

Instrukcja Obsługi



Tester sieciowy TPT-8020A



#07700

wersja 1.3

Spis treści

1	Wprowadzenie.....	3
2	Wygląd.....	4
3	Weryfikacja.....	5
3.1	Zawartość pudełka.....	5
3.2	Zasilanie.....	5
3.3	Włączanie urządzenia i autotest	5
4	Interfejs użytkownika.....	6
5	Interfejs i zarządzanie Menu.....	7
6	Funkcje testera	7
6.1	Test portu.....	7
6.2	Testowanie okablowania.....	8
6.2.1	Testowanie poprawnie zarobionego przewodu	9
6.2.2	Defekt "Rozwarcie"	10
6.2.3	Defekt "Zwarcie"	10
6.2.4	Defekt "Zamienione pary"	11
6.2.5	Defekt "Split" – rozszyte pary	12
6.3	Test długości kabla	12
6.4	Generator tonów	13
6.5	Funkcja "Zapal LED"	13
6.6	Test PING.....	14
6.6.1	Szybka konfiguracja.....	14
6.6.2	Pełna konfiguracja.....	15
6.6.3	Wynik testu PING	15
6.7	Test DHCP	17
6.8	Skan sieci	18
7	Ustawienia systemu.....	19
7.1	Język.....	19
8	Uwagi.....	19
8.1	Automatyczne wyłączanie	19
8.2	Ustawienia użytkownika	19
9	Dodatek A: Jak wykorzystywać szukacz par przewodów	20
10	Dodatek B: Pomiar odległości do uszkodzenia	21

1. Wprowadzenie

To łatwy w obsłudze i przenoszeniu tester sieci z szukaczem par przewodów. Poza identyfikacją mapy połączeń sieciowych, pomiarów długości kabla, diagnozowaniem usterek okablowania TPT-8020A może być wykorzystywany również do wykrywania typów połączeń, np.: telefonicznych czy Ethernet i generowania charakterystycznych tonów pomocnych przy śledzeniu połączeń kablowych w ścianach, sufitach, itd. Poza tym posiada również bardzo przydatne funkcje takie jak testowanie konfiguracji sieciowych opartych na statycznej lub dynamicznej adresacji sieciowej (DHCP), test PING do śledzenia podłączonych urządzeń w oparciu o protokół ICMP oraz Skan sieci do wykrywania aktywnych hostów w sieci LAN, identyfikując i wyświetlając ilość hostów oraz ich adresy IP/MAC co pozwala na łatwe zarządzanie sieciami LAN.

Funkcje testera

- Testowanie wielu rodzajów okablowania
- Intuicyjna mapa połączeń wyświetlana na LCD
- Testy okablowania STP/UTP z diagnozą usterek (zwarcia, splity, przerwy, zamienione pary)
- Testy wg. standardu T568A/B
- Pomiar długości okablowania do maksymalnej długości 460 metrów
- Testowanie kilku kabli sieciowych jednocześnie
- Szybka identyfikacja nieznanymi portów RJ45
- Wsparcie dla statycznej i dynamicznej (DHCP) adresacji IP
- Test PING do wykrywania błędnych lub utraconych pakietów
- Odnajdywanie aktywnych urządzeń dzięki funkcji Skan sieci
- Migający wskaźnik identyfikujący połączenie z hubem lub routerem
- Generowanie różnych barw tonów dla wybranych styków z wykorzystaniem szukacza
- Wyświetlacz LCD z podświetleniem

2. Wygląd



3. Weryfikacja

3.1 Zawartość pudełka

Część	Ilość
Tester TPT-8020A	1
Terminator (ID #1)	1
Adapter R11 do RJ45	2
Kabel RJ45 do RJ45	2
Kabel RJ45 z krokodylkami	2
Instrukcja	1
Instrukcja obsługi	1
Bateria	1

3.2 Zasilanie

TPT-8020A wykorzystuje standardowe baterie 9V. Gdy ikona baterii znajdująca się w prawym górnym rogu miga znaczy to, że stan baterii jest niski i należy ją wymienić jak najszybciej

3.3 Włączenie urządzenia i autotest

Podczas pierwszego użycia tester musi wykonać autotest. Procedura autotestu składa się z dwóch kroków:

Krok	Operacja	Objaśnienie
1	Instalacja nowej baterii	Tester włącza się i wyświetla ekran powitalny, uruchamia inicjalizację, a po zakończeniu wyświetla menu. Uwaga: podczas inicjalizacji należy odłączyć wszystkie kable od testera
2	Sprawdzenie poziomu naładowania baterii	Wybierz opcję [SETUP] w głównym menu aby wyświetlić stan naładowania baterii i wejść do menu konfiguracji. Aby wyjść wybierz [ESC].

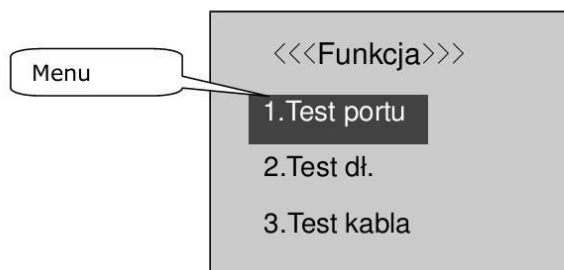
4. Interfejs użytkownika

TPT-8020A jest bardzo prosty w użyciu. Aby zapoznać się z jego możliwościami prosimy przeczytać poniższy rozdział.



5. Interfejs i zarządzanie Menu

Przy pierwszym użyciu tester wykona inicjalizację, a po 8 sekundach wyświetli menu:



Naciśnij przyciski [↑] or [↓] aby wybrać pożądaną funkcję w menu, następnie naciśnij przycisk [OK] aby ją aktywować. Naciśnij przycisk [ESC] aby powrócić do poprzedniego menu

Tabela funkcji:

1. Test portu	Test portu RJ45
2. Pomiar dł.	Pomiar długości przewodu
3. Test kabla	Wykrywanie uszkodzeń okablowania, wyświetlanie mapy połączeń.
4. Generator tonów	Generowanie tonów
5. Mruganie LED	Wskaźnik połączenia lokalizujący port węzła – switcha lub routera
6. Test PING	Test PING dla sprawdzenia połączenia
7. Test DHCP	Wykrywanie połączeń sieciowych za pomocą DHCP
8. Skan sieci	Wykrywanie aktywnych urządzeń w sieci LAN

6. Funkcje testera

Naciśnij przycisk [POWER] aby włączyć tester, następnie wybierz określoną funkcję aby rozpocząć test. Aby wyłączyć tester przytrzymaj przycisk [POWER] aż ekran zgaśnie. Tester zapamiętuje ostatni przeprowadzony test po wyłączeniu. Kiedy zamierzasz sprawdzić nieznane połączenia dobrym wyjściem jest uruchomienie najpierw funkcji Jack ID.

6.1 Test portu

Test Jack ID to procedura identyfikująca urządzenia podłączone do drugiego końca przewodu ethernetowego. Test najpierw wyszukuje obecność napięcia na poszczególnych stykach końcówki kabla i, jeśli są obecne, wyświetla ich wartości.

Jeśli tester nie wykryje napięcia, wysyła impulsy na poszczególne pary, dzięki którym zbiera takie informacje jak np.: prędkość. Tester domyślnie skonfigurowany jest do testowania kabli prostych. Jeśli na zakończeniu połączenia znajduje się karta sieciowa, tester wyświetli - „Karta siec.”, jeśli kabel wpięty jest do huba lub switcha wyświetli „HUB lub SWITCH”.

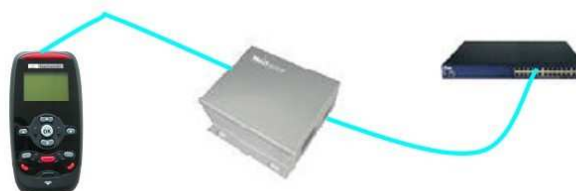
UWAGA: jeśli testujesz kable z przeplotem (cross) tester niepoprawnie wyświetli „HUB lub SWITCH” zamiast „Karta siec.”. W przypadku gdy tester zakomunikuje „Auto MDI / MDI-X” oznacza to, że urządzenie podłączone do testowanego okablowania wspiera autonegocjację dla kabli prostych i z

przeplotem.

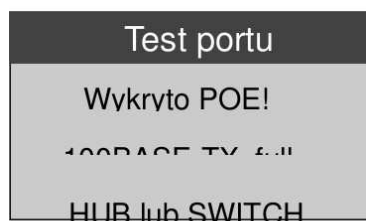
Tester także zidentyfikuje sieć ethernetową z systemem zasilania PoE (Power over Ethernet). Ta technologia często spotykana jest w technologiach bezprzewodowych lub IP Phone gdzie zasilanie i transmisja danych odbywa się w obrębie jednego przewodu ethernetowego, np.:



Jeśli tester zostanie podłączony do sieci zobrazonej na powyższym przykładzie, w następujący sposób:

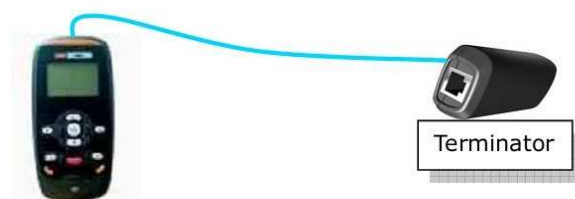


Tester zakomunikuje podłączony zestaw PoE:



6.2 Testowanie okablowania

Do wykonania pełnego testu okablowania należy podłączyć terminator do jednego końca, a tester do drugiego końca kabla ethernetowego. Test bez wykorzystania terminatora zobrazuje jedynie defekty takie jak zwarcie lub przerwa, natomiast nie pokaże mapy połączeń. Tester automatycznie przeprowadza nowy test co 3 sekundy wyświetlając komunikat „Testowanie...”. Jeśli w tym czasie podłączysz kabel do testera otrzymasz nieprawidłowy wynik. Podłącz kabel ethernetowy tylko przed uruchomieniem tego testu.



6.2.1 Test poprawnie wykonanego przewodu ethernetowego

Jeśli testowany kabel ethernetowy jest zgodny ze standardem T568A/B, tester wyświetli komunikat „OK!” oraz zmierzy i wyświetli jego długość. Jeśli test przeprowadzony zostanie z wykorzystaniem terminatora, tester również wyświetli numer terminatora. Jeśli na mapie połączeń wyświetli się „S” znaczy to, że mamy do czynienia z kablem STP (ekranowanym).

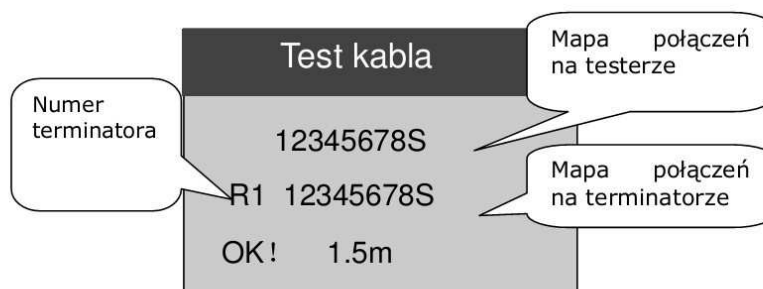
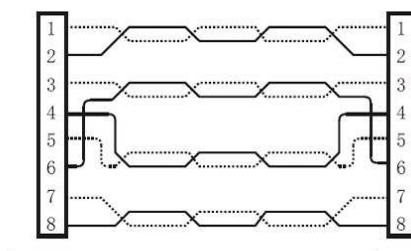


Diagram prawidłowo zrobionego przewodu ethernetowego wg. standardu T568AB:



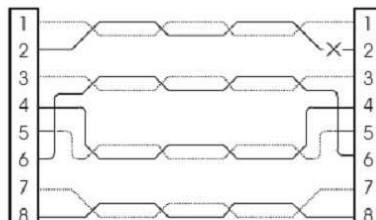
Test bez terminatora zwróci komunikat „Test jednostr.”:

Test jednostr.

OK! 1.5m

6.2.2 Defekt „Rozwarcie”

Ten defekt może zostać zidentyfikowany tylko z wykorzystaniem terminatora i w okablowaniu wykonanym zgodnie ze standardem T568A/B. Tester zakomunikuje „Rozwarcie!” jeśli któraś z żył przewodu ethernetowego nie jest poprawnie zarobiona.



Tester zwróci informację:

Test kabla	
	12345678
R1	345678
Rozwarcie !	

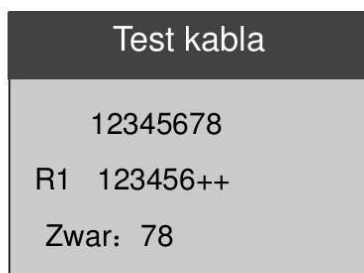
Na powyższym przykładzie widać, że tester sygnalizuje „Rozwarcie!” w ostatniej linii, a przerwa występuje na parze 1&2, która nie została wyświetlona na mapie połączeń.

6.2.3 Defekt „Zwarcie”

Jeśli którekolwiek z żył przewodu, wskutek uszkodzenia, zostały zwarte, tester umożliwia identyfikację zwartych żył przewodu. Jeśli test przeprowadzony jest z wykorzystaniem terminatora, „+” jest wyświetlony na mapie połączeń pod numerami uszkodzonych żył. Test bez terminatora wykaże tylko „Zwar.: numer styku” zamiast mapy połączeń.

Przykład:

Tester zwróci:

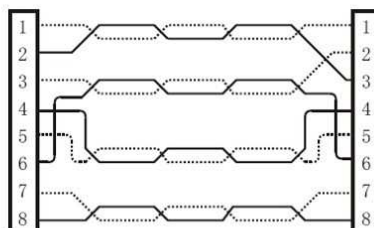


6.2.4 Defekt „Zamienione pary”

Tester także umożliwia wykrywanie błędnie zarobionych kabli ethernetowych. Zamienione pary to defekt, który zachodzi gdy, wskutek pomyłki, kolejność żył różni się na obu końcach przewodu. W takim wypadku tester wyświetli komunikat „Pary zam.!”. Ten błąd możliwy do wykrycia jest jedynie z wykorzystaniem terminatora.

UWAGA! Wyjątek od tej zasady stanowi przewód z przeplotem (cross), gdzie pary 1&2 i 3&6 są odwrócone na drugim końcu przewodu ethernetowego. Ten typ kabli stosuje się przy podłączaniu dwóch PC bezpośrednio.

Przykład błędnie zarobionego przewodu z zamienionymi stykami 2 i 3:



W takim przypadku tester wyświetli:

12345678

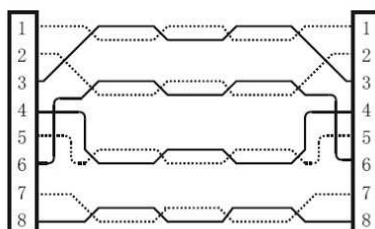
R1 13245678

Pary zam. !

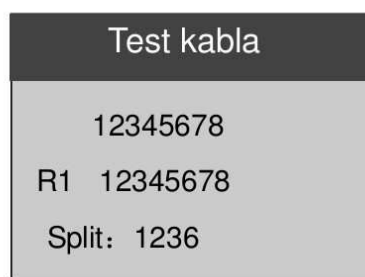
6.2.5 Defekt „Split” – rozszyte pary

Standard T568A/B zakłada, że transmisja danych odbywa się określonymi parami żył przewodu ethernetowego – 1&2, 3&6, 4&5, 7&8. Bardzo często popełnianym błędem (typowy przykład splitu) jest zarobienie przewodu ethernetowego gdzie poszczególne kolory par zostały ułożone „po kolei” – 1&2, 3&4, 5&6, 7&8. Split w takim wypadku znacząco wpływa na zwiększenie zakłóceń i obniżenie jakości transmisji.

Przykład:



Tester wyświetli split, który występuje na parach 1&2 i 3&6:



6.3 Test długości przewodu

Funkcja pomiaru długości kabla ethernetowego odbywa się poprzez zmierzenie jego pojemności. Test wykonujemy na kablu **bez podłączonego terminatora lub końcowego urządzenia sieciowego (pomiar jednostronny)**. Współczynnik pomiaru można regulować w zależności od potrzeb, klawiszami [←] lub [→]. Zmiana pomiaru długości par następuje po wciśnięciu klawisza [OK.] (para 1-2, para 3-6, para 4-5, para 7-8). Aby przetestować **niezarobiony** przewód należy wykorzystać kabel RJ45 z końcówkami typu „krokodylki”, dołączony do wyposażenia. W tym wypadku należy wykorzystać pary 1&2. Tester automatycznie ponowi pomiar co sekundę. Tester zakomunikuje na wyświetlaczu:

Jedn: 49.0pF/m

Para: 1-2

Wynik testu

Dł: 1.5m

Przyciskami [↑] lub [↓] można regulować pojemność na jednostkę długości:

Test dł.	
Jedn.:	50.0 pF/m
Para:	1-2
Dł:	1.5m

6.4 Generator tonów

Tester generuje sygnały tonowe, które wraz z wykorzystaniem szukaczy par przewodów, służą do odnajdywania grupy par żył, poszczególnych par żył lub pojedynczych żył kabli ethernetowych.

Przyciskami [↑] lub [↓] można wybrać, na których parach kabla ma zostać nadany sygnał dźwiękowy. Nie wolno podłączać innych, aktywnych urządzeń do przewodu ethernetowego gdy zamierzamy przeprowadzić ten test. Żeby uzyskać maksymalnie silny sygnał zaleca się wykorzystanie pojedynczej żyły kabla.

Naciśnij[←] lub [→] aby zmienić ton: Wysoki, Niski, Ton1, Ton2.

Generator tonów
Styk: 12345678
Ton: Wysoki

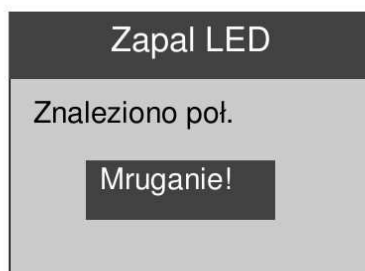
6.5 Funkcja „Zapal LED”

Jeśli kabel ethernetowy podłączony jest do aktywnego urządzenia ethernetowego – huba, switcha lub routera funkcja ta pozwala na uruchomienie diody LED sygnalizującej transmisję, która pozwoli na zlokalizowanie portu urządzenia do którego podpięty jest kabel.

Po uruchomieniu tej funkcji tester najpierw odszuka aktywne połączenie:

Szukam łącz...

Jeśli połączenie ethernetowe jest aktywne, wyświetlacz zakomunikuje „Mruganie!” i zasygnalizuje diodą LED aktywne połączenie.



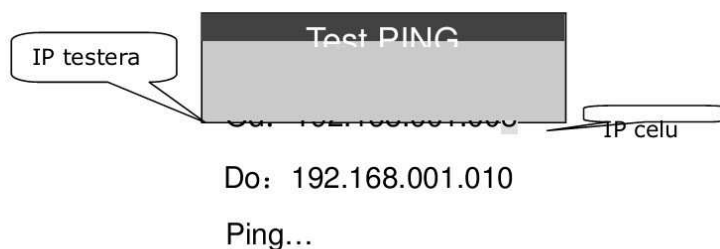
6.6 Test PING

Test PING służy do testowania przebiegu komunikacji sieciowej z wykorzystaniem protokołu ICMP. Przed wykonaniem testu adresy IP zarówno testera, jak i punktu docelowego, muszą zostać wprowadzone. Jeśli urządzenia znajdują się w różnych podsieciach należy również poprawnie wprowadzić bramę oraz maskę podsieci:

6.6.1 Szybka konfiguracja

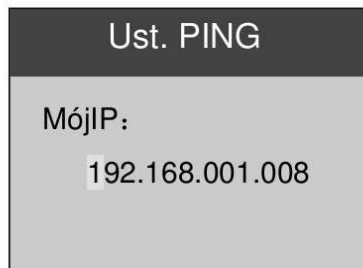
Aby wprowadzić adresy IP należy wykonać następujące kroki:

- Naciśnij [OK] aby wprowadzić wartości dla testera
- Naciśnij [←] lub [→] aby wybrać wybrany oktet i naciśnij [↑] lub [↓] aby zmienić wartość;
- Ponownie naciśnij [OK] aby wprowadzić wartości dla punktu docelowego
- Tak jak w punkcie B wprowadzić wartości, naciśnij [OK] aby zaakceptować i przeprowadzić test PING



6.6.2 Pełna konfiguracja

W trybie Test PING naciśnij [SETUP] aby wejść do menu konfiguracyjnego funkcji PING i wprowadzić adresy IP testera, punktu docelowego, bramy, maski podsieci oraz podejrzeć adres MAC testera.



Ust. PING

Mój IP:

192.168.001.008

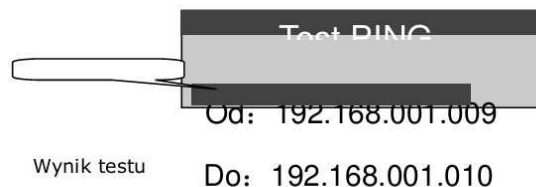
Działania:

- A. Naciśnij [←] lub [→] aby przesunąć kursor
- B. Naciśnij [↑] lub [↓] aby zmienić wartość
- C. Naciśnij [OK] aby wybrać:
Mój IP->Żądany IP->Brama->Maska->MAC;
- D. Naciśnij [ESC] aby powrócić do ekranu Test PING.

6.6.3 Wynik testu PING

A. Brak połączenia

Brak połączenia kiedy kabel jest nie podłączony



Test PING

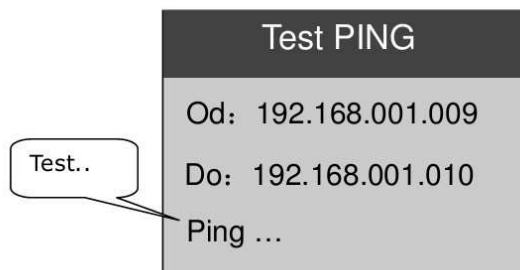
Od: 192.168.001.009

Do: 192.168.001.010

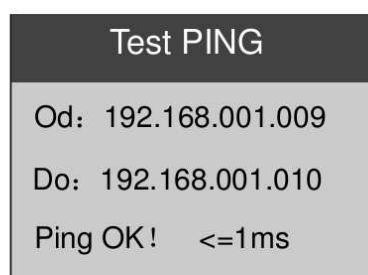
Wynik testu

B. Wykonanie testu PING

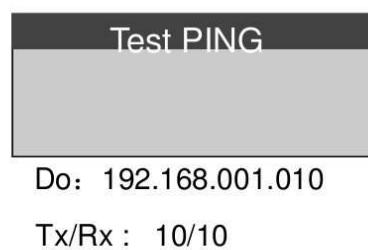
Kiedy zostanie wykryte aktywne połączenie tester automatycznie wykona test PING



C. Ping OK. Tester wyświetli odpowiedź:



I wyświetli liczbę wysłanych/odebranych pakietów:



Tx: pakiety wysłane

Rx: pakiety odebrane

Jeśli te dwie wartości nie są jednakowe znaczy to, że część pakietów została utracona (np.: na skutek uszkodzenia przewodu)

D. Konflikt IP

Jeśli inne urządzenie w sieci ma przypisany adres IP testera, tester zakomunikuje „IP używany!”

E. Brak odpowiedzi ARP

Jeśli urządzenie docelowe jest nieaktywne lub wyłączone, tester zakomunikuje „Brak odp. ARP”

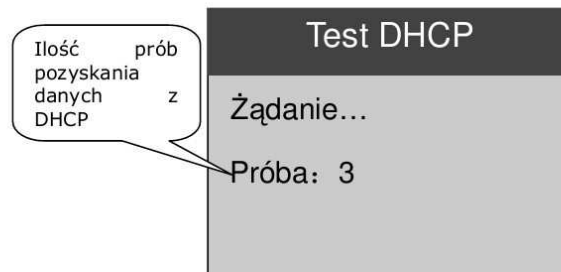
F. Błąd PING!

Jeśli doszło do awarii sieci lub pakiety ICMP zostały przechwycone i zablokowane przez sieciowy firewall, tester wyświetli brak odpowiedzi PING.

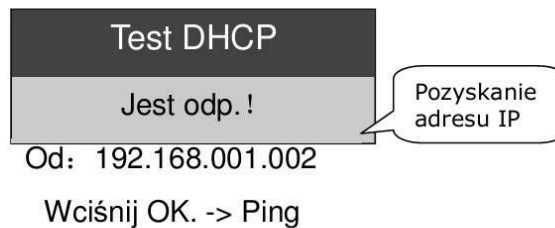
6.7 Test DHCP

W trybie DHCP tester pobiera informacje z serwera DHCP, w tym adres IP, adresy serwerów DNS, bramy i maski podsieci.

Jeśli tester wykryje aktywne połączenie wyświetli:



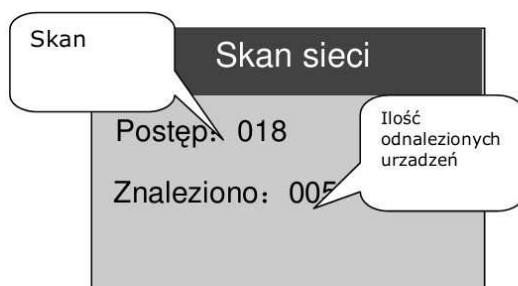
W przypadku odpowiedzi serwera DHCP:



Naciśnij raz [OK] aby przeprowadzić test PING serwera DNS, naciśnij [OK] dwa razy aby przeprowadzić test PING bramy, naciśnij [OK] trzy razy aby przeprowadzić test PING innego urządzenia. Naciśnij [SETUP] aby wprowadzić adres IP innego urządzenia.

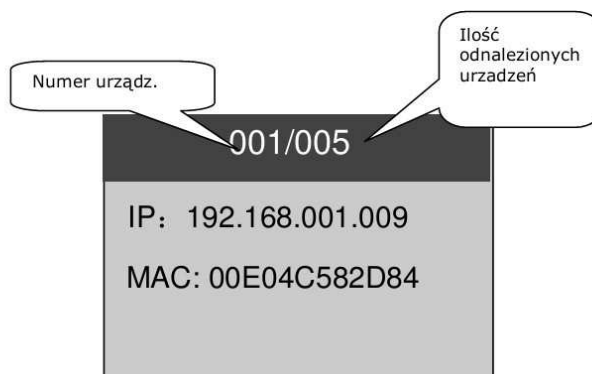
6.8 Skan sieci

Należy nacisnąć przycisk [SETUP] aby wprowadzić zakres adresów do przeskanowania przed przeprowadzeniem tego testu. Naciśnij [ESC] aby powrócić do trybu Skan sieci po wprowadzeniu zakresu adresów IP do skanowania. Proces skanowania sieci zostanie zobrazony w poniższy sposób:



Tester zatrzyma skanowanie gdy dotrze do ostatniego adresu IP z zakresu wprowadzonego przez użytkownika. Użytkownik może wcisnąć przycisk [OK] aby przerwać proces skanowania sieci. Naciśnij [↑] lub [↓] aby zobaczyć adresy IP i MAC zeskanowanych urządzeń.

Przykład:



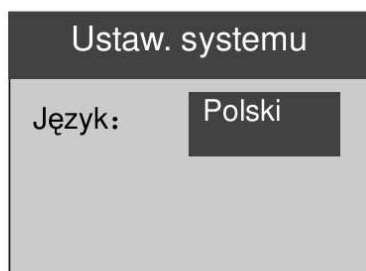
Uwaga: tester może zapamiętać do 255 urządzeń na raz.

7. Ustawienia systemu

Naciśnij [SETUP] aby wejść do menu systemowego testera.

7.1 Język

Naciśnij [←] lub [→] aby zmienić język menu testera:



8. Uwagi

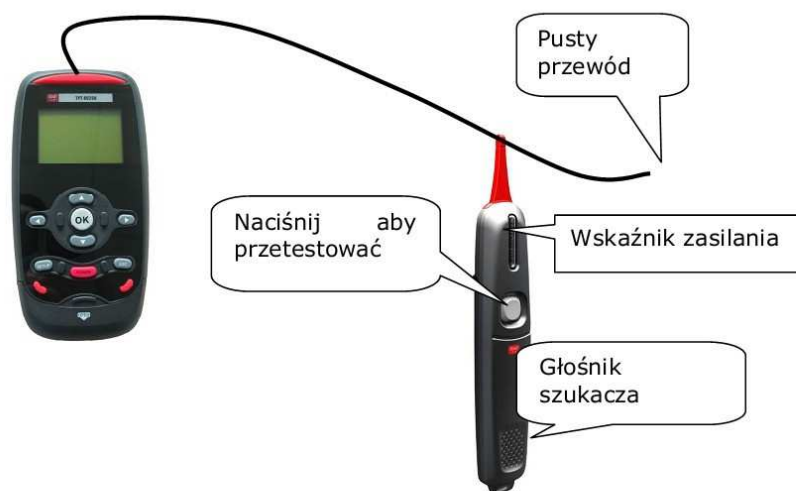
8.1 Automatyczne wyłączenie

Tester automatycznie wyłącza się po dłuższym okresie braku aktywności. Ekran podświetlenia wyłącza się po 5 minutach. Tester wyłączy wszystkie swoje funkcje po 15 minutach, za wyjątkiem sygnalizacji dźwiękowej (60 minut) oraz sygnalizacji LED (30 minut).

8.2 Ustawienia użytkownika

Wyłączenie testera przyciskiem [POWER] i odłączenie baterii na dłużej niż minutę spowoduje, że wszystkie wprowadzone ustawienia użytkownika zostaną usunięte.

Dodatek A: Jak wykorzystywać szukacz par przewodów



Niski poziom baterii: kiedy naciśniesz przycisk szukacza, a wskaźnik baterii zaświeci się na stałe oznacza to, że należy jak najszybciej wymienić baterię.

Dodatek B: Pomiar odległości do uszkodzenia

Aby zmierzyć odległość do uszkodzenia kabla ethernetowego należy postępować zgodnie z procedurą opisaną w podrozdziale 6.3 z tą różnicą, że test należy przeprowadzić dla każdej pary osobno (zmiana mierzonej pary po wciśnięciu klawisza [OK.]). Tester automatycznie ponowi pomiar co sekundę. Tester zakomunikuje na wyświetlaczu:

Dla przykładu:

- wynik testu nieuszkodzonej pary:

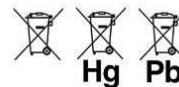
Test dł.		
Jedn.:	50.0	pF/m
Para:	1-2	
Dł:	10.0m	

- wynik testu uszkodzonej pary:

Test dł.		
Jedn.:	50.0	pF/m
Para:	3-6	
Dł:	1.5m	

Instrukcja wymiany i bezpiecznego usuwania zużytych baterii lub akumulatorów.

INSTRUKCJA BEZPIECZNEGO USUWANIA BATERII



- wyłączyć zasilanie urządzenia
- otworzyć pokrywę pojemnika baterii
- usunąć baterie znajdujące się w urządzeniu
- usunięte baterie lub akumulatory składować w wyznaczonym miejscu zbiórki

UWAGA!

Wymiana baterii może być wykonana tylko po odłączeniu przewodów pomiarowych i wyłączeniu miernika.

Symbol przekreślonego kosza na śmieci, umieszczony na baterii lub opakowaniu, oznacza, że baterie nie powinny być traktowane jako zwykłe odpady z gospodarstwa domowego. W dniu 12 czerwca 2009 r. weszły w życie przepisy ustawy z dnia 24 kwietnia 2009 r. o bateriach i akumulatorach (Dz. U. z 2009 r. Nr 79, poz. 666) ograniczające negatywny wpływ baterii i akumulatorów na środowisko poprzez redukcję ilości substancji niebezpiecznych w bateriach i akumulatorach oraz przez organizowanie systemu selektywnego ich zbierania.

Stosując prawidłową utylizację baterii i akumulatorów użytkownik przyczynia się do zapobiegania potencjalnie negatywnym konsekwencjom dla środowiska naturalnego i ludzkiego zdrowia, które mogłyby powstać w przypadku nieprawidłowej utylizacji baterii. Recykling materiałów przyczynia się do ochrony zasobów naturalnych. Symbole chemiczne oznaczające rtęć (Hg) lub ołów (Pb) dodawane są, jeżeli bateria zawiera ponad 0,0005% rtęci lub 0,004% ołowiu. Szczegółowe informacje dotyczące recyklingu baterii można uzyskać od organów samorządu lokalnego, w firmie zajmującej się usuwaniem odpadów lub w sklepie, gdzie produkt został zakupiony.

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.

Pomimo dołożenia wszelkich starań nie gwarantujemy, że publikowane w niniejszej instrukcji informacje są wolne od błędów.

W celu weryfikacji danych i uzyskania szczegółowych informacji dotyczących niniejszego urządzenia

prosimy o odwiedzenie strony www.atel.com.pl.

Atel Electronics

www.atel.com.pl

/20.05.2013/GREG