

INSTRUKCJA OBSŁUGI TESTER SIECI TELEINFORMATYCZNYCH

CE



TES – 46

1. WPROWADZENIE

Tester przewodów TES-46 jest prostym i efektywnym testerem z możliwością identyfikacji błędów występujących w przewodach oraz pomiarem długości przewodów typu: UTP (skrętka nieekranowana), FTP (skrętka ekranowana) i COAX (kabel koncentryczny). Tester umożliwi nie tylko zidentyfikowanie błędów okablowania takich jak przerwy, zwarcia czy rozszczępienie par przewodów, ale również pozwala na testowanie do 8 różnych przewodów zakończonych złączem RJ-45. Tester przechowuje biblioteki przewodów zapewniając szybki dostęp do podstawowych typów kabli.

W skład zestawu Testera TES-46 wchodzi:

- jeden terminator #1,
- (opcjonalnie #2, #3, #4)
- (opcjonalnie #5, #6, #7, #8)
- patchcord 30 cm,
- łącznik RJ-45,
- angielska wersja instrukcji obsługi,
- niniejsza instrukcja obsługi.

UWAGA !

Nie wolno podłączać testera do przewodów aktywnych. Wejście zabezpieczone jest przed niskimi napięciami, ale długotrwałe podłączenie do aktywnej linii telefonicznej lub sieci komputerowej może uszkodzić tester.

2. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA UŻYTKOWANIA

Prezentowany przyrząd pomiarowy został zaprojektowany w trosce o bezpieczeństwo użytkownika i zapewnia poprawną pracę pod warunkiem przestrzegania zaleceń niniejszej instrukcji.

Przyrząd spełnia wymagania zasadnicze dyrektyw LVD 73/23/EEC i EMC 89/336/EEC oraz posiada oznaczenie CE producenta.

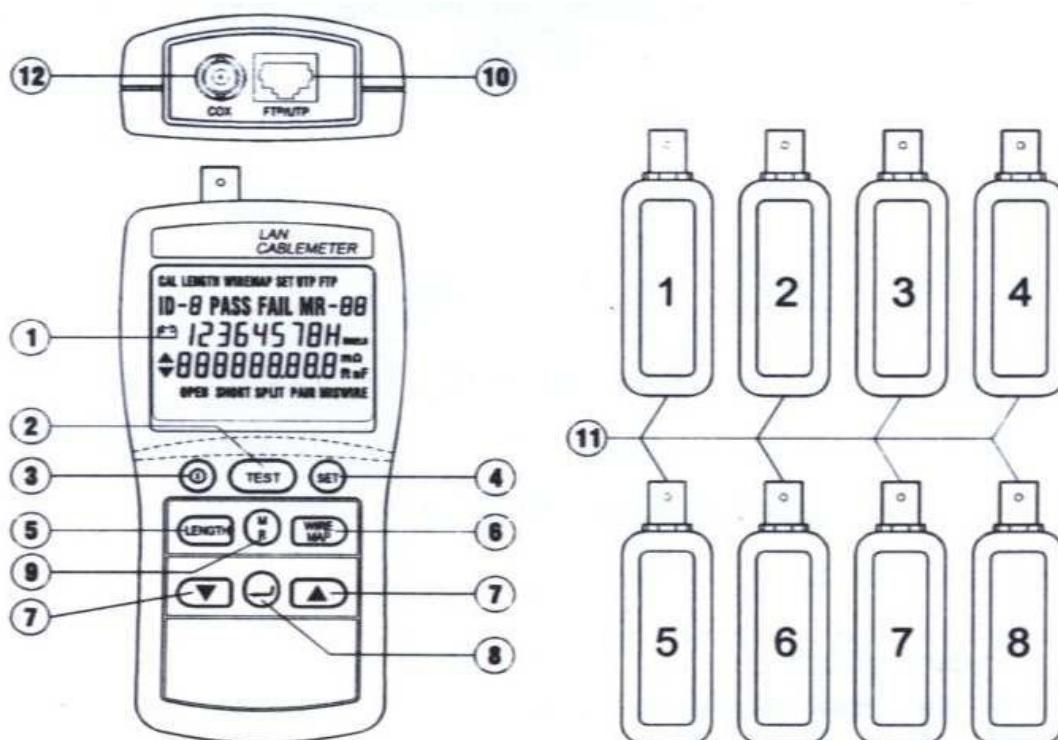
Przed przystąpieniem do wykonywania pomiarów należy zapoznać się z instrukcją obsługi, ze wszystkimi symbolami znajdującymi się na przyrządach oraz z ich znaczeniem.

W celu zapewnienia podstawowych wymogów bezpieczeństwa obsługi przyrządu należy zastosować się do poniższych zasad:

- Przyrząd należy zabezpieczyć przed dostępem dzieci i osób niepowołanych.
- Jeżeli przyrząd zostanie przeniesiony z miejsca o niższej temperaturze do miejsca o wyższej temperaturze, wówczas wewnątrz przyrządu może się skroplić para wodna uniemożliwiając jego prawidłowe funkcjonowanie i dlatego należy odczekać, aż wilgoć odparuje.
- Przed przystąpieniem do konserwacji przyrządu i montażu elementów wymiennalnych przyrządu takich jak: baterie, bezpieczniki należy bezwzględnie odłączyć od przyrządu wszystkie przewody łączące go z innymi urządzeniami.
- Nie należy przekraczać dopuszczalnych wartości pomiarowych mierzonej wielkości nie tylko ze względu na błędy pomiaru i możliwość uszkodzenia przetworników pomiarowych, ale przede wszystkim ze względów bezpieczeństwa użytkownika.
- Zabrania się używania przyrządu w obszarach dużej wilgotności, zasolenia, działania oparów toksycznych, łatwopalnych lub żrących.

- Nie używać przyrządu przy widocznych uszkodzeniach lub gdy przewody są uszkodzone lub zużyte.
- Nie mierzyć rezystancji obwodów znajdujących się pod napięciem.
- W przypadku pomiaru długich linii lub pojemności pomiar może być wykonany dopiero po całkowitym rozładowaniu ładunku elektrostatycznego.

3. BUDOWA URZĄDZENIA



- (1) - Wyświetlacz LCD: W przypadku większej ilości znaków przyciski ▼ lub ▲ umożliwiają przechodzenie do kolejnych wierszy.
- (2) - Przycisk TEST: uruchamia test przewodów i wskazuje informacje o przejściu lub uszkodzeniu bazując na wyszczególnionych parametrach dla wybranego typu przewodu.
- (3) - Przycisk włącz / wyłącz tester.
- (4) - Przycisk SET: wybór opcji przewodu, kalibracja testera i innych ustawień testu.
- (5) - Przycisk LENGTH: pomiar długości każdej pary przewodów z osobna lub długości przewodu koncentrycznego. Wynik pomiaru podany jest w metrach lub stopach (feet).
- (6) - Przycisk WIREMAP: wyświetla połączenia okablowania, przerwy, zwarcia i skojarzone pary przewodów.
- (7) - Przyciski ▼ ▲: przechodzenie pomiędzy opcjami lub przewijanie na wyświetlaczu.
- (8) - Przycisk ENTER: wybór (zatwierdzenie) danego testu, opcji.
- (9) - BNC: złącze do podłączenia przewodu koncentrycznego z wtykiem BNC.
- (10) - Gniazdo RJ-45: standardowe 8-pinowe gniazdo modułowe do podłączenia przewodów UPT i FTP typu RJ-45.
- (11) - Terminatory: #1 - #8.
- (12) - Złącze BNC do połączenia przewodu koncentrycznego.

4. SPECYFIKACJA

4.1 Pomiar długości przewodu

Zakres pomiaru przewodu: 1 ÷ 350m

Dokładność pomiaru: 5% + 1m

Rozdzielczość pomiaru: dla długości przewodu < 100m: 0.5 m

dla długości przewodu > 100m: 1m

Instrukcja obsługi – Tester sieci teleinformatycznych TES-46

4.2 Wykrywane awarie

4.2.1 Zwarcia

Zasięg wykrywania zwarcia: 0 ÷ 350m

Dokładność określenia odległości do miejsca zwarcia (zakładając, że zwarcie wynosi 0):

UTP/FTP: 7% + 3m

Przewód koncentryczny: 10% + 10m

4.2.2 Przerwy

Zasięg wykrywania przerw: 0 ÷ 350m

Dokładność określenia odległości do miejsca przerwy (zakładając, że przerwa wynosi $\infty \Omega$)

UTP/FTP: 10% + 1m

4.2.3 Rozdzielone pary

Zasięg wykrywania przerw: 2 ÷ 350m.

Części przewodów z rozszczipionymi parami muszą mieć długość co najmniej 2m długości i więcej niż 10% całkowitej długości przewodu.

4.3 Pomiar końca przewodu koncentrycznego

Jakakolwiek pętla rezystancji która wynosi $5\Omega \div 350\Omega$, jest interpretowana jako rezystancja zakańczająca (terminator). Rezystancja mniejsza niż 5Ω , jest uznawana przez tester jako zwarcie, a większa niż 350Ω nie jest wyświetlana.

4.4 Informacje ogólne

Zasilanie: 6 baterii 1.5 V rozmiar AAA

Wskazanie zużytych baterii: Wyświetlacz pokazuje „”

żywołność baterii: 100 godzin

Automatyczny wyłącznik: po 5 min. (gdy nie jest wciskany żaden przycisk)

Terminatory z oznaczeniami: #1 (opcjonalnie #2, #3, #4, #5, #6, #7,#8)

Zabezpieczenie wejścia: 50V DC

Złącza wejściowe LAN: RJ45 i BNC

Rozmiar: tester: 150 x 72 x 35mm, terminator: 60 x 23 x 22mm

Waga: tester: 215g, terminator 35g

4.5 Warunki pracy i przechowywania

Temperatura pracy 0 ÷ +40°C

Temperatura przechowywania -20 ÷ +60°C

Praca przy wilgotności < 80%

Przechowywanie przy wilgotności < 70%

5. USTAWIENIA

Tryb ustawień (SET) pozwala wybrać charakterystyki przewodów i przeprowadzić kalibrację testera.

Raz wykonana kalibracja nie musi być powtarzana, nawet gdy tester jest wyłączany.

5.1 Opcje w ustawieniach:

- wybór typu kabla (UTP, FTP, COAX)
- wybór kategorii kabla
- wybór rozmiaru kabla
- kalibracja testera
- włączenie / wyłączenie dźwięku

Instrukcja obsługi – Tester sieci teleinformatycznych TES-46

5.2 Procedura wprowadzania danych:

- 1) Naciśnij przycisk SET.
- 2) Naciśnij ▼ lub ▲, aby przechodzić między opcjami.
- 3) Naciśnij ENTER, aby wejść do kolejnej zakładki albo naciśnij SET, aby wyjść z trybu ustawień.

5.3 Wybór jednostek pomiarowych:

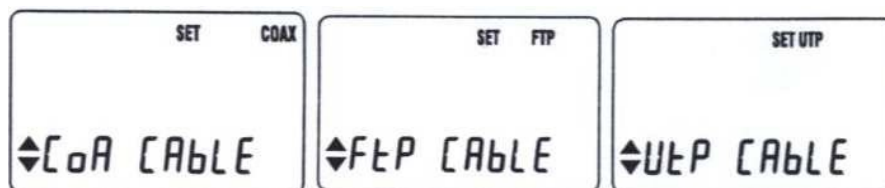
Pomiaru długości przewodu można dokonać w metrach [m] lub stopach [ft] Procedura wyboru

jednostek pomiarowych:

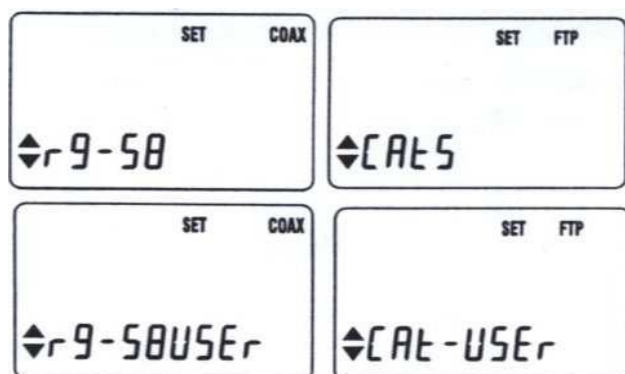
- 1) Wyłącz tester, naciśnij i przytrzymaj przycisk LENGTH, następnie naciśnij i przytrzymaj przycisk zasilania dopóki na wyświetlaczu nie pojawi się napis „Len Unit”.
- 2) Naciśnij ▼ lub ▲, aby wybrać żądane jednostki.
- 3) Naciśnij przycisk Enter, aby zapisać w pamięci testera wybrane jednostki i opuścić tryb ustawień.

5.4 Procedura wyboru typu kabla

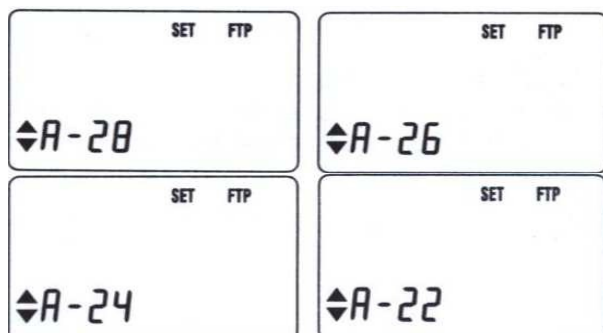
- 1) Naciśnij SET.
- 2) Naciśnij ▼ lub ▲, aż do momentu, gdy żądany typ kabla pojawi się na wyświetlaczu, wtedy naciśnij ENTER.



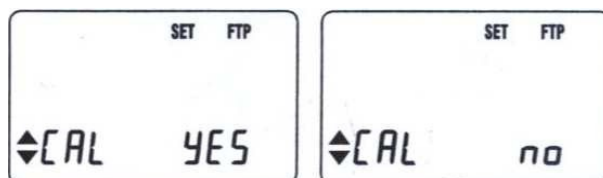
- 3) Naciśnij ▼ lub ▲, aż do momentu, gdy żądana kategoria przewodu pojawi się na wyświetlaczu, wtedy naciśnij ENTER



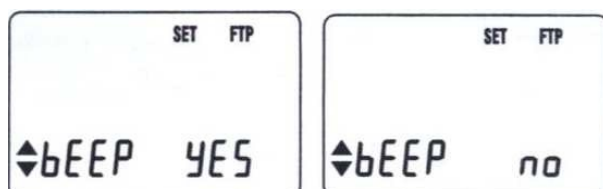
4) Naciśnij ▼ lub ▲, aż do momentu, gdy żądany rodzaj (przekrój żyły) kabla pojawi się na wyświetlaczu, wtedy naciśnij ENTER.



5) Naciśnij ▼ lub ▲ w celu włączenia lub wyłączenia funkcji „CALL”, wtedy naciśnij ENTER.



6) Naciśnij ▼ lub ▲ w celu włączenia lub wyłączenia sygnału dźwiękowego, wtedy naciśnij ENTER.



7) Naciśnij SET, aby opuścić tryb ustawień.

6. KALIBRACJA PRZYRZĄDU DO POMIARU DŁUGOŚCI PRZEWODU

Charakterystyczne parametry przewodu są zdefiniowane w ustawieniach fabrycznych dla wybranego kabla. Przewody pochodzące od różnych dostawców lub z różnych dostaw mogą mieć

charakterystyki różniące się do 20%, co może powodować różnice w pomiarze długości. Aby uzyskać większą dokładność pomiarową, należy skalibrować tester względem testowanego przewodu. Dla prawidłowej kalibracji nie wolno podłączać testowanego przewodu poprzez przedłużacz. Aby skalibrować tester do wybranego w danej chwili przewodu wykonaj następujące czynności:

- 1) Wybierz w ustawieniach typ przewodu (patrz pkt. 4.4).
- 2) Podłącz dobry przewód o znanej długości (>15m oraz ≤100m) do właściwego złącza w testerze.
- 3) Naciśnij SET, a następnie ENTER, aż do chwili pojawienia się napisu: „CAL CABLE?”.

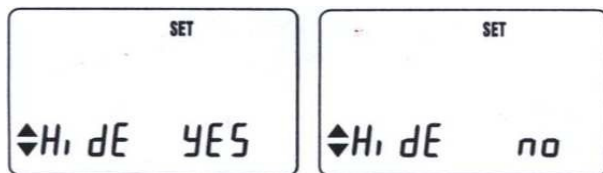
- 4) Naciśnij ▼ lub ▲ aż do momentu, gdy na wyświetlaczu pojawi się napis „YES”, wtedy naciśnij ENTER.
- 5) Naciśnij SET w celu wyświetlenia długości kabla, naciśnij ▼ lub ▲ w celu dopasowania długości do właściwej wartości.
- 6) Naciśnij Enter. Ustawienia zostaną zapamiętane w pamięci testera. Każdy następny pomiar dla takiego kabla będzie porównywany do tych ustawień.

Uwaga:

1. Tryb ukrytej kalibracji długości przewodu

Aby wejść do tego trybu należy:

- 1) Wyłączyć tester
- 2) Naciśnąć i przytrzymać przyciski ▼ lub ▲ a następnie nacisnąć przycisk zasilania dopóki na wyświetlaczu nie pojawi się napis „HIDE”.

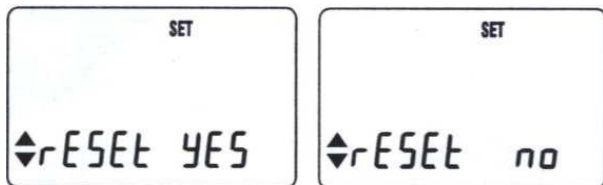


- 3) Przyciskiem ▼ lub ▲ wybrać „YES” (tak) lub „NO” (nie).
- 4) W celu wejścia do tego trybu należy wybrać „NO” i nacisnąć Enter.
- 5) W przeciwnym przypadku wybrać „YES” i nacisnąć przycisk Enter.

2. Przywracanie ustawień fabrycznych

W celu przywrócenia ustawień fabrycznych należy wykonać następujące kroki:

- 1) Wyłącz tester.
- 2) Naciśnij i przytrzymaj przyciski TEST oraz ▼ a następnie załączyć tester. Na wyświetlaczu powinien pojawić się napis „RESET”.



- 4) Przyciskiem ▲ wybrać „YES” (tak) lub „NO” (nie).
- 5) Aby przywrócić ustawienia fabryczne, wybierz „YES” oraz naciśnij Enter.
- 6) W przeciwnym przypadku wybrać „NO” i nacisnąć przycisk Enter.

Instrukcja obsługi – Tester sieci teleinformatycznych TES-46

7. TESTY I POMIARY

7.1. Test przewodu

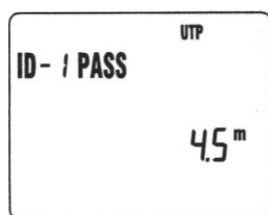
Funkcja TEST testuje połączenia bazując na parametrach zapisanych w pamięci testera dla wybranego typu kabla. Aby przetestować przewód wykonaj następujące czynności:

- 1) Wybierz typ przewodu (patrz pkt. 4.4).
- 2) Podłącz przewód do odpowiedniego złącza w testerze.
- 3) Naciśnij przycisk TEST.

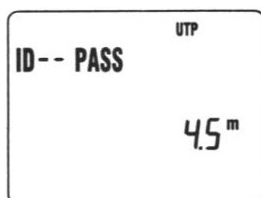
Można przeprowadzać różne testy w zależności od tego czy terminator jest podłączony do końca przewodu czy też nie.

Rodzaj uszkodzenia	Z terminatorem	Bez terminatora
Zwarcie	√	√
Przerwa (blisko końca)	√	√
Przerwa (daleko od końca)		√
Długość	√	√
Rozszczępienie par	√	√
Niepoprawna kolejność przewodów w złączu		√

Jeśli testowana jest skrętka, tester sprawdza czy na końcu kabla jest identyfikator (terminator) i gdy kabel spełnia wymagania wyświetla się napis:



Dobry przewód, wykryty terminator ID#1



Dobry przewód, nie wykryto terminatora

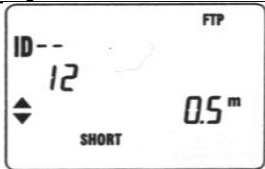
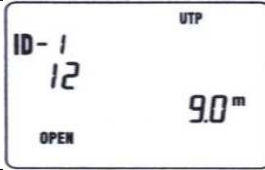
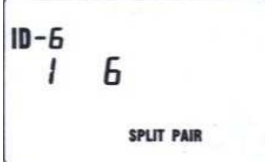
Jeśli testowany jest kabel koncentryczny z obciążeniem na jego końcu, tester pokaże całkowitą rezystancję przewodów kabla i obciążenia.

COAX ST = 49.0 Ω

Podczas testu długości przewodu przewody powinny być zakończone terminatorem, za wyjątkiem przewodu koncentrycznego. W przypadku przerwy w przewodzie, tester sygnalizuje krótszą długość niż rzeczywista.


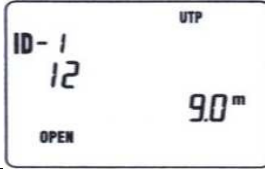
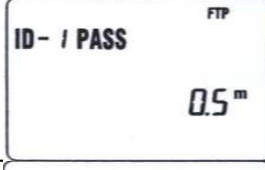

Jeśli tester wykryje awarie kabla, dodatkowe informacje będą wyświetlone po naciśnięciu jednego z przycisków ▼ lub ▲. W tabeli zamieszczone są opisy wyświetlanych komunikatów.

Wykrywane awarie (bez użytego terminatora)

Błąd	Komunikat na wyświetlaczu	Opis komunikatu
Zwarcie (UTP/FTP)		Wyświetla zwarte przewody (żyły 1 i 2) i w większości przypadków odległość do zwarcia
PRZERWA		Wyświetla przerwy w przewodach (żyły 1 i 2) i odległość do przerwy
ROZDZIELONE PARY		Wyświetla nieprawidłowo sparowane przewody (żyły 1 i 3), bazując na charakterystyce kabla

Rezystancja pętli o wartości większej niż 0Ω , powoduje wyświetlenie długości większej niż aktualna odległość do miejsca zwarcia. Tester używa rezystancji 0Ω do przeliczania odległości do zwarcia.

Wykrywane awarie (z użyciem terminatora).

Błąd	Komunikat na wyświetlaczu	Opis komunikatu
NIEPRAWIDŁOWE POŁĄCZENIE		Wyświetla nieprawidłowe połączenie przewodów na końcu kabla w złączu
PRZERWA		Wyświetla przerwany przewód i odległość do przerwy
DŁUGOŚĆ PAR		Wskazuje, że długości par w kablu są nienaturalnie różne
ROZDZIELONE PARY		Część kabla ma rozdzielone pary (żyły 1 i 6) przewodów lub kabel jest niskiej jakości

7.2 Pomiar długości kabla

Tester może mierzyć długość kabli LAN lub kabli koncentrycznych przy wykorzystaniu informacji

zawartych w pamięci ustawień fabrycznych testera. Jeśli wymagany jest pomiar dokładniejszy należy dokonać kalibracji przyrządu. Przed wykonaniem pomiaru tester wykonuje „test kabla”, aby

Instrukcja obsługi – Tester sieci teleinformatycznych TES-46

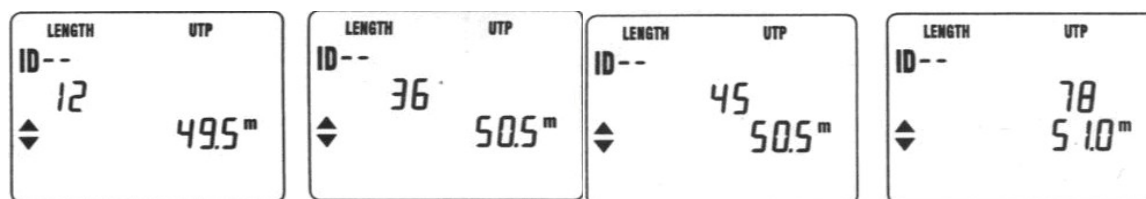
zabezpieczyć pomiar długości przed błędami wynikającymi z uszkodzenia kabla.

Procedura pomiaru długości kabla:

1. Wybierz typ testowanego kabla.
2. Podłącz kabel do właściwego złącza w testerze.
3. Naciśnij przycisk LENGTH.
4. Użyj przycisków ▼ lub ▲ aby zobaczyć pełny wynik pomiaru.

Wyświetlone informacje zależą od typu kabla, jaki został wybrany do testu. Przy pomiarze skrętki dla każdej pary przewodów wykonywany jest oddzielny pomiar. Błąd pomiaru długości wynosi 5%.

Przykładowy wynik dla 50m kabla typu UTP:

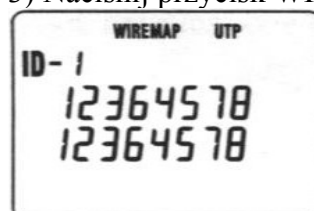


7.3 Sprawdzanie mapy połączeń

Używając funkcji mapa połączeń i terminatora (ID), można ustalić połączenia przewodów na obu końcach kabla.

Procedura pomiaru mapy połączeń:


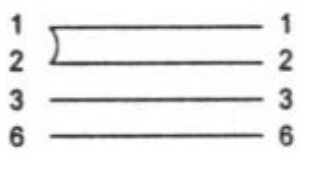
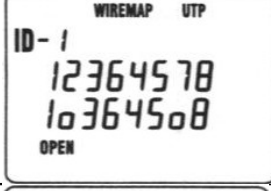
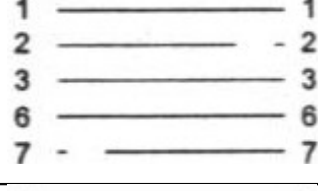

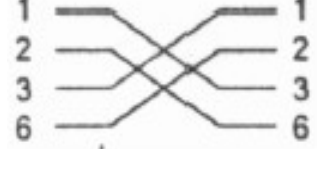
- 1) Wybierz rodzaj testowanego kabla.
- 2) Podłącz kabel do właściwego złącza w testerze.
- 3) Naciśnij przycisk WIRE MAP.



Dobry przewód, wykryty terminator ID – 1

Mapa uszkodzeń w połączeniach (z użyciem identyfikatora):

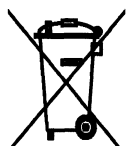
Uszkodzenie	Komunikat na wyświetlaczu	Połączenie	Opis komunikatu
-------------	---------------------------	------------	-----------------

Zwarcie			Alternatywnie wyświetli się „S” wskazując które przewody mają zwarcie
Przerwa			Wyświetlone „O” pokazuje które przewody mają przerwę
Nieprawidłowe Połączenie			Numery źle połączonych przewodów są podświetlone

8. KONSERWACJA

1. Czyszczenie: Okresowo czyścić wilgotną szmatką i łagodnym detergentem. Nie używać materiałów ściernych i rozpuszczalników.
2. Wymiana baterii: gdy na wyświetlaczu pojawi się napis „LOW BATTERY” należy wymienić baterie na nowe, gdyż pomiar może być niepoprawny.

9. INFORMACJA DLA UŻYTKOWNIKÓW O POZBYWANIU SIĘ URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I ELEKTRONICZNYCH (DOTYCZY GOSPODARSTW DOMOWYCH)



Przedstawiony symbol umieszczony na produktach lub dołączonej do nich dokumentacji informuje, że niesprawnych urządzeń elektrycznych lub elektronicznych nie można wyrzucać razem z odpadami gospodarczymi. Prawidłowe postępowanie w razie konieczności utylizacji, powtórnego użycia lub odzysku podzespołów polega na przekazaniu urządzenia do wyspecjalizowanego punktu zbiórki, gdzie będzie przyjęte bezpłatnie. W niektórych krajach produkt można oddać lokalnemu dystrybutorowi podczas zakupu innego urządzenia. Prawidłowa utylizacja urządzenia umożliwia zachowanie cennych zasobów i uniknięcie negatywnego wpływu na zdrowie i środowisko, które może być zagrożone przez nieodpowiednie postępowanie z odpadami. Szczegółowe informacje o najbliższym punkcie zbiórki można uzyskać u władz lokalnych. Nieprawidłowa utylizacja odpadów zagrożona jest karami przewidzianymi w odpowiednich przepisach lokalnych.

W razie konieczności pozbycia się urządzeń elektrycznych lub elektronicznych, prosimy skontaktować się z najbliższym punktem sprzedaży lub dostawcą, którzy udzielą dodatkowych informacji.