



## SADA UT685B/UT685B KIT Tester káblov TDR Návod na použitie

### Obsah

|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| I. Prehľad                                                    | 2  |
| II. Príslušenstvo                                             | 2  |
| III. Bezpečnostné informácie                                  | 3  |
| IV. Vlastnosti                                                | 3  |
| V. Funkcie displeja (UT685B)                                  | 4  |
| VI. Testovací režim                                           | 5  |
| 6.1 Testovanie kabeláže s krútenou sieťovou dvojlinkou        | 5  |
| 6.2 Testovanie koaxiálneho káblového vedenia                  | 11 |
| VII. Režim POE                                                | 13 |
| VIII. Tónový režim                                            | 14 |
| 8.1 Displej režimu tónov                                      | 15 |
| 8.2 Prijímač UT683R (len pre UT685B KIT)                      | 16 |
| IX. AKalibrácia merania dĺžky (podporované iba v režime TEST) | 17 |
| 9.1 Nastavenie NVP na špecifikovanú hodnotu                   | 17 |
| 9.2 Určenie skutočnej hodnoty NVP kábla                       | 18 |
| X. Podsvietenie                                               | 18 |
| XI. Jednotka dĺžky                                            | 18 |
| XII. Automatické vypnutie                                     | 18 |
| XIII. Ďalšie funkcie                                          | 19 |
| 13.1 Upozornenie na nízky stav batérie                        | 19 |
| 13.2 Riešenie problémov                                       | 19 |
| 13.3 Špecifikácie                                             | 19 |
| XIV. Údržba                                                   | 19 |

## I. Prehľad

UT685B KIT je ručný tester káblov TDR, vhodný pre medené káble (CAT 5E, CAT 6, CAT 6A alebo CAT 8), ktorý sa používa na detekciu a diagnostiku stavu zapojenia krútených párov a koaxiálnych káblov, detekciu sieťových služieb, skratov/prerušovaných obvodov v sieťovej kabeláži, rozdelenie párov, nesprávne zapojenie atď. Možno ho použiť aj na zistenie, či je v sieťovej kabeláži prítomný PoE vstup (POE modul) a aký je štandard PoE (802.3AF, 802.3AT, 802.3BT). Na obrazovke je možné súčasne zobraziť mapu vodičov, dĺžku kábla, miesto prerušenia a ďalšie informácie. Tester káblov sa vyznačuje presnosťou, jednoduchou obsluhou a prehľadným zobrazením, čo z neho robí ideálny nástroj pre údržbu sieťovej komunikácie, sieťové inžinierstvo, inžinierstvo kabeláže atď.

## II. Príslušenstvo

Tester sa dodáva s nižšie uvedeným príslušenstvom. Ak niektorá z nižšie uvedených súčastí chýba alebo je poškodená, bezodkladne kontaktujte svojho dodávateľa.

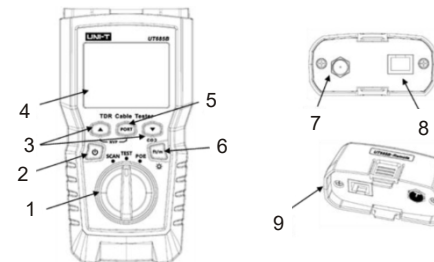
| Položky                                                 | Množstvo |
|---------------------------------------------------------|----------|
| Tester káblov TDR UT685B                                | 1 ks     |
| Alkalická batéria 1,5 V AA                              | 3 ks     |
| Prepojovací kábel RJ45                                  | 1 ks     |
| Prepojovací kábel RJ11                                  | 1 ks     |
| Prepojovací kábel RJ11 (upravený na aligátorovú svorku) | 1 ks     |
| Zástrčka, konektor F na konektor F                      | 1 ks     |
| Návod na použitie                                       | 1 ks     |
| Taška na prenášanie                                     | 1 ks     |
| Prijímač UT683R (len pre UT685B KIT)                    | 1 ks     |
| Nabíjací kábel Micro USB (len pre UT685B KIT)           | 1 ks     |

## III. Bezpečnostné informácie

Aby ste predišli požiaru, úrazu elektrickým prúdom alebo zraneniu osôb, postupujte nasledovne:

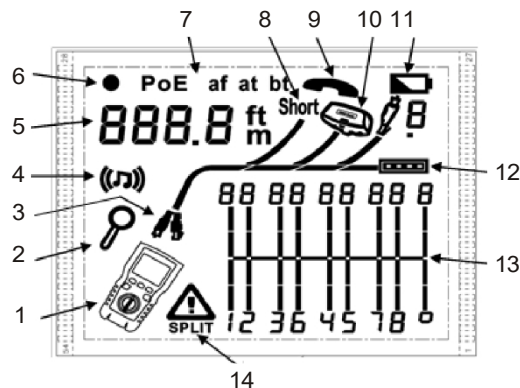
- Neotvárajte kryt, vo vnútri sa nenachádzajú žiadne časti, ktoré by mohol používateľ opravovať.
- S testerom zaobchádzajte podľa používateľskej príručky, inak môže dôjsť k jeho poškodeniu.
- Pred použitím vykonajte kontrolu. Poškodený tester nepoužívajte. Tester nijako neupravujte.
- V prípade, že tester nefunguje normálne, prestaňte ho používať.
- Ak sa zobrazí symbol vybitých batérií, okamžite ich vymeňte, aby bola zabezpečená presnosť testu.

## IV. Vlastnosti



1. Tlačidlo režimu: režim sledovania kábla, režim testovania, režim POE
2. Tlačidlo napájania: Dlhým stlačením na 2 sekundy zapnete napájanie, krátkym stlačením na 1 sekundu vypnete napájanie
3. Tlačidlá (multiplexné) slúžia na zobrazenie výsledku testu.
4. LCD displej s podsvietením
5. Vyberte konektor RJ45 alebo koaxiálny kábel
6. Krátkym stlačením tohto tlačidla prepnete zariadenie, dlhým stlačením približne na jednu sekundu zapnete/vypnete podsvietenie
  - Súčasným stlačením a tlačidla napájania zobrazíte verziu softvéru.
  - Súčasným stlačením a tlačidla napájania kalibrujete meranú dĺžku (Podporované iba v režime TEST).
7. Konektor F na pripojenie koaxiálneho kábla
8. Modulárny konektor na pripojenie telefónneho kábla a krúteného sieťového dvojvodiča. Zásuvka prijíma 8-pinové modulárne (RJ45) a 6-pinové modulárne (RJ11) konektory.
9. Adaptér na kábel s 8-pinovým modulárnym konektorom a koaxiálnym konektorom F.

## V. Funkcie displeja (UT685B)



1. Ikona testeru
2. Indikátor podrobností obrazovky
3. Označuje, ktorý port je aktívny, port RJ45 alebo koaxiálny port.
4. Indikátor tónového režimu
5. Číselný displej s ukazovateľom stôp/metrov
6. Indikátor testovacieho režimu
7. Indikátor režimu POE
8. Indikátor skratu
9. Indikátor telefónneho napätia
10. Označuje, že adaptér káblvej mapy je pripojený k vzdialenému koncu kábla
11. Indikátor vybitia batérie
12. Indikátor ethernetového portu
13. Schéma káblvej mapy
14. Indikácia poruchy/vysokého napätia: „⚠“ označuje poruchu alebo vysoké napätie na kábli. Ak dôjde k rozdeleniu páru, zobrazí sa SPLIT.

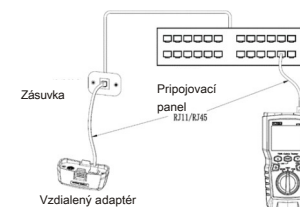
## VI. Testovací režim

### 6.1 Testovanie kabeláže s krútenou sieťovou dvojlinkou

#### 6.1.1 Testovanie kabeláže

- (1) Zapnite tester a nastavte gombík na „TEST“, potom stlačte „PORT“ pre výber portu RJ45.
- (2) Pripojte tester a adaptér káblvej mapy k kabeláži, test prebieha nepretržite, kým nezmeníte režim alebo nevypnete tester.

Poznámka: Presné meranie dĺžky kábla bez nutnosti pripojenia vzdialeného adaptéra; pre kompletný test káblvej mapy je však adaptér nevyhnutný.



Obrázok 6.1 Pripojenie kábla krútenej dvojlinky

#### 6.1.2 Typické výsledky testov

##### 6.1.2.1 Odpojenie na krútenom sieťovom dvojvodiči

Ako je znázornené na obrázku 6.2, tretí vodič je prerušený, tri úsečky znázorňujúce dĺžku páru vodičov naznačujú, že prerušený vodič sa nachádza približne v 3/4 vzdialenosti od konca kábla. Dĺžka kábla je 71,5 m.

Ak chcete zobraziť vzdialenosť k prerušeniu, použite „⚡“ a „⚡“ na zobrazenie podrobných výsledkov pre daný pár vodičov.

Poznámka: Ak je v páre prerušený len jeden vodič, ako prerušené sa zobrazia oba vodiče. Výstražná ikona „⚠“ sa nezobrazí, ak sú v páre prerušené oba vodiče, pretože prerušené páry sú v niektorých káblových aplikáciách bežné.

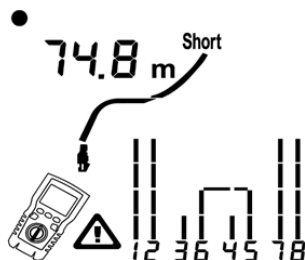


Obrázok 6.2 Odpojenie na krútenom sieťovom dvojvodiči

### 6.1.2.2 Skrat na krútenom sieťovom dvojvodiči

Obrázok 6.3 znázorňuje skrat medzi vodičmi 5 a 6, skratované vodiče blikajú a signalizujú poruchu. Dĺžka kábla je 74,8 m.

Poznámka: V prípade skratu sa nezobrazí adaptér na vzdialenom konci ani mapovanie nezkratovaného kábla.



Obrázok 6.3 Skrat na krútenom sieťovom dvojvodiči

### 6.1.2.3 Prekrižené káble

Obrázok 6.4 ukazuje, že káble 3 a 4 sú skrížené. Čísla vývodov blikajú a signalizujú poruchu. Dĺžka kábla je 53 m. Kábel je tienený.

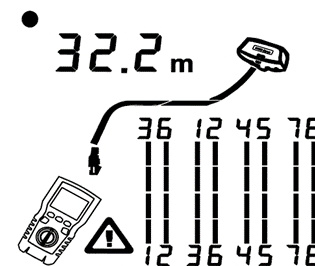
Poznámka: Detekcia skrížených vodičov vyžaduje adaptér na vzdialenom konci.



Obrázok 6.4 Skrížené vodiče

### 6.1.2.4 Prekrižené páry

Obrázok 6.5 ukazuje, že vodiče 1, 2 a 3, 6 sú skrížené. Čísla vývodov blikajú a signalizujú poruchu. Detekcia skrížených vodičov vyžaduje adaptér vzdialeného konca.



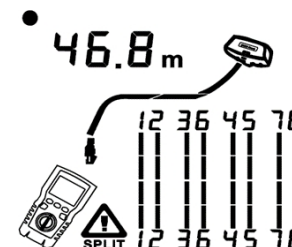
Obrázok 6.5 Skrížené páry

### 6.1.2.5 Rozdelený pár

Obrázok 6.6 znázorňuje rozdelený pár na 3, 6 a 4, 5. Na indikáciu poruchy bude blikat symbol „SPLIT“ a rozdelený pár. Dĺžka kábla je 46,8 m.

Pri rozdelenom páre je spojitosť od konca ku koncu správna, ale je vytvorená vodičmi z rôznych párov. Rozdelené páry spôsobujú nadmerné presluchy, ktoré narušajú prevádzku siete.

Poznámka: Káble s nekrútenými pármami, ako sú telefónne šnúry, zvyčajne vykazujú rozdelené páry v dôsledku nadmerných presluchov.

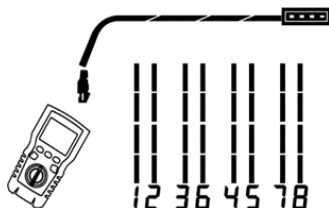


Obrázok 6.6 Rozdelený pár

### 6.1.2.6 Zistený ethernetový port

Obrázok 6.7 ukazuje, že tester detekuje ethernetový port.

Tester nemôže zmerať dĺžku, ak port nevytvára odrazy. Dĺžka sa môže kolísať alebo byť zjavne príliš vysoká, ak sa impedancia portu mení alebo sa líši od impedancie kábla. V prípade pochybností odpojte kábel od portu, aby ste získali presné meranie dĺžky.



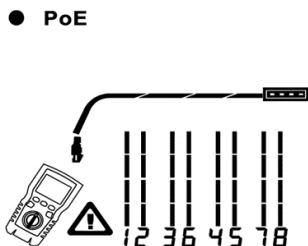
Obrázok 6.7 Zistený ethernetový port

### 6.1.2.7 Zistený POE prepínač

Obrázok 6.8 ukazuje, že tester detekuje POE prepínač.

V testovacom režime dokáže tester rozpoznať, či je zariadenie pripojené meraným káblom k POE prepínaču alebo nie, a zobrazí „POE“ a „⚠“.

V testovacom režime tester nedokáže identifikovať štandardy IEEE 802.3af, IEEE 802.3at a IEEE 802.3bt. Ak chcete zistiť štandardy napájania POE prepínača, vykonajte test prepínača v režime POE. (Pozri „Režim POE“)

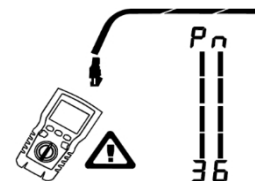


Obrázok 6.8 Zistený POE prepínač

### 6.1.2.8 Detekcia napätia

Obrázok 6.9 ukazuje, že tester detekuje napätie v kábli.

Ak je meraný kábel pod napätím a jeho napätie je väčšie alebo rovné 10 V, tester zobrazí „⚠“ a „Pn“ (P: kladný; n: záporný).



Obrázok 6.9 Detekcia napätia kábla

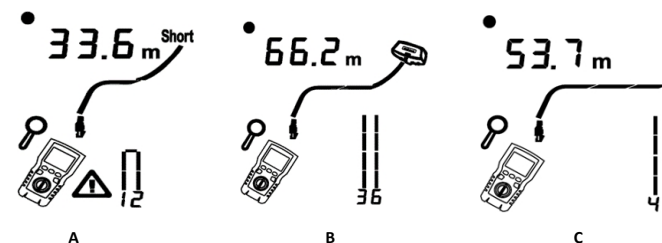
### 6.1.2.9 Zobrazenie podrobností o páre vodičov

Obrázok 6.10 ukazuje, že tester zobrazuje podrobnosti pre každý pár vodičov. Pre pohyb po obrazovkách použite „◀“ a „▶“. V tomto režime tester nepretržite testuje iba sledovaný pár vodičov.

A: Skrat na páre 1, 2 v dĺžke 33,6 m. Poznámka: Na obrazovkách s podrobnými výsledkami sa skraty zobrazujú len vtedy, ak sa nachádzajú medzi vodičmi v páre. V prípade skratu sa nezobrazuje adaptér vzdialeného konca ani mapovanie nepoškodených vodičov.

B: Pár 3, 6 má dĺžku 66,2 m a je zakončený adaptérom na mapovanie vodičov.

C: Pár 4, 6 je prerušený na dĺžke 53,7 m. Prerušenie môže byť na jednom alebo na oboch vodičoch.

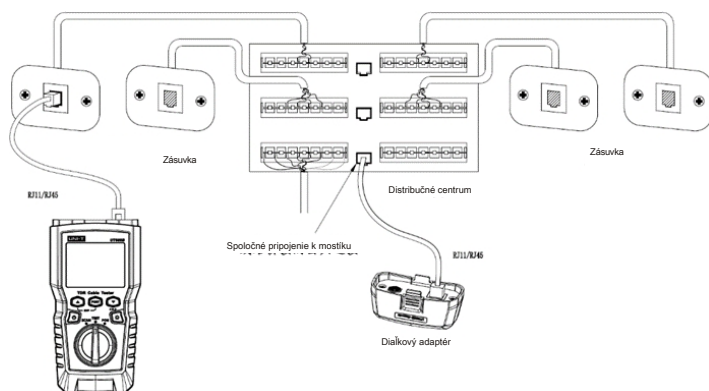


Obrázok 6.10 Podrobnosti o páre vodičov

### 6.1.2.10 Pripojenie k telefónnym sieťam zapojeným v topológii hviezd

Telefónne káble zapojené do hviezdicovej topológie (obrázok 6.11) sú spojené v rozvodni v mostíkovom bode. Mostíkový bod spája každý kábel so všetkými ostatnými káblami s rovnakým číslom. Tester detekuje mostíkové odbočky a meria vzdialenosť k mostíkovému bodu. Ak chcete zmerať dĺžku každého kábla pripojeného k mostíkovému bodu, pripojte adaptér na mapovanie vodičov k mostíkovému bodu a tester k zásuvke.

Tester nemôže merať dĺžku za mostíkovou medzerou, pretože odrazy od pripojenia mostíkovej medzery rušia meranie. Ak pripojíte tester k mostíkovej medzere, tester zmeria dĺžku len po mostíkovú medzeru, čo je iba dĺžka prepojovacieho kábla. (Nepoužívajte viac vzdialených adaptérov v topológiách hviezda alebo zbernica. Spôsobuje to nesprávne výsledky mapovania vedení.)

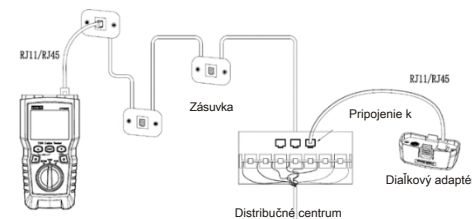


Obrázok 6.11 Pripojenie k telefónnym sieťam zapojeným v topológiách typu Star

### 6.1.2.11 Pripojenie k telefónnym sieťam v topológiách zbernice

Telefónne káble zapojené v topológii zbernice (obrázok 6.12) spájajú zásuvky do série. V tejto topológii meriate dĺžku od poslednej zásuvky k adaptéru s mapou vedenia.

Ak sa pripojíte k zásuvke uprostred radu, tester nahlási medzeru medzi mostíkmi. Nahlásená dĺžka je dĺžka k zásuvke, čo je dĺžka prepojovacieho kábla. Tester nemôže zmerať dĺžku za zásuvkou, pretože odrazy od káblov na oboch stranách rušia meranie.

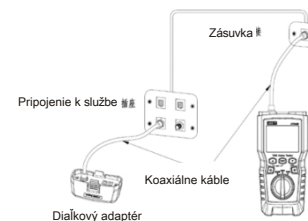


Obrázok 6.12 Pripojenie k telefónnym sieťam v topológiách zberníc

## 6.2 Testovanie koaxiálnej kabeláže

### 6.2.1 Testovanie koaxiálnej kabeláže

- (1) Zapnite tester a nastavte gombík na „TEST“, potom stlačte tlačidlo „PORT“ pre prepnutie do koaxiálneho testovacieho režimu.
- (2) Pripojte tester a adaptér káblovej mapy k kabeláži.
- (3) V prípade kabeláže, ktorá nie je zakončená konektorom F, použite na pripojenie adaptér alebo hybridný prepojovací kábel. Test prebieha nepretržite, kým nezmeníte režim alebo nevypnete tester.



Obrázok 6.13 Pripojenie ku koaxiálnemu káblovaniu

## 6.2.2 Typické výsledky testu

### 6.2.2.1 Výsledky pre kvalitný koaxiálny kábel

Obrázok 6.14 znázorňuje kvalitný koaxiálny kábel s dĺžkou 63,2 m zakončený adaptérom na vzdialenom konci.



Obrázok 6.14 Výsledky merania koaxiálneho kábla

### 6.2.2.2 Odpojené na koaxiálnom kábli

Obrázok 6.15 znázorňuje vzdialenosť 57,2 m od testera pri odpojení.



Obrázok 6.15 Odpojenie na koaxiálnom kábli

### 6.2.2.3 Skrat na koaxiálnom kábli

Obrázok 6.16 znázorňuje skrat vo vzdialenosti 21,6 m od testera.



Obrázok 6.16 Skrat na koaxiálnom kábli

### 6.2.2.4 Napätie na koaxiálnom kábli

Obrázok 6.17 znázorňuje, že sa zobrazí symbol „⚠“, ak je koaxiálny kábel pod napätím a jeho napätie je väčšie alebo rovné 10 V.



Obrázok 6.17 Napätie na koaxiálnom kábli

## VII. Režim POE

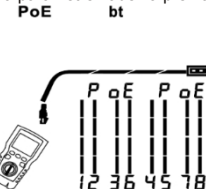
Ako je znázornené na obrázku 7.1, zapnite tester a nastavte otočný gombík do režimu POE, na displeji sa následne zobrazí symbol „POE“. Tester zobrazuje a identifikuje af/at/bt a je pripojený k napájaciemu zariadeniu pomocou štandardu IEEE 802.3bt. V režime POE tester detekuje POE na pároch 1,2–3,6 a 4,5–7,8. Tester môže aktivovať zdroj POE a POE ho nepoškodí. Ak je detekované POE, nad napájacími pármí sa zobrazí „POE“. „POE“ môže blikať, keď zdroj POE zapína a vypína napájanie.

Tester dokáže zistiť, či je pripojené zariadenie napájané prostredníctvom POE, a dokáže identifikovať tri rôzne štandardy POE, vrátane IEEE 802.3af, IEEE 802.3at a IEEE 802.3bt. Ak je pripojené neštandardné zariadenie POE, tester nie je schopný zistiť, či je pripojené zariadenie POE napájané alebo nie, a musí sa prepnúť do režimu TEST, aby zistil, či je zariadenie napájané alebo nie.

„IEEE 802.3af: Špecifikácia prístupovej metódy CSMA/CD a fyzickej vrstvy – napájanie koncových dátových zariadení (DTE) prostredníctvom rozhrania závislého na médiu (Media Dependent Interface, MDI)“

„IEEE 802.3at: Prístupová metóda CSMA/CD a špecifikácia fyzickej vrstvy – napájanie koncových dátových zariadení (DTE) prostredníctvom rozhrania závislého od média (Media Dependent Interface)“

„IEEE 802.3bt: Fyzická vrstva a parametre riadenia pre napájanie cez Ethernet po 4 pároch“



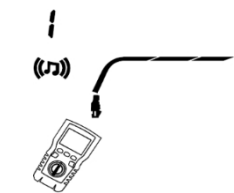
Obrázok 7.1 Displej POE

## VIII. Režim tónového

### 8.1 Displej v režime tónového

- (1) Zapnite tester a potom nastavte gombík na „SCAN (SKENOVAŤ)“. V tónovom režime je predvolené zobrazenie znázornené na obrázku 8.1.a.
- (2) V tónovom režime krátkym stlačením tlačidla „“ aktivujete alebo deaktivujete funkciu blikania portu, ako je znázornené na obrázku 8.1.b.
- (3) Ak je prepínač počas prevádzky pripojený, tlačidlo „“ bliká spolu s portom prepínača, ako je znázornené na obrázku 8.1.c.

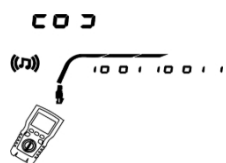
Tester môže vysielat' digitálny modulačný signál 125 kHz (10 VPP) a podporovat' prijímač UT683R na dosiahnutie funkcie tónu (použitie prijímača UT683R pozri v časti „Prijímač 8.2 UT683R“, táto časť je URČENÁ iba pre súpravu UT685B KIT).



a: Tónový režim (predvolený)



b: Funkcia blikania portu povolená



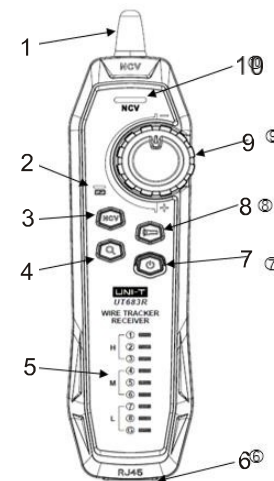
c: Funkcia blikania portu povolená (pripojená spínačom)

Obrázok 8.1 Displej tónového režimu

## 8.2 Prijímač UT683R (len pre súpravu UT685B)

### 8.2.1 Vlastnosti

S podporou testeru UT685B môže prijímač UT683R dosiahnuť viac funkcií, ako je lokalizácia a izolácia káblov nastavením citlivosti, sledovanie krútenej dvojlinky, sledovanie koaxiálneho kábla atď.



1. Anténa
2. Indikátor stavu nabíjania
3. Tlačidlo NCV
4. Tlačidlo sledovania vodičov
5. Kontrolka mapy káblov
6. Konektor RJ45
7. Tlačidlo zapnutia
8. Tlačidlo baterky
9. Ovladač citlivosti
10. Kontrolka NCV

## 8.2.2 Funkcia sledovania vodičov

### 8.2.2.1 Sledovanie skrúteného dvojžilového sieťového kábla

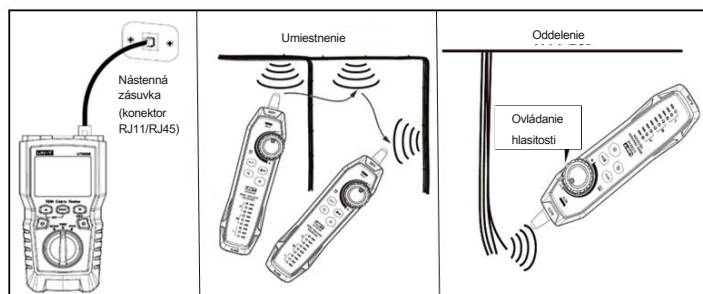
- (1) Pripojte tester UT685B k vedeniu.
- (2) Nastavte tester UT685B do režimu „SCAN (SKENOVANIE)“ a stlačením tlačidla „PORT“ vyberte port RJ45. Krátkym stlačením tlačidla „“ v tónovom režime aktivujete funkciu blikania portu. Ak sa testovaný kábel pripojí k fungujúcemu prepínaču, bude „“ blikat synchronne s blikajúcou kontrolkou portu prepínača.
- (3) Prijímač UT683R: Nastavte citlivosť pomocou otočného gombíka. Vydanie zvuku „Píp–píp–píp“ znamená, že bol nájdený testovaný kábel.

### 8.2.2.2 Sledovanie koaxiálneho kábla

- (1) Pripojte tester UT685B k vedeniu.
- (2) Nastavte tester UT685B do režimu „SCAN (SKENOVANIE)“ a stlačením tlačidla „PORT“ vyberte port koaxiálneho kábla.
- (3) Prijímač UT683R: Nastavte citlivosť pomocou otočného gombíka. Ak zaznie zvuk „Píp–píp–píp“, znamená to, že bol nájdený testovaný kábel.

### 8.2.2.3 Schéma sledovania vodiča

Ak sa hľadaný kábel nachádza medzi veľkým množstvom iných káblov, nastavte citlivosť pomocou gombíka. Vysoká hlasitosť signalizuje, že prijímaný signál je silný a hľadaný kábel je blízko.



Obrázok 8.2 Schéma sledovania vodičov

### 8.2.2.4 Ďalšie funkcie

- (1) Funkcia NCV: Stlačením tlačidla „NCV“ aktivujete funkciu NCV. Ak je napätie cieľového kábla alebo zásuvky vyššie ako 40 V (striedavé), prijímač vydá zvukový signál a kontrolka NCV synchronne bliká.
- (2) Svetidlo: Stlačením tlačidla svetidla aktivujete funkciu svetidla samostatne.
- (3) Indikácia slabého akumulátora: Ak je napätie akumulátora nižšie ako 3,4 V, bliká tlačidlo napájania; ak je nižšie ako 3,0 V, prijímač sa vypne.
- (4) Slúchadlá: Slúchadlá sa pripájajú k batérii, ktorá je súčasťou balenia: Pri vykonávaní testu v hlučnom prostredí minimalizujte citlivosť a potom si nasadte slúchadlá, aby ste nastavili citlivosť na primeranú hlasitosť zvuku. Nasažením slúchadiel môžete zabrániť rušeniu. Upozorňujeme, že slúchadlá nie sú súčasťou balenia.

Poznámka: Tento výrobok nie je vybavený slúchadlami, ktoré si musí užívateľ zabezpečiť sám.

## IX. Kalibrácia merania dĺžky (podporované iba v režime TEST)

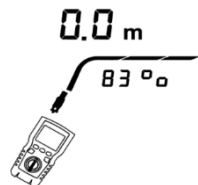
### 9.1 Nastavenie NVP na špecifikovanú hodnotu

Ako je znázornené na obrázku 9.1, nastavte NVP na špecifikovanú hodnotu:

- (1) Súčasne podržte stlačené tlačidlá „“, „“ a „“, aby ste prešli do režimu nastavenia NVP.
- (2) Ak chcete nastaviť NVP pre koaxiálny port, stlačte tlačidlo „PORT“.
- (3) Na nastavenie hodnoty NVP použite tlačidlá „“ a „“.
- (4) Na uloženie nastavení a ukončenie režimu NVP vypnite a znovu zapnite tester.

Tester vypočíta dĺžku kábla pomocou NVP a oneskorenia signálu. Predvolená hodnota NVP je dostatočne presná na overenie dĺžky, ale pri skutočnom meraní je možné presnosť merania dĺžky zlepšiť nastavením NVP na zadanú alebo skutočnú hodnotu.

Poznámka: NVP znamená menovitú rýchlosť šírenia. Hodnota 69 % sa týka hlavne pomeru rýchlosti šírenia elektrónov káblom k rýchlosti svetla, t. j. rýchlosť svetla je približne 0,3 m/ns a rýchlosť šírenia elektrónov káblom je 0,2 m/ns, NVP je potom pomer týchto dvoch rýchlostí  $\frac{\text{Rychlost elektronů}}{\text{Rychlost světla}}$ , ktorá sa vypočíta pri testovaní kábla výrobcom. Hodnota NVP sa líši v závislosti od rôznych káblov, ale hodnota NVP pre nestienené krútené dvojlinky (UTP) je zvyčajne 69 %, s výnimkou špeciálnych nastavení, ktoré je potrebné nastaviť pomocou DSP. Hodnota NVP je kľúčovou hodnotou pre výpočet dĺžky. Hodnota NVP je kľúčovou hodnotou pre výpočet dĺžky.



Obrázok 9.1 Rozhranie pre nastavenie hodnôt NVP

## 9.2 Určenie skutočnej hodnoty NVP kábla

- (1) Súčasne podržte stlačené tlačidlá „“, „“ a „“, aby ste prešli do režimu nastavenia NVP.
- (2) Ak chcete nastaviť NVP pre koaxiálny port, stlačte tlačidlo „PORT“.
- (3) Pripojte k portu pre koaxiálny kábel na tester kábel známej dĺžky.
- (4) Pomocou tlačidiel „“ a „“ meníte hodnotu NVP, kým nameraná dĺžka nebude zodpovedať skutočnej dĺžke kábla.
- (5) Na uloženie nastavení a ukončenie režimu NVP tester vypnite a znovu zapnite. Ak chcete zmerať skutočnú hodnotu NVP, nastavte meranú dĺžku na známu dĺžku.



Obrázok 9.2 Stanovenie skutočnej hodnoty NVP kábla

## X. Podsvietenie

V zapnutom stave dlhým stlačením tlačidla „“ na jednu sekundu zapnete/vypnete A podsvietenie.

## XI. Jednotka dĺžky

V zapnutom stave krátkym stlačením tlačidla „“ prepínajte medzi stopami a m.

## XII. Automatické vypnutie

Tester sa automaticky vypne, ak sa s ním nepracuje po dobu 10 minút (60 minút v stave sledovania vodiča).

## XIII. Ďalšie funkcie

### 13.1 Indikácia slabého batérie

Akonáhle sa objaví symbol „“, vymeňte batériu. Pred výmenou vypnite tester a odpojte všetky meracie káble.

### 13.2 Odstraňovanie problémov

- (1) Tester sa nedá normálne zapnúť: Vymeňte batériu
- (2) Dĺžka merania je nepresná: Skontrolujte NVP a nastavte NVP pomocou kábla so známou dĺžkou.
- (3) Displej alebo tlačidlo nereagujú: Vypnite a reštartujte tester.

### 13.3 Špecifikácie

|                                              |                                         |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Prevádzková teplota                          | 0~45 °C                                 |
| Skladovacia teplota                          | -20~60 °C                               |
| Prevádzková vlhkosť                          | 20~75 % relatívnej vlhkosti (N.C)       |
| Vlhkosť pri skladovaní                       | 10~90 % relatívnej vlhkosti (N.C)       |
| Nadmorská výška                              | ≤ 2000 m                                |
| Klasifikácia kategórie                       | CE, EN 61326-1:2013 / EN 61326-2-2:2013 |
| Rozmery testeru káblov TDR                   | 181 mm × 80 mm × 39 mm                  |
| Rozmery prijímača                            | 197 mm × 48 mm × 34 mm                  |
| Hmotnosť testeru káblov TDR (len zariadenie) | Približne 360 g                         |
| Hmotnosť prijímača (len zariadenia)          | Približne 127 g                         |

## XIV. Údržba

- (1) Rozpúšťadlá alebo korozívne čistiace prostriedky môžu poškodiť displej alebo kryt. Displej utrite mäkkou handričkou a čistiacim prostriedkom na sklo a kryt utrite mäkkou handričkou namočenou v čistej vode alebo tekutom mydle. Tester uchovávajte v suchu.
- (2) Neotvárajte kryt, vo vnútri testeru sa nenachádzajú žiadne súčiastky, ktoré by mohol používateľ vymeniť. Neoprávnené otvorenie krytu vedie k strate záruky a môže poškodiť bezpečnostnú funkciu.
- (3) Používajte výhradne určené náhradné diely.