Equipment (DTE) Powered via Media-related Interface (MDI))  
(IEEE 802.3at:CSMA/CD Access Methods and Physical Layer Specification - Enhanced Data Terminal Equipment (DTE) Powered by Media-related Interface (MDI))

(IEEE 802.3bt: Physical Layer and Management Parameters of POE over 4-wire Pairs)



When the target cable is mixed with a large number of cables, the sensitivity knob on the receiver can be turned to control the sensitivity of the receiver. A loud sound indicates that the received signal is strong and close to the target cable, thereby precisely locating the target cable.

#### 8.2.2.3 Other functions of UT683R

1. NCV function: Press the "NCV" key on the receiver to activate the NCV function. When the target cable or outlet carries an AC power greater than 40V, the receiver emits a beep ~ beep beep beep, and the "NCV" indicator light flashes synchronously.
2. Flashlight function: Press the flashlight button on the receiver to activate the flashlight function independently.
3. Low battery indication function: When the battery power drops below 3.4V, the power button will flash. When the battery power drops below 3.0V, forced shutdown will be performed and the user needs to charge it before it can be used again.
4. Headphone function: When testing in a noisy environment, set the receiver's sensitivity to the minimum, then plug in the headphones and adjust the sensitivity to a position suitable for the volume. Wearing headphones while operating can avoid external interference.

(Note: This product does not come with headphones.)

## 9. Calibrating Length Measurements (supported only in TEST mode)

### 9.1 Setting the NVP to a specified value

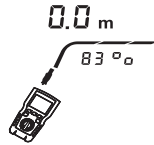


Figure 9.1. NVP value setting interface

Set NVP to the specified value, as shown in Figure 9.1:

- (1) Press **POWER**, **▲** and **▶** to simultaneously to enter the NVP value setting mode.
- (2) Press **▲** and **▼** to set the NVP value.
- (3) Save the settings and exit the NVP mode, then turn off the Tester and restart it.

The Tester calculates the length using an NVP value and the signal delay through the cable. The default NVP value of the Tester is usually accurate enough to verify the length, but in the actual measurement process, the accuracy of the

length measurement can be improved by adjusting the NVP value to the specified or actual value.

Note: The Chinese definition of NVP (Nominal Velocity of Propagation) means rated propagation rate. 69% mainly refers to the ratio of the speed of electrons in the cable to the speed of light. For instance, if the speed of light is approximately 0.3m/ns and the transmission speed of electrons in the cable is about 0.2m/ns, then NVP is the ratio of these two values: electron speed/speed of light. However, this value was calculated by the manufacturer during cable testing. Different cables have different NVP values, but the NVP of utp (unshielded twisted pair) is basically 69%. Except for those with special settings that need to be set in the DSP, it is a key value for calculating the length.

### 9.2 Determining the actual NVP of a cable



Figure 9.2 Determining the actual NVP value of the cable

- (1) Press **POWER**, **▲** and **▶** to simultaneously to enter the NVP value setting mode.
- (2) Connect the cable to be tested of known length to the port of the Tester.
- (3) Press **▲** and **▼** to set the NVP value until the measured length is the same as the actual length of the cable.
- (4) To save the settings and exit the NVP mode, please turn off the Tester and restart it.

Determination of cable NVP: The actual NVP value of the cable can be determined by adjusting the measured length to the known length of the cable.

## 10. Turn on/off the backlight

Long press the button **mm** for 1 second in power-on state to turn the backlight on or off.

## 11. Change the units of length


Short press the button **mm** in power-on state to switch the units between ft and m.

## 12. Auto-off

If no buttons are pressed or there is no change in the interface of the Tester, the Tester will power off after 10 minutes (60 minutes in the cable tracing state).

## 13. Other functions

### 13.1 Low battery indication

When the battery power indicator  appears on the display screen of the Tester, please replace the battery of the Tester in time. Before replacing the battery, please turn off the Tester and disconnect all test leads.

### 13.2 Troubleshooting

- (1) The Tester fails to start up normally: Replace the battery of the Tester.
- (2) Inaccurate measurement of length value: Check the NVP value and adjust the NVP value correctly with a line of known length.
- (3) The display interface remains unchanged and the buttons do not respond: Shut down and restart the Tester.

### 13.3 Other specifications

#### (1) Performance specifications

Types	Descriptions
Display screen	2.8-inch LCD digital screen
Cable types tested	Twisted-pair cables: UTP (Unshielded cable), FTP (aluminum foil shielded cable), SSTP (Double-shielded network cable).
Length test	Range: 300 m
	Resolution: 0.5 m
	Typical accuracy: <20m: ±1.6m, 20~100m: ±2.4m, >100m: ±4%. NVP uncertainty is an additional error.
	Calibration: User-settable NVP for twisted-pair cable. Use a cable of known length to determine the actual NVP value.
Wiremap test	Detects single-wire faults, shorts, miswires, split pairs, and up to seven far-end adapter IDs. Draw the line length to the fault point in scale to visually represent the approximate location of the fault.
Port detection	Detects whether it is connected to the Ethernet port
POE detection	Detects whether it is a POE-powered device and be able to identify what standard it is (802.3AF, 802.3AT, 802.3BT).
Cable tracing function	Send a 125KHZ digital modulated signal with a signal strength of 10VPP
Crimping detection	Detects whether the crimping of RJ45 connector is good, and the result will be displayed in about 1 second.
Voltage detection	Detects whether there is a voltage greater than or equal to 15V on the tested cable.

Port flashing	The port flashing function can be enabled in the cable tracing state.
Input protection	70VDC
Power supply	1.5V, AA battery x 3
	About 3.7V: Low battery indication
	About 3.3V: Forced shutdown (The port flashing function shuts down at about 3.6V)

#### (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	≤2000 meters
Safety standards	CE, EN 61326-1:2013 / EN61326-2-2:2013
Dimensions of TDR Cable Tester	181mm*80mm*39mm
Dimensions of Receiver	197mm*48mm*34mm
Weight of TDR Cable Tester (unit only)	About 360g
Weight of Receiver (unit only)	About 127g

## 14. Maintenance and Repair

1. Solvents or corrosive cleaning agents can damage the display screen or the casing. Therefore, when cleaning the Tester, it is recommended to wipe the display screen with a soft cloth and glass cleaner, and wipe the casing with a soft cloth dampened with a small amount of water or soap solution. Try to avoid the Tester getting damp.
2. Do not open the casing. There are no user-replaceable components inside the Tester. If you open the casing to replace the components, the warranty of the Tester will be invalid and it may also damage the safety functions of the Tester.
3. When users replace the components of the Tester, they should only use the designated replacement parts.

WARNING: Cancer and reproductive harm-See [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov) for more information  
<http://www.uni-trend.com>

\*The contents of this manual are subject to change without notice\*



**UT685A / KIT UT685A**  
**Testeur de câble TDR Manuel d'utilisation**

## Préface

Nous vous remercions d'avoir acheté un nouvel instrument Uni-Trend. Afin d'utiliser correctement cet appareil, veuillez lire attentivement l'intégralité de ce manuel avant utilisation, en particulier la section « Informations de sécurité ».

Si vous avez lu le texte intégral de ce manuel, il est recommandé de le conserver en lieu sûr, avec l'instrument ou dans un endroit où vous pouvez le consulter à tout moment, afin de pouvoir le consulter lors d'utilisations ultérieures.

## Garanties Limitées et Responsabilités

La société garantit que ce produit sera exempt de défauts de matériaux et de fabrication pendant une période d'un an à compter de la date d'achat. Cette garantie ne s'applique pas aux dommages causés par un accident, une négligence, une mauvaise utilisation, une modification, une contamination ou un fonctionnement ou une manipulation anormale. Le distributeur n'est pas autorisé à offrir d'autres garanties au nom de la société. Si un service de garantie est nécessaire pendant la période de garantie, veuillez contacter le centre de service autorisé le plus proche pour obtenir les informations d'autorisation de retour du produit, puis envoyer le produit au centre de service avec une description du problème rencontré.

Cette garantie est votre seul recours. Sinon, la société décline toute garantie expresse ou implicite, telle que celle implicite pour un usage particulier. La société ne sera pas responsable des dommages ou pertes spéciaux, indirects, accessoires ou consécutifs résultant de toute cause ou consommation, et les limitations et dispositions de responsabilité ci-dessus peuvent ne pas s'appliquer à vous car certains États ou pays ne permettent pas de limiter les garanties implicites et les dommages accessoires ou consécutifs.

## Table des Matières

1.Présentation -----	44
2.Déballage et vérification -----	44
3.Informations de sécurité -----	44
4.Caractéristiques -----	45
5.Affichage UT685A -----	46
6.Fonctions en mode Test -----	47
7.Fonctions en mode PoE -----	54
8.Fonctions en mode de traçage de câble -----	55
9.Calibrage des mesures de longueur (pris en charge uniquement en mode TEST) -----	57
10.Allumer/éteindre le rétroéclairage -----	58
11.Changer les unités de longueur -----	58
12.Extinction automatique -----	58
13.Autres fonctions -----	59
14.Entretien et réparation -----	60

## 1. Présentation

Le UT685A est un testeur de câble TDR portable, adapté aux câbles en cuivre (CAT 5E, CAT 6, CAT 6A ou CAT 8). Il permet de vérifier et de diagnostiquer l'état du câblage des câbles à paires torsadées, ainsi que de détecter des problèmes de réseau tels que les circuits ouverts, les courts-circuits, les paires inversées, les mauvaises connexions et un mauvais sertissage du connecteur RJ45 dans les câblages réseau. Il peut également détecter si une alimentation PoE (Power over Ethernet) est présente dans le câblage réseau et les normes PoE(IEEE 802.3af/at/bt). De plus, il peut afficher simultanément des informations telles que la carte de câblage, la longueur du câble et la position du circuit ouvert à l'écran. Il offre des mesures précises, une utilisation pratique et une facilité d'utilisation intuitive. C'est un outil idéal pour l'entretien des réseaux de communication, les travaux d'ingénierie de câblage de réseaux complets et d'autres travaux d'ingénierie et d'entretien des fils métalliques.

## 2. Déballage et vérification

Le testeur est livré avec les accessoires listés ci-dessous. Si vous constatez qu'il manque ou qu'un des éléments est endommagé, veuillez contacter immédiatement votre fournisseur.

- Testeur de câble TDR UT685A: 1 pièce
- Piles alcalines AA 1,5V: 3 pièces
- Câble adaptateur RJ45: 1 pièce
- Câble adaptateur RJ11: 1 pièce
- Câble adaptateur RJ11 vers clip crocodile: 1 pièce
- Manuel de l'utilisateur (en 8 langues, y compris le chinois): 1 pièce
- Sac de transport: 1 pièce
- Récepteur UT683R (inclus uniquement dans le KIT UT685A): 1 pièce
- Câble de charge Type-C (inclus uniquement dans le KIT UT685A): 1 pièce
- Guide de sécurité: 1 pièce

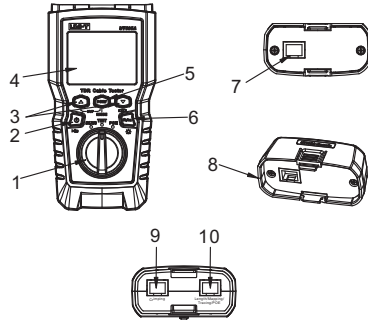
## 3. Informations de sécurité

Pour éviter tout risque d'incendie, de choc électrique ou de blessure personnelle :

- Ne pas ouvrir le boîtier. Il n'y a aucune pièce réparable par l'utilisateur à l'intérieur.

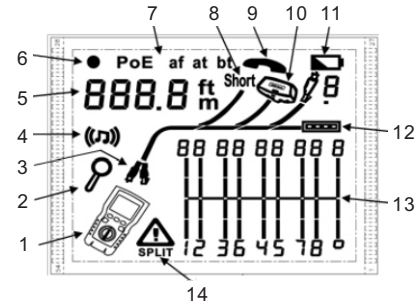
- Veuillez utiliser le testeur conformément aux instructions du manuel d'utilisation, sinon le testeur pourrait être endommagé.
- Vérifiez le testeur avant utilisation, ne pas utiliser un testeur endommagé et ne pas modifier le testeur vous-même.
- Si le testeur tombe en panne, ne l'utilisez pas.
- Pour garantir la précision des résultats du test, remplacez la batterie dès que l'indicateur de batterie faible s'affiche.

#### 4. Caractéristiques



1. Bouton de sélection de mode : Trois modes sont disponibles : mode de traçage de câble, mode de test et mode POE.
2. Bouton marche/arrêt : Appuyez et maintenez pendant 2 secondes pour allumer l'appareil, et appuyez et maintenez pendant 1 seconde pour l'éteindre.
3. Consultez les détails des résultats de test et utilisez les autres touches.
4. Affichage LCD avec rétroéclairage.
5. Sélectionnez le test de sertissage ou la longueur/carte de câblage/traçage de câble/POE comme port de test actuel.
6. Appuyez brièvement pour changer d'unité ; maintenez enfoncé pendant environ 1 seconde pour allumer/éteindre le rétroéclairage.
  - Appuyez simultanément sur les touches , et le bouton d'alimentation pour afficher la version du logiciel.
  - Appuyez simultanément sur les touches , et le bouton d'alimentation pour calibrer les mesures de longueur. (pris en charge uniquement en mode TEST).
7. Prises modulaires pour les connexions de tests de longueur/carte de câblage/traçage de câble/POE en utilisant des câbles téléphoniques et de paires torsadées. Les prises peuvent accepter des connecteurs modulaires à 4 broches (RJ45) et à 6 broches (RJ11).
8. Un adaptateur de carte de câblage avec une prise modulaire à 8 broches.
9. Port de test de sertissage.
10. Port de test de longueur/carte de câblage/traçage de câble/POE.

#### 5. Affichage UT685A



1. Icône du testeur
2. Indicateur de détail de l'écran
3. Indique quel port est le port actif, pour le port de test de longueur/carte de câblage/traçage de câble/POE ou pour le port de test de sertissage.
4. Indicateur du mode de traçage
5. Affichage numérique avec indicateur de pieds/mètre
6. Indicateur du mode de test
7. Indicateur du mode POE
8. Indicateur de court-circuit, indiquant qu'il y a un court-circuit sur le câble
9. Indicateur de tension téléphonique
10. Indique que l'autre extrémité du testeur est connectée à un adaptateur
11. Indicateur de batterie faible
12. Indicateur du port Ethernet
13. Diagramme de la carte de câblage
14. Indicateur de défaut/tension élevée : Le symbole " " indique un défaut sur le câble ou qu'il porte une haute tension, affichant SPLIT (paires séparées) lorsque le défaut est une paire séparée.

## 6. Fonctions en mode Test

### 6.1 Test des câbles à paires torsadées

#### • 6.1.1 Test du câblage des câbles à paires torsadées

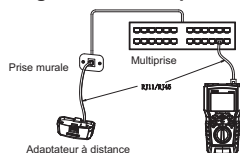


Figure 6.1 Connexion au câblage réseau à paires torsadées

1. Allumez le testeur, réglez le bouton de sélection du mode sur le mode TEST "Test", puis appuyez sur la touche "PORT" pour sélectionner le port de test de longueur/carte de câblage/traçage de câble/POE.
2. Connectez le testeur et l'adaptateur de carte de câblage au câblage, et poursuivez le test jusqu'à ce que le mode soit changé ou que le testeur soit éteint.

(Il est recommandé de ne pas connecter l'adaptateur de l'extrémité distante pour mesurer la longueur, mais pour effectuer un test complet de la carte de câblage, un adaptateur est nécessaire.)

#### • 6.1.2 Résultats typiques des tests de câbles à paires torsadées

##### 6.1.2.1 Circuit ouvert sur un câble à paires torsadées

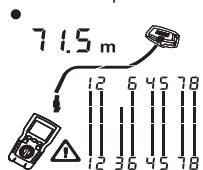


Figure 6.2 Circuit ouvert sur un câble à

La figure 6.2 montre qu'il y a un circuit ouvert sur le troisième fil. Les trois segments montrés, représentant les longueurs des paires de fils, indiquent que le circuit ouvert est situé à environ trois quarts de la distance jusqu'à la fin du câblage, avec une longueur de câble de 71,5 mètres.

Pour vérifier la distance entre l'extrémité du câblage et le circuit ouvert, appuyez sur et pour afficher les résultats individuels de la paire de fils.

Note : Si seul un fil de la paire est ouvert et que l'adaptateur de carte de câblage n'est pas connecté, les deux fils de la paire seront affichés comme ouverts. Si les deux fils d'une paire sont en circuit ouvert, le symbole de défaut/tension élevée ne sera pas affiché, car une paire en circuit ouvert est un phénomène normal pour certaines applications de câblage.

##### 6.1.2.2 Court-circuit sur un câble à paires torsadées

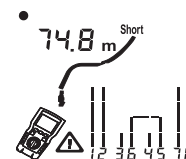


Figure 6.3 Court-circuit sur un câble à paires torsadées

La figure 6.3 montre qu'il y a un court-circuit entre le cinquième fil et le sixième fil. La connexion en court-circuit clignotera pour indiquer un défaut. La longueur du câble est de 74,8 mètres.

Note : Lorsqu'il y a un court-circuit, l'adaptateur de l'extrémité distante et la carte de câblage du fil non court-circuité ne sont pas affichés.

##### 6.1.2.3 Fils croisés

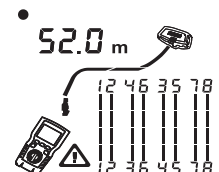


Figure 6.4 Fils croisés

La figure 6.4 montre que les fils 3 et 4 sont croisés. Les numéros de broches clignoteront pour indiquer un défaut. La longueur du câble est de 52 mètres. Le câble est blindé.

(La détection des fils croisés nécessite un adaptateur de l'extrémité distante.)

## 6.1.2.4 Paires croisées

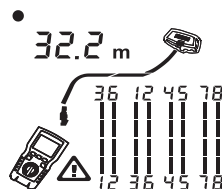


Figure 6.5 Paires croisées

La figure 6.5 montre que les paires 1, 2 et 3, 6 sont croisées. Les numéros de broches clignoteront pour indiquer un défaut. Un adaptateur de l'extrémité distante est nécessaire pour la détection des paires croisées.

## 6.1.2.5 Paire séparée

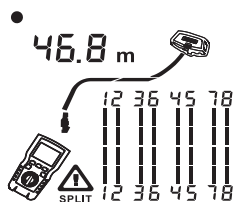


Figure 6.6 Paire séparée

La figure 6.6 montre une paire séparée sur 3, 6 et 4, 5. Le symbole de la paire séparée "▲" est affiché et les paires séparées clignotent pour indiquer le défaut. La longueur du câble est de 46,8 mètres.

Dans une paire séparée, la connectivité de bout en bout est correcte, mais les fils connectés proviennent de paires différentes. Les paires séparées peuvent entraîner des interférences excessives, perturbant ainsi le fonctionnement du réseau.

(Note : Pour les câbles avec des paires non torsadées, tels que les lignes téléphoniques, cela montre généralement des paires séparées dues à une diaphonie excessive.)

## 6.1.2.6 Port Ethernet détecté

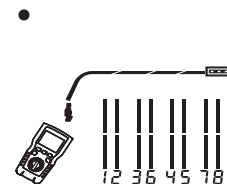


Figure 6.7 Port Ethernet détecté

La figure 6.7 montre qu'un port Ethernet est détecté par le testeur. Lorsque le port du switch ne génère pas de réflexion, le testeur ne pourra pas mesurer la longueur. Si l'impédance du port du switch fluctue ou diffère de celle du câble, la longueur peut constamment changer ou être beaucoup trop élevée. Débrancher le câble du port du switch permet une mesure précise de la longueur.

## 6.1.2.7 Switch POE détecté

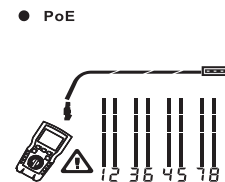


Figure 6.8 Switch POE détecté

La figure 6.8 montre que le testeur a détecté un switch POE. En mode test, le testeur peut identifier si l'appareil connecté au câble testé est un switch POE, et afficher "POE" à l'écran, ainsi qu'un indicateur "▲".

En mode test, les trois normes d'alimentation POE IEEE 802.3af, IEEE 802.3at et IEEE 802.3bt du switch POE ne peuvent pas être reconnues. Si vous avez besoin de connaître la norme spécifique d'alimentation du switch POE, vous pouvez tester le switch en mode POE. (Pour plus de détails, veuillez vous référer à la section 7 "Fonctions en mode PoE" de ce manuel utilisateur)

## 6.1.2.8 Tensions détectées

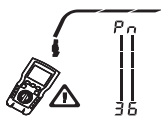


Figure 6.9 La tension de la paire de câbles est détectée

Comme montré dans la figure 6.9, la tension est détectée par le testeur. Lorsque le câble testé est sous tension et que la tension est supérieure ou égale à 15V, un symbole de défaut/tension élevée "▲" s'affichera, et en même temps, le symbole Pn (P pôle positif, n pôle négatif) sera affiché au-dessus de la paire de câbles sous tension.

## 6.1.2.9 Visualisation des résultats individuels des tests de câblage

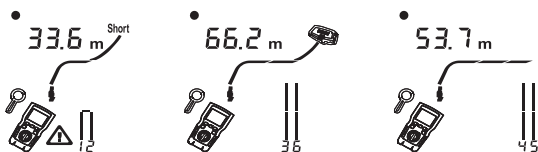


Figure 6.10 Résultat individuel de la paire de fils

La figure 6.10 montre que le testeur affiche les résultats individuels de chaque paire de fils. Utilisez ▲ ou ▼ pour naviguer entre les écrans et afficher les résultats individuels de chaque paire de fils. Dans ce mode, le testeur teste uniquement la paire de fils que vous visualisez.

- a : Court-circuit sur la paire 1, 2 à 33,6 mètres. (Sur l'écran des résultats individuels, seuls les courts-circuits entre fils d'une même paire sont affichés ; lorsqu'il y a un court-circuit, l'adaptateur de l'extrémité distante et la carte de câblage des fils non court-circuités ne sont pas affichés.)
- b : La paire 3, 6 mesure 66,2 mètres de long et est connectée à l'extrémité de l'adaptateur de carte de câblage.
- c : Circuit ouvert sur la paire 4, 5 à 53,7 mètres. L'ouverture pourrait concerner un ou les deux fils.

## 6.1.2.10 Connexion à des réseaux téléphoniques câblés en topologie en étoile

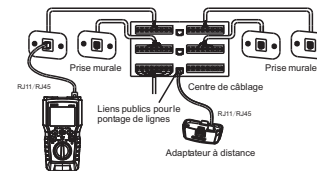


Figure 6.11 Connexion à un réseau téléphonique câblé en topologie en étoile

La figure 6.11 montre que les câbles téléphoniques connectés en topologie en étoile sont regroupés au niveau du pont dans le centre de distribution. Le pont relie chaque câble à tous les autres câbles ayant le même numéro. Le testeur détectera le pont et mesurera la distance jusqu'au pont. Pour mesurer la longueur de chaque câble connecté au pont, l'adaptateur de carte de câblage doit être connecté au pont, et le testeur doit être connecté à la prise murale. Le testeur ne peut pas mesurer les longueurs après le pont, car les réflexions des connexions du pont peuvent interférer avec les mesures. Si le testeur est connecté au pont, il ne peut mesurer que la longueur avant le pont, c'est-à-dire la longueur du cordon de raccordement. (Ne pas utiliser plusieurs adaptateurs de l'extrémité distante dans des topologies en étoile ou en bus, car cela entraînera des résultats incorrects de la carte de câblage.)

## 6.1.2.11 Connexion à des réseaux téléphoniques câblés en topologie en bus

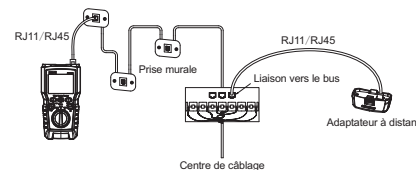


Figure 6.12 Connexion à un réseau téléphonique câblé en topologie en bus

Les câbles téléphoniques câblés en topologie en bus sont connectés en série aux prises murales, et la longueur de la connexion de la dernière prise à l'adaptateur de carte de câblage est mesurée dans cette topologie. Si connecté à une prise intermédiaire en série, le testeur indiquera les informations de pontage de ligne. La longueur rapportée par le testeur est la distance entre le testeur et la prise, c'est-à-dire la longueur du cordon de raccordement. Le testeur ne peut pas mesurer la longueur au-delà de la prise, car les émissions des câbles des deux côtés de la prise interféreraient avec la mesure.

## 6.2 Tests de sertissage du connecteur RJ45

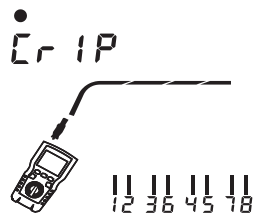


Figure 6.13 Connexion au connecteur RJ45

- (1) Allumez le testeur, réglez le bouton de sélection du mode sur le mode TEST, puis appuyez sur la touche "PORT" pour passer au port de test de sertissage. L'interface est montrée dans la figure 6.13, avec l'indicateur de test "Cr IP" affiché dans le coin supérieur gauche et le diagramme de la carte de câblage clignotant ci-dessous.
- (2) Insérez le connecteur RJ45 sertie dans la prise RJ45 du port de test de sertissage. Le statut du sertissage du connecteur RJ45 sera affiché pendant environ 1 seconde.

### • 6.2.1 Connecteur RJ45 bien sertie détecté

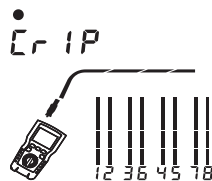


Figure 6.14 Connexion au connecteur RJ45 bien sertie

Comme montré dans la figure 6.14, voici l'interface d'affichage du connecteur RJ45 avec un sertissage correct détecté. L'indicateur de test dans le coin supérieur gauche clignote, et les paires 1-2-3-6, 4-5, et 7-8 indiquent respectivement un bon sertissage.

### • 6.2.1 Connecteur RJ45 mal sertie détecté

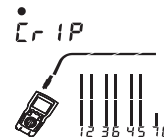


Figure 6.15 Connexion au connecteur RJ45 mal sertie

Comme montré dans la figure 6.15, les lignes 1, 2, 3, 6, 4 et 5 indiquent un bon sertissage, tandis que les lignes 7 et 8 indiquent un sertissage incorrect.

## 7. Fonctions en mode PoE

PoE bt

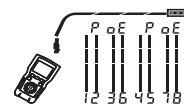


Figure 7.1 Affichage POE

Comme montré dans la figure 7.1, allumez le testeur, sélectionnez le mode PoE avec le bouton de sélection du mode, et le symbole PoE apparaîtra sur l'écran d'affichage. Identifie et affiche af/at/bt. Comme montré dans la figure, le testeur est connecté à un appareil alimenté par la norme IEEE 802.3bt. En mode PoE, le testeur vérifie s'il y a une alimentation PoE sur les paires 1,2-3,6 et 4,5-7 et 8. Le testeur peut activer la source du signal PoE et ne sera pas endommagé par l'alimentation PoE.

Si une alimentation PoE est détectée, "PoE" apparaîtra au-dessus de la paire de fils sous tension et clignotera lorsque la source d'alimentation PoE est activée et désactivée.

Le détecteur peut détecter si l'appareil connecté est alimenté par PoE et peut identifier trois normes différentes d'alimentation PoE : IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, et IEEE 802.3bt.

(IEEE 802.3af : Méthodes d'accès CSMA/CD et spécifications de la couche physique - Équipement de terminal de données (DTE) alimenté via l'interface liée aux médias (MDI))

(IEEE 802.3at : Méthodes d'accès CSMA/CD et spécifications de la couche physique - Équipement de terminal de données (DTE) amélioré alimenté par interface liée aux médias (MDI))

(IEEE 802.3bt : Paramètres de la couche physique et de gestion du PoE sur 4 paires de fils)

## 8. Fonctions en mode de traçage de câble

### 8.1 Affichages en mode de traçage de câble

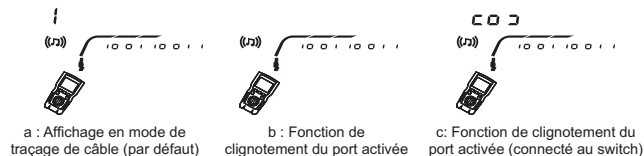


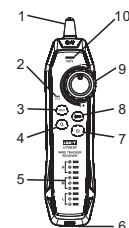
Figure 8.1 Affichages en mode de traçage de

- (1) Allumez le testeur et sélectionnez le mode de traçage de câble "SCAN" via le bouton de sélection du mode. En mode de traçage de câble, le testeur affichera par défaut comme montré dans la figure 8.1 (a).
- (2) Fonction de clignotement du port activée : En mode de traçage de câble, appuyez brièvement sur le bouton pour activer/désactiver la fonction de clignotement du port. Après activation de la fonction de clignotement du port, le testeur affichera comme montré dans la figure 8.1 (b).
- (3) Si connecté à un switch fonctionnel, le testeur clignotera en même temps que la lumière du port du switch, comme montré dans la figure 8.1 (c). Le détecteur peut envoyer un signal modulé numériquement à 125KHZ avec une intensité de signal de 10VPP et peut être utilisé en conjonction avec le récepteur UT683R pour réaliser la fonction de traçage de câble. (Les instructions d'utilisation du récepteur UT683R ne concernent que le KIT UT685A. Pour les caractéristiques et les opérations fonctionnelles du récepteur, veuillez consulter la page suivante.)

### 8.2 Récepteur UT683R (Uniquement le KIT UT685A comprend le récepteur UT683R)

#### ● 8.2.1 Caractéristiques du récepteur UT683R

Le récepteur UT683R peut être utilisé en conjonction avec le testeur UT685A pour effectuer la fonction de traçage de câble sur des câbles à paires torsadées. En ajustant la sensibilité, des fonctions telles que la localisation et l'isolement des câbles peuvent être réalisées.



1	Antenne	6	Prise RJ45
2	Indicateur de statut de charge	7	Bouton d'alimentation
3	Bouton NCV	8	Bouton de lampe de poche
4	Bouton de traçage de câble	9	Bouton de sensibilité
5	Indicateur de carte de câblage	10	Indicateur NCV

#### ● 8.2.2 Fonction de traçage de câble du récepteur UT683R

##### 8.2.2.1 Fonction de traçage de câble pour câbles à paires torsadées

1. Connectez le testeur UT685A au circuit.
2. Réglez le testeur UT685A en mode SCAN, puis appuyez sur la touche de sélection de port pour choisir le port de test de longueur/séquence de fils/détection de ligne/POE.. En mode de traçage de câble, appuyez brièvement sur pour activer la fonction de clignotement du port. Si le câble testé est connecté à un switch fonctionnel, le symbole sur l'écran d'affichage du UT685A clignotera en synchronisation avec la fréquence de clignotement de l'indicateur lumineux du port réseau du switch.
3. Ajustez le bouton du récepteur UT683R pour changer la sensibilité. Lorsque vous entendez un son "bip ~ bip ~ bip", cela signifie que le câble testé a été localisé.

##### 8.2.2.2 Diagramme de traçage de câble du récepteur UT683R

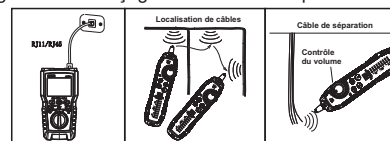


Figure 8.2 Diagramme de traçage de câble du récepteur UT683R

Lorsque le câble cible est mélangé avec un grand nombre de câbles, le bouton de sensibilité sur le récepteur peut être tourné pour ajuster la sensibilité du récepteur. Un bruit fort indique que le signal reçu est fort et proche du câble cible, permettant ainsi de localiser précisément le câble cible.

### 8.2.2.3 Autres fonctions du récepteur UT683R

1. Fonction NCV : Appuyez sur la touche "NCV" du récepteur pour activer la fonction NCV. Lorsque le câble cible ou la prise porte une tension alternative supérieure à 40V, le récepteur émet un bip ~ bip bip bip, et l'indicateur "NCV" clignote de manière synchrone.
2. Fonction lampe de poche : Appuyez sur le bouton de la lampe de poche du récepteur pour activer la fonction lampe de poche de manière indépendante.
3. Fonction d'indication de batterie faible : Lorsque la tension de la batterie tombe en dessous de 3,4V, le bouton d'alimentation clignote. Lorsque la tension de la batterie tombe en dessous de 3,0V, un arrêt forcé sera effectué et l'utilisateur devra la charger avant de pouvoir l'utiliser à nouveau.
4. Fonction casque : Lorsque vous testez dans un environnement bruyant, réglez la sensibilité du récepteur au minimum, puis branchez les écouteurs et ajustez la sensibilité à un niveau adapté au volume. Porter des écouteurs pendant l'utilisation permet d'éviter les interférences extérieures. (Note : Ce produit ne comprend pas les écouteurs.)

## 9. Calibrage des mesures de longueur (pris en charge uniquement en mode TEST)

### 9.1 Réglage de la valeur NVP à une valeur spécifiée

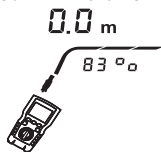


Figure 9.1. Interface de réglage de la valeur NVP

Réglez le NVP à la valeur spécifiée, comme montré dans la figure 9.1 :

- (1) Appuyez simultanément sur  $\text{PORT}$ ,  $\uparrow$  et  $\text{U}$  pour entrer en mode de réglage de la valeur NVP.
- (2) Appuyez sur  $\uparrow$  et  $\downarrow$  pour régler la valeur NVP.
- (3) Enregistrez les paramètres et quittez le mode NVP, puis éteignez le testeur et redémarrez-le.

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

Note : La définition chinoise de NVP (Vitesse Nominale de Propagation) signifie taux de propagation nominal. 69 % fait principalement référence au ratio de la vitesse des électrons dans le câble par rapport à la vitesse de la lumière. Par exemple, si la vitesse de la lumière est d'environ 0,3m/ns et la vitesse de transmission des électrons dans le câble est d'environ 0,2m/ns, alors le NVP est le ratio de ces deux valeurs : vitesse des électrons / vitesse de la lumière. Cependant, cette valeur a été calculée par le fabricant lors des tests du câble. Différents câbles ont différentes valeurs de NVP, mais le NVP de utp (paire torsadée non blindée) est généralement de 69 %. À l'exception de ceux qui ont des réglages spéciaux nécessitant d'être définis dans le DSP, c'est une valeur clé pour le calcul de la longueur.

### 9.2 Détermination du NVP réel d'un câble



Figure 9.2 Détermination de la valeur NVP réelle du câble

- (1) Appuyez simultanément sur  $\text{PORT}$ ,  $\uparrow$  et  $\text{U}$  pour entrer en mode de réglage de la valeur NVP.
- (2) Connectez le câble à tester, dont la longueur est connue, au port du testeur.
- (3) Appuyez sur  $\uparrow$  et  $\downarrow$  pour régler la valeur NVP jusqu'à ce que la longueur mesurée soit identique à la longueur réelle du câble.
- (4) Pour enregistrer les paramètres et quitter le mode NVP, veuillez éteindre le testeur et le redémarrer.

Détermination du NVP du câble : La valeur NVP réelle du câble peut être déterminée en ajustant la longueur mesurée à la longueur réelle du câble.

## 10. Allumer/éteindre le rétroéclairage

Appuyez longuement sur le bouton  $\text{HOLD}$  pendant 1 seconde en état de mise sous tension pour allumer ou éteindre le rétroéclairage.

## 11. Changer les unités de longueur


Appuyez brièvement sur le bouton  $\text{HOLD}$  en état de mise sous tension pour changer les unités entre pieds (ft) et mètres (m).

## 12. Extinction automatique

Si aucun bouton n'est pressé ou s'il n'y a aucun changement dans l'interface du testeur, le testeur s'éteindra après 10 minutes (60 minutes en mode de traçage de câble).

### 13. Autres fonctions

#### 13.1 Indication de batterie faible

Lorsque l'indicateur de batterie faible  apparaît sur l'écran du testeur, veuillez remplacer la batterie du testeur en temps voulu. Avant de remplacer la batterie, veuillez éteindre le testeur et déconnecter tous les fils de test.

#### 13.2 Dépannage

- (1) Le testeur ne démarre pas normalement : Remplacez la batterie du testeur.
- (2) Mesure de longueur incorrecte : Vérifiez la valeur NVP et ajustez correctement la valeur NVP à l'aide d'une ligne de longueur connue.
- (3) L'interface d'affichage reste inchangée et les boutons ne répondent pas : Éteignez et redémarrez le testeur.

#### 13.3 Autres spécifications

##### (1) Spécifications de performance

Types	Descriptions
Écran d'affichage	Écran LCD numérique de 2,8 pouces
Types de câbles testés	Câbles à paires torsadées : UTP (câble non blindé), FTP (câble blindé par feuille d'aluminium), SSTP (câble réseau doublement blindé).
Test de longueur	Plage : 300 m
	Résolution : 0.5 m
	Précision typique : <20m: ±1.6m, 20~100m: ±2.4m, >100m: ±4%. L'incertitude du NVP est une erreur supplémentaire.
	Calibration : Valeur NVP réglable par l'utilisateur pour les câbles à paires torsadées. Utilisez un câble de longueur connue pour déterminer la valeur réelle du NVP.
Test de carte de câblage	Détecte les défauts de fil unique, les courts-circuits, les mauvais raccordements, les paires séparées et jusqu'à sept identifiants d'adaptateurs de l'extrémité distante. Dessine la longueur du câble jusqu'au point de défaut à l'échelle pour représenter visuellement l'emplacement approximatif du défaut.
Détection du port	Détecte si le câble est connecté au port Ethernet
Détection POE	Détecte si c'est un appareil alimenté par POE et peut identifier quelle norme il utilise (802.3AF, 802.3AT, 802.3BT).
Fonction de traçage de câble	Envoie un signal modulé numériquement à 125KHZ avec une intensité de signal de 10VPP
Détection de sertissage	Détecte si le sertissage du connecteur RJ45 est correct, et le résultat sera affiché en environ 1 seconde.
Détection de tension	Détecte s'il y a une tension supérieure ou égale à 15V sur le câble testé.

Clignotement du port	La fonction de clignotement du port peut être activée en mode de traçage de câble.
Protection d'entrée	70VDC
Alimentation	Piles AA 1,5V x 3
	Environ 3,7V : Indication de batterie faible
	Environ 3,3V : Arrêt forcé (la fonction de clignotement du port s'éteint à environ 3,6V)

##### (2) Spécifications générales

Température de fonctionnement	0~45°C
Température de stockage	-20~60°C
Humidité de fonctionnement	20~75 % HR (non calibré)
Humidité de stockage	10~90 % HR (non calibré)
Altitude de fonctionnement	≤2000 mètres
Normes de sécurité	CE, EN 61326-1:2013 / EN61326-2-2:2013
Dimensions du testeur de câble TDR	181mm*80mm*39mm
Dimensions du récepteur	197mm*48mm*34mm
Poids du testeur de câble TDR (unité seule)	Environ 360 g
Poids du récepteur (unité seule)	Environ 127 g

### 14. Entretien et réparation

1. Les solvants ou agents de nettoyage corrosifs peuvent endommager l'écran d'affichage ou le boîtier. Par conséquent, lors du nettoyage du testeur, il est recommandé d'essuyer l'écran d'affichage avec un chiffon doux et un nettoyant pour vitres, et d'essuyer le boîtier avec un chiffon doux légèrement humidifié avec de l'eau ou une solution savonneuse. Essayez d'éviter que le testeur ne devienne humide.
2. Ne pas ouvrir le boîtier. Il n'y a pas de composants remplaçables par l'utilisateur à l'intérieur du testeur. Si vous ouvrez le boîtier pour remplacer les composants, la garantie du testeur sera invalide et cela pourrait également endommager les fonctions de sécurité du testeur.
3. Lorsque les utilisateurs remplacent les composants du testeur, ils doivent uniquement utiliser les pièces de remplacement désignées.

AVERTISSEMENT : Risque de cancer et de dommages à la reproduction - Consultez [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov) pour plus d'informations.  
<http://www.uni-trend.com>

\*Ce manuel de l'utilisateur est sujet à des modifications sans préavis.\*



**UT685A /UT685A KIT  
TDR Kabeltester Benutzerhandbuch**

## Vorwort

Vielen Dank, dass Sie ein brandneues Uni-Trend-Gerät gekauft haben. Um dieses Gerät korrekt zu verwenden, lesen Sie bitte den gesamten Text dieses Handbuchs sorgfältig durch, insbesondere den Abschnitt „Sicherheitsinformationen“.

Nachdem Sie den vollständigen Text dieses Handbuchs durchgelesen haben, wird es empfohlen, es an einem sicheren Ort aufbewahren, zusammen mit dem Messgerät oder an einem Ort, an dem Sie es jederzeit nachschlagen können, damit Sie es auch beim zukünftigen Gebrauch nachschlagen können.

## Eingeschränkte Garantien und Haftung

Das Unternehmen gewährleistet, dass dieses Produkt für einen Zeitraum von einem Jahr ab dem Kaufdatum frei von Material- und Verarbeitungsfehlern ist. Diese Garantie gilt nicht für Schäden, die durch Unfall, Fahrlässigkeit, unsachgemäße Verwendung, Modifikation, Verunreinigung sowie durch abnormale Bedienung oder Handhabung verursacht wurden. Der Vertriebspartner ist nicht berechtigt, im Namen des Unternehmens weitere Garantien zu gewähren. Sollte während der Garantiezeit ein Garantieservice erforderlich sein, wenden Sie sich bitte an das nächstgelegene autorisierte Servicezentrum, um die erforderlichen Informationen zur Rücksendung des Produkts zu erhalten, und senden Sie das Produkt anschließend mit einer Fehlerbeschreibung an das Servicezentrum.

Diese Garantie stellt Ihr einziges Rechtsmittel dar. Darüber hinaus lehnt das Unternehmen jegliche ausdrücklichen oder stillschweigend angenommenen Garantien ab, insbesondere solche für einen bestimmten Zweck. Das Unternehmen haftet nicht für besondere, indirekte, beiläufig entstandene oder Folgeschäden bzw. -verluste, die aus beliebigen Ursachen oder im Zusammenhang mit der Verwendung entstehen. Die oben genannten Haftungsbeschränkungen und -regelungen gelten möglicherweise nicht für Sie, da einige Staaten oder Länder keine Beschränkungen für stillschweigende Garantien sowie für beiläufig entstandene oder Folgeschäden zulassen.

## Inhaltsverzeichnis

1.Übersicht .....	64
2.Unboxing zur Überprüfung .....	64
3.Sicherheitsinformationen .....	64
4.Eigenschaften .....	64
5.UT685A Anzeige .....	66
6.Funktionen im Testmodus .....	67
7.Funktionen im POE-Modus .....	74
8.Funktionen im Kabelverfolgungsmodus .....	75
9.Kalibrierung der Längenmessungen (nur im TEST-Modus unterstützt) --	77
10.Ein- oder Ausschalten der Hintergrundbeleuchtung .....	78
11.Ändern der Längeneinheiten .....	78
12.Automatische Abschaltung .....	78
13.Andere Funktionen .....	79
14.Wartung und Reparatur .....	80

## 1. Übersicht

Der UT685A ist ein tragbarer TDR Kabeltester, der für Kupferkabel (CAT 5E, CAT 6, CAT 6A oder CAT 8) geeignet ist. Er kann den Verkabelungszustand von Twisted-Pair-Kabeln überprüfen und diagnostizieren sowie Netzwerkdienste und -probleme wie Unterbrechungen, Kurzschlüsse, aufgeteilte Paare, Fehlschaltungen und schlechte Crimpverbindungen des RJ45-Steckers in Netzwerkabeln erkennen. Er kann auch feststellen, ob eine PoE-Stromversorgung (Power over Ethernet) im Netzwerkabel vorhanden ist und welche PoE-Standards (IEEE 802.3af/at/bt) verwendet werden. Außerdem kann er gleichzeitig Informationen wie das Kabelbelegungsdiagramm, die Kabellänge und die Position des offenen Kreises auf dem Bildschirm anzeigen. Er zeichnet sich durch präzise Messungen, einfache Bedienung und eine benutzerfreundliche Handhabung aus. Er ist ein ideales Werkzeug für Anwendungen in der Netzwerkwartung, umfassenden Verkabelungsnetzwerkprojekten und anderen Arbeiten in der Metallkabeltechnik und -wartung.

## 2. Unboxing zur Überprüfung

Der Tester ist mit den unten aufgeführten Zubehörteilen ausgestattet. Wenn Teile fehlen oder beschädigt sind, wenden Sie sich bitte umgehend an den Lieferanten.

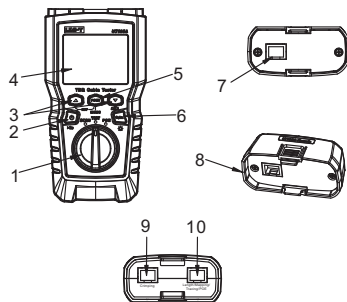
- UT685A TDR Kabeltester: 1 Stück
- 1,5V AA Alkaline-Batterien: 3 Stück
- RJ45 Adapterkabel: 1 Stück
- RJ11 Adapterkabel: 1 Stück
- RJ11 zu Krokodilklemmen Adapterkabel: 1 Stück
- Benutzerhandbuch (in 8 Sprachen, einschließlich Chinesisch): 1 Stück
- Tragetasche: 1 Stück
- UT683R Empfänger (nur im UT685A KIT enthalten): 1 Stück
- Type-C-Ladekabel (nur im UT685A KIT enthalten): 1 Stück
- Sicherheitsleitfaden: 1 Stück

## 3. Sicherheitsinformationen

Um mögliche Brandgefahr, Stromschlag oder Personenschäden zu vermeiden:

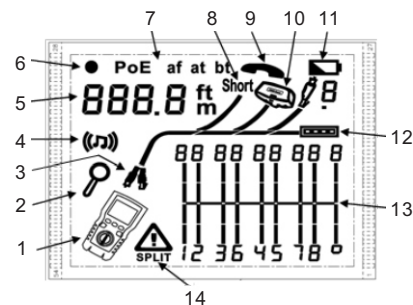
- Öffnen Sie das Gehäuse nicht. Es befinden sich keine vom Benutzer wartbaren Teile im Inneren.
- Verwenden Sie den Tester gemäß der Anleitung im Benutzerhandbuch, andernfalls könnte der Tester beschädigt werden.
- Überprüfen Sie den Tester vor der Verwendung. Verwenden Sie keinen beschädigten Tester und modifizieren Sie den Tester nicht selbst.
- Wenn der Tester nicht ordnungsgemäß funktioniert, verwenden Sie ihn nicht.
- Um die Genauigkeit der Testergebnisse sicherzustellen, ersetzen Sie die Batterie, sobald die Anzeige für schwache Batterie erscheint.

## 4. Eigenschaften



1. Moduswahlknopf: Es stehen drei Modi zur Verfügung: Kabelverfolgungsmodus, Testmodus und POE-Modus.
2. Ein-/Ausschaltknopf: Drücken und halten Sie den Knopf 2 Sekunden lang, um das Gerät einzuschalten, und drücken und halten Sie ihn 1 Sekunde lang, um es auszuschalten.
3. Überprüfen Sie die Details der Testergebnisse und verwenden Sie die anderen Tasten.
4. LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung.
5. Wählen Sie das Crimp- oder Längen-/Verdrahtungs-/Kabelverfolgungs-/POE-Testergebnis als aktuellen Testport aus.
6. Kurzes Drücken zum Wechseln der Einheiten; Drücken und Halten für etwa 1 Sekunde, um die Hintergrundbeleuchtung ein- oder auszuschalten.
  - Drücken Sie gleichzeitig die Tasten , und den Ein-/Ausschaltknopf, um die Softwareversion anzuzeigen.
  - Drücken Sie gleichzeitig die Tasten , und den Ein-/Ausschaltknopf, um die Längenmessungen zu kalibrieren. (nur im TEST-Modus unterstützt).
7. Modulare Buchsen für Längen-/Verdrahtungs-/Kabelverfolgungs-/POE-Tests mit Telefon- und Twisted-Pair-Netzwerkkabeln. Die Buchsen akzeptieren 8-polige modulare (RJ45) und 6-polige modulare (RJ11) Stecker.
8. Ein Verdrahtungsadapter mit einer 8-poligen modularen Buchse.
9. Crimp-Testport.
10. Längen-/Verdrahtungs-/Kabelverfolgungs-/POE-Testport.

## 5. UT685A Anzeige



1. Tester-Symbol
2. Bildschirm Detailanzeige
3. Zeigt an, welcher Port der aktive Port ist, für Längen-/Verdrahtungs-/Kabelverfolgungs-/POE-Testport oder für Crimp-Testport
4. Kabelverfolgungsmodus-Anzeige
5. Digitale Anzeige mit Fuß-/Meter-Anzeige
6. Testmodus-Anzeige
7. POE-Modus-Anzeige
8. Kurzschlussanzeige, die anzeigt, dass ein Kurzschluss im Kabel vorliegt
9. Telefonspannungsanzeige
10. Zeigt an, dass das andere Ende des Testers mit einem Adapter verbunden ist
11. Batterieanzeige
12. Ethernet-Port-Anzeige
13. Verdrahtungsdiagramm
14. Fehler-/Hochspannungsanzeige: Das Symbol " " zeigt einen Fehler im Kabel an oder dass es Hochspannung führt. Wenn der Fehler ein aufgeteiltes Paar ist, wird SPLIT (aufgeteiltes Paar) angezeigt.

## 6. Funktionen im Testmodus

### 6.1 Test von Twisted-Pair-Kabeln

#### • 6.1.1 Test der Verkabelung von Twisted-Pair-Kabeln

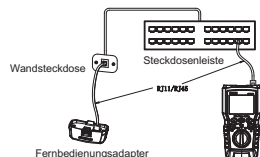


Abbildung 6.1 Anschluss an Twisted-Pair-Netzwerkverkabelung

1. Starten Sie den Tester, stellen Sie den Moduswahlknopf auf den TEST-Modus „Test“ und drücken Sie die „PORT“-Taste, um den Testport für Längen-/Verdrahtungs-/Kabelverfolgungs-/POE-Tests auszuwählen.
2. Schließen Sie den Tester und den Verdrahtungsadapter an die Verkabelung an und führen Sie den Test fort, bis der Modus geändert wird oder der Tester ausgeschaltet wird.

(Es wird empfohlen, den Adapter am entfernten Ende nicht für die Längenmessung anzuschließen, aber für einen vollständigen Verdrahtungstest ist ein Adapter erforderlich.)

#### • 6.1.2 Typische Testergebnisse von Twisted-Pair-Kabeln

##### 6.1.2.1 Offene Leitung in einem Twisted-Pair-Kabel

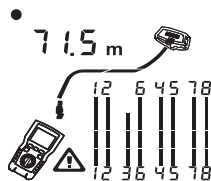


Abbildung 6.2 Offene Leitung in einem Twisted-Pair-Kabel

Abbildung 6.2 zeigt, dass es eine Unterbrechung im dritten Draht gibt. Die drei gezeigten Segmente, die die Längen der Drahtpaare darstellen, zeigen, dass die Unterbrechung ungefähr bei drei Vierteln der Entfernung zum Ende der Verkabelung liegt, bei einer Kabellänge von 71,5 Metern.

Um den Abstand zwischen dem Verkabelungsende und der Unterbrechung zu überprüfen, drücken Sie  $\triangle$  und  $\nabla$  und, um die einzelnen Ergebnisse des Drahtpaares anzuzeigen.

Hinweis: Wenn nur ein Draht im Paar unterbrochen ist und der Verdrahtungsadapter nicht angeschlossen ist, wird beide Drähte im Paar als unterbrochen angezeigt. Wenn beide Drähte in einem Paar unterbrochen sind, wird das Fehler-/Hochspannungswarnsymbol nicht angezeigt, da ein unterbrochenes Paar bei einigen Verkabelungsanwendungen ein normales Phänomen ist.

##### 6.1.2.2 Kurzschluss in einem Twisted-Pair-Kabel

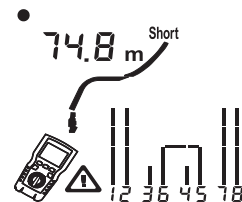


Abbildung 6.3 Kurzschluss in einem Twisted-Pair-Kabel

Abbildung 6.3 zeigt, dass es einen Kurzschluss zwischen dem fünften Draht und dem sechsten Draht gibt. Die kurzgeschlossene V-Verbindung wird blinken, um auf einen Fehler hinzuweisen. Die Kabellänge beträgt 74,8 Meter. Hinweis: Bei einem Kurzschluss wird der Adapter am entfernten Ende und das Verdrahtungsdiagramm des nicht kurzgeschlossenen Drahtes nicht angezeigt.

##### 6.1.2.3 Vertauschte Drähte

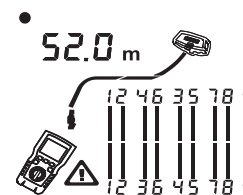


Abbildung 6.4 Vertauschte Drähte

Abbildung 6.4 zeigt, dass die Drähte 3 und 4 vertauscht sind. Die Pin-Nummern blinken, um auf einen Fehler hinzuweisen. Die Kabellänge beträgt 52 Meter.

Das Kabel ist abgeschirmt.

(Die Erkennung vertauschter Drähte erfordert einen Adapter am entfernten Ende.)

## 6.1.2.4 Vertauschte Paare

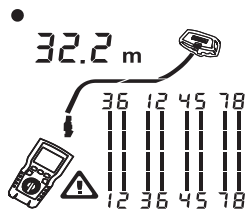


Abbildung 6.5 Vertauschte Paare

Abbildung 6.5 zeigt, dass die Paare 1, 2 und 3, 6 vertauscht sind. Die Pinnummern blinken, um auf einen Fehler hinzuweisen. Ein Adapter am entfernten Ende wird für die Erkennung vertauschter Paare benötigt.

## 6.1.2.5 Geteiltes Paar

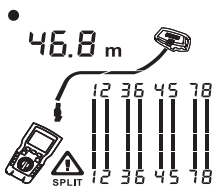


Abbildung 6.6 Geteiltes Paar

Abbildung 6.6 zeigt ein geteiltes Paar auf den Leitungen 3, 6 und 4, 5. Das Symbol für geteilte Paare „ $\Delta$ “ wird angezeigt, und die geteilten Paare blinken, um den Fehler anzuzeigen. Die Kabellänge beträgt 46,8 Meter.

In einem geteilten Paar ist die End-zu-End-Verbindung korrekt, aber die verbundenen Drähte stammen aus verschiedenen Paaren. Geteilte Paare können zu übermäßigem Übersprechen führen und somit den Netzbetrieb stören.

(Hinweis: Bei Kabeln mit entwirrten Paaren, wie bei Telefonleitungen, zeigt der Tester normalerweise geteilte Paare aufgrund von übermäßigem Übersprechen an.)

69

## 6.1.2.6 Ethernet-Port erkannt

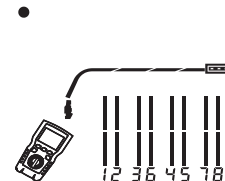


Abbildung 6.7 Ethernet-Port erkannt

Abbildung 6.7 zeigt, dass ein Ethernet-Port vom Tester erkannt wurde. Wenn der Switch-Port keine Reflexion erzeugt, kann der Tester die Länge nicht messen. Wenn die Impedanz des Switch-Ports schwankt oder sich von der des Kabels unterscheidet, kann sich die Länge ständig ändern oder deutlich zu hoch sein. Das Trennen des Kabels vom Switch-Port ermöglicht eine genaue Längenmessung.

## 6.1.2.7 POE-Switch erkannt

● PoE

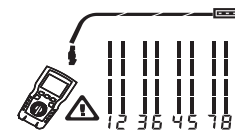


Abbildung 6.8 POE-Switch erkannt

Abbildung 6.8 zeigt, dass der Tester einen POE-Switch erkannt hat. Im Testmodus kann der Tester feststellen, ob das Gerät, das mit dem getesteten Kabel verbunden ist, ein POE-Switch ist, und „POE“ auf dem Bildschirm anzeigen, zusammen mit einem Indikator „ $\Delta$ “.

Im Testmodus können die drei verschiedenen POE-Stromversorgungsstandards des IEEE 802.3af, IEEE 802.3at und IEEE 802.3bt des POE-Switches nicht erkannt werden. Wenn Sie den spezifischen Stromversorgungsstandard des POE-Switches wissen möchten, können Sie den Switch im POE-Modus testen. (Weitere Details finden Sie im Abschnitt 7 „Funktionen im POE-Modus“ dieses Benutzerhandbuchs.)

70

6.1.2.8 Erkannte Spannungen

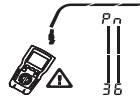



Abbildung 6.9 Die Spannung des Kabelpaares wird erkannt

Wie in Abbildung 6.9 gezeigt, wird eine Spannung vom Tester erkannt. Wenn das getestete Kabel unter Spannung steht und die Spannung größer oder gleich 15 V ist, wird ein Fehler-/Hochspannungswarnsymbol „“ angezeigt, und gleichzeitig wird das Pn-Symbol (P für Pluspol, n für Minuspol) über dem Kabelpaar angezeigt, das unter Spannung steht.

6.1.2.9 Anzeigen der einzelnen Ergebnisse der Kabeltests

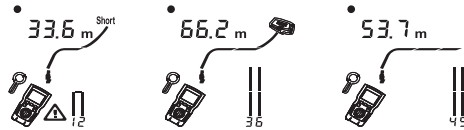




Abbildung 6.10 Einzelnes Ergebnis eines Drahtpaares

Abbildung 6.10 zeigt, dass der Tester die einzelnen Ergebnisse jedes Drahtpaares anzeigt. Verwenden Sie  oder , um durch die Bildschirme zu blättern und die einzelnen Ergebnisse jedes Drahtpaares anzuzeigen. In diesem Modus testet der Tester nur das Drahtpaar, das Sie gerade anzeigen.

- a: Kurzschluss bei Paar 1, 2 bei 33,6 Metern. (Auf dem Bildschirm mit den einzelnen Ergebnissen werden nur Kurzschlüsse zwischen Drähten in einem Paar angezeigt; wenn es einen Kurzschluss gibt, werden der Adapter am entfernten Ende und das Verdrahtungsdiagramm der nicht kurzgeschlossenen Drähte nicht angezeigt.)
- b: Paar 3, 6 ist 66,2 Meter lang und mit dem Ende des V erdrahtungsadapters verbunden.
- c: Unterbrechung bei Paar 4, 5 bei 53,7 Metern. Die Unterbrechung könnte an einem oder beiden Drähten liegen.

6.1.2.10 Anschluss an Telefonnetzwerke, die in Stern-Topologien verkabelt sind

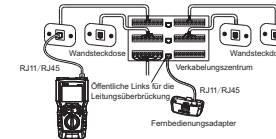


Abbildung 6.11 Anschluss an ein Telefonnetzwerk, das in einer Stern-Topologie verkabelt ist

Abbildung 6.11 zeigt, dass Telefonkabel, die in einer Stern-Topologie verbunden sind, im Verteilungszentrum am Bridge Tap zusammengeführt werden. Der Bridge Tap verbindet jedes Kabel mit allen anderen Kabeln derselben Nummer. Der Tester erkennt den Bridge Tap und misst die Entfernung zum Bridge Tap. Um die Länge jedes Kabels, das mit dem Bridge Tap verbunden ist, zu messen, muss der Verdrahtungsadapter mit dem Bridge Tap verbunden und der Tester mit der Wanddose verbunden werden.

Der Tester kann keine Längen jenseits des Bridge Taps messen, da Reflexionen von den Bridge Tap-Verbindungen die Messungen stören können. Wenn der Tester mit dem Bridge Tap verbunden ist, kann er nur die Länge vor dem Bridge Tap messen, das heißt, die Länge des Patchkabels. (Verwenden Sie keine mehrfachen Adapter am entfernten Ende in Stern- oder Bustopologien, da dies falsche Verdrahtungsergebnisse verursachen kann.)

6.1.2.11 Anschluss an Telefonnetzwerke, die in Bustopologien verkabelt sind

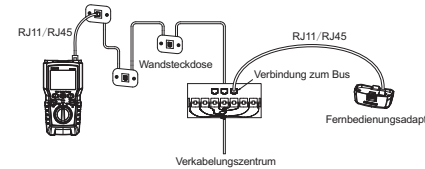


Abbildung 6.12 Anschluss an ein Telefonnetzwerk, das in einer Bustopologie verkabelt ist

Telefonkabel, die in einer Bustopologie verkabelt sind, sind in Serie mit Wanddosen verbunden, und die Länge vom letzten Anschluss zum Verdrahtungsadapter wird in dieser Topologie gemessen.

Wenn der Tester mit einer mittleren Wanddose in Serie verbunden ist, wird er die Leitungsbrückungsinformation anzeigen. Die vom Tester angezeigte Länge ist die Entfernung vom Tester zur Wanddose, das heißt, die Länge des Patchkabels. Der Tester kann die Länge jenseits der Wanddose nicht messen, da die Emissionen der Kabel auf beiden Seiten der Wanddose die Messung stören würden.

## 6.2 Test des Crimpens des RJ45-Steckers

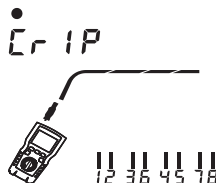


Abbildung 6.13 Anschluss an den RJ45-Stecker

- (1) Starten Sie den Tester, stellen Sie den Moduswahlknopf auf den TEST-Modus und drücken Sie die „PORT“-Taste, um zum Crimp-Testport zu wechseln. Die Anzeige wird in Abbildung 6.13 gezeigt, mit dem Testindikator "Cr IP" in der oberen linken Ecke und dem Verdrahtungsdiagramm, das darunter blinkt.
- (2) Setzen Sie den gecrimpten RJ45-Stecker in die RJ45-Buchse des Crimp-Testports ein. Der Crimp-Status des RJ45-Steckers wird etwa 1 Sekunde lang angezeigt.

### • 6.2.1 Gut gecrimpter RJ45-Stecker erkannt

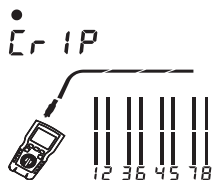


Abbildung 6.14 Anschluss an einen gut gecrimpten RJ45-Stecker

Wie in Abbildung 6.14 gezeigt, ist dies die Anzeige des RJ45-Steckers mit gutem Crimp-Status. Der Testindikator in der oberen linken Ecke blinkt, und die Paare 1-2-3-6, 4-5 sowie 7-8 zeigen jeweils gutes Crimpen an.

### • 6.2.1 Schlecht gecrimpter RJ45-Stecker erkannt

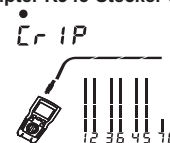


Abbildung 6.15 Anschluss an einen schlecht gecrimpten RJ45-Stecker

Wie in Abbildung 6.15 gezeigt, zeigen die Leitungen 1, 2, 3, 6, 4 und 5 gutes Crimpen, während die Leitungen 7 und 8 schlechtes Crimpen anzeigen.

## 7. Funktionen im POE-Modus

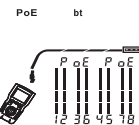


Abbildung 7.1 POE-Anzeige

Wie in Abbildung 7.1 gezeigt, starten Sie den Tester, wählen Sie den POE-Modus mit dem Moduswahlknopf, und das POE-Symbol erscheint auf dem Display. Der Tester erkennt und zeigt af/at/bt an. Wie in der Abbildung gezeigt, ist der Tester mit dem Gerät verbunden, das nach dem IEEE 802.3bt-Standard mit Strom versorgt wird. Im POE-Modus prüft der Tester, ob eine POE-Stromversorgung an den Paaren 1,2-3,6 und 4,5-7,8 vorhanden ist. Der Tester kann die POE-Stromquelle aktivieren und wird nicht durch die POE-Stromversorgung beschädigt. Wenn eine POE-Stromversorgung erkannt wird, erscheint „POE“ über dem aktiven Drahtpaar und blinkt, wenn die POE-Stromquelle ein- und ausgeschaltet wird.

Der Tester kann erkennen, ob das verbundene Gerät mit POE betrieben wird, und kann drei verschiedene POE-Stromversorgungsstandards identifizieren: IEEE 802.3af, IEEE 802.3at und IEEE 802.3bt.

(IEEE 802.3af: CSMA/CD-Zugriffsverfahren und physikalische Schicht-Spezifikation - Datenendgeräte (DTE), die über eine medienbezogene Schnittstelle (MDI) mit Strom versorgt werden)

(IEEE 802.3at: CSMA/CD-Zugriffsverfahren und physikalische Schicht-Spezifikation - Verbesserte Datenendgeräte (DTE), die über eine medienbezogene Schnittstelle (MDI) mit Strom versorgt werden)

(IEEE 802.3bt: Physikalische Schicht und Managementparameter von POE über 4 Drahtpaare)

## 8. Funktionen im Kabelverfolgungsmodus

### 8.1 Anzeige im Kabelverfolgungsmodus



Abbildung 8.1 Anzeige im

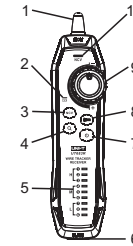
- Starten Sie den Tester und wählen Sie den Kabelverfolgungsmodus "SCAN" über den Moduswahlknopf aus. Im Kabelverfolgungsmodus zeigt der Tester standardmäßig die Anzeige wie in Abbildung 8.1 (a).
- Port-Blitzfunktion aktiviert: Im Kabelverfolgungsmodus kann durch kurzes Drücken der Taste die Port-Blitzfunktion aktiviert/deaktiviert werden. Nachdem die Port-Blitzfunktion aktiviert wurde, zeigt der Tester die Anzeige wie in Abbildung 8.1 (b).
- Wenn der Tester mit einem funktionierenden Switch verbunden ist, wird der Tester zusammen mit dem Licht am Switch-Port blinken, wie in Abbildung 8.1 (c) gezeigt.

Der Detektor kann ein 125KHZ digital moduliertes Signal mit einer Signalstärke von 10VPP senden und kann in Verbindung mit dem UT683R-Empfänger verwendet werden, um die Kabelverfolgungsfunktion zu erreichen. (Nur das UT685A KIT wird in Verbindung mit der UT683R-Empfängeranleitung verwendet. Für die Funktionen und Betriebsanweisungen des Empfängers siehe die nächste Seite.)

### 8.2 UT683R-Empfänger (nur das UT685A KIT enthält den UT683R)

#### • 8.2.1 Merkmale des UT683R

Der UT683R-Empfänger kann zusammen mit dem UT685A-Tester verwendet werden, um die Kabelverfolgungsfunktion für Twisted-Pair-Kabel durchzuführen. Durch Anpassen der Empfindlichkeit können Funktionen wie Kabelortung und Isolierung erreicht werden.



1	Antenne	6	RJ45-Buchse
2	Anzeige für den Ladezustand	7	Einschalttaste
3	NCV-Taste	8	Taschenlampen-Taste
4	Kabelverfolgungs-Taste	9	Empfindlichkeitsknopf
5	Verdrahtungsdiagramm-Anzeige	10	NCV-Anzeige

#### • 8.2.2 Kabelverfolgungsfunktion des UT683R-Empfängers

##### 8.2.2.1 Kabelverfolgungsfunktion für Twisted-Pair-Kabel

- Schließen Sie den UT685A-Tester an den Stromkreis an.
- Stellen Sie das Messgerät UT685A auf den SCAN-Modus ein und drücken Sie dann die Port-Auswahl Taste, um den Port für die Länge/Drahtsequenz/ Leitungserkennung/POE-Prüfung auszuwählen. Im Kabelverfolgungsmodus drücken Sie kurz die Taste , um die Port-Blitzfunktion zu aktivieren. Wenn das getestete Kabel mit einem funktionierenden Switch verbunden ist, wird das Symbol auf dem UT685A-Bildschirm synchron mit der Blinkfrequenz der Switch-Netzwerk-Portanzeige blinken.
- Passen Sie den Empfindlichkeitsknopf des UT683R-Empfängers an, um die Empfindlichkeit zu ändern. Wenn Sie einen "piep ~ piep ~ piep"-Ton hören, bedeutet dies, dass das getestete Kabel lokalisiert wurde.

##### 8.2.2.2 Kabelverfolgungsdiagramm des UT683R-Empfängers

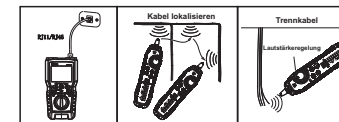


Abbildung 8.2 Kabelverfolgungsdiagramm des UT683R

Wenn das Zielkabel mit einer großen Anzahl von Kabeln vermischt ist, kann der Empfindlichkeitsknopf am Empfänger gedreht werden, um die Empfindlichkeit des Empfängers zu steuern. Ein lauter Ton zeigt an, dass das empfangene Signal stark ist und sich in der Nähe des Zielkabels befindet, wodurch das Zielkabel genau lokalisiert wird.

#### 8.2.2.3 Andere Funktionen des UT683R

1. NCV-Funktion: Drücken Sie die "NCV"-Taste am Empfänger, um die NCV-Funktion zu aktivieren. Wenn das Zielkabel oder die Steckdose eine Wechselspannung von mehr als 40V führt, gibt der Empfänger einen "piep ~ piep piep piep"-Ton von sich, und die "NCV"-Anzeige blinkt synchron.
2. Taschenlampenfunktion: Drücken Sie die Taschenlampen-Taste am Empfänger, um die Taschenlampenfunktion unabhängig zu aktivieren.
3. Anzeige für niedrigen Batteriestand: Wenn die Batteriespannung unter 3,4V fällt, wird die Einschalttaste blinken. Wenn die Batteriespannung unter 3,0V fällt, wird ein Zwangsabschalten durchgeführt, und der Benutzer muss das Gerät aufladen, bevor es wieder verwendet werden kann.
4. Kopfhörerfunktion: Beim Testen in einer lauten Umgebung stellen Sie die Empfindlichkeit des Empfängers auf das Minimum ein, schließen dann die Kopfhörer an und passen die Empfindlichkeit auf ein für das Volumen geeignetes Niveau an. Das Tragen von Kopfhörern während der Bedienung kann externe Störungen vermeiden.

(Hinweis: Dieses Produkt wird ohne Kopfhörer geliefert.)

## 9. Kalibrierung der Längenmessungen (nur im TEST-Modus unterstützt)

### 9.1 Einstellen des NVP auf einen bestimmten Wert

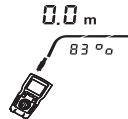


Abbildung 9.1. NVP-Wert-Einstelloberfläche

Stellen Sie den NVP auf den angegebenen Wert ein, wie in Abbildung 9.1 gezeigt:

- (1) Drücken Sie  $\text{PORT}$ ,  $\uparrow$  und  $\text{NVP}$  gleichzeitig, um den NVP-Wert-Einstellmodus zu betreten.
- (2) Drücken Sie  $\uparrow$  und  $\downarrow$ , um den NVP-Wert einzustellen.
- (3) Speichern Sie die Einstellungen und verlassen Sie den NVP-Modus, schalten Sie dann den Tester aus und starten Sie ihn neu.

Der Tester berechnet die Länge unter Verwendung eines NVP-Werts und der Signalverzögerung durch das Kabel. Der Standard-NVP-Wert des Testers ist in der Regel genau genug, um die Länge zu überprüfen, aber im tatsächlichen Messprozess kann die Genauigkeit der Längenmessung verbessert werden, indem der NVP-Wert auf den angegebenen oder tatsächlichen Wert eingestellt wird.

Hinweis: Die chinesische Definition von NVP (Nominal Velocity of Propagation) bedeutet Nenn-Ausbreitungsgeschwindigkeit. 69% bezieht sich hauptsächlich auf das Verhältnis der Geschwindigkeit der Elektronen im Kabel zur Lichtgeschwindigkeit. Zum Beispiel, wenn die Lichtgeschwindigkeit ungefähr 0,3m/ns beträgt und die Übertragungsgeschwindigkeit der Elektronen im Kabel etwa 0,2m/ns beträgt, dann ist NVP das Verhältnis dieser beiden Werte: Elektronengeschwindigkeit/Lichtgeschwindigkeit. Dieser Wert wurde jedoch vom Hersteller während der Kabelprüfung berechnet. Verschiedene Kabel haben unterschiedliche NVP-Werte, aber der NVP von UTP (unshielded twisted pair) liegt normalerweise bei 69%. Abgesehen von denen mit speziellen Einstellungen, die im DSP eingestellt werden müssen, ist es ein Schlüsselfaktor zur Berechnung der Länge.

### 9.2 Bestimmung des tatsächlichen NVP eines Kabels



Abbildung 9.2 Bestimmung des tatsächlichen NVP-Werts des Kabels

- (1) Drücken Sie  $\text{PORT}$ ,  $\uparrow$  und  $\text{NVP}$  gleichzeitig, um den NVP-Wert-Einstellmodus zu betreten.
- (2) Schließen Sie das Kabel mit bekannter Länge an den Port des Testers an.
- (3) Drücken Sie  $\uparrow$  und  $\downarrow$ , um den NVP-Wert so einzustellen, dass die gemessene Länge der tatsächlichen Länge des Kabels entspricht.
- (4) Um die Einstellungen zu speichern und den NVP-Modus zu verlassen, schalten Sie bitte den Tester aus und starten Sie ihn neu.

Bestimmung des Kabel-NVP: Der tatsächliche NVP-Wert des Kabels kann bestimmt werden, indem die gemessene Länge auf die bekannte Länge des Kabels eingestellt wird.

## 10. Ein- oder Ausschalten der Hintergrundbeleuchtung

Drücken Sie die Taste  $\text{HOLD}$  lange für 1 Sekunde im eingeschalteten Zustand, um die Hintergrundbeleuchtung ein- oder auszuschalten.

## 11. Ändern der Längeneinheiten

Drücken Sie die Taste  $\text{UNIT}$  kurz im eingeschalteten Zustand, um die Einheiten zwischen ft und m zu wechseln.

## 12. Automatische Abschaltung

Wenn keine Tasten gedrückt werden oder es keine Änderung in der Benutzeroberfläche des Testers gibt, schaltet sich der Tester nach 10 Minuten aus (im Kabelverfolgungsmodus nach 60 Minuten).

## 13. Andere Funktionen

### 13.1 Anzeige für niedrigen Batteriestand

Wenn der Batteriestatusindikator  auf dem Display des Testers erscheint, tauschen Sie bitte rechtzeitig die Batterie des Testers aus. Bevor Sie die Batterie austauschen, schalten Sie bitte den Tester aus und trennen Sie alle Prüflleitungen.

### 13.2 Fehlerbehebung

- (1) Der Tester startet nicht normal: Ersetzen Sie die Batterie des Testers.
- (2) Ungenaue Längenmessung: Überprüfen Sie den NVP-Wert und stellen Sie den NVP-Wert korrekt mit einem Kabel bekannter Länge ein.
- (3) Die Anzeigeoberfläche bleibt unverändert und die Tasten reagieren nicht: Schalten Sie den Tester aus und starten Sie ihn neu.

### 13.3 Weitere Spezifikationen

#### (1) Leistungsspezifikationen

Typen	Beschreibungen
Display	2,8-Zoll LCD Digitaldisplay
Getestete Kabeltypen	Twisted-Pair-Kabel: UTP (Unshielded Twisted Pair), FTP (Aluminiumfolienabgeschirmtes Kabel), SSTP (Doppelt abgeschirmtes Netzwerkabel).
Längentest	Bereich: 300 m
	Auflösung: 0.5 m
	Typische Genauigkeit: <20m: ±1.6m, 20~100m: ±2.4m, >100m: ±4%. Die NVP-Unschärfe stellt einen zusätzlichen Fehler dar.
	Kalibrierung: Benutzbar einstellbarer NVP für Twisted-Pair-Kabel. Verwenden Sie ein Kabel mit bekannter Länge, um den tatsächlichen NVP-Wert zu bestimmen.
Wiremap-Test	Erkennt einzelne Drahtfehler, Kurzschlüsse, Fehlschaltungen, geteilte Paare und bis zu sieben Adapter-IDs am entfernten Ende. Zeichnet die Kabellänge bis zum Fehlerpunkt im Maßstab, um den ungefähren Standort des Fehlers visuell darzustellen.
Porterkennung	Erkennt, ob es mit dem Ethernet-Port verbunden ist.
POE-Erkennung	Erkennt, ob es sich um ein POE-betriebenes Gerät handelt und kann den Standard erkennen (802.3AF, 802.3AT, 802.3BT).
Kabelverfolgungsfunktion	Sendet ein 125KHZ digital modulierte Signal mit einer Signalstärke von 10VPP.
Crimping-Erkennung	Erkennt, ob das Crimpen des RJ45-Steckers gut ist, und das Ergebnis wird in etwa 1 Sekunde angezeigt.
Spannungsdetektion	Erkennt, ob eine Spannung von 15V oder mehr am getesteten Kabel anliegt.

Port-Blitzfunktion	Die Port-Blitzfunktion kann im Kabelverfolgungsmodus aktiviert werden.
Eingangsschutz	70VDC
Stromversorgung	1,5V, AA-Batterien x 3
	Etwa 3,7V: Anzeige für niedrigen Batteriestand
	Etwa 3,3V: Zwangsabschaltung (Die Port-Blitzfunktion schaltet sich bei etwa 3,6V ab)

#### (2) Allgemeine Spezifikationen

Betriebstemperatur	0~45°C
Lagerungstemperatur	-20~60°C
Betriebsfeuchtigkeit	20~75% RH (N.C)
Lagerfeuchtigkeit	10~90% RH (N.C)
Betriebshöhe	≤2000 Meter
Sicherheitsstandards	CE, EN 61326-1:2013 / EN61326-2-2:2013
Abmessungen des TDR Kabeltesters	181mm*80mm*39mm
Abmessungen des Empfängers	197mm*48mm*34mm
Gewicht des TDR Kabeltesters (nur Gerät)	Etwa 360 g
Gewicht des Empfängers (nur Gerät)	Etwa 127 g

## 14. Wartung und Reparatur

1. Lösungsmittel oder ätzende Reinigungsmittel können das Display oder das Gehäuse beschädigen. Daher wird empfohlen, beim Reinigen des Testers das Display mit einem weichen Tuch und Glasreiniger abzuwischen und das Gehäuse mit einem weichen, in etwas Wasser oder Seifenlösung getauchten Tuch zu reinigen. Versuchen Sie, den Tester nicht feucht werden zu lassen.
2. Öffnen Sie das Gehäuse nicht. Es gibt keine vom Benutzer austauschbaren Komponenten im Tester. Wenn Sie das Gehäuse öffnen, um die Komponenten zu ersetzen, erlischt die Garantie des Testers, und es kann auch die Sicherheitsfunktionen des Testers beschädigen.
3. Wenn Benutzer die Komponenten des Testers ersetzen, sollten nur die vorgesehenen Ersatzteile verwendet werden.

WARNUNG: Krebserrregend und reproduktionstoxisch – Weitere Informationen finden Sie unter [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov)  
<http://www.uni-trend.com>

\*Diese Bedienungsanleitung kann ohne vorherige Ankündigung geändert werden.\*



**UT685A /UT685A KIT**  
**Tester di cavi TDR Manuale d'uso**

## Prefazione

Grazie per aver acquistato un nuovo strumento Uni-Trend. Per utilizzare correttamente questo strumento, si prega di leggere attentamente tutto il testo di questo manuale prima dell'uso, in particolare la sezione "Informazioni sulla sicurezza".

Se si è letto il testo completo del manuale, si raccomanda di conservarlo in un luogo sicuro, insieme allo strumento o in un luogo in cui sia possibile consultarlo in qualsiasi momento, in modo da poterlo consultare in futuro.

## Garanzie e responsabilità limitate

La società garantisce che questo prodotto sarà privo di difetti nei materiali e nella manodopera per un periodo di un anno dalla data di acquisto. La presente garanzia non si applica ai danni causati da incidente, negligenza, uso improprio, modifiche, contaminazioni e funzionamento o manipolazione anomala. Il Distributore non è autorizzato a fornire altre garanzie in nome della società. Qualora fosse necessario un intervento in garanzia durante il periodo di validità, si prega di contattare il centro di assistenza autorizzato più vicino per ottenere le informazioni necessarie all'autorizzazione alla restituzione del prodotto, quindi inviare il prodotto al centro di assistenza corredato da una descrizione del problema riscontrato.

La presente garanzia costituisce il suo unico rimedio. In caso contrario, la società declina ogni altra garanzia espressa o implicita, comprese quelle implicite relative ad un particolare scopo. La società non sarà responsabile per eventuali danni o perdite speciali, indiretti, accidentali o consequenziali derivanti da qualsiasi causa o utilizzo, e le suddette limitazioni e disposizioni di responsabilità potrebbero non essere applicabili poiché alcuni stati o paesi non consentono limitazioni sulle garanzie implicite e sui danni incidentali o consequenziali.

## Indice

1.Panoramica .....	84
2.Controllo della confezione .....	84
3.Informazioni sulla sicurezza .....	84
4.Caratteristiche .....	85
5.Display UT685A .....	86
6.Funzioni in modalità di test .....	87
7.Funzioni in modalità PoE .....	94
8.Funzioni in modalità di tracciamento cavi .....	95
9.Calibrazione delle misurazioni della lunghezza (supportata solo in modalità TEST) .....	97
10.Accendere/spengere la retroilluminazione .....	98
11.Cambiare le unità di misura della lunghezza .....	98
12.Spegnimento automatico .....	98
13.Altre funzioni .....	99
14.Manutenzione e riparazione .....	100

## 1. Panoramica

Il UT685A è un tester di cavi TDR portatile, adatto per cavi in rame (CAT 5E, CAT 6, CAT 6A o CAT 8). Può ispezionare e diagnosticare lo stato del cablaggio dei cavi a coppie intrecciate, nonché rilevare i servizi di rete e i problemi come circuiti aperti, cortocircuiti, coppie divise, cablaggi errati e crimpature insufficienti del connettore RJ45 nel cablaggio di rete. Può anche rilevare se c'è un'alimentazione PoE (Power over Ethernet) nel cablaggio di rete e gli standard di PoE (IEEE 802.3af/at/bt). E può visualizzare simultaneamente informazioni come la mappa dei fili, la lunghezza del cavo e la posizione del circuito aperto sullo schermo. Caratterizzato da misurazioni precise, operazioni convenienti e facilità d'uso intuitiva. È uno strumento ideale per applicazioni nel mantenimento delle comunicazioni di rete, nell'ingegneria di cablaggio di rete integrato e in altri lavori di ingegneria e manutenzione dei cavi metallici.

## 2. Controllo della confezione

Il Tester è fornito con gli accessori elencati di seguito. Se si trovano parti mancanti o danneggiate, si prega di contattare immediatamente il fornitore.

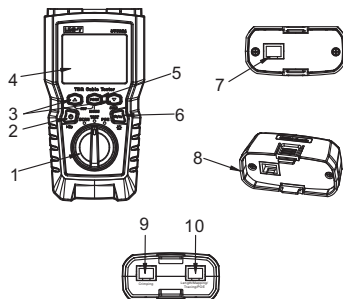
- Tester di cavi TDR UT685A: 1 pz
- Batterie alcaline AA da 1,5V: 3 pz
- Cavo adattatore RJ45: 1 pz
- Cavo adattatore RJ11: 1 pz
- Cavo adattatore RJ11 a clip crocodile: 1 pz
- Manuale utente (in 8 lingue, incluso il cinese): 1 pz
- Borsa di trasporto: 1 pz
- Ricevitore UT683R (incluso solo nel KIT UT685A): 1 pz
- Cavo di ricarica Type-C (incluso solo nel KIT UT685A): 1 pz
- Guida alla sicurezza: 1 pezzo

## 3. Informazioni sulla sicurezza

Per evitare possibili incendi, scosse elettriche o lesioni personali:

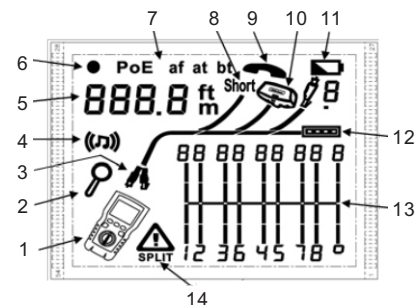
- Non aprire la custodia. Non ci sono parti riparabili dall'utente all'interno.
- Utilizzare il tester come indicato nel manuale dell'utente, altrimenti il tester potrebbe danneggiarsi.
- Controllare il tester prima dell'uso, non utilizzare un tester danneggiato e non modificare il tester da soli.
- Se il tester non funziona correttamente, non utilizzarlo.
- Per garantire l'accuratezza dei risultati del test, sostituire la batteria non appena appare l'indicatore di batteria scarica.

#### 4. Caratteristiche



1. Manopola di selezione della modalità: Sono disponibili tre modalità: modalità di tracciamento cavi, modalità di test e modalità POE.
2. Pulsante di accensione/spengimento: Premere e tenere premuto per 2 secondi per accendere il dispositivo, e premere e tenere premuto per 1 secondo per spegnerlo.
3. Controllare i dettagli dei risultati del test e utilizzarli con altri tasti.
4. Display LCD con retroilluminazione.
5. Selezionare il crimpaggio o la lunghezza/mappa dei cavi/tracciamento dei cavi/POE come il porto di test attivo.
6. Premere brevemente per cambiare le unità; premere e tenere premuto per circa 1 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 le misurazioni della lunghezza. (supportato solo nella modalità TEST).
7. Connettori modulari per connessioni di test della lunghezza/mappa dei cavi/tracciamento cavi/POE utilizzando cavi telefonici e di rete a coppie intrecciate. I connettori possono accettare connettori modulari a 8 pin (RJ45) e a 6 pin (RJ11).
8. Un adattatore di mappa dei cavi con un connettore modulare a 8 pin.
9. Porto di test del crimpaggio.
10. Porto di test per lunghezza/mappa dei cavi/tracciamento cavi/POE.

#### 5. Display UT685A



1. Icona del tester
2. Indicatore dei dettagli dello schermo
3. Indica quale porto è il porto attivo, per la lunghezza/mappa dei cavi/tracciamento cavi/porto di test POE o per il porto di test del crimpaggio.
4. Indicatore della modalità di tracciamento
5. Display digitale con indicatore di piedi/metro
6. Indicatore della modalità di test
7. Indicatore della modalità POE
8. Indicatore di cortocircuito, indicando che esiste un cortocircuito sul cavo
9. Indicatore di tensione telefonica
10. Indica che l'altro lato del tester è connesso a un adattatore
11. Indicatore di batteria scarica
12. Indicatore del porto Ethernet
13. Mappa dei cavi
14. Indicatore di guasto/alta tensione: Il simbolo " " indica un guasto sul cavo o che trasporta alta tensione, mostrando SPLIT (coppia divisa) quando il guasto è una coppia divisa.

## 6. Funzioni in modalità di test

### 6.1 Test del cavo a coppie intrecciate

#### ● 6.1.1 Test del cablaggio del cavo a coppie intrecciate

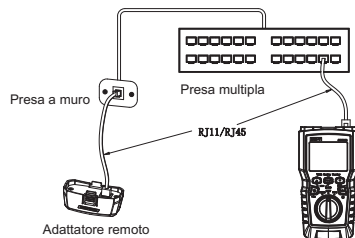


Figura 6.1 Connessione al cablaggio di rete a coppie intrecciate

1. Accendere il tester, impostare la manopola di selezione della modalità sulla modalità di test "Test", e premere il tasto "PORT" per selezionare il porto di test per la lunghezza/mappa dei cavi/rastreo dei cavi/POE.
2. Collegare il tester e l'adattatore di mappa dei cavi al cablaggio, e continuare il test fino a che la modalità non venga cambiata o il tester venga spento.  
(Si consiglia di non collegare l'adattatore di fine corsa per misurare la lunghezza, ma di eseguire un test completo di mappa dei cavi, per cui è necessario un adattatore.)

#### ● 6.1.2 Risultati tipici del test per cavi a coppie intrecciate

##### 6.1.2.1 Circuito aperto nel cavo a coppie intrecciate

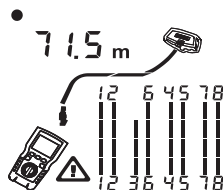


Figura 6.2 Circuito aperto nel cavo a

La Figura 6.2 mostra che c'è un circuito aperto sul terzo filo. I tre segmenti mostrati, che rappresentano le lunghezze delle coppie di fili, indicano che il circuito aperto si trova approssimativamente a tre quarti della distanza dal termine del cablaggio, con una lunghezza del cavo di 71,5 metri.

Per verificare la distanza tra la fine del cablaggio e il circuito aperto, premere  $\triangle$  e  $\nabla$  per visualizzare i risultati individuali della coppia di fili.

Nota: Se solo un filo del paio è aperto e l'adattatore di mappa dei cavi non è collegato, entrambi i fili del paio verranno visualizzati come aperti. Se entrambi i fili di un paio sono aperti, il simbolo di avviso di guasto/alta tensione non verrà visualizzato, poiché un paio aperto è un fenomeno normale per alcune applicazioni di cablaggio.

##### 6.1.2.2 Cortocircuito nel cavo a coppie intrecciate

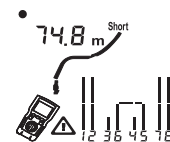


Figura 6.3 Cortocircuito nel cavo a coppie intrecciate

La Figura 6.3 mostra che c'è un cortocircuito tra il quinto e il sesto filo. La connessione cortocircuitata lampeggia per indicare un guasto. La lunghezza del cavo è di 74,8 metri.

Nota: Quando c'è un cortocircuito, l'adattatore di fine corsa e la mappa dei cavi del filo non cortocircuitato non vengono visualizzati.

##### 6.1.2.3 Fili incrociati

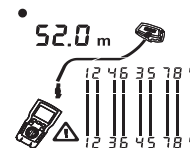


Figura 6.4 Fili incrociati

La Figura 6.4 mostra che i fili 3 e 4 sono incrociati. I numeri dei pin lampeggeranno per indicare un guasto. La lunghezza del cavo è di 52 metri. Il cavo è schermato. (La rilevazione dei fili incrociati richiede un adattatore di fine corsa.)

## 6.1.2.4 Coppie incrociate

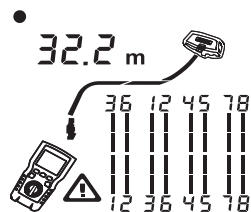


Figura 6.5 Coppie incrociate

La Figura 6.5 mostra che le coppie 1, 2 e 3, 6 sono incrociate. I numeri dei pin lampeggeranno per indicare un guasto. È richiesto un adattatore di fine corsa per la rilevazione delle coppie incrociate.

## 6.1.2.5 Coppia divisa

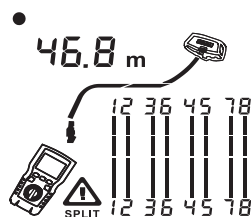


Figura 6.6 Coppia divisa

La Figura 6.6 mostra una coppia divisa sui fili 3, 6 e 4, 5. Il simbolo della coppia divisa "▲" viene visualizzato e le coppie divise lampeggiano per indicare il guasto. La lunghezza del cavo è di 46,8 metri.

In una coppia divisa, la connettività da fine a fine è corretta, ma i fili connessi provengono da coppie diverse. Le coppie divise possono causare un'eccessiva diafonia, interferendo con il funzionamento della rete.

(Nota: Per i cavi con coppie non intrecciate, come le linee telefoniche, tipicamente si mostrano coppie divise a causa di un'eccessiva diafonia.)

## 6.1.2.6 Porta Ethernet rilevata

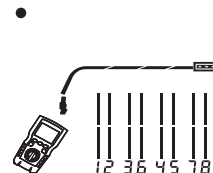


Figura 6.7 Porta Ethernet rilevata

La Figura 6.7 mostra che una porta Ethernet è stata rilevata dal Tester.

Quando la porta dello switch non genera riflessioni, il Tester non sarà in grado di misurare la lunghezza. Se l'impedenza della porta dello switch fluttua o è diversa da quella del cavo, la lunghezza potrebbe cambiare continuamente o risultare significativamente troppo alta. Scollegare il cavo dalla porta dello switch consente di misurare accuratamente la lunghezza.

## 6.1.2.7 Switch POE rilevato

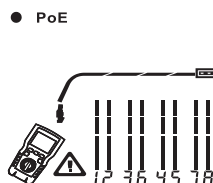


Figura 6.8 Switch POE rilevato

La Figura 6.8 mostra che il Tester ha rilevato uno switch POE.

In modalità di test, il Tester può identificare se il dispositivo connesso al cavo in prova è uno switch POE, e visualizzare "POE" sullo schermo, insieme a un indicatore "▲".

In modalità di test, i tre diversi standard di alimentazione POE dello switch POE (IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.3bt) non possono essere riconosciuti. Se è necessario conoscere lo standard di alimentazione specifico dello switch POE, è possibile testare lo switch in modalità POE. (Per maggiori dettagli, fare riferimento alla Sezione 7 "Funzioni in modalità PoE" di questo manuale utente)

## 6.1.2.8 Voltaggi rilevati



Figura 6.9 Il voltaggio del paio di cavi è stato rilevato

Come mostrato nella Figura 6.9, il voltaggio è stato rilevato dal Tester. Quando il cavo in prova è alimentato e il voltaggio è maggiore o uguale a 15V, verrà visualizzato un simbolo di guasto/alta tensione “ $\Delta$ ”, e contemporaneamente, il simbolo Pn (P polo positivo, n polo negativo) verrà mostrato sopra il paio di cavi alimentati.

## 6.1.2.9 Visualizzazione dei risultati individuali dei test sui cavi

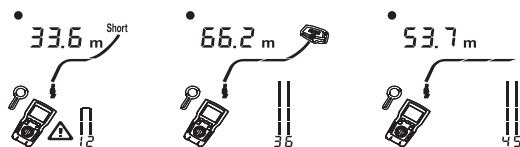


Figura 6.10 Risultato individuale del paio di fili

La Figura 6.10 mostra che il Tester visualizza i risultati individuali di ciascun paio di fili. Usare  $\blacktriangle$  o  $\blacktriangledown$  per navigare tra le schermate per visualizzare i risultati individuali di ciascun paio di fili. In questa modalità, il Tester testerà continuamente solo il paio di fili che stai visualizzando.

- Corto sul paio 1, 2 a 33,6 metri. (Nella schermata dei risultati individuali, vengono visualizzati solo i cortocircuiti tra i fili di un paio; quando c'è un cortocircuito, l'adattatore di fine corsa e la mappa dei cavi dei fili non vengono visualizzati.)
- Il paio 3, 6 è lungo 66,2 metri ed è connesso all'estremità dell'adattatore di mappa dei cavi.
- Circuito aperto sul paio 4, 5 a 53,7 metri. Il circuito aperto potrebbe essere su uno o entrambi i fili.

91

## 6.1.2.10 Connessione a reti telefoniche cablate in topologie a stella

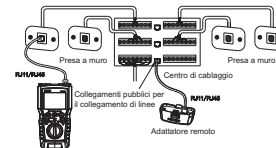


Figura 6.11 Connessione a una rete telefonica cablata in una topologia a stella

Figura 6.11 mostra che i cavi telefonici connessi in una topologia a stella sono uniti insieme al punto di derivazione (bridge tap) nel centro di distribuzione. Il bridge tap connette ogni cavo a tutti gli altri cavi con lo stesso numero. Il Tester rileverà il bridge tap e misurerà la distanza fino al bridge tap. Per misurare la lunghezza di ciascun cavo connesso al bridge tap, l'adattatore di mappa dei cavi deve essere collegato al bridge tap e il Tester deve essere connesso alla presa a muro.

Il Tester non può misurare lunghezze oltre il bridge tap, poiché le riflessioni provenienti dalle connessioni del bridge tap possono interferire con le misurazioni. Se il Tester è connesso al bridge tap, può misurare solo la lunghezza prima del bridge tap, cioè la lunghezza del cavo di collegamento.

(Non utilizzare più adattatori di fine corsa in topologie a stella o a bus, altrimenti causerà risultati errati nella mappa dei cavi.)

## 6.1.2.11 Connessione a reti telefoniche cablate in topologie a bus

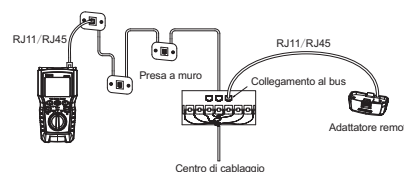


Figura 6.12 Connessione a una rete telefonica cablata in una topologia a bus

I cavi telefonici cablati in una topologia a bus sono collegati in serie alle prese a muro, e la lunghezza dall'ultima presa all'adattatore di mappa dei cavi viene misurata in questa topologia.

Se collegato a una presa centrale in serie, il Tester riporterà le informazioni sul bridging della linea. La lunghezza riportata dal Tester è la distanza dal Tester alla presa, cioè la lunghezza del cavo di collegamento. Il Tester non può misurare la lunghezza oltre la presa, poiché le emissioni provenienti dai cavi su entrambi i lati della presa interferirebbero con la misurazione.

92

## 6.2 Test del crimpaggio del connettore RJ45

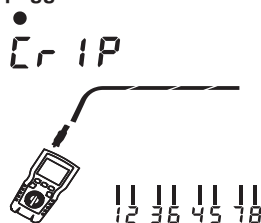


Figura 6.13 Collegamento al connettore RJ45

- (1) Accendere il tester, impostare la manopola di selezione della modalità sulla modalità TEST e premere il tasto "PORT" per passare al porto di test per il crimpaggio. L'interfaccia è mostrata nella Figura 6.13, con l'indicatore di test "Cr IP" visualizzato nell'angolo in alto a sinistra e il diagramma della mappa dei cavi che lampeggia sotto.
- (2) Inserire il connettore RJ45 crimpato nella presa RJ45 del porto di test per il crimpaggio. Lo stato del crimpaggio del connettore RJ45 verrà visualizzato per circa 1 secondo.

### • 6.2.1 Connettore RJ45 ben crimpato rilevato

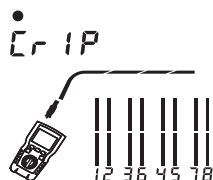


Figura 6.14 Collegamento al connettore RJ45 ben crimpato

Come mostrato nella Figura 6.14, è l'interfaccia di visualizzazione del connettore RJ45 con un buon crimpaggio rilevato. L'indicatore di test nell'angolo in alto a sinistra lampeggia, e le coppie 1-2-3-6, 4-5 e 7-8 indicano rispettivamente un buon crimpaggio.

### • 6.2.1 Connettore RJ45 crimpato male rilevato

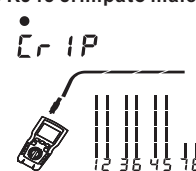


Figura 6.15 Collegamento al connettore RJ45 crimpato male

Come mostrato nella Figura 6.15, i fili 1, 2, 3, 6, 4 e 5 indicano un buon crimpaggio, mentre i fili 7 e 8 indicano un crimpaggio errato.

## 7. Funzioni in modalità PoE

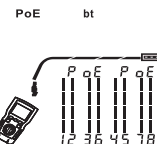


Figura 7.1 Display PoE

Come mostrato nella Figura 7.1, accendere il Tester, selezionare la modalità PoE con la manopola di selezione della modalità, e il simbolo PoE apparirà sullo schermo. Identifica e visualizza af/at/bt. Come mostrato nella figura, il Tester è connesso all'apparecchiatura alimentata secondo lo standard IEEE 802.3bt. In modalità PoE, il Tester verifica se c'è una fornitura di energia PoE sui coppie 1,2-3,6 e 4,5-7 e 8. Il Tester può attivare la sorgente del segnale PoE e non verrà danneggiato dalla fornitura di energia PoE.

Se viene rilevata una fornitura di energia PoE, "POE" apparirà sopra la coppia di fili attivi e lampeggerà mentre la sorgente PoE viene accesa e spenta.

Il rilevatore può rilevare se il dispositivo connesso è alimentato tramite PoE e può identificare tre diversi standard di fornitura di energia PoE: IEEE 802.3af, IEEE 802.3at e IEEE 802.3bt.

(IEEE 802.3af: Metodi di accesso CSMA/CD e specifiche dello strato fisico - Apparecchiature terminali dati (DTE) alimentate tramite interfaccia MDI)

(IEEE 802.3at: Metodi di accesso CSMA/CD e specifiche dello strato fisico - Apparecchiature terminali dati (DTE) migliorate alimentate tramite interfaccia MDI)

(IEEE 802.3bt: Parametri dello strato fisico e di gestione di PoE su coppie di cavi a 4 fili)

## 8. Funzioni in modalità di tracciamento cavi

### 8.1 Visualizzazioni in modalità di tracciamento cavi



Figura 8.1 Visualizzazione in modalità di tracciamento cavi

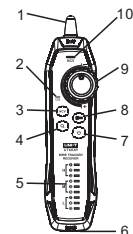
- (1) Accendere il Tester e selezionare la modalità di tracciamento cavi "SCAN" tramite la manopola di selezione della modalità. In modalità di tracciamento cavi, il Tester mostrerà di default come mostrato nella Figura 8.1 (a).
- (2) Funzione di lampeggio del porto abilitata: In modalità di tracciamento cavi, premere brevemente il pulsante per attivare/disattivare la funzione di lampeggio del porto. Dopo aver abilitato la funzione di lampeggio del porto, il Tester mostrerà come mostrato nella Figura 8.1 (b).
- (3) Se connesso a uno switch in funzione, il Tester lampeggerà insieme alla luce del porto dello switch, come mostrato nella Figura 8.1 (c).

Il rilevatore può inviare un segnale modulato digitale a 125KHZ con una potenza del segnale di 10VPP e può essere utilizzato insieme al ricevitore UT683R per ottenere la funzione di tracciamento cavi. (Solo il KIT UT685A è utilizzato insieme alle istruzioni del ricevitore UT683R. Per le caratteristiche e le operazioni funzionali del ricevitore, fare riferimento alla pagina successiva.)

### 8.2 Ricevitore UT683R (Solo il KIT UT685A include UT683R)

#### ● 8.2.1 Caratteristiche del ricevitore UT683R

Il ricevitore UT683R può essere utilizzato insieme al tester UT685A per eseguire la funzione di tracciamento cavi su cavi a coppie intrecciate. Regolando la sensibilità, è possibile ottenere funzioni come il localizzamento e l'isolamento dei cavi.



1	Antenna	6	Presca RJ45
2	Indicatore dello stato di carica	7	Pulsante di accensione
3	Pulsante NCV	8	Pulsante torcia
4	Pulsante di tracciamento cavi	9	Manopola di sensibilità
5	Indicatore della mappa dei cavi	10	Indicatore NCV

#### ● 8.2.2 Funzione di tracciamento cavi del ricevitore UT683R

##### 8.2.2.1 Funzione di tracciamento cavi su cavi a coppie intrecciate

1. Collegare il tester UT685A al circuito.
2. Impostare il tester UT685A in modalità SCAN, quindi premere il tasto di selezione della porta per scegliere la lunghezza/sequenza dei fili/ rilevamento della linea/porta di test POE.. In modalità di tracciamento cavi, premere brevemente per attivare la funzione di lampeggio del porto. Se il cavo in prova è connesso a uno switch in funzione, il simbolo sullo schermo del UT685A lampeggerà sincronizzato con la frequenza di lampeggio dell'indicatore luminoso del porto di rete dello switch.
3. Regolare la manopola del ricevitore UT683R per cambiare la sensibilità. Quando si sente un suono di avviso "beep ~ beep ~ beep", significa che il cavo in prova è stato localizzato.

##### 8.2.2.2 Diagramma di tracciamento cavi del ricevitore UT683R



Figura 8.2 Diagramma di tracciamento cavi del ricevitore UT683R

Quando il cavo target è mescolato con un gran numero di cavi, la manopola di sensibilità sul ricevitore può essere ruotata per controllare la sensibilità del ricevitore. Un suono forte indica che il segnale ricevuto è forte e vicino al cavo target, localizzando così precisamente il cavo target.

#### 8.2.2.3 Altre funzioni del ricevitore UT683R

1. Funzione NCV: Premere il tasto "NCV" sul ricevitore per attivare la funzione NCV. Quando il cavo target o la presa trasportano una potenza AC superiore a 40V, il ricevitore emette un suono beep ~ beep beep e la luce dell'indicatore "NCV" lampeggia sincronamente.
2. Funzione torcia: Premere il pulsante della torcia sul ricevitore per attivare indipendentemente la funzione torcia.
3. Funzione di indicazione batteria scarica: Quando la carica della batteria scende sotto i 3,4V, il pulsante di accensione lampeggerà. Quando la carica della batteria scende sotto i 3,0V, verrà effettuato uno spegnimento forzato e l'utente dovrà ricaricarla prima di poterla riutilizzare.
4. Funzione cuffie: Quando si testa in un ambiente rumoroso, impostare la sensibilità del ricevitore al minimo, quindi inserire le cuffie e regolare la sensibilità su una posizione adeguata al volume. Indossare le cuffie durante l'operazione può evitare interferenze esterne.

Nota: Questo prodotto non include le cuffie.

## 9. Calibrazione delle misurazioni della lunghezza (supportata solo in modalità TEST)

### 9.1 Impostazione del valore NVP a un valore specificato



Figura 9.1. Interfaccia di impostazione del valore NVP

Impostare il NVP al valore specificato, come mostrato nella Figura 9.1:

- (1) Premere **PORT**, **▲** e **0** contemporaneamente per entrare nella modalità di impostazione del valore NVP.
- (2) Premere **▲** e **▲** per impostare il valore NVP.
- (3) Salvare le impostazioni e uscire dalla modalità NVP, quindi spegnere il Tester e riavviarlo.

Il Tester calcola la lunghezza utilizzando un valore NVP e il ritardo del segnale attraverso il cavo. Il valore predefinito di NVP del Tester è generalmente abbastanza preciso per verificare la lunghezza, ma nel processo di misurazione

effettivo, l'accuratezza della misurazione della lunghezza può essere migliorata regolando il valore NVP al valore specificato o reale.

Nota: La definizione cinese di NVP (Velocità Nominale di Propagazione) significa il tasso di propagazione nominale. Il 69% si riferisce principalmente al rapporto tra la velocità degli elettroni nel cavo e la velocità della luce. Ad esempio, se la velocità della luce è circa 0,3 m/ns e la velocità di trasmissione degli elettroni nel cavo è circa 0,2 m/ns, allora l'NVP è il rapporto tra questi due valori: velocità degli elettroni/velocità della luce. Tuttavia, questo valore è stato calcolato dal produttore durante il test del cavo. I diversi cavi hanno valori NVP diversi, ma l'NVP per UTP (cavo a coppie intrecciate non schermato) è fondamentalmente 69%. Ad eccezione di quelli con impostazioni speciali che devono essere impostate nel DSP, è un valore chiave per il calcolo della lunghezza.

### 9.2 Determinazione del vero valore NVP di un cavo



Figura 9.2 Determinazione del valore NVP effettivo del cavo

- (1) Premere **PORT**, **▲** e **0** contemporaneamente per entrare nella modalità di impostazione del valore NVP.
- (2) Collegare il cavo da testare di lunghezza nota alla porta del Tester.
- (3) Premere **▲** e **▲** per impostare il valore NVP finché la lunghezza misurata non corrisponde alla lunghezza effettiva del cavo.
- (4) Per salvare le impostazioni ed uscire dalla modalità NVP spegnere il Tester e riavviarlo.

Determinazione dell'NVP del cavo: Il valore effettivo NVP del cavo può essere determinato regolando la lunghezza misurata alla lunghezza nota del cavo.

## 10. Accendere/spegnere la retroilluminazione

Premere a lungo il pulsante **NUM** per 1 secondo in stato di accensione per attivare o disattivare la retroilluminazione.

## 11. Cambiare le unità di misura della lunghezza


Premere brevemente il pulsante **NUM** in stato di accensione per passare dalle unità di misura tra piedi e metri.

## 12. Spegnimento automatico

Se nessun pulsante viene premuto o non ci sono modifiche nell'interfaccia del Tester, il Tester si spegnerà automaticamente dopo 10 minuti (60 minuti in modalità tracciamento cavi).

### 13. Altre funzioni

#### 13.1 Indicazione batteria scarica

Quando l'indicatore di batteria  scarica appare sullo schermo del Tester, si prega di sostituire la batteria del Tester in tempo. Prima di sostituire la batteria, spegnere il Tester e scollegare tutti i cavi di prova.

#### 13.2 Risoluzione dei problemi

- (1) Il Tester non si avvia correttamente: Sostituire la batteria del Tester.
- (2) Misurazione imprecisa del valore della lunghezza: Controllare il valore NVP e regolare correttamente il valore NVP utilizzando un cavo di lunghezza nota.
- (3) L'interfaccia di visualizzazione rimane invariata e i pulsanti non rispondono: Spegner e riavviare il Tester.

#### 13.3 Altre specifiche

- (1) Specifiche delle prestazioni

Tipi	Descrizioni
Schermo di visualizzazione	Schermo LCD digitale da 2,8 pollici
Tipi di cavi testati	Cavi a coppie intrecciate: UTP (cavo non schermato), FTP (cavo schermato con lamina di alluminio), SFTP (cavo di rete doppio schermato).
Test della lunghezza	Gamma: 300 m
	Risoluzione: 0.5 m
	Accuratezza tipica: <20m: ±1.6m, 20~100m: ±2.4m, >100m: ±4%. L'incertezza NVP è un errore aggiuntivo.
	Calibrazione: NVP regolabile dall'utente per cavi a coppie intrecciate. Usare un cavo di lunghezza nota per determinare il valore effettivo di NVP.
Test della mappa dei cavi	Rileva guasti su singoli fili, cortocircuiti, cablaggi errati, coppie separate e fino a sette ID di adattatori di fine corsa. Disegna la lunghezza del cavo fino al punto di guasto in scala per rappresentare visivamente la posizione approssimativa del guasto.
Rilevamento delle porte	Rileva se è connesso alla porta Ethernet
Rilevamento POE	Rileva se è un dispositivo alimentato da POE e se può identificare quale standard è (802.3AF, 802.3AT, 802.3BT).
Funzione di tracciamento cavi	Invia un segnale modulato digitale a 125KHZ con una potenza di segnale di 10VPP
Rilevamento del crimpaggio	Rileva se il crimpaggio del connettore RJ45 è buono, e il risultato verrà visualizzato in circa 1 secondo.
Rilevamento della tensione	Rileva se c'è una tensione maggiore o uguale a 15V sul cavo testato.

Funzione di lampeggio del porto	La funzione di lampeggio del porto può essere abilitata nello stato di tracciamento cavi.
Protezione di ingresso	70VDC
Alimentazione	Batterie alcaline AA 1,5V x 3
	Circa 3,7V: Indicazione di batteria scarica
	Circa 3,3V: Spegnerà forzatamente (la funzione di lampeggio del porto si spegne a circa 3,6V)

#### (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 esercizio	≤2000 metri
Norme di sicurezza	CE, EN 61326-1:2013 / EN61326-2-2:2013
Dimensioni del Tester TDR per cavi	181mm*80mm*39mm
Dimensioni del ricevitore	197mm*48mm*34mm
Peso del Tester TDR per cavi (solo unità)	Circa 360g
Peso del ricevitore (solo unità)	Circa 127g

### 14. Manutenzione e riparazione

1. I solventi o i detergenti corrosivi possono danneggiare lo schermo o la scocca. Pertanto, durante la pulizia del Tester, si consiglia di pulire lo schermo con un panno morbido e un detergente per vetri, e di pulire la scocca con un panno morbido inumidito con una piccola quantità di acqua o soluzione di sapone. Cercare di evitare che il Tester si bagni.
2. Non aprire la scocca. Non ci sono componenti sostituibili dall'utente all'interno del Tester. Se si apre la scocca per sostituire i componenti, la garanzia del Tester sarà annullata e potrebbe anche danneggiare le funzioni di sicurezza del Tester.
3. Quando gli utenti sostituiscono i componenti del Tester, dovrebbero utilizzare solo i pezzi di ricambio designati.

ATTENZIONE: Rischio di cancro e danni alla riproduzione – Vedi [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov) per maggiori informazioni.  
<http://www.uni-trend.com>

\*Il presente Manuale Utente è soggetto a modifiche senza preavviso.\*



UT685A /UT685A KIT

Probador de cables TDR Manual del usuario

## Prefacio

Gracias por adquirir un instrumento Uni-Trend nuevo. Para usar correctamente este instrumento, lea cuidadosamente todo el contenido de este manual antes de usarlo, especialmente la sección de "Información de seguridad".

Si ha leído el texto completo de este manual, se recomienda que lo guarde en un lugar seguro, con el instrumento o en un lugar donde pueda consultarlo en cualquier momento, para que pueda consultarlo en futuros usos.

## Garantías y Responsabilidades Limitadas

La empresa garantiza que este producto estará libre de defectos en materiales y mano de obra durante un periodo de un año a partir de la fecha de compra. Esta garantía no se aplica a los daños causados por accidentes, negligencia, mal uso, modificaciones, contaminación y operaciones o manipulaciones anormales. El distribuidor no tiene derecho a ninguna otra garantía en nombre de la empresa. Si se requiere servicio de garantía durante el periodo de garantía, por favor, contacte con el centro de servicio autorizado más cercano para obtener la información de autorización de devolución del producto, luego envíe el producto al centro de servicio con una descripción del problema del producto.

Esta garantía es su único recurso. De lo contrario, la empresa rechaza cualquier garantía expresa o implícita, como aquellas implícitas para un propósito particular. La empresa no será responsable de ningún daño o pérdida especial, indirecta, incidental o consecuente que surja de cualquier causa o consumación, y las limitaciones y disposiciones de responsabilidad anteriores pueden no aplicarse a usted, ya que algunos estados o países no permiten limitaciones en garantías implícitas y daños incidentales o consecuentes.

## Índice

1. Descripción general .....	104
2. Desembalar para comprobar .....	104
3. Información de seguridad .....	104
4. Características .....	105
5. Pantalla del UT685A .....	106
6. Funciones en el modo de prueba .....	107
7. Funciones en el modo PoE .....	114
8. Funciones en el modo de rastreo de cables .....	115
9. Calibración de mediciones de longitud (solo soportado en el modo de prueba) .....	117
10. Encender/apagar la retroiluminación .....	118
11. Cambiar las unidades de longitud .....	118
12. Apagado automático .....	118
13. Otras funciones .....	119
14. Mantenimiento y reparación .....	119

### 1. Descripción general

El UT685A es un probador de cables TDR de mano, adecuado para cables de cobre (CAT 5E, CAT 6, CAT 6A o CAT 8). Puede inspeccionar y diagnosticar el estado de cableado de cables de pares trenzados, así como detectar servicios de red y problemas como circuitos abiertos, cortocircuitos, pares divididos, cables mal conectados y mala crimpadora del conector RJ45 en el cableado de red. También puede detectar si hay suministro de energía PoE (módulo Power over Ethernet) en el cableado de red y los estándares de POE (IEEE 802.3af/at/bt). Y puede mostrar simultáneamente información como el mapeo de cables, la longitud del cable y la posición del circuito abierto en la pantalla. Cuenta con mediciones precisas, una operación conveniente y una facilidad de uso intuitiva. Es una herramienta ideal para aplicaciones en el mantenimiento de comunicaciones de red, ingeniería de cableado de red integral y otros trabajos de ingeniería y mantenimiento de cables metálicos.

### 2. Desembalar para comprobar

El probador está equipado con los siguientes accesorios. Si encuentra alguna parte faltante o dañada, por favor contacte al proveedor inmediatamente.

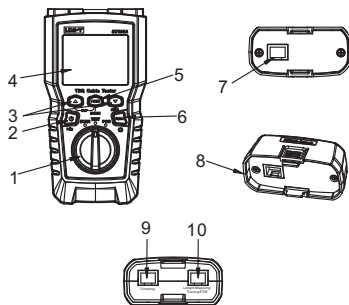
- UT685A Probador de cables TDR: 1 unidad
- Baterías alcalinas AA de 1,5V: 3 unidades
- Cable adaptador RJ45: 1 unidad
- Cable adaptador RJ11: 1 unidad
- Cable adaptador RJ11 a pinza cocodrilo: 1 unidad
- Manual del usuario (en 8 idiomas, incluido chino): 1 unidad
- Bolsa de transporte: 1 unidad
- Receptor UT683R (incluido solo en el KIT UT685A): 1 unidad
- Cable de carga Type-C (incluido solo en el KIT UT685A): 1 unidad
- Guía de seguridad: 1 unidad

### 3. Información de seguridad

Para evitar posibles incendios, descargas eléctricas o lesiones personales:

- No abra la carcasa. No hay piezas que el usuario pueda reparar en su interior.
- Por favor, utilice el tester según las instrucciones del manual del usuario, de lo contrario, el tester puede dañarse.
- Revise el tester antes de usarlo, no use un tester dañado y no modifique el tester por su cuenta.
- Si el tester presenta fallos, no lo use.
- Para asegurar la precisión de los resultados de las pruebas, reemplace la batería tan pronto como aparezca el indicador de batería baja.

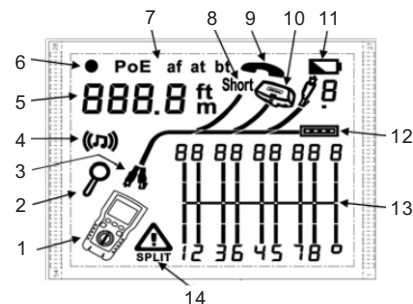
#### 4. Características



1. Perilla de selección de modo: Hay tres modos disponibles: modo de rastreo de cables, modo de prueba y modo POE.
2. Botón de encendido/apagado: Presione y mantenga presionado durante 2 segundos para encender el dispositivo, y presione y mantenga presionado durante 1 segundo para apagarlo.
3. Verifique los detalles de los resultados de la prueba y utilícelos con otras teclas.
4. Pantalla LCD con retroiluminación.
5. Seleccione el puerto de prueba actual para crimpado, longitud/mapeo de cables/rastreo de cables/POE.
6. Presione brevemente para cambiar las unidades; mantenga presionado durante aproximadamente 1 segundo para encender/apagar la retroiluminación.
  - Presione , y el botón de encendido simultáneamente para mostrar la versión del software.
  - Presione , y el botón de encendido simultáneamente para calibrar las mediciones de longitud. (solo es compatible en el modo de prueba).
7. Conectores modulares para conexiones de prueba de longitud/mapeo de cables/rastreo de cables/POE utilizando cables telefónicos y de par trenzado. Los conectores pueden aceptar conectores modulares de 8 pines (RJ45) y de 6 pines (RJ11).
8. Un adaptador de mapeo de cables con un conector modular de 8 pines.
9. Puerto de prueba de crimpado.
10. Puerto de prueba de longitud/mapeo de cables/rastreo de cables/POE.

105

#### 5. Pantalla del UT685A



1. Ícono del tester
2. Indicador de detalles en la pantalla
3. Indica qué puerto es el puerto activo, para el puerto de prueba de longitud/mapeo de cables/rastreo de cables/POE o para el puerto de prueba de crimpado
4. Indicador de modo de rastreo
5. Pantalla digital con indicador de pies/metros
6. Indicador de modo de prueba
7. Indicador de modo POE
8. Indicador de cortocircuito, indicando que existe un cortocircuito en el cable
9. Indicador de voltaje telefónico
10. Indica que el otro extremo del tester está conectado a un adaptador
11. Indicador de batería baja
12. Indicador de puerto Ethernet
13. Diagrama de mapeo de cables
14. Indicador de fallo/alta tensión: El símbolo "⚠" indica un fallo en el cable o que lleva alta tensión, mostrando SPLIT (par dividido) cuando el fallo es un par dividido.

106

## 6. Funciones en el modo de prueba

### 6.1 Prueba de cable de par trenzado

#### ● 6.1.1 Prueba de cableado de par trenzado

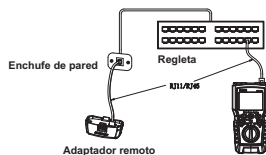


Figura 6.1 Conexión al cableado de red de par trenzado

1. Encienda el tester, ajuste el dial de selección de modo al modo de prueba "Test", y presione la tecla "PORT" para seleccionar el puerto de prueba de longitud/mapa de cables/sensado de cables/POE.
2. Conecte el tester y el adaptador de mapa de cables al cableado, y continúe con la prueba hasta que se cambie de modo o se apague el tester.  
(Se recomienda no conectar el adaptador del extremo lejano para medir la longitud, pero para realizar una prueba completa de mapa de cables, se requiere un adaptador).

#### ● 6.1.2 Resultados típicos de prueba de cables de par trenzado

##### 6.1.2.1 Circuito abierto en el cable de par trenzado

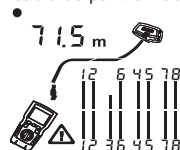


Figura 6.2 Circuito abierto en el cable de par trenzado

La Figura 6.2 muestra que hay un circuito abierto en el tercer cable. Los tres segmentos mostrados, que representan las longitudes de los pares de cables, indican que el circuito abierto se encuentra aproximadamente a tres cuartas partes de la distancia hasta el final del cableado, con una longitud de cable de 71,5 metros.

Para comprobar la distancia entre el extremo del cableado (▲) y (▼) el circuito abierto, presione y para ver los resultados individuales del par de cables.

Nota: Si solo un cable del par está abierto y el adaptador de mapa de cables no está conectado, ambos cables del par se mostrarán como abiertos. Si ambos cables de un par están abiertos, el símbolo de fallo/alta tensión no se mostrará, ya que un par abierto es un fenómeno normal en algunas aplicaciones de cableado.

##### 6.1.2.2 Cortocircuito en el cable de par trenzado

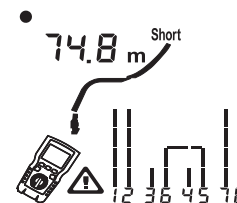


Figura 6.3 Cortocircuito en el cable de par trenzado

La Figura 6.3 muestra que hay un cortocircuito entre el quinto y el sexto cable. La conexión cortocircuitada parpadeará para indicar un fallo. La longitud del cable es de 74,8 metros.

Nota: Cuando hay un cortocircuito, no se mostrarán el adaptador del extremo lejano ni el mapa de cables del cable sin cortocircuito.

##### 6.1.2.3 Cables cruzados

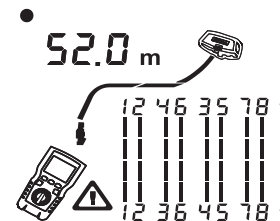


Figura 6.4 Cables cruzados

La Figura 6.4 muestra que los cables 3 y 4 están cruzados. Los números de los pines parpadearán para indicar un fallo. La longitud del cable es de 52 metros. El cable está blindado.

(La detección de cables cruzados requiere un adaptador del extremo lejano).

## 6.1.2.4 Pares cruzados

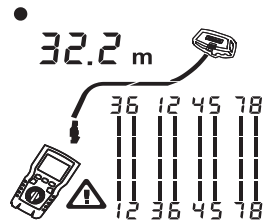


Figura 6.5 Pares cruzados

La Figura 6.5 muestra que los pares 1, 2 y 3, 6 están cruzados. Los números de los pines parpadearán para indicar un fallo. Se requiere un adaptador del extremo lejano para la detección de pares cruzados.

## 6.1.2.5 Par dividido

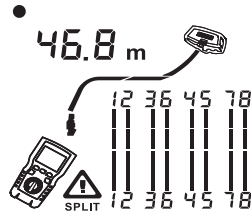


Figura 6.6 Par dividido

La Figura 6.6 muestra un par dividido en 3, 6 y 4, 5. El símbolo de par dividido "▲" se muestra y los pares divididos parpadearán para indicar el fallo. La longitud del cable es de 46,8 metros.

En un par dividido, la conectividad de extremo a extremo es correcta, pero los cables conectados provienen de pares diferentes. Los pares divididos pueden generar un exceso de diafonía, lo que interfiere con el funcionamiento de la red. (Nota: Para cables con pares no trenzados, como las líneas telefónicas, típicamente muestra pares divididos debido a un exceso de diafonía.)

## 6.1.2.6 Puerto Ethernet detectado

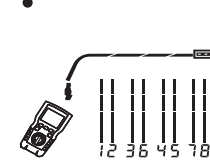


Figura 6.7 Puertos Ethernet detectados

La Figura 6.7 muestra que el Tester ha detectado un puerto Ethernet. Cuando el puerto del switch no genera reflexión, el Tester no podrá medir la longitud. Si la impedancia del puerto del switch fluctúa o es diferente de la del cable, la longitud puede cambiar constantemente o ser significativamente demasiado alta. Desconectar el cable del puerto del switch permite realizar una medición precisa de la longitud.

## 6.1.2.7 Switch POE detectado

● PoE

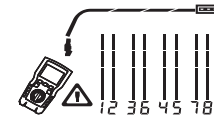


Figura 6.8 Switch POE detectado

La Figura 6.8 muestra que el Tester ha detectado un switch POE. En el modo de prueba, el Tester puede identificar si el dispositivo conectado al cable bajo prueba es un switch POE y mostrar "POE" en la pantalla, junto con un indicador "▲".

En el modo de prueba, no se pueden reconocer los tres diferentes estándares de suministro de energía POE del switch POE (IEEE 802.3af, IEEE 802.3at y IEEE 802.3bt). Si necesita saber el estándar específico de suministro de energía del switch POE, puede probar el switch en el modo POE. (Para más detalles, consulte la Sección 7 "Funciones en el Modo PoE" en este manual de usuario)

## 6.1.2.8 Voltajes detectados

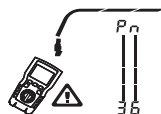


Figura 6.9 Se detecta el voltaje del par de cablesE detectado

Como se muestra en la Figura 6.9, el Tester detecta voltaje. Cuando el cable bajo prueba está energizado y el voltaje es mayor o igual a 15V, se mostrará un símbolo de fallo/advertencia de alto voltaje "⚠" y, al mismo tiempo, se mostrará el símbolo Pn (P polo positivo, n polo negativo) sobre el par de cables energizado.

## 6.1.2.9 Ver resultados individuales de las pruebas de cable

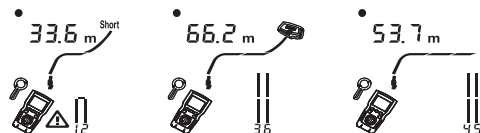


Figura 6.10 Resultado individual del par de cables

La Figura 6.10 muestra que el Tester ve los resultados individuales de cada par de cables. Utilice  $\blacktriangle$  o  $\blacktriangledown$  para desplazarse entre las pantallas y ver los resultados individuales de cada par de cables. En este modo, el Tester prueba continuamente solo el par de cables que está viendo.

- a: Corto en el par 1, 2 a 33,6 metros. (En la pantalla de resultados individuales, solo se muestran los cortos entre cables de un par; cuando hay un corto, el adaptador de extremo lejano y el mapa de cables de los cables no cortados no se muestran.)
- b: El par 3, 6 tiene una longitud de 66,2 metros y está conectado al extremo del adaptador de mapa de cables.
- c: Circuito abierto en el par 4, 5 a 53,7 metros. El circuito abierto puede estar en uno o ambos cables.

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

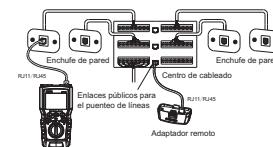


Figura 6.11 Conexión a una red telefónica cableada en topología de estrella

La Figura 6.11 muestra que los cables telefónicos conectados en una topología de estrella están unidos en el puente de conexión en el centro de distribución. El puente de conexión conecta cada cable con todos los demás cables del mismo número. El Tester detectará el puente de conexión y medirá la distancia hasta el puente de conexión. Para medir la longitud de cada cable conectado al puente de conexión, el adaptador de mapa de cables debe conectarse al puente de conexión, y el Tester debe conectarse a la toma de pared. El Tester no puede medir longitudes más allá del puente de conexión porque las reflexiones de las conexiones del puente de conexión pueden interferir con las mediciones. Si el Tester está conectado al puente de conexión, solo podrá medir la longitud antes del puente de conexión, es decir, la longitud del cable de parche. (No utilice múltiples adaptadores de extremo lejano en topologías de estrella o bus, ya que causará resultados incorrectos en el mapa de cables).

## 6.1.2.11 Conexión a redes telefónicas cableadas en topologías de bus

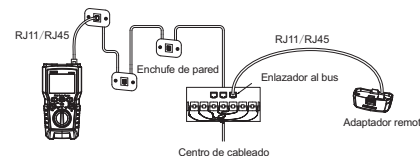


Figura 6.12 Conexión a una red telefónica cableada en topología de bus

Los cables telefónicos cableados en una topología de bus están conectados en serie a las tomas de pared, y la longitud desde la última toma hasta el adaptador de mapa de cables se mide en esta topología. Si se conecta a una toma intermedia en serie, el Tester mostrará la información de puenteo de la línea. La longitud reportada por el Tester es la distancia desde el Tester hasta la toma, es decir, la longitud del cable de parche. El Tester no puede medir la longitud más allá de la toma porque las emisiones de los cables en ambos lados de la toma interferirían con la medición.

## 6.2 Pruebas de crimpado del conector RJ45

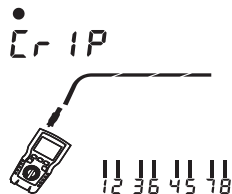


Figura 6.13 Conexión al conector RJ45

- (1) Encienda el tester, ajuste el selector de modo al modo de prueba y presione la tecla "PORT" para cambiar al puerto de prueba de crimpado. La interfaz se muestra en la Figura 6.13, con el indicador de prueba "Cr IP" mostrado en la esquina superior izquierda y el diagrama de mapa de cables parpadeando debajo.
- (2) Inserte el conector RJ45 crimpado en la toma RJ45 del puerto de prueba de crimpado. El estado de crimpado del conector RJ45 se mostrará durante aproximadamente 1 segundo.

### ● 6.2.1 Conector RJ45 bien crimpado detectado

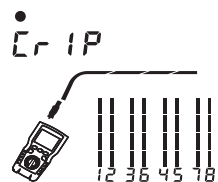


Figura 6.14 Conexión a conector RJ45 bien crimpado

Como se muestra en la Figura 6.14, esta es la interfaz de visualización del conector RJ45 con crimpado correcto detectado. El indicador de prueba en la esquina superior izquierda parpadea, y los pares 1-2-3-6, 4-5 y 7-8 indican un buen crimpado.

### ● 6.2.1 Conector RJ45 mal crimpado detectado

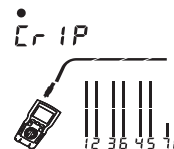


Figura 6.15 Conexión a conector RJ45 mal crimpado

Como se muestra en la Figura 6.15, las líneas 1, 2, 3, 6, 4 y 5 indican un buen crimpado, mientras que las líneas 7 y 8 indican un mal crimpado.

## 7. Funciones en el modo PoE

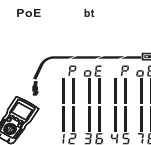


Figura 7.1 Pantalla POE

Como se muestra en la Figura 7.1, encienda el Tester, seleccione el modo POE con el selector de modo, y el símbolo POE aparecerá en la pantalla. Identifique y muestre af/at/bt. Como se muestra en la figura, el Tester está conectado al equipo alimentado por el estándar IEEE 802.3bt. En el modo POE, el Tester verifica si hay suministro de energía POE en los pares 1,2-3,6 y 4,5-7 y 8. El Tester puede activar la fuente de señal POE y no se dañará por el suministro de energía POE.

Si se detecta un suministro de energía POE, "POE" aparecerá sobre el par de cables activos y parpadeará a medida que la fuente de energía POE se encienda y apague.

El detector puede detectar si el dispositivo conectado está alimentado por POE y puede identificar tres estándares diferentes de suministro de energía POE: IEEE 802.3af, IEEE 802.3at y IEEE 802.3bt.

(IEEE 802.3af: Métodos de acceso CSMA/CD y especificaciones de capa física - Equipos terminales de datos (DTE) alimentados a través de interfaz relacionada con medios (MDI))

(IEEE 802.3at: Métodos de acceso CSMA/CD y especificaciones de capa física - Equipos terminales de datos mejorados (DTE) alimentados por interfaz relacionada con medios (MDI))

(IEEE 802.3bt: Capa física y parámetros de gestión de POE sobre pares de 4 cables)

## 8. Funciones en el modo de rastreo de cables

### 8.1 Pantallas en el modo de rastreo de cables



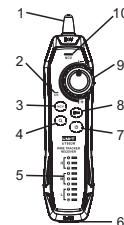
Figura 8.1 Muestra en modo de rastreo de cables

- (1) Encienda el tester y seleccione el modo de rastreo de cables "SCAN" a través del dial de selección de modo. En el modo de rastreo de cables, el tester mostrará por defecto como se muestra en la Figura 8.1 (a).
- (2) Función de parpadeo de puerto activada: En el modo de rastreo de cables, al presionar brevemente el botón se puede activar/desactivar la función de parpadeo de puerto. Después de activar la función de parpadeo de puerto, el tester mostrará como se muestra en la Figura 8.1 (b).
- (3) Si está conectado a un switch en funcionamiento, el tester parpadeará junto con la luz del puerto del switch, como se muestra en la Figura 8.1 (c). El detector puede enviar una señal digital modulada de 125 kHz con una intensidad de señal de 10VPP y se puede usar en conjunto con el receptor UT683R para lograr la función de rastreo de cables. (Solo el KIT UT685A se usa junto con las instrucciones del receptor UT683R. Para las características y operaciones funcionales del receptor, consulte la siguiente página.)

### 8.2 Receptor UT683R (Solo el KIT UT685A incluye el UT683R)

#### • 8.2.1 Características del UT683R

El receptor UT683R se puede usar junto con el tester UT685A para realizar la función de rastreo de cables en cables de par trenzado. Al ajustar la sensibilidad, se pueden lograr funciones como la localización y aislamiento de cables.



1	Antena	6	Toma RJ45
2	Indicador de estado de carga	7	Botón de encendido
3	Botón NCV	8	Botón de linterna
4	Botón de rastreo de cables	9	Perilla de sensibilidad
5	Indicador de mapa de cables	10	Indicador NCV

#### • 8.2.2 Función de rastreo de cables del receptor UT683R

##### 8.2.2.1 Función de rastreo de cables de par trenzado

1. Conecte el tester UT685A al circuito.
2. Configure el comprobador UT685A en modo SCAN y, a continuación, pulse la tecla de selección de puerto para elegir el puerto de prueba de longitud/secuencia de cables/detección de línea/POE. En el modo de rastreo de cables, presione brevemente para activar la función de parpadeo de puerto. Si el cable bajo prueba está conectado a un switch en funcionamiento, el símbolo en la pantalla del UT685A parpadeará sincrónicamente con la frecuencia de parpadeo del indicador de puerto de red del switch.
3. Ajuste la perilla del receptor UT683R para cambiar la sensibilidad. Cuando escuche un sonido de "beep ~ beep ~ beep", indica que el cable bajo prueba ha sido localizado.

##### 8.2.2.2 Diagrama de rastreo de cables del receptor UT683R



Figura 8.2 Diagrama de rastreo de cables del receptor UT683R

Cuando el cable objetivo está mezclado con un gran número de cables, se puede girar la perilla de sensibilidad en el receptor para controlar la sensibilidad del receptor. Un sonido fuerte indica que la señal recibida es fuerte y está cerca del cable objetivo, localizando así el cable objetivo con precisión.

#### 8.2.2.3 Otras funciones del UT683R

1. Función NCV: Presione la tecla "NCV" en el receptor para activar la función NCV. Cuando el cable objetivo o la toma lleva un suministro de corriente alterna mayor a 40V, el receptor emite un sonido de "beep ~ beep beep beep", y el indicador "NCV" parpadea de manera sincronizada.
2. Función de linterna: Presione el botón de la linterna en el receptor para activar la función de linterna de forma independiente.
3. Función de indicación de batería baja: Cuando la potencia de la batería baja a menos de 3.4V, el botón de encendido parpadeará. Cuando la potencia de la batería baje a menos de 3.0V, se realizará un apagado forzado y el usuario necesitará cargarla antes de poder usarla nuevamente.
4. Función de auriculares: Al probar en un entorno ruidoso, ajuste la sensibilidad del receptor al mínimo, luego conecte los auriculares y ajuste la sensibilidad a un nivel adecuado para el volumen. Usar auriculares mientras opera puede evitar interferencias externas.

(Nota: Este producto no incluye auriculares.)

## 9. Calibración de mediciones de longitud (solo soportado en el modo de prueba)

### 9.1 Configuración del valor NVP a un valor especificado

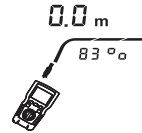


Figura 9.1. Interfaz de ajuste del valor NVP

- (1) Presione **PORT**, **▲** y **U** simultáneamente para entrar en el modo de configuración del valor NVP.
- (2) Presione **▲** y **▼** para ajustar el valor NVP.
- (3) Guarde los ajustes y salga del modo NVP, luego apague el Tester y reinicielo.

El Tester calcula la longitud utilizando un valor NVP y el retraso de señal a través del cable. El valor NVP predeterminado del Tester suele ser lo suficientemente preciso como para verificar la longitud, pero en el proceso de medición real, la precisión de la medición de longitud se puede mejorar ajustando el valor NVP al valor especificado o real.

Nota: La definición china de NVP (Velocidad Nominal de Propagación) significa tasa de propagación nominal. 69% se refiere principalmente al ratio de la velocidad de los electrones en el cable con la velocidad de la luz. Por ejemplo, si la velocidad de la luz es aproximadamente 0.3m/ns y la velocidad de transmisión de los electrones en el cable es de aproximadamente 0.2m/ns, entonces el NVP es el ratio de estos dos valores: velocidad de electrones/velocidad de la luz. Sin embargo, este valor fue calculado por el fabricante durante la prueba del cable. Diferentes cables tienen diferentes valores de NVP, pero el NVP de utp (par trenzado no apantallado) es básicamente 69%. Excepto aquellos con configuraciones especiales que necesitan ser ajustadas en el DSP, es un valor clave para calcular la longitud.

### 9.2 Determinación del NVP real de un cable

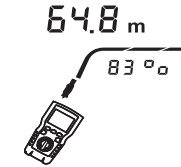


Figura 9.2 Determinación del valor NVP real del cable

- (1) Presione **PORT**, **▲** y **U** simultáneamente para entrar en el modo de configuración del valor NVP.
- (2) Conecte el cable de longitud conocida al puerto del Tester.
- (3) Presione **▲** y **▼** para ajustar el valor NVP hasta que la longitud medida sea la misma que la longitud real del cable.
- (4) Para guardar los ajustes y salir del modo NVP, apague el Tester y reinicielo. Determinación del NVP del cable: El valor real del NVP del cable se puede determinar ajustando la longitud medida a la longitud conocida del cable.

## 10. Encender/apagar la retroiluminación

Mantenga presionado el botón **lum** durante 1 segundo en estado de encendido para activar o desactivar la retroiluminación.

## 11. Cambiar las unidades de longitud


Presione brevemente el botón **lum** en estado de encendido para cambiar entre las unidades de pies y metros.

## 12. Apagado automático

Si no se presionan botones o no hay cambios en la interfaz del Tester, el Tester se apagará después de 10 minutos (60 minutos en el estado de rastreo de cables).

## 13. Otras funciones

### 13.1 Indicación de batería baja

Cuando el indicador  de batería aparece en la pantalla del Tester, por favor, reemplace la batería del Tester a tiempo. Antes de reemplazar la batería, apague el Tester y desconecte todos los cables de prueba.

### 13.2 Solución de problemas

- (1) El Tester no arranca normalmente: Reemplace la batería del Tester.
- (2) Medición inexacta del valor de la longitud: Verifique el valor NVP y ajuste correctamente el valor NVP con un cable de longitud conocida.
- (3) La interfaz de la pantalla no cambia y los botones no responden: Apague y reinicie el Tester.

### 13.3 Otras especificaciones

#### (1) Especificaciones de rendimiento

Tipos	Descripciones
Pantalla	Pantalla digital LCD de 2,8 pulgadas
Tipos de cables probados	Cables de par trenzado: UTP (cable sin apantallar), FTP (cable apantallado con lámina de aluminio), SSTP (cable de red doblemente apantallado).
Prueba de longitud	Rango: 300 m
	Resolución: 2 m
	Precisión típica: <20m: ±1.6m, 20~100m: ±2.4m, >100m: ±4%. La incertidumbre del NVP es un error adicional.
Prueba de mapeo de cables	Calibración: NVP ajustable por el usuario para cables de par trenzado. Utilice un cable de longitud conocida para determinar el valor real de NVP.
	Detecta fallos de un solo cable, cortocircuitos, cables mal conectados, pares divididos y hasta siete identificaciones de adaptadores de extremo lejano. Dibuja la longitud de la línea hasta el punto de fallo a escala para representar visualmente la ubicación aproximada del fallo.
Detección de puertos	Detecta si está conectado al puerto Ethernet
Detección POE	Detecta si es un dispositivo alimentado por POE y puede identificar qué estándar es (802.3AF, 802.3AT, 802.3BT).
Función de rastreo de cables	Envía una señal digital modulada de 125 kHz con una intensidad de señal de 10 VPP
Detección de crimpado	Detecta si el crimpado del conector RJ45 es bueno, y el resultado se mostrará en aproximadamente 1 segundo.
Detección de voltaje	Detecta si hay un voltaje mayor o igual a 15V en el cable probado.

Parpadeo del puerto	La función de parpadeo del puerto puede ser activada en el estado de rastreo de cables.
Protección de entrada	70VDC
Fuente de alimentación	1,5V, batería AA x 3
	Aproximadamente 3,7V: Indicador de batería baja
	Aproximadamente 3,3V: Apagado forzado (La función de parpadeo del puerto se apaga a unos 3,6V)

#### (2) Especificaciones generales

Temperatura de operación	0~45°C
Temperatura de almacenamiento	-20~60°C
Humedad de operación	20~75% RH (sin controlar)
Humedad de almacenamiento	10~90% RH (sin controlar)
Altitud de operación	≤2000 metros
Normas de seguridad	CE, EN 61326-1:2013/EN61326-2-2:2013
Dimensiones del probador de cables TDR	181mm*80mm*39mm
Dimensiones del receptor	197mm*48mm*34mm
Peso del probador de cables TDR (solo la unidad)	Aproximadamente 360g
Peso del receptor (solo la unidad)	Aproximadamente 127g

## 14. Mantenimiento y reparación

1. Los solventes o agentes de limpieza corrosivos pueden dañar la pantalla o la carcasa. Por lo tanto, al limpiar el tester, se recomienda limpiar la pantalla con un paño suave y limpiador de vidrios, y limpiar la carcasa con un paño suave humedecido con una pequeña cantidad de agua o solución jabonosa. Trate de evitar que el tester se moje.
2. No abra la carcasa. No hay componentes reemplazables por el usuario dentro del tester. Si abre la carcasa para reemplazar los componentes, la garantía del tester quedará invalidada y también podría dañar las funciones de seguridad del tester.
3. Cuando los usuarios reemplacen los componentes del tester, deben usar únicamente las piezas de repuesto designadas.

ADVERTENCIA: Riesgos de cáncer y daños reproductivos-Consulte [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov) para más información <http://www.uni-trend.com>

\*Este manual de usuario está sujeto a cambios sin previo aviso.\*



**UT685A /UT685A KIT**  
**TDR Kabeltestare Användarhandbok**

## Förord

Tack för att du har köpt ett helt nytt Uni-Trend-instrument. För att använda detta instrument korrekt, vänligen läs hela denna manual noggrant innan användning, särskilt avsnittet "Säkerhetsinformation".

Om du har läst hela texten i den här bruksanvisningen rekommenderar vi att du förvarar den på en säker plats, tillsammans med instrumentet eller på en plats där du kan ta del av den när som helst, så att du kan konsultera den vid framtida användning.

## Begränsad garanti och ansvar

Företaget garanterar att denna produkt kommer att vara fri från defekter i material och utförande under en period av ett år från köpdatum. Denna garanti gäller inte för skador orsakade av olycka, vårdslöshet, felaktig användning, modifiering, kontaminering eller onormal drift och hantering. Återförsäljare har inte rätt att utfärda några andra garantier i Företagets namn. Om du behöver garantiservice under garantiperioden, kontaktar du ditt närmaste auktoriserade Uni-Trend servicecenter för att få behörighetsinformation för produktretur; Produkten skickas sedan till servicecentret med en beskrivning av produktens problem.

Denna garanti är din enda lösning. Företaget fransäger sig i övrigt alla uttryckliga såväl som underförstådda garantier, såsom underförstådda garantier för ett visst ändamål. Företaget ska inte hållas ansvarigt för några speciella, indirekta, oförutsedda skador eller följdskador eller förluster som uppstått till följd av någon orsak eller omständighet. Eftersom vissa stater eller länder inte tillåter begränsningar av underförstådda garantier och oförutsedda skador eller följdskador, kanske ovanstående begränsningar och ansvarsbestämmelser inte gäller dig.

## Innehåll

1. Översikt .....	124
2. Packa upp för kontroll .....	124
3. Säkerhetsinformation .....	124
4. Funktioner .....	125
5. UT685A Display .....	126
6. Funktioner I Testläge .....	127
7. Funktioner I PoE-läge .....	134
8. Funktioner I Kabelspåringsläge .....	135
9. Kalibrering av längdmätningar (stödjs endast I TEST-läge) .....	137
10. Slå på/av bakgrundsbelysningen .....	138
11. Byt längdenheter .....	138
12. Automatisk avstängning .....	138
13. Andra funktioner .....	139
14.Underhåll och reparation .....	140

## 1. Översikt

UT685A är en bärbar TDR kabeltestare som är lämplig för kopparkablar (CAT 5E, CAT 6, CAT 6A eller CAT 8). Den kan inspektera och diagnostisera ledningstillståndet för tvinnade par-kablar samt upptäcka nätverkstjänster och problem som öppna kretsar, kortslutningar, delade par, felkopplingar och dålig klämning av RJ45-kontakter i nätverkskablar. Den kan också detektera om det finns PoE-strömförsörjning (Power over Ethernet-modul) i nätverkskablar och standarder för POE (IEEE 802.3af/at/bt). Dessutom kan den samtidigt visa information som kabelkartläggning, kabelns längd och positionen för öppna kretsar på skärmen. Den har precis mätning, bekväm användning och intuitiv enkelhet. Det är ett idealiskt verktyg för användning inom nätverkskommunikationsunderhåll, omfattande kablageprojekt och andra metalltrådsprojekt och underhållsarbete.

## 2. Packa upp för kontroll

Testaren är utrustad med följande tillbehör. Om du hittar några saknade eller skadade delar, vänligen kontakta leverantören omedelbart.

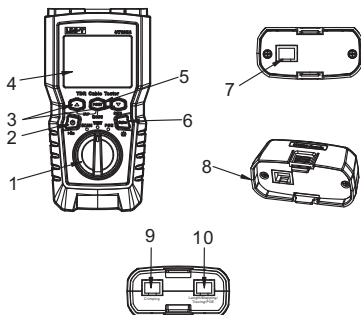
- UT685A TDR Kabeltestare: 1 st
- 1,5V AA alkaliska batterier: 3 st
- RJ45 adapterkabel: 1 st
- RJ11 adapterkabel: 1 st
- RJ11 till krokodilklämna adapterkabel: 1 st
- Användarmanual (på 8 språk, inklusive kinesiska): 1 st
- Bärväska: 1 st
- UT683R Mottagare (ingår endast i UT685A KIT): 1 st
- Type-C laddkabel (ingår endast i UT685A KIT): 1 st
- Säkerhetsguide: 1 st

## 3. Säkerhetsinformation

För att undvika eventuell brand, elchock eller personskada:

- Öppna inte höljet. Det finns inga användartjänstbara delar inuti.
- Vänligen använd testaren enligt anvisningarna i användarmanualen, annars kan testaren bli skadad.
- Kontrollera testaren innan användning, använd inte en skadad tester, och modifiera inte testaren själv.
- Om testaren inte fungerar som den ska, använd den inte.
- För att säkerställa testresultatens noggrannhet, byt ut batteriet så snart indikatorn för låg batterinivå visas.

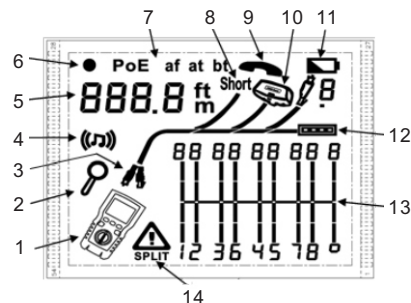
## 4. Funktioner



1. Modevalsknopp: Tre lägen är tillgängliga: kabelspänningsläge, testläge och POE-läge.
2. Strömbrytare: Håll ned i 2 sekunder för att slå på enheten, och håll ned i 1 sekund för att stänga av den.
3. Kontrollera detaljerna för testresultaten och använd den tillsammans med andra knappar.
4. LCD-display med bakgrundsbelysning.
5. Välj klämning eller längd/kabelkartläggning/kabelspänning/POE som aktuell testport.
6. Kort tryck för att byta enheter; håll ned i ca 1 sekund för att slå på/av bakgrundsbelysningen.
  - Tryck på , och strömbrytaren samtidigt för att visa programvaruversionen.
  - Tryck på , och strömbrytaren samtidigt för att kalibrera längdmätningar. (stödjs endast i TEST-läge).
7. Modulära jack för längd/kabelkartläggning/kabelspänning/POE-testanslutningar med telefon- och tvinnade par nätverkskablar. Jacket kan ta emot 8-stifts modulär (RJ45) och 6-stifts modulär (RJ11) kontakter.
8. En kabelkartläggningsadapter med en 8-stifts modulär jack.
9. Klämtestport.
10. Längd/kabelkartläggning/kabelspänning/POE testport.

125

## 5. UT685A Display



1. Testarikon
2. Skärminställning
3. Visar vilken port som är aktiv, för längd/kabelkartläggning/kabelspänning/POE testport eller för klämningstestport
4. Spänningslägeindikator
5. Digital display med meter/fotindikator
6. Testlägesindikator
7. POE-lägesindikator
8. Kortslutningsindikator, indikerar att det finns en kortslutning på kabeln
9. Telefonspänningsindikator
10. Indikerar att den andra änden av testaren är ansluten till en adapter
11. Låg batteriindikator
12. Ethernet-portindikator
13. Kabelkartläggningsdiagram
14. Felsöknings-/Högspänningsindikator: Symbolen " " indikerar ett fel på kabeln eller att den bär högspänning, och visar SPLIT (split-par) när felet är ett splittrat par.

126

## 6. Funktioner i Testläge

### 6.1 Test av tvinnade par-kablar

#### • 6.1.1 Test av tvinnade par-kablar

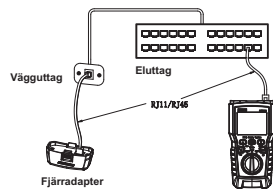
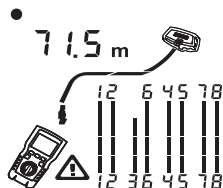


Bild 6.1 Anslutning till tvinnade par-nätverkskablar

1. Starta testaren, ställ in modevalsknappen på TEST-läget "Test" och tryck på "PORT"-knappen för att välja längd/kabelkartläggning/kabelspårning/POE testport.
2. Anslut testaren och kabelkartläggningsadaptern till kablagen och fortsätt testet tills läget ändras eller testaren stängs av.  
(Det rekommenderas att inte ansluta adapter i den avlägsna änden för att mäta längden, men för att utföra ett komplett kabelkartläggningstest krävs en adapter.)

#### • 6.1.2 Typiska testresultat för tvinnade par-kablar

##### 6.1.2.1 Öppen krets på tvinnad par-kabel



Figur 6.2 Öppen krets i tvinnad partvinnad kabel

Bild 6.2 visar att det finns en öppen krets på den tredje tråden. De tre segmenten som visas, som representerar längderna på trådpar, indikerar att den öppna kretsen är ungefär vid tre fjärdedelar av avståndet till kabelns slut, med en kabellängd på 71,5 meter.

För att kontrollera avståndet mellan kablageändan och den öppna kretsen, tryck på och för att se de individuella resultaten för trådparet.

Obs: Om endast en tråd i paret är öppen och kabelkartläggningsadaptern inte är ansluten, kommer båda trådarna i paret att visas som öppna. Om båda trådarna i ett par är öppna kommer inte felet/högspänningsvarningssymbolen att visas, eftersom ett öppet par är ett normalt fenomen för vissa kablageapplikationer.

##### 6.1.2.2 Kortslutning på tvinnad par-kabel

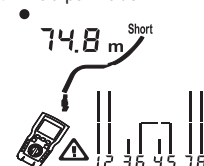


Bild 6.3 Kortslutning på tvinnad par-kabel

Bild 6.3 visar att det finns en kortslutning mellan den femte och sjätte tråden. Den kortslutna anslutningen kommer att blinka för att indikera ett fel. Kabellängden är 74,8 meter.

Obs: När det finns en kortslutning kommer den avlägsna adaptern och kabelkartläggningen för den osorterade tråden inte att visas.

##### 6.1.2.3 Korsade trådar

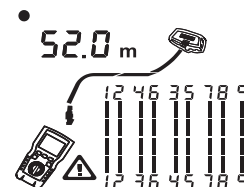


Bild 6.4 Korsade trådar

Bild 6.4 visar att trådarna 3 och 4 är korsade. Stift nummer kommer att blinka för att indikera ett fel. Kabellängden är 52 meter. Kabeln är skärmad.  
(Upptäckt av korsade trådar kräver en adapter i den avlägsna änden.)

## 6.1.2.4 Korsade par

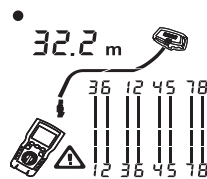


Bild 6.5 Korsade par

Bild 6.5 visar att paren 1, 2 och 3, 6 är korsade. Stift nummer kommer att blinka för att indikera ett fel. En adapter i den avlägsna änden krävs för att upptäcka korsade par.

## 6.1.2.5 Splittrat par

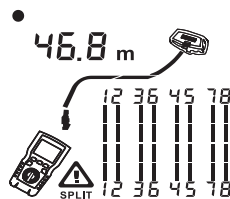


Bild 6.6 Splittrat par

Bild 6.6 visar ett splittrat par på 3, 6 och 4, 5. Symbolen för splittrat par "▲" visas och de splittrade paren blinkar för att indikera felet. Kabellängden är 46,8 meter.

I ett splittrat par är slut-till-slut-anslutningen korrekt, men de anslutna trådarna kommer från olika par. Splittrade par kan orsaka för mycket korskoppling, vilket stör nätverksdriften.

(Obs: För kablar med otygda par, som telefonledningar, visas normalt splittrade par på grund av överdriven korskoppling.)

## 6.1.2.6 Ethernet-port upptäckt

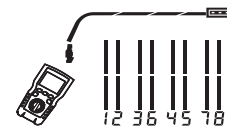


Bild 6.7 Ethernet-port upptäckt

Bild 6.7 visar att en Ethernet-port har upptäckts av testaren.

När switchporten inte genererar någon reflektion kommer testaren inte kunna mäta längden. Om impedansen på switchporten fluktuerar eller skiljer sig från den på kabeln kan längden ständigt ändras eller vara avsevärt för hög. Att koppla bort kabeln från switchporten möjliggör en exakt längdmätning.

## 6.1.2.7 POE-switch upptäckt

● PoE

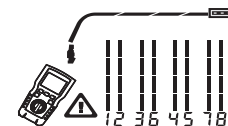


Bild 6.8 POE-switch upptäckt

Bild 6.8 visar att testaren har upptäckt en POE-switch.

I testläge kan testaren identifiera om enheten som är ansluten till kabeln under test är en POE-switch och visa "POE" på skärmen, tillsammans med en indikator "▲".

I testläge kan testaren inte känna igen de tre olika POE-strömförsörjningsstandarderna för IEEE 802.3af, IEEE 802.3at och IEEE 802.3bt för POE-switchen. Om du behöver veta den specifika strömförsörjningsstandarderna för POE-switchen kan du testa switchen i POE-läge. (För detaljer, vänligen se avsnitt 7 "Funktioner i PoE-läge" i denna användarmanual)

## 6.1.2.8 Spänningar upptäckta

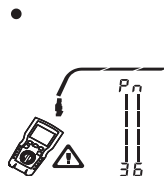


Bild 6.9 detekteras spänning av testaren.

Som visas i Bild 6.9 detekteras spänning av testaren. När kabeln under test är spänningssatt och spänningen är större än eller lika med 15V, visas en fel-/högspänningsvarningssymbol "⚠" och samtidigt visas Pn-symbolen (P positiv pol, n negativ pol) ovanför kabelparet som är spänningssatt.

## 6.1.2.9 Visa individuella resultat för kabeltester

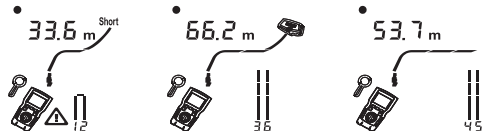


Bild 6.10 Individuellt resultat för tråddpar

Bild 6.10 visar att testaren visar de individuella resultaten för varje tråddpar. Använd eller för att bläddra genom skärmar och visa de individuella resultaten för varje tråddpar. I detta läge testar testaren kontinuerligt endast det tråddpar som du tittar på.

- a: Kortslutning på par 1, 2 vid 33,6 meter. (På skärmen för individuella resultat visas endast kortslutningar mellan trådar i ett par; när det finns en kortslutning visas inte den avlägsna adaptorn och kabelkartläggningen för de osorterade trådarna.)
- b: Par 3, 6 är 66,2 meter långt och är anslutet till änden av kabelkartläggningsadaptorn.
- c: Öppen krets på par 4, 5 vid 53,7 meter. Den öppna kretsen kan vara på en eller båda trådarna.

## 6.1.2.10 Ansluta till telefontjänst som är kopplade i stjärntopologier

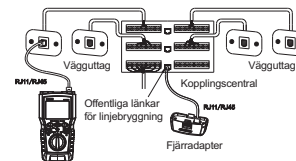


Bild 6.11 Anslutning till ett telefontjänst kopplat i en stjärntopologi

Bild 6.11 visar att telefonkablar som är anslutna i en stjärntopologi är sammanlänkade vid bryggappar i distributionscentret. Bryggappen kopplar varje kabel till alla andra kablar med samma nummer. Testaren kommer att upptäcka bryggappen och mäta avståndet till bryggappen. För att mäta längden på varje kabel ansluten till bryggappen måste kabelkartläggningsadaptorn kopplas till bryggappen och testaren måste vara ansluten till vägguttaget. Testaren kan inte mäta längder bortom bryggappen eftersom reflektioner från bryggappanslutningarna kan störa mätningarna. Om testaren är ansluten till bryggappen kan den endast mäta längden före bryggappen, det vill säga längden på patchkabeln. (Använd inte flera adaptor i den avlägsna änden i stjärn- eller bus-topologier, annars kommer det att orsaka felaktiga kabelkartläggningsresultat.)

## 6.1.2.11 Anslutning till telefontjänst kopplade i bus-topologier

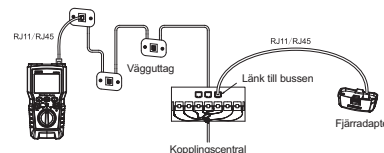


Bild 6.12 Anslutning till ett telefontjänst kopplat i en busstopologi

Telefonkablar kopplade i en bus-topologi är seriekopplade till vägguttag, och längden från det sista uttaget till kabelkartläggningsadaptorn mäts i denna topologi.

Om testaren är ansluten till ett mittuttag i serien kommer testaren att rapportera linjebryggningsinformationen. Längden som rapporteras av testaren är avståndet från testaren till uttaget, det vill säga längden på patchkabeln. Testaren kan inte mäta längden bortom uttaget eftersom utsläppen från kablarna på båda sidor av uttaget skulle störa mätningen.

## 6.2 Test av klämning av RJ45-kontakt

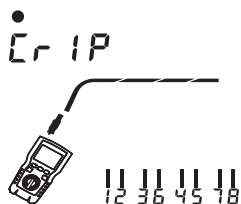


Bild 6.13 Anslutning till RJ45-kontakt

- (1) Starta testaren, ställ in modevals-knappen på TEST-läget och tryck på "PORT"-knappen för att byta till klämningstestporten. Gränssnittet visas i Bild 6.13, där testindikatorn "Cr IP" visas i det övre vänstra hörnet och kabelkartläggningsdiagrammet blinkar nedan.
- (2) Sätt i den klämda RJ45-kontakten i RJ45-uttaget på klämningstestporten. Klämstatusen för RJ45-kontakten kommer att visas i cirka 1 sekund.

### • 6.2.1 Välklämd RJ45-kontakt upptäckt

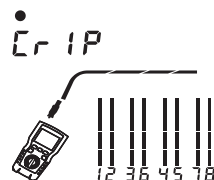


Bild 6.14 Anslutning till väl pressad RJ45-kontakt

Som visas i Bild 6.14, är det gränssnittet för RJ45-kontakten med god klämning upptäckt. Testindikatorn i det övre vänstra hörnet blinkar, och 1-2-3-6, 4-5 och 7-8 paren indikerar respektive god klämning.

### • 6.2.1 Dåligt klämd RJ45-kontakt upptäckt

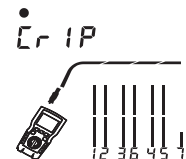


Bild 6.15 Anslutning till dåligt pressad RJ45-kontakt

Som visas i Bild 6.15, indikerar trådarna 1, 2, 3, 6, 4 och 5 god klämning, medan trådarna 7 och 8 indikerar dålig klämning.

## 7. Funktioner i PoE-läge

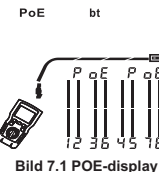


Bild 7.1 POE-display

Som visas i Bild 7.1, starta testaren, välj POE-läget med modevals-knappen och POE-symbolen kommer att visas på displayen. Identifiera och visa af/at/bt. Som visas i bilden är testaren ansluten till en enhet som drivs av IEEE 802.3bt-standard. I POE-läge kontrollerar testaren om det finns en POE-strömförsörjning på paren 1,2-3,6 och 4,5-7 och 8. Testaren kan aktivera POE-signalkällan och kommer inte att skadas av POE-strömförsörjningen.

Om en POE-strömförsörjning upptäcks kommer "POE" att visas ovanför det levande trådpåret och blinka när POE-strömkällan slås på och av.

Detektorn kan upptäcka om den anslutna enheten drivs av POE och kan identifiera tre olika POE-strömförsörjningsstandarder: IEEE 802.3af, IEEE 802.3at och IEEE 802.3bt.

(IEEE 802.3af: CSMA/CD åtkomstmetoder och specifikation för fysisk lager - Data Terminal Equipment (DTE) driven via Media-related Interface (MDI))

(IEEE 802.3at: CSMA/CD åtkomstmetoder och specifikation för fysisk lager - Enhanced Data Terminal Equipment (DTE) driven via Media-related Interface (MDI))

(IEEE 802.3bt: Specifikation för fysisk lager och hanteringsparametrar för POE över 4-trådpär)

## 8. Funktioner i Kabelspårningsläge

### 8.1 Visningar i kabelspårningsläge



Bild 8.1 Visar i kabelspårningsläge

- (1) Starta testaren och välj kabelspårningsläge "SCAN" genom modevalsknappen. Under kabelspårningsläge kommer testaren att visa som standard, som visas i Bild 8.1 (a).
- (2) Portblinkningsfunktionen aktiverad: I kabelspårningsläge kan du kort trycka på knappen för att aktivera/inaktivera portblinkningsfunktionen. När portblinkningsfunktionen är aktiverad visas testaren som i Bild 8.1 (b).
- (3) Om testaren är ansluten till en fungerande switch kommer testaren att blinka tillsammans med ljuset vid switchporten, som visas i Bild 8.1 (c). Detektorn kan sända en 125KHZ digital modulerad signal med en signalstyrka på 10VPP och kan användas tillsammans med UT683R-mottagaren för att uppnå kabelspårningsfunktionen. (Endast UT685A KIT används tillsammans med UT683R-mottagarens instruktioner. För mottagarens funktioner och drift, vänligen se nästa sida.)

### 8.2 UT683R Mottagare (Endast UT685A KIT levereras med UT683R)

#### • 8.2.1 Funktioner hos UT683R

UT683R Mottagare kan användas tillsammans med UT685A Testare för att utföra kabelspårning på tvinnade par-kablar. Genom att justera känsligheten kan funktioner som kabellokalisering och isolering uppnås.

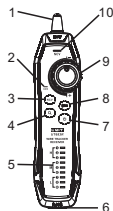


Bild 8.2 Kabelspårningsdiagram för UT683R

1	Antenna	6	RJ45-uttag
2	Laddningsstatusindikator	7	Strömbrytare
3	NCV-knapp	8	Ficklampknapp
4	Kabelspårningsknapp	9	Känslighetsknopp
5	Kabelkartläggningsindikator	10	NCV-indikator

#### • 8.2.2 Kabelspårningsfunktion hos UT683R Mottagare

##### 8.2.2.1 Kabelspårningsfunktion för tvinnad par-kabel

1. Anslut UT685A Testaren till kretsen.
2. Ställ in UT685A-testaren i SCAN-läge och tryck sedan på portvalsknappen för att välja längd/trådsekvens/linjedetektering/POE-testport. I kabelspårningsläge, korttryck på för att aktivera portblinkningsfunktionen. Om kabeln under test är ansluten till en fungerande switch kommer symbolen på UT685A-displayen att blinka synkront med blinkningsfrekvensen av switchens nätverksportindikatorlampa.
3. Justera knoppen på UT683R Mottagaren för att ändra känsligheten. När du hör ett "pip ~ pip ~ pip"-ljud indikerar det att kabeln under test har lokaliserats.

##### 8.2.2.2 Kabelspårningsdiagram för UT683R Mottagare



När målkabeln blandas med ett stort antal kablar, kan känslighetsknoppen på mottagaren vridas för att kontrollera mottagarens känslighet. Ett högt ljud indikerar att den mottagna signalen är stark och nära målkabeln, vilket gör det möjligt att lokalisera målkabeln exakt.

##### 8.2.2.3 Andra funktioner hos UT683R

1. NCV-funktion: Tryck på "NCV"-knappen på mottagaren för att aktivera NCV-funktionen. När mål-kabeln eller uttaget bär en växelström över 40V, avger mottagaren ett "pip ~ pip pip pip"-ljud och "NCV"-indikatorlampan blinkar synkront.

2. Ficklampafunktion: Tryck på ficklampaknappen på mottagaren för att aktivera ficklampafunktionen oberoende.
3. Låg batteriindikationsfunktion: När batterispänningen sjunker under 3,4V, kommer strömbrytaren att blinka. När batterispänningen sjunker under 3,0V, utförs en tvingad avstängning och användaren måste ladda enheten innan den kan användas igen.
4. Hörlursfunktion: Vid testning i en bullrig miljö, ställ in mottagarens känslighet till minimum, anslut sedan hörlurarna och justera känsligheten till en nivå som är lämplig för volymen. Att använda hörlurar under drift kan förhindra extern störning.

(Obs: Denna produkt levereras inte med hörlurar.)

## 9. Kalibrering av längdmätningar (stöds endast i TEST-läge)

### 9.1 Ställa in NVP till ett specificerat värde

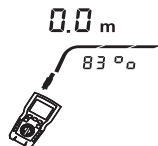


Bild 9.1. NVP-värdesinställningsgränssnitt

Ställ in NVP till det specificerade värdet, som visas i Bild 9.1:

- (1) Tryck på **PORT**, **▲** och **⏏** samtidigt för att komma in i inställningsläget för NVP-värdet.
- (2) Tryck på **▲** och **▼** för att ställa in NVP-värdet.
- (3) Spara inställningarna och avsluta NVP-läget, stäng sedan av testaren och starta om den.

Testaren beräknar längden med hjälp av ett NVP-värde och signalens fördröjning genom kabeln. Testarens standard-NVP-värde är vanligtvis tillräckligt exakt för att verifiera längden, men i den faktiska mätprocessen kan noggrannheten i längdmätningen förbättras genom att justera NVP-värdet till det specificerade eller faktiska värdet.

Obs: Den kinesiska definitionen av NVP (Nominal Velocity of Propagation) betyder nominell förpliktelsehastighet. 69% hänvisar huvudsakligen till förhållandet mellan hastigheten på elektroner i kabeln och ljusets hastighet.

Till exempel, om ljusets hastighet är cirka 0,3m/ns och elektronernas överföringshastighet i kabeln är cirka 0,2m/ns, är NVP förhållandet mellan dessa två värden: elektronhastighet / ljushastighet. Detta värde beräknades dock av tillverkaren vid kabeltestning. Olika kablar har olika NVP-värden, men NVP för utp (oskyddat tvinnet par) är i stort sett 69%. Förutom de som har särskilda inställningar som måste ställas in i DSP, är det ett nyckelvärdet för att beräkna längden.

### 9.2 Bestämning av det faktiska NVP-värdet för en kabel



Bild 9.2 Bestämning av det faktiska NVP-värdet för kabeln

- (1) Tryck på **PORT**, **▲** och **⏏** samtidigt för att komma in i inställningsläget för NVP-värdet.
- (2) Anslut den kabel som ska testas med känd längd till testporten på testaren.
- (3) Tryck på **▲** och **▼** för att ställa in NVP-värdet tills den uppmätta längden är densamma som den faktiska längden på kabeln.
- (4) För att spara inställningarna och avsluta NVP-läget, vänligen stäng av testaren och starta om den.

Bestämning av kabel-NVP: Det faktiska NVP-värdet för kabeln kan bestämmas genom att justera den uppmätta längden till den kända längden på kabeln.

## 10. Slå på/av bakgrundsbelysningen

Långtryck på knappen **☀** i strömtillståndet i 1 sekund för att slå på eller av bakgrundsbelysningen.

## 11. Byt längdenheter


Korttryck på knappen **☀** i strömtillståndet för att byta enheter mellan fot och meter.

## 12. Automatisk avstängning

Om inga knappar trycks eller om det inte sker någon förändring i testerns gränssnitt, stängs testaren av efter 10 minuter (60 minuter i kabelspåringsläge).

## 13. Andra funktioner

### 13.1 Indikator för låg batterinivå

När indikatorn för batterinivå  visas på testerns display, vänligen byt ut testerns batteri i tid. Innan du byter batteri, vänligen stäng av testern och koppla bort alla testledningarna.

### 13.2 Felsökning

- (1) Testern startar inte normalt: Byt ut testerns batteri.
- (2) Felaktig längdmätning: Kontrollera NVP-värdet och justera det korrekt med en kabel av känd längd.
- (3) Displaygränssnittet förblir oförändrat och knapparna svarar inte: Stäng av och starta om testern.

### 13.3 Andra specifikationer

#### (1) Prestandaspecifikationer

Typer	Beskrivningar
Displayskärm	2,8-tums LCD digital skärm
Testade kabeltyper	Tvinnade par-kablar: UTP (oskyddad kabel), FTP (aluminiumfolie-skyddad kabel), SSTP (dubbelskyddad nätverkskabel).
Längdtest	Område: 300 m
	Upplösning: 0.5 m
	Typisk noggrannhet: <20m: ±1.6m, 20~100m: ±2.4m, >100m: ±4%. NVP-osäkerhet är ett ytterligare fel.
	Kalibrering: Användarinställbart NVP för tvinnad par-kabel. Använd en kabel av känd längd för att bestämma det faktiska NVP-värdet.
Kabelkartläggningstest	Detekterar enkla trådproblem, kortslutningar, felkopplingar, splittrade par och upp till sju adapter-ID:n i den avlägsna änden. Ritar linjelängden till felpunkten i skala för att visuellt representera felens ungefärliga placering.
Portdetektion	Detekterar om den är ansluten till Ethernet-porten
POE-detektering	Detekterar om det är en POE-strömförsörd enhet och kan identifiera vilken standard det är (802.3AF, 802.3AT, 802.3BT).
Kabelspåringsfunktion	Sänder en 125KHZ digital modulerad signal med en signalstyrka på 10VPP
Klämningstest	Detekterar om klämningen av RJ45-kontakten är bra, och resultatet visas inom ca 1 sekund.
Spänningsdetektion	Detekterar om det finns en spänning som är större än eller lika med 15V på den testade kabeln.

Portblinkning	Portblinkningsfunktionen kan aktiveras i kabelspåringsläge.
Ingångsskydd	70VDC
Strömförsörjning	1,5V, AA-batteri x 3
	Cirka 3,7V: Indikator för låg batterinivå
	Cirka 3,3V: Tvingad avstängning (Portblinkningsfunktionen stängs av vid cirka 3,6V)

#### (2) Allmänna specifikationer

Arbetstemperatur	0~45°C
Lagringstemperatur	-20~60°C
Driftfuktighet	20~75% RH (N.C)
Lagringsfuktighet	10~90% RH (N.C)
Driftshöjd	≤2000 meter
Säkerhetsstandarder	CE, EN 61326-1:2013 / EN61326-2-2:2013
Dimensioner för TDR Kabeltestare	181mm*80mm*39mm
Dimensioner för Mottagare	197mm*48mm*34mm
Vikt för TDR Kabeltestare (enhet endast)	Cirka 360g
Vikt för Mottagare (enhet endast)	Cirka 127g

## 14. Underhåll och reparation

1. Lösningssmedel eller korrosiva rengöringsmedel kan skada displayskärmen eller höljet. Därför rekommenderas det att torka av displayskärmen med en mjuk trasa och fönsterputsmedel, samt att torka av höljet med en mjuk trasa som är fuktad med en liten mängd vatten eller tvällösning när testaren ska rengöras. Försök att undvika att testaren blir fuktig.
2. Öppna inte höljet. Det finns inga användarutbytbara komponenter inuti testaren. Om du öppnar höljet för att byta komponenter kommer garantin för testaren att ogiltigförklaras och det kan också skada testens säkerhetsfunktioner.
3. När användare byter ut komponenter i testaren bör de endast använda de angivna reservdelarna.

WARNING: Cancer och reproduktionsskador - Se [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov) för mer information  
<http://www.uni-trend.com>

\*Denna bruksanvisning kan ändras utan föregående meddelande.\*



**UT685A /UT685A KIT**

## Tester kabli TDR Instrukcja obsługi

## Wstęp

Dziękujemy za zakup nowego instrumentu Uni-Trend. Aby prawidłowo korzystać z tego urządzenia, prosimy o dokładne przeczytanie całego podręcznika przed użyciem, szczególnie sekcji „Informacje o bezpieczeństwie”.

Po przeczytaniu zalecamy przechowywanie podręcznika w bezpiecznym miejscu wraz z przyrządem albo w łatwo dostępnym miejscu, tak aby w razie potrzeby można było z niego skorzystać w przyszłości.

## Ograniczona gwarancja i odpowiedzialność

Firma gwarantuje, że ten produkt jest wolny od wad materiałowych i wykonawczych przez okres roku od daty zakupu. Niniejsza gwarancja nie obejmuje szkód spowodowanych wypadkiem, zaniedbaniem, nieprawidłowym stosowaniem, modyfikacją, zanieczyszczeniem i nieprawidłową obsługą. Dystrybutor nie ma prawa do wydawania żadnych innych gwarancji w imieniu Firmy. W przypadku konieczności skorzystania z serwisu gwarancyjnego w okresie gwarancji, należy skontaktować się z najbliższym autoryzowanym centrum serwisowym w celu uzyskania instrukcji zwrotu produktu. Produkt zostanie następnie przesłany do serwisu wraz z opisem zaistniałego problemu.

Niniejsza gwarancja stanowi jedyny dostępny środek zaradczy. Firma odrzuca wszelkie wyraźne ani dorozumiane gwarancje, np. dorozumianej gwarancji powiązanej z konkretnym celem. Firma nie ponosi żadnej odpowiedzialności za specjalne, pośrednie lub wtórne szkody bądź utratę spowodowaną jakąkolwiek przyczyną lub przypuszczeniem. Niektóre stany lub kraje nie pozwalają na ograniczenie gwarancji dorozumianej ani związanych ze szkodami ubocznymi lub dodatkowymi, więc powyższe ograniczenia i postanowienia dotyczące odpowiedzialności mogą nie dotyczyć użytkownika.

## Spis treści

1.Przegląd .....	144
2.Rozpakowanie i kontrola zawartości .....	144
3.Informacje o bezpieczeństwie .....	144
4.Funkcje .....	145
5.Wyświetlacz UT685A .....	146
6.Funkcje w trybie testowym .....	147
7.Funkcje w trybie POE .....	154
8.Funkcje w trybie śledzenia kabla .....	155
9.Kalibracja pomiarów długości (obsługiwane tylko w trybie TEST) .....	157
10.Włącz/wyłącz podświetlenie .....	158
11.Zmiana jednostek długości .....	158
12.Automatyczne wyłączenie .....	158
13.Inne funkcje .....	159
14.Konserwacja i naprawa .....	160

## 1. Przegląd

UT685A to przenośny tester kabli TDR, odpowiedni dla kabli miedzianych (CAT 5E, CAT 6, CAT 6A lub CAT 8). Może sprawdzać i diagnozować stan okablowania kabli skrętkowych, a także wykrywać problemy z siecią, takie jak otwarte obwody, zwarcia, rozdzielone pary, błędne okablowanie i słabe zaciśnięcie złączki RJ45 w okablowaniu sieciowym. Może również wykrywać obecność zasilania PoE (Power over Ethernet) w okablowaniu sieciowym oraz standardy PoE (IEEE 802.3af/at/bt). Jednocześnie wyświetla informacje, takie jak mapa okablowania, długość kabla oraz pozycja otwartego obwodu na ekranie. Charakteryzuje się precyzyjnymi pomiarami, wygodną obsługą oraz intuicyjną łatwością użytkowania. Jest to idealne narzędzie do zastosowania w konserwacji sieci komputerowych, kompleksowych pracach okablowania sieciowego oraz innych pracach inżynierskich i konserwacyjnych związanych z metalowymi przewodami.

## 2. Rozpakowanie i kontrola zawartości

Tester jest wyposażony w akcesoria wymienione poniżej. Jeśli zauważysz brakujące lub uszkodzone części, prosimy o natychmiastowy kontakt z dostawcą.

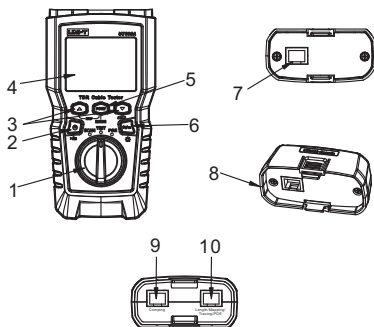
- Tester kabli UT685A TDR: 1 szt.
- Baterie alkaliczne AA 1,5V: 3 szt.
- Kabel adaptera RJ45: 1 szt.
- Kabel adaptera RJ11: 1 szt.
- Kabel adaptera RJ11 na zacisk krokodylkowy: 1 szt.
- Instrukcja obsługi (w 8 językach, w tym po chińsku): 1 szt.
- Torba na sprzęt: 1 szt.
- Odbiornik UT683R (w zestawie tylko w UT685A KIT): 1 szt.
- Kabel ładujący Type-C (w zestawie tylko w UT685A KIT): 1 szt.
- Przewodnik bezpieczeństwa: 1 szt.

## 3. Informacje o bezpieczeństwie

Aby uniknąć ryzyka pożaru, porażenia prądem lub obrażeń ciała:

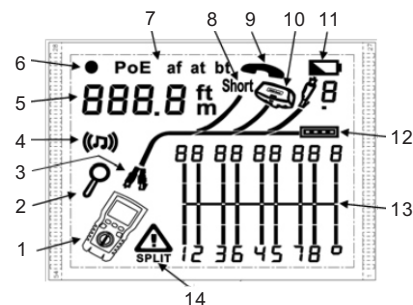
- Nie otwieraj obudowy. Wewnątrz nie ma części, które użytkownik mógłby naprawić.
- Proszę używać testera zgodnie z instrukcją w podręczniku użytkownika, w przeciwnym razie tester może ulec uszkodzeniu.
- Przed użyciem sprawdź tester, nie używaj uszkodzonego testera i nie dokonuj samodzielnych modyfikacji.
- Jeśli tester nie działa poprawnie, nie używaj go.
- Aby zapewnić dokładność wyników testów, wymień baterię, gdy pojawi się wskaźnik niskiego poziomu naładowania.

## 4. Funkcje



1. Pokrećło wyboru trybu: Dostępne są trzy tryby: tryb śledzenia kabla, tryb testowy i tryb POE.
2. Przycisk włączania/wyłączania: Naciśnij i przytrzymaj przez 2 sekundy, aby włączyć urządzenie, oraz naciśnij i przytrzymaj przez 1 sekundę, aby je wyłączyć.
3. Sprawdź szczegóły wyników testu i używaj z innymi przyciskami.
4. Wyświetlacz LCD z podświetleniem.
5. Wybierz testowanie złącza crimpingowego lub długości/mapy okablowania/śledzenia kabla/POE jako obecny port testowy.
6. Krótko naciśnij, aby przełączyć jednostki; Przytrzymaj przez około 1 sekundę, aby włączyć/wyłączyć podświetlenie.
  - Naciśnij , i przycisk zasilania jednocześnie, aby wyświetlić wersję oprogramowania.
  - Naciśnij , i przycisk zasilania jednocześnie, aby skalibrować pomiar długości. (obsługiwane tylko w trybie TEST).
7. Modularne gniazda do połączeń testowych długości/mapy okablowania/śledzenia kabla/POE za pomocą kabli telefonicznych i skrętkowych. Gniazda mogą przyjąć złącza modularne 8-pinowe (RJ45) i 6-pinowe (RJ11).
8. Adapter do mapy okablowania z jednym gniazdem modularnym 8-pinowym.
9. Port testowy do crimpingu.
10. Port testowy długości/mapy okablowania/śledzenia kabla/POE.

## 5. Wyświetlacz UT685A

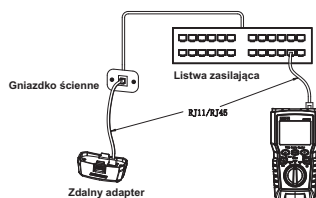


1. Ikona testera
2. Wskaźnik szczegółów ekranu
3. Wskazuje, który port jest aktywnym portem, dla portu testowego długości/mapy okablowania/śledzenia kabla/POE lub portu testowego crimpingowego
4. Wskaźnik trybu śledzenia
5. Wyświetlacz cyfrowy z wskaźnikiem stopy/metrów
6. Wskaźnik trybu testowego
7. Wskaźnik trybu POE
8. Wskaźnik zwarcia, wskazujący, że na kablu występuje zwarcie
9. Wskaźnik napięcia telefonicznego
10. Wskazuje, że drugi koniec testera jest połączony z adapterem
11. Wskaźnik niskiego poziomu baterii
12. Wskaźnik portu Ethernet
13. Schemat mapy okablowania
14. Wskaźnik usterki/wyższego napięcia: Symbol „” wskazuje na usterkę w kablu lub na to, że przewód przenosi wysokie napięcie, wyświetlając SPLIT (rozdzieloną parę) w przypadku, gdy usterka dotyczy rozdzielonej pary.

## 6. Funkcje w trybie testowym

### 6.1 Test kabla skrętki

#### • 6.1.1 Test okablowania kabla skrętki



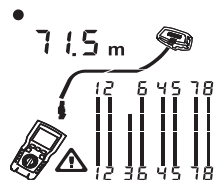
Rysunek 6.1 Podłączenie do okablowania sieciowego skrętki

1. Włącz tester, ustaw pokrętko wyboru trybu na tryb TEST „Test”, a następnie naciśnij przycisk „PORT”, aby wybrać port testowy długości/mapy okablowania/śledzenia kabla/POE.
2. Podłącz testera i adapter mapy okablowania do okablowania, a test kontynuuj, aż tryb zostanie zmieniony lub tester zostanie wyłączony.

(Zaleca się, aby nie podłączać adaptera na końcu zdalnym podczas pomiaru długości; do przeprowadzenia pełnego testu mapy okablowania wymagany jest adapter.)

#### • 6.1.2 Typowe wyniki testu kabli skrętki

##### 6.1.2.1 Otwarte w kablu skrętki

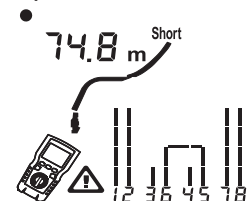


Rysunek 6.2 Otwarte w kablu skrętki

Rysunek 6.2 pokazuje, że na trzecim przewodzie występuje otwarty obwód. Trzy segmenty, które przedstawiają długości par przewodów, wskazują, że otwarty obwód znajduje się w przybliżeniu w trzech czwartych odległości do końca okablowania, przy długości kabla wynoszącej 71,5 metra.

Aby sprawdzić odległość między końcem okablowania a otwartym obwodem, naciśnij i , aby wyświetlić wyniki dla poszczególnych przewodów pary. Uwaga: Jeśli tylko jeden przewód w parze jest otwarty, a adapter mapy okablowania nie jest podłączony, oba przewody w parze będą wyświetlane jako otwarte. Jeśli oba przewody w parze są otwarte, symbol ostrzeżenia o usterce/wysokim napięciu nie będzie wyświetlany, ponieważ otwarte pary są normalnym zjawiskiem w niektórych aplikacjach okablowania.

##### 6.1.2.2 Zwarcie w kablu skrętki

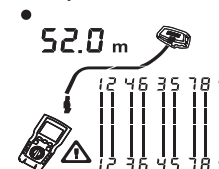


Rysunek 6.3 Zwarcie w kablu skrętki

Rysunek 6.3 pokazuje, że występuje zwarcie między piątym a szóstym przewodem. Zwarcie zostanie podświetlone, aby wskazać usterkę. Długość kabla wynosi 74,8 metra.

Uwaga: Kiedy występuje zwarcie, adapter na końcu zdalnym oraz mapa okablowania niezwarłych przewodów nie będą wyświetlane.

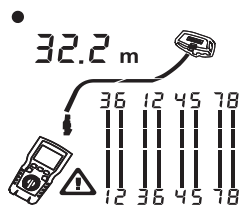
##### 6.1.2.3 Przekrzyżowane przewody



Rysunek 6.4 Przekrzyżowane przewody

Rysunek 6.4 pokazuje, że przewody 3 i 4 są przekrzyżowane. Numery pinów będą migać, aby wskazać usterkę. Długość kabla wynosi 52 metra. Kabel jest ekranowany. (Wykrywanie przekrzyżowanych przewodów wymaga adaptera na końcu zdalnym.)

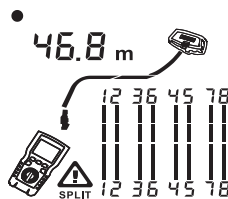
## 6.1.2.4 Przekrzyżowane pary




Rysunek 6.5 Przekrzyżowane pary

Rysunek 6.5 pokazuje, że pary 1, 2 i 3, 6 są przekrzyżowane. Numery pinów będą migać, aby wskazać usterkę. Do wykrywania przekrzyżowanych par wymagany jest adapter na końcu zdalnym.

## 6.1.2.5 Rozdzielona para



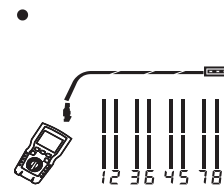
Rysunek 6.6 Rozdzielona para

Rysunek 6.6 pokazuje rozdzieloną parę na 3, 6 i 4, 5. Symbol rozdzielonej pary „” jest wyświetlany, a rozdzielone pary migają, aby wskazać usterkę. Długość kabla wynosi 46,8 metra.

W rozdzielonej parze łączność end-to-end jest poprawna, ale podłączone przewody pochodzą z różnych par. Rozdzielone pary mogą powodować nadmierne sprzężenie, zakłócając działanie sieci.

(Uwaga: Dla kabli z niezamkniętymi parami, takich jak linie telefoniczne, zwykle pojawiają się rozdzielone pary z powodu nadmiernego sprzężenia.)

## 6.1.2.6 Wykryto port Ethernet



Rysunek 6.7 Wykryto port Ethernet

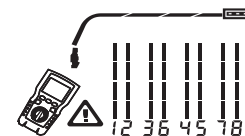
Rysunek 6.7 pokazuje, że tester wykrył port Ethernet.

Gdy port przełącznika nie generuje odbicia, tester nie będzie w stanie zmierzyć długości. Jeśli impedancja portu przełącznika waha się lub różni się od impedancji kabla, długość może ciągle się zmieniać lub być znacznie za wysoka.

Odłączenie kabla od portu przełącznika umożliwi dokładny pomiar długości.


## 6.1.2.7 Wykryto przełącznik POE

● PoE



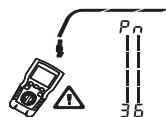
Rysunek 6.8 Wykryto przełącznik POE

Rysunek 6.8 pokazuje, że tester wykrył przełącznik POE.

W trybie testu tester może zidentyfikować, czy urządzenie podłączone do kabla testowanego jest przełącznikiem POE i wyświetli "POE" na ekranie, wraz z wskaźnikiem „”.

W trybie testu tester nie rozpozna trzech różnych standardów zasilania POE przełącznika POE: IEEE 802.3af, IEEE 802.3at i IEEE 802.3bt. Jeśli chcesz poznać konkretny standard zasilania przełącznika POE, możesz przetestować przełącznik w trybie POE. (Szczegóły znajdują się w sekcji 7 „Funkcje w trybie POE” w tej instrukcji obsługi)

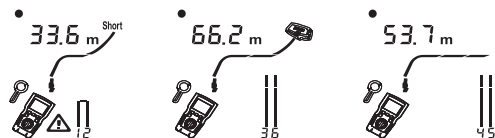
## 6.1.2.8 Wykryto napięcia



Rysunek 6.9 Wykryto napięcie na parze przewodów

Jak pokazano na rysunku 6.9, tester wykrywa napięcie. Kiedy kabel testowany jest zasilany i napięcie wynosi 15V lub więcej, wyświetlany będzie symbol ostrzeżenia o usterce/wysokim napięciu „ $\Delta$ ”, a jednocześnie symbol Pn (P – biegun dodatni, n – biegun ujemny) będzie wyświetlany nad parą przewodów zasilanych.

## 6.1.2.9 Wyświetlanie indywidualnych wyników testów kabli



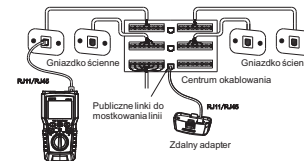
Rysunek 6.10 Indywidualny wynik pary przewodów

Rysunek 6.10 pokazuje, że tester wyświetla indywidualne wyniki każdej pary przewodów. Użyj przycisków lub  $\uparrow$ ,  $\downarrow$  aby przechodzić między ekranami i wyświetlać indywidualne wyniki każdej pary przewodów. W tym trybie tester testuje tylko parę przewodów, którą aktualnie oglądasz.

- Zwarcie w parze 1, 2 przy 33,6 metra. (Na ekranie wyników indywidualnych wyświetlane są tylko zwarcia między przewodami w parze; gdy występuje zwarcie, adapter na końcu zdalnym oraz mapa okablowania niezwartych przewodów nie są wyświetlane.)
- Para 3, 6 ma długość 66,2 metra i jest podłączona do końca adaptera mapy okablowania.
- Otwarte w parze 4, 5 przy 53,7 metra. Otwarte może być na jednym lub obu przewodach.

151

## 6.1.2.10 Podłączanie do sieci telefonicznych okablowanych w topologii gwiazdy

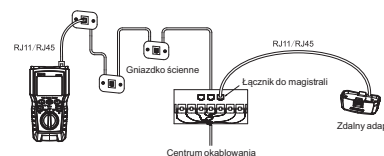


Rysunek 6.11 Podłączanie do sieci telefonicznej okablowanej w topologii gwiazdy

Rysunek 6.11 pokazuje, że kable telefoniczne podłączone w topologii gwiazdy są połączone w centrum dystrybucji w miejscu mostka. Mostek łączy każdy kabel z wszystkimi innymi kablami o tej samej numeracji. Tester wykryje mostek i zmierzy odległość do mostka. Aby zmierzyć długość każdego kabla podłączonego do mostka, adapter mapy okablowania musi być podłączony do mostka, a tester do gniazda ściennego.

Tester nie może mierzyć długości za mostkiem, ponieważ odbicia z połączeń mostka mogą zakłócać pomiary. Jeśli tester jest podłączony do mostka, może mierzyć tylko długość przed mostkiem, tzn. długość kabla łączącego. (Nie używaj wielu adapterów na końcu zdalnym w topologiach gwiazdy lub magistrali, w przeciwnym razie spowoduje to błędne wyniki mapy okablowania.)

## 6.1.2.11 Podłączanie do sieci telefonicznych okablowanych w topologii magistrali



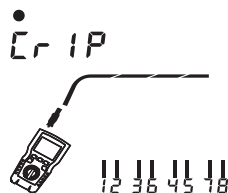
Rysunek 6.12 Podłączanie do sieci telefonicznej okablowanej w topologii magistrali

Kable telefoniczne okablowane w topologii magistrali są połączone szeregowo z gniazdamy ściennymi, a długość od ostatniego gniazda do adaptera mapy okablowania jest mierzona w tej topologii.

Jeśli tester jest podłączony do środkowego gniazda w szeregu, tester wyświetli informacje o mostkowaniu linii. Długość podana przez tester to odległość od testera do gniazda, tzn. długość kabla łączącego. Tester nie może mierzyć długości poza gniazdem, ponieważ emisje z kabli po obu stronach gniazda zakłócają pomiar.

152

## 6.2 Testowanie zaciśnięcia złącza RJ45



Rysunek 6.13 Podłączenie do złącza RJ45

- (1) Włącz tester, ustaw pokrętkę wyboru trybu na tryb TEST, a następnie naciśnij przycisk „PORT”, aby przełączyć na port testowy zaciśnięcia. Interfejs jest pokazany na rysunku 6.13, z wskaźnikiem testu „Cr IP” wyświetlanym w lewym górnym rogu i migającą mapą okablowania poniżej.
- (2) Włóż zaciśnięte złącze RJ45 do gniazda RJ45 portu testowego zaciśnięcia. Status zaciśnięcia złącza RJ45 będzie wyświetlany przez około 1 sekundę.

### • 6.2.1 Wykryto dobrze zaciśnięte złącze RJ45

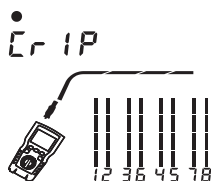


Figure 6.14 Connects to well-crimped RJ45 connector

Jak pokazano na rysunku 6.14, jest to interfejs wyświetlania złącza RJ45 z wykrytym dobrym zaciśnięciem. Wskaźnik testu w lewym górnym rogu miga, a pary 1-2-3-6, 4-5 i 7-8 wskazują odpowiednio dobre zaciśnięcia.

### • 6.2.1 Wykryto złe zaciśnięte złącze RJ45

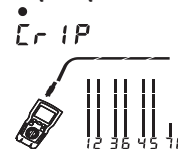
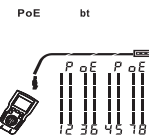


Figure 6.15 Connects to poorly-crimped RJ45 connector

Jak pokazano na rysunku 6.15, linie 1, 2, 3, 6, 4 i 5 wskazują dobre zaciśnięcia, podczas gdy linie 7 i 8 wskazują złe zaciśnięcia.

## 7. Funkcje w trybie POE



Rysunek 7.1 Wyświetlacz POE

Jak pokazano na rysunku 7.1, włącz tester, wybierz tryb POE za pomocą pokrętki wyboru trybu, a symbol POE pojawi się na wyświetlaczu. Zidentyfikuj i wyświetlaj af/at/bt. Jak pokazano na rysunku, tester jest podłączony do urządzenia zasilanego standardem IEEE 802.3bt. W trybie POE tester sprawdza, czy na parach 1,2-3,6 oraz 4,5-7 i 8 występuje zasilanie POE.

Tester może aktywować źródło sygnału POE i nie zostanie uszkodzony przez zasilanie POE.

Jeśli wykryte zostanie zasilanie POE, „POE” pojawi się nad aktywną parą przewodów i będzie migać, gdy źródło zasilania POE jest włączane i wyłączane. Tester może wykryć, czy podłączone urządzenie jest zasilane przez POE i zidentyfikować trzy różne standardy zasilania POE: IEEE 802.3af, IEEE 802.3at i IEEE 802.3bt.

(IEEE 802.3af: Metody dostępu CSMA/CD i specyfikacja warstwy fizycznej - urządzenie terminalowe (DTE) zasilane przez interfejs związany z mediami (MDI))  
 (IEEE 802.3at: Metody dostępu CSMA/CD i specyfikacja warstwy fizycznej - ulepszone urządzenie terminalowe (DTE) zasilane przez interfejs związany z mediami (MDI))

(IEEE 802.3bt: Parametry warstwy fizycznej i zarządzania POE przez 4 pary przewodów)

## 8. Funkcje w trybie śledzenia kabla

### 8.1 Wyświetlacz w trybie śledzenia kabla



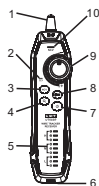
Rysunek 8.1 Wyświetlacz w trybie śledzenia kabla

- (1) Włącz tester i wybierz tryb śledzenia kabla „SCAN” za pomocą pokrętła wyboru trybu. W trybie śledzenia kabla tester domyślnie wyświetli obrazek, jak pokazano na rysunku 8.1 (a).
- (2) Funkcja migania portu włączona: W trybie śledzenia kabla, krótkie naciśnięcie przycisku może włączyć/wyłączyć funkcję migania portu. Po włączeniu funkcji migania portu tester wyświetli obrazek, jak pokazano na rysunku 8.1 (b).
- (3) Jeśli jest podłączony do działającego przelaznika, tester będzie migał wraz z diodą na porcie przelaznika, jak pokazano na rysunku 8.1 (c). Detektor może wysyłać sygnał cyfrowo modulowany 125KHZ o sile sygnału 10VPP i może być używany w połączeniu z odbiornikiem UT683R do realizacji funkcji śledzenia kabla. (Tylko zestaw UT685A KIT jest używany w połączeniu z instrukcją odbiornika UT683R. Aby poznać cechy i funkcje operacyjne odbiornika, proszę zapoznać się z następną stroną.)

### 8.2 Odbiornik UT683R (Tylko zestaw UT685A KIT zawiera odbiornik UT683R)

#### ● 8.2.1 Cechy odbiornika UT683R

Odbiornik UT683R może być używany w połączeniu z testerem UT685A do realizacji funkcji śledzenia kabla dla kabli skrętki. Poprzez dostosowanie czułości, można osiągnąć funkcje takie jak lokalizowanie i izolowanie kabli.



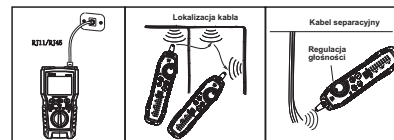
1	Antenna	6	Gniazdo RJ45
2	Wskaźnik stanu ładowania	7	Przycisk zasilania
3	Przycisk NCV	8	Przycisk latarki
4	Przycisk śledzenia kabla	9	Pokrętło czułości
5	Wskaźnik mapy okablowania	10	Wskaźnik NCV

#### ● 8.2.2 Funkcja śledzenia kabla odbiornika UT683R

##### 8.2.2.1 Funkcja śledzenia kabla skrętki

1. Podłącz tester UT685A do obwodu.
2. Ustaw tester UT685A w trybie SCAN, a następnie naciśnij przycisk wyboru portu, aby wybrać długość/sekwencję przewodów/wykrywanie linii/port testowy POE. W trybie śledzenia kabla, krótkie naciśnięcie przycisku włącza funkcję migania portu. Jeśli kabel testowany jest podłączony do działającego przelaznika, symbol na ekranie wyświetlacza UT685A będzie migał synchronicznie z częstotliwością migania diody wskaźnika portu sieciowego przelaznika.
3. Dostosuj pokrętło odbiornika UT683R, aby zmienić czułość. Kiedy usłyszysz sygnał „beep ~ beep ~ beep”, oznacza to, że kabel testowany został zlokalizowany.

##### 8.2.2.2 Schemat śledzenia kabla odbiornika UT683R



Rysunek 8.2 Schemat śledzenia kabla odbiornika UT683R

Gdy docelowy kabel jest pomieszany z dużą liczbą innych kabli, pokrętło czułości na odbiorniku można obracać, aby kontrolować czułość odbiornika. Głośny dźwięk wskazuje, że odebrany sygnał jest silny i blisko docelowego kabla, co umożliwi precyzyjne zlokalizowanie docelowego kabla.

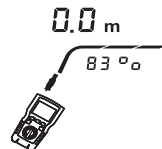
##### 8.2.2.3 Inne funkcje odbiornika UT683R

1. Funkcja NCV: Naciśnij przycisk „NCV” na odbiorniku, aby aktywować funkcję NCV. Gdy kabel docelowy lub gniazdo przenosi napięcie AC większe niż 40V, odbiornik emituje sygnał „beep ~ beep beep beep”, a wskaźnik „NCV” miga synchronicznie.

2. Funkcja latarki: Naciśnij przycisk latarki na odbiorniku, aby niezależnie aktywować funkcję latarki.
3. Funkcja wskaźnika niskiego poziomu naładowania: Gdy napięcie baterii spadnie poniżej 3,4V, przycisk zasilania zacznie migać. Gdy napięcie baterii spadnie poniżej 3,0V, zostanie wymuszone wyłączenie, a użytkownik będzie musiał naładować urządzenie, aby móc ponownie z niego korzystać.
4. Funkcja słuchawek: Podczas testowania w hałaśliwym środowisku ustaw czułość odbiornika na minimalną, następnie podłącz słuchawki i dostosuj czułość do poziomu odpowiedniego do głośności. Noszenie słuchawek podczas pracy może zapobiec zakłóceniom zewnętrznym.  
(Uwaga: Produkt nie zawiera słuchawek.)

## 9. Kalibracja pomiarów długości (obsługiwane tylko w trybie TEST)

### 9.1 Ustawienie wartości NVP na określonej wartości



Rysunek 9.1 Interfejs ustawiania wartości NVP

Ustaw wartość NVP na określonej wartości, jak pokazano na rysunku 9.1:

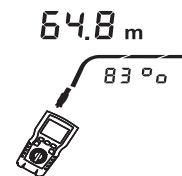
- (1) Naciśnij , i jednocześnie, aby wejść do trybu ustawiania wartości NVP.
- (2) Naciśnij i , aby ustawić wartość NVP.
- (3) Zapisz ustawienia i wyjdź z trybu NVP, a następnie wyłącz tester i uruchom go ponownie.

Tester oblicza długość, używając wartości NVP i opóźnienia sygnału przez kabel. Domyślna wartość NVP testera jest zazwyczaj wystarczająco dokładna do weryfikacji długości, ale w rzeczywistym procesie pomiaru dokładność pomiaru długości może zostać poprawiona przez dostosowanie wartości NVP do określonej lub rzeczywistej wartości.

Uwaga: Chińska definicja NVP (Nominalna Prędkość Propagacji) oznacza nominalną szybkość rozprzestrzeniania. 69% odnosi się głównie do stosunku

prędkości elektronów w kablu do prędkości światła. Na przykład, jeśli prędkość światła wynosi około 0,3 m/ns, a prędkość transmisji elektronów w kablu wynosi około 0,2 m/ns, to NVP jest stosunkiem tych dwóch wartości: prędkość elektronów/prędkość światła. Jednak ta wartość została obliczona przez producenta podczas testowania kabla. Różne kable mają różne wartości NVP, ale NVP dla UTP (nieekranowana para skrętna) wynosi zazwyczaj 69%. Z wyjątkiem tych z specjalnymi ustawieniami, które należy ustawić w DSP, jest to kluczowa wartość do obliczania długości.

### 9.2 Określanie rzeczywistej wartości NVP kabla



Rysunek 9.2 Określanie rzeczywistej wartości NVP kabla

- (1) Naciśnij , i jednocześnie, aby wejść do trybu ustawiania wartości NVP.
- (2) Podłącz kabel o znanej długości do portu testera.
- (3) Naciśnij i , aby ustawić wartość NVP, aż zmierzona długość będzie zgodna z rzeczywistą długością kabla.
- (4) Aby zapisać ustawienia i wyjść z trybu NVP, proszę wyłączyć tester i uruchomić go ponownie.

Określanie NVP kabla: Rzeczywistą wartość NVP kabla można określić, dostosowując zmierzoną długość do znanej długości kabla.

## 10. Włącz/wyłącz podświetlenie

Długie naciśnięcie przycisku przez 1 sekundę w stanie włączonym, aby włączyć lub wyłączyć podświetlenie.

## 11. Zmiana jednostek długości


Krótko naciśnij przycisk w stanie włączonym, aby przełączyć jednostki między stopami (ft) a metrami (m).

## 12. Automatyczne wyłączenie

Jeśli nie zostaną naciśnięte żadne przyciski lub nie nastąpi żadna zmiana w interfejsie testera, tester wyłączy się po 10 minutach (60 minut w stanie śledzenia kabla).

### 13. Inne funkcje

#### 13.1 Wskaźnik niskiego poziomu baterii

Gdy na wyświetlaczu testera pojawi się wskaźnik  niskiego poziomu baterii, należy niezwłocznie wymienić baterię testera. Przed wymianą baterii należy wyłączyć tester i odłączyć wszystkie przewody testowe.

#### 13.2 Rozwiązywanie problemów

- (1) Tester nie uruchamia się prawidłowo: Wymień baterię testera.
- (2) Niedokładny pomiar wartości długości: Sprawdź wartość NVP i poprawnie dostosuj wartość NVP za pomocą kabla o znanej długości.
- (3) Interfejs wyświetlacza pozostaje niezmienny, a przyciski nie reagują: Wyłącz i uruchom ponownie tester.

#### 13.3 Inne specyfikacje

(1) Specyfikacje wydajności

Rodzaje	Opisy
Ekran wyświetlacza	Ekran LCD o przekątnej 2,8 cala
Rodzaje testowanych kabli	Kable skrętki: UTP (nieekranowany kabel), FTP (kabel z ekranem z folii aluminiowej), SSTP (kabel sieciowy podwójnie ekranowany).
Test długości	Zakres: 300 m
	Rozdzielczość: 0.5 m
	Typowa dokładność: <20m: ±1.6m, 20~100m: ±2.4m, >100m: ±4%. Niepewność NVP to dodatkowy błąd.
	Kalibracja: Użytkownik może ustawić NVP dla kabla skrętki. Użyj kabla o znanej długości, aby określić rzeczywistą wartość NVP.
Test mapy okablowania	Wykrywa usterki pojedynczych przewodów, zwarcia, błędne okablowanie, rozdzielone pary i do siedmiu identyfikatorów adapterów na końcu zdalnym. Rysuje długość linii do punktu usterki w skali, aby wizualnie przedstawić przybliżoną lokalizację usterki.
Wykrywanie portu	Wykrywa, czy jest połączony z portem Ethernet
Wykrywanie POE	Wykrywa, czy urządzenie jest zasilane przez POE i może rozpoznać, jaki standard jest stosowany (802.3AF, 802.3AT, 802.3BT).
Funkcja śledzenia kabla	Wysyła cyfrowo modulowany sygnał 125KHZ o sile sygnału 10VPP
Wykrywanie zaciśnięcia	Wykrywa, czy zaciśnięcie złącza RJ45 jest poprawne, a wynik zostanie wyświetlony w ciągu około 1 sekundy.
Wykrywanie napięcia	Wykrywa, czy na testowanym kablu występuje napięcie większe lub równe 15V.

159

Miganie portu	Funkcję migania portu można włączyć w trybie śledzenia kabla.
Ochrona wejściowa	70VDC
Zasilanie	Bateria 1,5V, AA x 3
	Okolo 3,7V: Wskaźnik niskiego poziomu baterii
	Okolo 3,3V: Wymuszone wyłączenie (funkcja migania portu wyłącza się przy okolo 3,6V)

(2) Spécifications générales

Temperatura robocza	0~45°C
Temperatura przechowywania	-20~60°C
Wilgotność robocza	20~75% RH (N.C)
Wilgotność przechowywania	10~90% RH (N.C)
Wysokość robocza	≤2000 metrów
Normy bezpieczeństwa	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 (sam jednostka)	Okolo 360g
Waga odbiornika (sam jednostka)	Okolo 127g

### 14. Konserwacja i naprawa

1. Rozpuszczalniki lub środki czyszczące korozyjne mogą uszkodzić ekran wyświetlacza lub obudowę. Dlatego, przy czyszczeniu testera, zaleca się przetrzeć ekran wyświetlacza miękką ściereczką i środkiem czyszczącym do szkła, a obudowę przetrzeć miękką ściereczką zwilżoną małą ilością wody lub roztworu mydła. Staraj się unikać zamoczenia testera.
2. Nie otwieraj obudowy. Wewnątrz testera nie ma części wymiennych przez użytkownika. Jeśli otworzysz obudowę, aby wymienić części, gwarancja testera zostanie unieważniona, a także może to uszkodzić funkcję bezpieczeństwa testera.
3. Podczas wymiany części testera użytkownicy powinni używać wyłącznie wyznaczonych części zamiennych.

**OSTRZEŻENIE:** Ryzyko raka i uszkodzenia rozrodczego – Zobacz [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov), aby uzyskać więcej informacji.  
<http://www.uni-trend.com>  
 \*Instrukcja może ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia.\*

160



**UT685A /UT685A KIT**  
TDR Kabelový tester Uživatelská příručka

## Předmluva

Děkujeme, že jste si zakoupili zcela nový přístroj Uni-Trend. Pro správné používání tohoto přístroje si prosím před použitím pečlivě přečtete celou tuto příručku, zejména část "Bezpečnostní informace".

Pokud jste si přečetli celý text této příručky, doporučujeme vám, abyste si ji uschovali na bezpečném místě spolu s přístrojem nebo na místě, kde do ní můžete kdykoli nahlížet, abyste do ní mohli nahlédnout při dalším používání.

## Omezené záruky a odpovědnost

Společnost zaručuje, že tento výrobek bude po dobu jednoho roku od data zakoupení bez vad materiálu a zpracování. Tato záruka se nevztahuje na poškození způsobené nehodou, nedbalostí, nesprávným použitím, úpravou, znečištěním nebo abnormálním provozem či manipulací. Distributor nemá nárok na žádné další záruky jménem společnosti. Vyžadujete-li během záruční doby záruční servis, kontaktujte nejbližší autorizované servisní středisko, abyste obdrželi pokyny k vrácení výrobku. Poté výrobek spolu s popisem závady zašlete na toto servisní středisko.

Tato záruka je vašim jediným opravným prostředkem. V opačném případě společnost neposkytuje žádné výslovné ani předpokládané záruky, například předpokládané záruky pro určitý účel. Společnost neodpovídá za žádné zvláštní, nepřímé, náhodné nebo následné škody nebo ztráty vzniklé z jakékoli příčiny nebo spekulace. Vzhledem k tomu, že některé státy nebo země nepovolují omezení předpokládaných záruk a náhodných nebo následných škod, výše uvedená omezení a ustanovení o odpovědnosti se na vás nemusí vztahovat.

## Obsah

1. Přehled .....	164
2. Rozbalení pro kontrolu .....	164
3. Bezpečnostní informace .....	164
4. Funkce .....	165
5. Displej UT685A .....	166
6. Funkce v testovacím režimu .....	167
7. Funkce v režimu PoE .....	174
8. Funkce v režimu sledování kabelu .....	175
9. Kalibrace měření délky (podporováno pouze v TEST režimu) .....	177
10. Zapnutí/vypnutí podsvícení .....	178
11. Změna jednotek délky .....	178
12. Automatické vypnutí .....	178
13. Ostatní funkce .....	179
14. Údržba a opravy .....	180

## 1. Přehled

UT685A je ruční TDR kabelový tester, vhodný pro měděné kabely (CAT 5E, CAT 6, CAT 6A nebo CAT 8). Může inspektovat a diagnostikovat stav zapojení u kabelů se zkroucenými páry, stejně jako detekovat síťové služby a problémy, jako jsou otevřené obvody, zkrat, rozdělené páry, chybné zapojení a špatné lisování konektoru RJ45 v síťovém kabelování. Také může detekovat, zda je v síťovém kabelování napájení PoE (Power over Ethernet modul) a standardy POE (IEEE 802.3af/at/bt). A zároveň může zobrazit informace, jako je mapování kabelu, délka kabelu a pozice otevřeného obvodu na obrazovce. Vyznačuje se přesným měřením, pohodlným ovládním a intuitivní snadností použití. Je to ideální nástroj pro použití v údržbě síťové komunikace, komplexním kabelážním síťovém inženýrství a dalších pracích s kovovými dráty a údržbou.

## 2. Rozbalení pro kontrolu

Tester je vybaven následujícími příslušenstvími. Pokud zjistíte jakékoli chybějící nebo poškozené části, kontaktujte prosím ihned dodavatele.

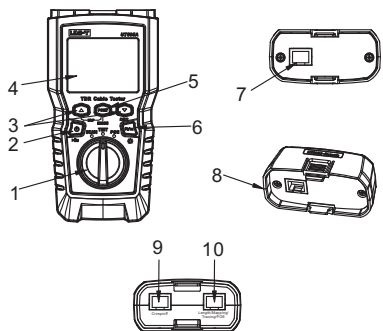
- UT685A TDR Kabelový tester: 1 ks
- 1,5V AA alkalické baterie: 3 ks
- RJ45 adaptér kabel: 1 ks
- RJ11 adaptér kabel: 1 ks
- RJ11 na krokodýlkový adaptér kabel: 1 ks
- Uživatelský manuál (v 8 jazycích včetně čínštiny): 1 ks
- Taška na přenášení: 1 ks
- UT683R přijímač (pouze v UT685A KIT): 1 ks
- Type-C nabíjecí kabel (pouze v UT685A KIT): 1 ks
- Bezpečnostní průvodce: 1 ks.

## 3. Bezpečnostní informace

Aby se předešlo možnému požáru, elektrickému šoku nebo osobnímu zranění:

- Neotvírejte kryt. Uvnitř nejsou žádné uživatelsky servisovatelné součásti.
- Používejte tester podle pokynů v uživatelské příručce, jinak může být tester poškozen.
- Před použitím zkontrolujte tester, nepoužívejte poškozený tester a neprovádějte úpravy testera sami.
- Pokud tester nefunguje správně, nepoužívejte jej.
- Pro zajištění přesnosti výsledků testu vyměňte baterii, jakmile se objeví indikátor nízké úrovně baterie.

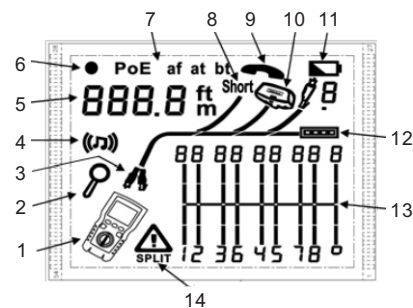
## 4. Funkce



1. Knoflík pro výběr režimu: K dispozici jsou tři režimy: režim sledování kabelu, testovací režim a režim POE.
2. Tlačítko pro zapnutí/vypnutí: Stiskněte a držte po dobu 2 sekund pro zapnutí zařízení, stiskněte a držte po dobu 1 sekundy pro vypnutí.
3. Zkontrolujte podrobnosti o výsledcích testu a použijte je s dalšími tlačítky.
4. LCD displej s podsvícením.
5. Vybte lisování nebo délku/kabelové mapování/sledování kabelu /POE jako aktuální testovací port.
6. Krátce stiskněte pro přepnutí jednotek; stiskněte a držte přibližně 1 sekundu pro zapnutí/vypnutí podsvícení.
  - Stiskněte , a tlačítko napájení současně pro zobrazení verze softwaru.
  - Stiskněte , a tlačítko napájení současně pro kalibraci měření délky . (podporováno pouze v TEST režimu).
7. Modulární zásuvky pro délku/kabelové mapování/sledování kabelu/POE testovací připojení s použitím telefonních a tvacených párů síťových kabelů. Zásuvky mohou přijímat 8pinové modulární (RJ45) a 6pinové modulární (RJ11) konektory.
8. Adaptér pro kabelové mapování s jednou 8pinovou modulární zásuvkou.
9. Testovací port pro lisování.
10. Testovací port pro délku/kabelové mapování/sledování kabelu/POE.

165

## 5. Displej UT685A



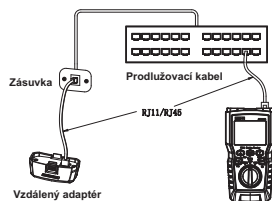
1. Ikona testera
2. Indikátor podrobností obrazovky
3. Indikuje, který port je aktivní, pro testovací port délky/kabelového mapování/sledování kabelu/POE nebo pro testovací port lisování
4. Indikátor režimu sledování
5. Digitální displej s indikátorem stop/fot
6. Indikátor testovacího režimu
7. Indikátor režimu POE
8. Indikátor zkratu, který naznačuje, že na kabelu existuje zkrat
9. Indikátor telefonního napětí
10. Indikuje, že druhý konec testera je připojen k adaptéru
11. Indikátor nízké úrovně baterie
12. Indikátor ethernetového portu
13. Diagram kabelového mapování
14. Indikátor poruchy/vysokého napětí: Symbol " " označuje poruchu na kabelu nebo že kabel nese vysoké napětí, zobrazuje SPLIT (rozdělený pár), když je porucha rozdělena na pár.

166

## 6. Funkce v testovacím režimu

### 6.1 Test kabelů se zkroucenými páry

#### 6.1.1 Test zapojení kabelu se zkroucenými páry

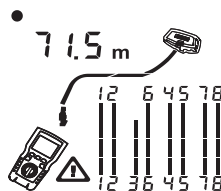


Obrázek 6.1 Připojení k síťovému kabelování se zkroucenými páry

1. Zapněte tester, nastavte volič režimu na testovací režim "Test" a stiskněte tlačítko "PORT" pro výběr testovacího portu délky/kabelového mapování/sledování kabelu/POE.
2. Připojte tester a adaptér pro kabelové mapování k zapojení a pokračujte v testu, dokud nedojde ke změně režimu nebo vypnutí testera. (Doporučuje se nepřipojovat adaptér na vzdáleném konci pro měření délky, ale pro provedení úplného testu kabelového mapování je adaptér vyžadován.)

#### 6.1.2 Typické testovací výsledky pro kabely se zkroucenými páry

##### 6.1.2.1 Otevřený obvod na kabelu se zkroucenými páry



Obrázek 6.2 Otevřený obvod na kabelu se zkroucenými páry

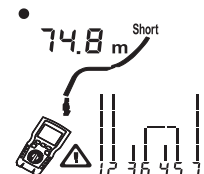
Obrázek 6.2 ukazuje, že na třetí drátě je otevřený obvod. Tři zobrazené segmenty, které představují délky drátových párů, naznačují, že otevřený obvod se nachází přibližně ve třech čtvrtinách vzdálenosti od konce kabelu, s délkou kabelu 71,5 metru.

167

Pro kontrolu vzdálenosti mezi koncem zapojení a otevřeným obvodem stiskněte a pro zobrazení jednotlivých výsledků drátového páru.

Poznámka: Pokud je pouze jeden drát v páru otevřený a adaptér pro kabelové mapování není připojen, oba dráty v páru budou zobrazeny jako otevřené. Pokud jsou oba dráty v páru otevřené, symbol chyby/vysokého napětí se nezobrazí, protože otevřený pár je normální jev pro některé aplikace zapojení.

##### 6.1.2.2 Zkrat na kabelu se zkroucenými páry

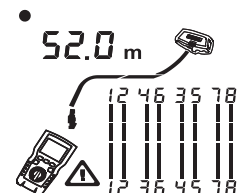


Obrázek 6.3 Zkrat na kabelu se zkroucenými páry

Obrázek 6.3 ukazuje, že mezi pátým a šestým drátem je zkrat. Zkratované připojení bude blikat, aby indikoval chybu. Délka kabelu je 74,8 metru.

Poznámka: Pokud dojde k zkratu, adaptér na vzdáleném konci a mapování kabelu nezkráceného drátu nejsou zobrazeny.

##### 6.1.2.3 Křížící se dráty



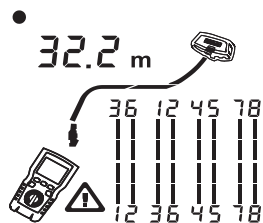
Obrázek 6.4 Křížící se dráty

Obrázek 6.4 ukazuje, že dráty 3 a 4 jsou zkřížené. Čísla pinů budou blikat, aby indikovala chybu. Délka kabelu je 52 metru. Kabel je stíněný.

(Detekce křížících se drátů vyžaduje adaptér na vzdáleném konci.)

168

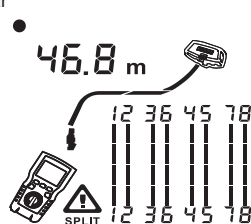
## 6.1.2.4 Křížící se páry



Obrázek 6.5 Křížící se páry

Obrázek 6.5 ukazuje, že páry 1, 2 a 3, 6 jsou zkřížené. Čísla pinů budou blikat, aby indikovala chybu. Pro detekci křížících se párů je vyžadován adaptér na vzdáleném konci.

## 6.1.2.5 Rozdělený pár



Obrázek 6.6 Rozdělený pár

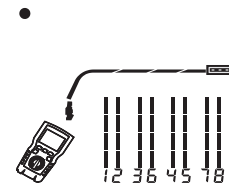
Obrázek 6.6 ukazuje rozdělený pár na 3, 6 a 4, 5. Symbol rozděleného páru "△" je zobrazen a rozdělené páry blikají, aby indikovala chybu. Délka kabelu je 46,8 metru.

V rozděleném páru je konektivita mezi konci správná, ale připojené dráty pocházejí z různých párů. Rozdělené páry mohou vést k nadměrnému zkříženému signálu, což narušuje síťový provoz.

(Poznámka: Pro kabely s nezkroucenými páry, jako jsou telefonní linky, obvykle ukazuje rozdělené páry kvůli nadměrnému křížovému šumu.)

169

## 6.1.2.6 Detekováno ethernetové port



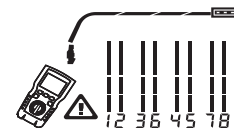
Obrázek 6.7 Detekováno ethernetové port

Obrázek 6.7 ukazuje, že tester detekoval ethernetový port.

Když port switchu není schopen generovat odraz, tester nebude schopen změřit délku. Pokud se impedance portu switche kolísá nebo se liší od impedance kabelu, délka se může neustále měnit nebo být výrazně příliš vysoká. Odpojení kabelu od portu switche umožní přesné měření délky.

## 6.1.2.7 Detekován POE switch

- PoE



Obrázek 6.8 Detekován POE switch

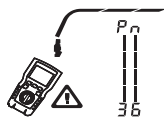
Obrázek 6.8 ukazuje, že tester detekoval POE switch.

V testovacím režimu může tester určit, zda je zařízení připojené k testovanému kabelu POE switch, a na obrazovce zobrazí "POE" spolu s indikátorem "△".

V testovacím režimu nelze rozpoznat tři různé standardy POE napájení IEEE 802.3af, IEEE 802.3at a IEEE 802.3bt pro POE switch. Pokud potřebujete zjistit konkrétní standard napájení POE switche, můžete switch otestovat v režimu POE. (Pro podrobnosti se podívejte na sekci 7 „Funkce v režimu PoE“ v této uživatelské příručce)

170

## 6.1.2.8 Detekované napětí

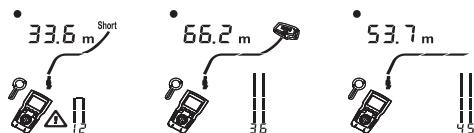


Obrázek 6.9 Detekováno napětí páru kabelů

Jak je zobrazeno na obrázku 6.9, tester detekuje napětí.

Když je testovaný kabel napájen a napětí je větší nebo rovno 15V, zobrazí se symbol chyby/vysokého napětí " " a současně se nad párem napájeného kabelu zobrazí symbol Pn (P pozitivní pól, n negativní pól).

## 6.1.2.9 Zobrazení individuálních výsledků testu kabelu

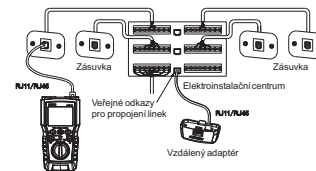


Obrázek 6.10 Individuální výsledek drátového páru

Obrázek 6.10 ukazuje, že tester zobrazuje individuální výsledky každého drátového páru. Použijte nebo pro procházení obrazovek a zobrazení individuálních výsledků každého drátového páru. V tomto režimu tester nepřetržitě testuje pouze ten drátový pár, který právě prohlížíte.

- a: Zkrat na páru 1, 2 ve vzdálenosti 33,6 metrů. (Na obrazovce individuálních výsledků se zobrazují pouze zkraty mezi dráty v páru; když dojde k zkratu, adaptér na vzdáleném konci a mapování kabelu nezkresleného drátu nejsou zobrazeny.)
- b: Pár 3, 6 je dlouhý 66,2 metru a je připojen k konci adaptéru kabelového mapování.
- c: Otevřený obvod na páru 4, 5 ve vzdálenosti 53,7 metrů. Otevřený obvod může být na jednom nebo obou drátech.

## 6.1.2.10 Připojení k telefonním sítím zapojeným do hvězdicové topologie

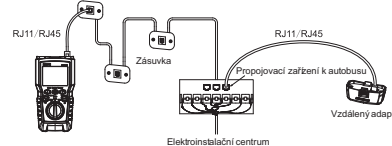


Obrázek 6.11 Připojení k telefonní síti zapojené do hvězdicové topologie

Obrázek 6.11 ukazuje, že telefonní kabely připojené v hvězdicové topologii jsou spojeny na mostovém dotyku v distribučním centru. Mostový dotyk připojuje každý kabel ke všem ostatním kabelům se stejným číslem. Tester detekuje mostový dotyk a změří vzdálenost k mostovému dotyku. Pro měření délky každého kabelu připojeného k mostovému dotyku musí být adaptér pro kabelové mapování připojen k mostovému dotyku a tester musí být připojen k nástěnnému výstupu.

Tester nemůže měřit délky za mostovým dotykem, protože odrazy z připojení mostového dotyku mohou interferovat s měřením. Pokud je tester připojen k mostovému dotyku, může měřit pouze délku před mostovým dotykem, tedy délku patch kabelu. (Nepoužívejte více adaptérů na vzdáleném konci ve hvězdicových nebo sběrnicových topologiích, jinak to způsobí nesprávné výsledky kabelového mapování.)

## 6.1.2.11 Připojení k telefonním sítím zapojeným v sběrnicové topologii

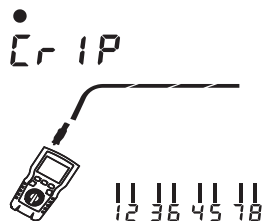


Obrázek 6.12 Připojení k telefonní síti zapojené v sběrnicové topologii

Telefonní kabely zapojené v sběrnicové topologii jsou připojeny v sérii k nástěnným zásuvkám, a délka od poslední zásuvky k adaptéru kabelového mapování je měřena v této topologii.

Pokud je připojeno k prostřední zásuvce v sérii, tester zobrazí informace o propojení linky. Délka, kterou tester vykazuje, je vzdálenost od testera k zásuvce, tedy délka patch kabelu. Tester nemůže měřit délku za zásuvkou, protože emise z kabelů na obou stranách zásuvky by interferovaly s měřením.

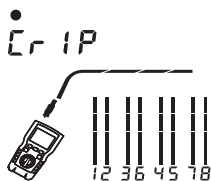
## 6.2 Testování lisování konektoru RJ45



Obrázek 6.13 Připojení k RJ45 konektoru

- (1) Zapněte tester, nastavte volič režimu na TEST režim a stiskněte tlačítko "PORT" pro přepnutí na testovací port pro lisování. Rozhraní je zobrazeno na obrázku 6.13, s testovacím indikátorem "Cr IP" zobrazeným v levém horním rohu a diagramem kabelového mapování, který bliká níže.
- (2) Vložte lisovaný RJ45 konektor do RJ45 zásuvky testovacího portu pro lisování. Stav lisování RJ45 konektoru bude zobrazen přibližně na 1 sekundu.

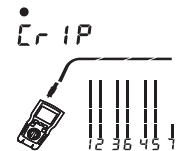
### • 6.2.1 Detekován dobře lisovaný RJ45 konektor



Obrázek 6.14 Připojení k dobře lisovanému RJ45 konektoru

Jak je zobrazeno na obrázku 6.14, jedná se o rozhraní pro RJ45 konektor s detekovaným dobrým lisováním. Testovací indikátor v levém horním rohu bliká a páry 1-2-3-6, 4-5 a 7-8 označují dobré lisování.

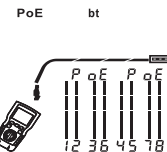
### • 6.2.1 Detekován špatně lisovaný RJ45 konektor



Obrázek 6.15 Připojení k špatně lisovanému RJ45 konektoru

Jak je zobrazeno na obrázku 6.15, dráty 1, 2, 3, 6, 4 a 5 označují dobré lisování, zatímco dráty 7 a 8 označují špatné lisování.

## 7. Funkce v režimu PoE



Obrázek 7.1 POE zobrazení

Jak je zobrazeno na obrázku 7.1, zapněte tester, vyberte režim POE pomocí voliče režimu a symbol POE se objeví na obrazovce. Identifikujte a zobrazte af/at/bt. Jak je zobrazeno na obrázku, tester je připojen k zařízení napájenému podle standardu IEEE 802.3bt. V režimu POE tester kontroluje, zda je na párech 1,2-3,6 a 4,5-7 a 8 napájení POE. Tester může aktivovat zdroj signálu POE a nebude poškozen napájením POE.

Pokud je detekováno napájení POE, "POE" se zobrazí nad živým drátovým párem a bude blikat, jak se zdroj napájení POE zapne a vypne.

Detektor může zjistit, zda je připojené zařízení napájeno pomocí POE a může identifikovat tři různé standardy napájení POE: IEEE 802.3af, IEEE 802.3at a IEEE 802.3bt.

(IEEE 802.3af: Metody přístupu CSMA/CD a specifikace fyzické vrstvy - Zařízení terminálu (DTE) napájené prostřednictvím rozhraní souvisejícího s médiem (MDI))

(IEEE 802.3at: Metody přístupu CSMA/CD a specifikace fyzické vrstvy - Vylepšené zařízení terminálu (DTE) napájené prostřednictvím rozhraní souvisejícího s médiem (MDI))

(IEEE 802.3bt: Fyzická vrstva a parametry řízení POE přes 4-drátové páry)

## 8. Funkce v režimu sledování kabelu

### 8.1 Zobrazení v režimu sledování kabelu



Obrázek 8.1 Zobrazení v režimu sledování

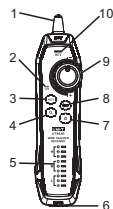
- (1) Zapněte tester a vyberte režim sledování kabelu "SCAN" pomocí voliče režimu. V režimu sledování kabelu bude tester zobrazovat výchozí obraz, jak je zobrazeno na Obrázku 8.1 (a).
- (2) Funkce blikání portu aktivována: V režimu sledování kabelu krátce stiskněte tlačítko pro aktivaci/deaktivaci funkce blikání portu. Po aktivaci funkce blikání portu tester zobrazí obraz, jak je zobrazeno na Obrázku 8.1 (b).
- (3) Pokud je tester připojen k funkčnímu switchi, tester bude blikat spolu s indikátorem světla na portu switche, jak je zobrazeno na Obrázku 8.1 (c).

Detektor může vysílat digitálně modulovaný signál o frekvenci 125 kHz s výkonem signálu 10 VPP a může být použit ve spojení s přijímačem UT683R pro funkci sledování kabelu. (Pouze UT685A KIT je použit ve spojení s pokyny pro přijímač UT683R. Pro funkce a operační vlastnosti přijímače se podívejte na následující stránku.)

### 8.2 UT683R přijímač (Pouze UT685A KIT obsahuje UT683R)

#### • 8.2.1 Funkce UT683R

Přijímač UT683R může být použit ve spojení s testerem UT685A pro provádění funkce sledování kabelu na kabely se zkroucenými páry. Upravením citlivosti lze dosáhnout funkcí, jako je lokalizace kabelu a izolace.



Obrázek 8.2 Diagram sledování kabelu přijímače UT683R

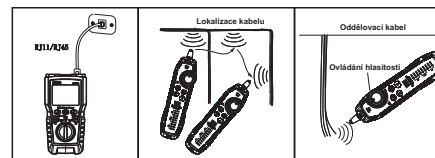
1	Anténa	6	RJ45 zásuvka
2	Indikátor stavu nabíjení	7	Tlačítko napájení
3	Tlačítko NCV	8	Tlačítko pro svítlnu
4	Tlačítko pro sledování kabelu	9	Regulátor citlivosti
5	Indikátor kabelového mapování	10	Indikátor NCV

#### • 8.2.2 Funkce sledování kabelu přijímače UT683R

8.2.2.1 Funkce sledování kabelu pro kabely se zkroucenými páry

1. Připojte tester UT685A k obvodu.
2. Nastavte tester UT685A do režimu SCAN a poté stiskněte tlačítko pro výběr portu a vyberte port pro testování délky/sekvence vodičů/detekce linky/POE. V režimu sledování kabelu krátce stiskněte pro aktivaci funkce blikání portu. Pokud je testovaný kabel připojen k funkčnímu switchi, symbol na displeji UT685A bude blikat synchronně s blikací frekvencí indikátoru portu switche.
3. Upravte knoflík na přijímači UT683R pro změnu citlivosti. Když uslyšíte zvuk "pip ~ pip", znamená to, že testovaný kabel byl lokalizován.

8.2.2.2 Diagram sledování kabelu přijímače UT683R



Když je cílový kabel smíšen s velkým množstvím kabelů, knoflík citlivosti na přijímači lze otočit pro řízení citlivosti přijímače. Hlasitý zvuk znamená, že přijatý signál je silný a blízký cílovému kabelu, čímž se přesně lokalizuje cílový kabel

8.2.2.3 Další funkce UT683R

1. Funkce NCV: Stiskněte tlačítko "NCV" na přijímači pro aktivaci funkce NCV.

Když cílový kabel nebo zásuvka nese střídavý proud větší než 40V přijímač

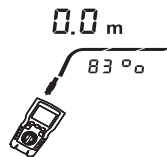
vydává zvuk "pip ~ pip pip pip" a indikátor "NCV" bliká synchronně.

2. Funkce svítilny: Stiskněte tlačítko pro svítilnu na přijímači pro nezávislé aktivování funkce svítilny.
3. Funkce indikace nízké baterie: Když napětí baterie klesne pod 3,4V tlačítko napájení začne blikat. Když napětí baterie klesne pod 3,0V, dojde k vynucenému vypnutí a uživatel musí přístroj nabít, než jej bude moci znovu použít.
4. Funkce sluchátek: Při testování v hlučném prostředí nastavte citlivost přijímače na minimum, poté připojte sluchátka a upravte citlivost na úroveň vhodnou pro hlasitost. Použití sluchátek při práci může zabránit vnějšímu rušení.

(Poznámka: Tento produkt neobsahuje sluchátka.)

## 9. Kalibrace měření délky (podporováno pouze v TEST režimu)

### 9.1 Nastavení NVP na zadanou hodnotu



Obrázek 9.1. Rozhraní pro nastavení hodnoty NVP

Nastavte NVP na zadanou hodnotu, jak je zobrazeno na obrázku 9.1:

- (1) Stiskněte **PORT**, **▲** a **↓** současně pro vstup do režimu nastavení hodnoty NVP.
- (2) Stiskněte **▲** a **▼** pro nastavení hodnoty NVP.
- (3) Uložte nastavení a opusťte režim NVP, poté vypněte tester a restartujte ho.

Tester vypočítá délku pomocí hodnoty NVP a zpoždění signálu přes kabel. Výchozí hodnota NVP u testera je obvykle dostatečně přesná pro ověření délky, ale v reálném měření může být přesnost měření délky vylepšena nastavením hodnoty NVP na specifikovanou nebo skutečnou hodnotu.

Poznámka: Čínská definice NVP (Nominal Velocity of Propagation) znamená nominální rychlost šíření. 69% se hlavně vztahuje na poměr rychlosti elektronů

v kabelu k rychlosti světla. Například, pokud je rychlost světla přibližně 0,3 m/ns a rychlost přenosu elektronů v kabelu je přibližně 0,2 m/ns, pak NVP je poměr těchto dvou hodnot: rychlost elektronů/rychlost světla.

Tuto hodnotu však vypočítal výrobce při testování kabelu. Různé kabely mají různé hodnoty NVP, ale NVP pro utp (nechráněný kroucený pár) je základně 69%. Kromě těch, které mají speciální nastavení, která je třeba nastavit v DSP, je to klíčová hodnota pro výpočet délky.

### 9.2 Určení skutečného NVP kabelu



Obrázek 9.2 Určení skutečné hodnoty NVP kabelu

- (1) Stiskněte **PORT**, **▲** a **↓** současně pro vstup do režimu nastavení hodnoty NVP.
- (2) Připojte kabel s známou délkou k portu testera.
- (3) Stiskněte **▲** a **▼** pro nastavení hodnoty NVP, dokud naměřená délka nebude odpovídat skutečné délce kabelu.
- (4) Pro uložení nastavení a opuštění režimu NVP, prosím vypněte tester a restartujte ho.

Určení NVP kabelu: Skutečnou hodnotu NVP kabelu lze určit úpravou naměřené délky na známou délku kabelu.

## 10. Zapnutí/vypnutí podsvícení

Dlouhým stisknutím tlačítka **mm** po dobu 1 sekundy ve stavu zapnutí přístroje zapnete nebo vypnete podsvícení.

## 11. Změna jednotek délky


Krátkým stisknutím tlačítka **mm** ve stavu zapnutí přístroje přepnete jednotky mezi ft a m.

## 12. Automatické vypnutí

Pokud nejsou stisknuta žádná tlačítka nebo nedojde ke změně v rozhraní testera, tester se vypne po 10 minutách (60 minut v režimu sledování kabelu).

### 13. Ostatní funkce

#### 13.1 Indikace nízké baterie

Když se na displeji testera objeví indikátor  nízké úrovně baterie, prosím včas vyměňte baterii testera. Před výměnou baterie prosím vypněte tester a odpojte všechny testovací vodiče.

#### 13.2 Řešení problémů

- (1) Tester se nespustí správně: Vyměňte baterii testera.
- (2) Nepřesné měření hodnoty délky: Zkontrolujte hodnotu NVP a správně ji nastavte pomocí kabelu s známou délkou.
- (3) Rozhraní zůstává nezměněné a tlačítka neodpovídají: Vypněte a restartujte tester.

#### 13.3 Další specifikace

- (1) Specifikace výkonu

Typy	Popis
Displej	2,8-palcový LCD digitální displej
Testované typy kabelů	Kabely se zkroucenými páry: UTP (nechráněný kabel), FTP (kabel chráněný hliníkovou fólií), SSTP (dvojitě chráněný síťový kabel).
Test délky	Rozsah: 300 m
	Rozlišení: 0,5 m
	Typická přesnost: <20m: ±1.6m, 20~100m: ±2.4m, >100m: ±4%. Nejistota NVP je dodatečná chyba.
	Kalibrace: Uživatelsky nastavitelný NVP pro kabely se zkroucenými páry. Použijte kabel známé délky k určení skutečné hodnoty NVP.
Test kabelového mapování	Detekuje poruchy jednotlivých drátů, zkrat, chyby zapojení, rozdělené páry a až sedm ID adaptérů na vzdáleném konci. Zobrazuje délku vedení k bodu poruchy ve zmenšeném měřítku, aby vizuálně znázornil přibližnou polohu poruchy.
Detekce portu	Detekuje, zda je připojen k ethernetovému portu
Detekce POE	Detekuje, zda je zařízení napájeno pomocí POE a zda je schopno eidentifikovat, jaký standard používá (802.3AF, 802.3AT, 802.3BT).
Funkce sledování kabelu	Odesílá digitálně modulovaný signál o frekvenci 125 kHz s výkonem signálu 10 VPP
Detekce lisování	Detekuje, zda je lisování konektoru RJ45 správné, a výsledek bude zobrazen přibližně za 1 sekundu.
Detekce napětí	Detekuje, zda je na testovaném kabelu napětí větší nebo rovno 15V.

179

Funkce blikání portu	Funkce blikání portu může být aktivována v režimu sledování kabelu.
Ochrana vstupu	70VDC
Napájení	1,5V, AA baterie x 3
	Cca 3,7V: Indikace nízké baterie
	Cca 3,3V: Tvrzené vypnutí (Funkce blikání portu se vypne při přibližně 3,6V)

- (2) Obecné specifikace

Provozní teplota	0~45°C
Teplota pro skladování	-20~60°C
Provozní vlhkost	20~75% RH (N.C)
Skladovací vlhkost	10~90% RH (N.C)
Provozní nadmořská výška	≤2000 metrů
Bezpečnostní standardy	CE, EN 61326-1:2013 / EN61326-2-2:2013
Rozměry TDR Kabelového testeru	181mm*80mm*39mm
Rozměry přijímače	197mm*48mm*34mm
Hmotnost TDR Kabelového testeru (pouze jednotka)	Cca 360 g
Hmotnost přijímače (pouze jednotka)	Cca 127 g

### 14. Údržba a opravy

1. Rozpouštědla nebo korozivní čisticí prostředky mohou poškodit displej nebo kryt. Proto se doporučuje při čištění testera otřít displej měkkým hadříkem a čisticím prostředkem na sklo a kryt otřít měkkým hadříkem navlhčeným malým množstvím vody nebo mýdlového roztoku. Snažte se vyhnout tomu, aby tester navlhnul.
2. Neotvírejte kryt. Uvnitř testera nejsou žádné uživatelsky vyměnitelné komponenty. Pokud otevřete kryt pro výměnu komponent, záruka na tester bude neplatná a může to také poškodit bezpečnostní funkce testera.
3. Při výměně komponent testera by uživatelé měli používat pouze určené náhradní díly.

UPOZORNĚNÍ: Riziko rakoviny a reprodukčních problémů - Další informace naleznete na [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov)  
<http://www.uni-trend.com>

\*Příručka se může změnit bez předchozího upozornění.\*

180