

# INSTRUKCJA OBSŁUGI

## WIELOFUNKCYJNY TESTER OKABLOWANIA



**61.0065**

Tester kabli sieciowych PoE / RJ-45 / RJ-12



## 1. Wstęp

Profesjonalny tester 61.0065 służy do pomiaru ciągłości okablowania miedzianego, który oprócz tradycyjnej identyfikacji uszkodzeń oraz sprawdzenia poprawności połączenia posiada również funkcje detekcji PoE.

Przeznaczony do weryfikacji struktur kablowych opartych na kablach wieloparowych UTP / FTP (skrętce komputerowej), kablach jedno- dwu- i trójparowych takich jak telekomunikacyjne kable YTKSY oraz kablach telefonicznych płaskich YTLYP.

Tester 61.0065 wykonuje pomiary ciągłości i kolejność połączeń poszczególnych przewodów w podłączonym kablu typu skrętka, zakończonym złączem typu RJ-45. Wykonywany jest również test ciągłości zewnętrznego ekranu, jeśli taki jest po obu stronach kabla, podłączony do odpowiedniego wtyku RJ-45. Test wykonywany jest automatycznie, sekwencyjnie z zadaniem interwałem czasowym (szybko / wolno), przewód po przewodzie, w ten sam sposób dla wszystkich rodzajów kabla typu skrętka (UTP, STP, FTP).

Dodatkowo tester 61.0065 umożliwia wykonywanie pomiarów dla kabli telekomunikacyjnych zakończonych złączami RJ-11 i RJ-12 oraz pozwala na testowanie kabla Ethernet pod obciążeniem (max. 60V) w celu sprawdzenia obecności zasilania i transferu danych. Tester określa również, którymi pinami dostarczane jest zasilanie w badanej sieci (standard typu Endspan lub Midspan).

### Bezpieczeństwo użytkowania

Urządzenie zostało zaprojektowane i wyprodukowane z najwyższą starannością o bezpieczeństwo osób instalujących i użytkujących. Dla zapewnienia bezpieczeństwa pracy, należy stosować się do wszelkich wskazań zawartych w tej instrukcji.

Urządzenie zostało poddane obowiązkowej ocenie zgodności i spełnienia zasadnicze wymagania zawarte w europejskich Dyrektywach Nowego Podejścia. Produkt jest oznakowany znakiem CE.

### Ostrzeżenie

Należy zapewnić bezpieczne warunki pracy urządzenia. Dokonanie przez użytkownika jakichkolwiek własnych zmian w urządzeniu może spowodować jego nieprawidłowe funkcjonowanie.

Tester nie nadaje się do testowania urządzeń pod obciążeniem. Testów nie należy przeprowadzać gdy miedziane piny badanych złączy nie są całkowicie dociśnięte. Nie zastosowanie się do tych warunków może doprowadzić do trwałego uszkodzenia testera lub kabla.

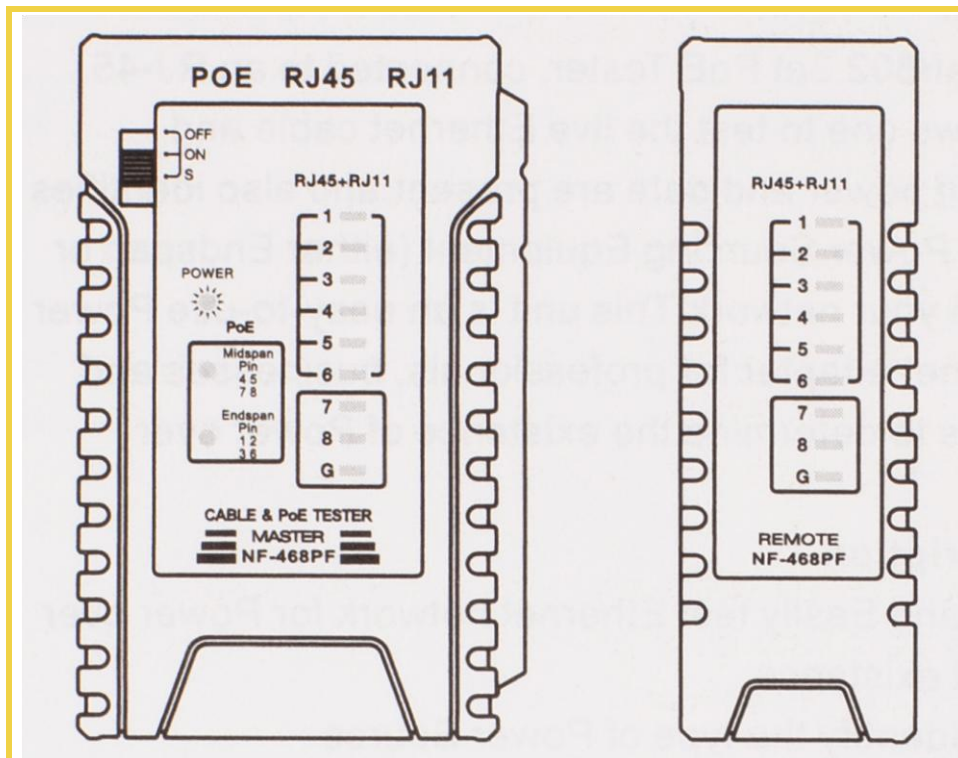
Tester nie jest urządzeniem wodoszczelnym. Używanie go w pomieszczeniach o dużej wilgotności powietrza lub zanurzenie w cieczy może spowodować jego uszkodzenie.

## 2. Budowa i funkcje testera

### Budowa testera

Tester składa się z dwóch części:

- 1) modułu głównego wyposażonego w wyłącznik, diody oraz trzy złącza: RJ-45 (PoE), RJ-45 i RJ-11,
- 2) modułu zdalnego (przystawki) wyposażonego w diody oraz dwa złącza: RJ-45 i RJ-11.



### Zasilanie

Tester należy zasilac przy użyciu baterii 9V (np. typu 6F22). Spadek napięcia na baterii wpływa negatywnie na działanie urządzenia. Wymianę rozładowanej baterii zaleca się po zaobserwowaniu słabo świecących się diod LED.

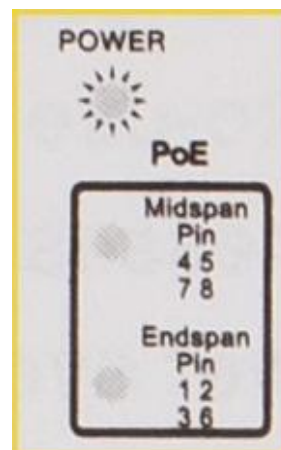
## 3. Metody przeprowadzania testów

Specyfikacja PoE określa zasady przesyłania sygnału zasilającego i danych pojedynczym kablem łączącym urządzenia sieciowe. Możliwe są tu dwa rozwiązania. W pierwszym z nich energia jest dostarczana za pośrednictwem dwóch par przewodów kabla sieciowego, służących równocześnie do transmisji danych (1,2 i 3,6).

W drugim przypadku wykorzystywane są dwie wolne pary przewodów (4,5 i 7,8). Napięcie zasilania wytwarzają specjalnie zaprojektowane urządzenia sieciowe, np. przełączniki, określane w normie jako PSE (Power Sourcing Equipment). Urządzenia zasilane, czyli tzw. PD (Powered Device), nie muszą dzięki temu korzystać z dodatkowego przewodu zasilającego.

### 3.1. Funkcja testowania PoE

- 1) Podłącz jeden koniec skrętki komputerowej do portu RJ-45 (podpisanego PoE) w testerze a drugi do portu RJ-45 w Switchu.
- 2) Jeżeli dioda LED 1 Midspan zapali się na pomarańczowo (zgodnie z tabelą umieszczoną na kolejnej stronie), będzie to oznaczało, że zasilanie dostarczane jest przez dwie wolne pary przewodów (PINy 4,5/7,8).
- 3) W przypadku gdy zaświeci się (na zielono) dioda LED 2 Endspan, będzie to znaczyło, że zasilanie dostarczane przewodami służącymi do transmisji danych (PINy 1,2/3,6).
- 4) Gdy zaświecą się obie diody (LED 1 na pomarańczowo i LED 2 na zielono), oznaczać to będzie, że zasilanie dostarczają wszystkie 4 pary (PINy 1,2/3,6 i 4,5/7,8).



LED 1 Midspan (pomarańczowa)	LED 2 Endspan (zielona)	Wynik
✓	✗	Midspan (PINy 4,5/7,8)
✗	✓	Endspan (PINy 1,2/3,6)
✓	✓	4 pary (PINy 1,2/3,6 i 4,5/7,8)

### 3.2. Funkcja testowania okablowania

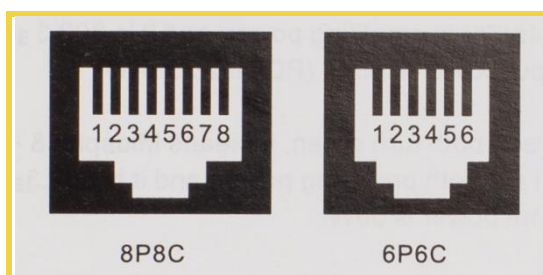
#### 3.2.1. Kable RJ45

1. Włącz tester, wybierając pozycję „ON” (normalna prędkość) lub „S” (test wolny – dłuższe interwały czasowe). Dioda zasilania zaświeci się.
2. Pierwszą końcówkę kabla RJ-45 podłącz do modułu głównego a drugą do modułu zdalnego. Światła na obu modułach zaczną włączać się sekwencyjnie od 1 do 8 (od 1 do 8 dla kabli UTP) jak poniżej:

Moduł główny: 1-2-3-4-5-6-7-8-G

Moduł zdalny: 1-2-3-4-5-6-7-8-G

\*Sekwencja zapalania diod LED będzie powtarzana cały czas.



## Wyniki testów:

- a) Jeżeli jeden z obwodów testowanego kabla jest otwarty, np. obwodu PINu 3, to światła LED 3 na module głównym i zdalnym nie zapalą się.

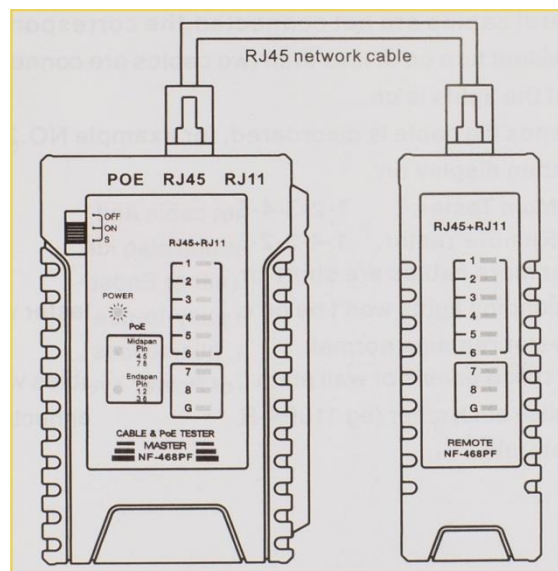
Jeżeli w testowanym kablu otwarta jest większa ilość obwodów to odpowiadające im diody Led na obu modułach się nie zapalą. Jeżeli połączone są mniej niż dwa obwody, to żadna z diod się nie zapali.

- b) Jeżeli końce kabla są nieprawidłowo rozszyte, np. PIN 2 na jednym końcu kabla jest PINem 4 na drugim końcu to sekwencja zapalanych światel będzie wyglądać następująco:

Moduł główny: 1-2-3-4-5-6-7-8-G

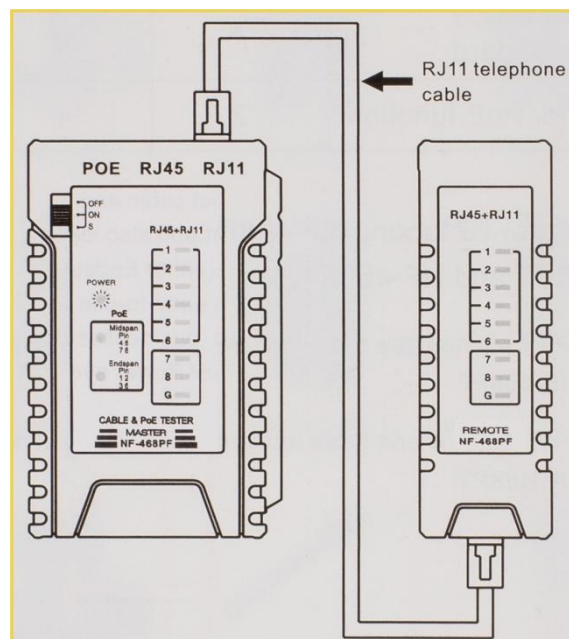
Moduł zdalny: 1-4-3-2-5-6-7-8-G

- c) Jeżeli w testowanym kablu zwarte są ze sobą dwa obwody lub więcej to diody LED na module głównym zapalą się normalnie a diody LED zwartych obwodów na module zdalnym nie zostaną zapalone.

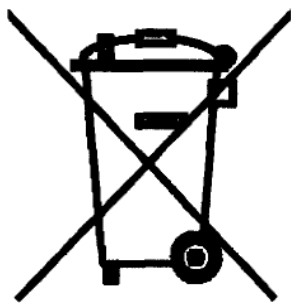


### 3.2.1. Kable RJ-11 / RJ-12

1. Włącz tester, wybierając pozycję „ON” (normalna prędkość) lub „S” (test wolny – dłuższe interwały czasowe). Dioda zasilania zaświeci się.
2. Przy testowaniu kabli RJ-11 na obu modułach świecić się będą diody od 2 do 5 włącznie. Podczas testowania kabli RJ-12 zapalać się będą diody od 1 do 6. Podobnie jak w przypadku kabli RJ-45, sekwencja zapalania diod LED będzie powtarzana cały czas.
3. Jeżeli testowany kabel posiada obwód otwarty, zwarcie lub został nieprawidłowo rozszyty to wyniki będą takie same jak w przykładzie opisanym powyżej.
4. Wyłącz urządzenie po zakończonym testowaniu.



#### 4. Informacja dla użytkowników o pozbywaniu się urządzeń elektrycznych i elektronicznych



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.

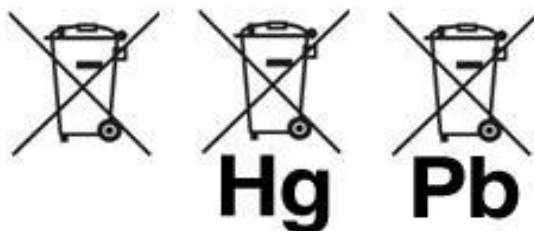
W razie konieczności pozbycia się urządzeń elektrycznych lub elektronicznych, prosimy skontaktować się z najbliższym punktem sprzedaży lub dostawcą, którzy udziela dodatkowych informacji.

#### 5. Instrukcja wymiany i bezpiecznego usuwania zużytych baterii lub akumulatorów.

##### **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 odpadki 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.

##### **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**

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