

LanTEK II miernik certyfikacji kabli



Skrócona instrukcja obsługi

Vemco Sp. z .o.o., ul. Broniewskiego 3, 81-837 Sopot (Poland)
tel.: +48 58/550 75 65, fax: +48 58/550 75 66

Skrócona instrukcja obsługi miernika kabli LanTEK II

Dokument ten zawiera zastrzeżone informacje IDEAL INDUSTRIES. Informacje zawarte w tym dokumencie nie mogą być skopiowane lub użyte w jakikolwiek sposób bez wcześniejszej pisemnej zgody IDEAL INDUSTRIES, INC.

Nazwa IDEAL INDUSTRIES, INC i logo IDEAL INDUSTRIES, INC są zastrzeżonymi znakami towarowymi IDEAL INDUSTRIES, INC.

Wszystkie inne nazwy produktów użyte w tym dokumencie są znakami towarowymi lub objęte są prawami autorskimi poszczególnych producentów.

Generalny dystrybutor w Polsce

Vemco Sp. z o.o.

ul. Broniewskiego 3

81-837 Sopot

tel: +48 58 550 75 65

fax: +48 58 550 75 66

mob. 0 695 601 069

handlowy@vemco.pl

www.vemco.pl

IDEAL INDUSTRIES, INC.

9650 Chesapeake Drive

San Diego, CA 92123

Phone: (800) 854-2708

Phone: (858) 627-0100

Fax: (858) 715-7003

© 2010 IDEAL INDUSTRIES, INC. 2010-12

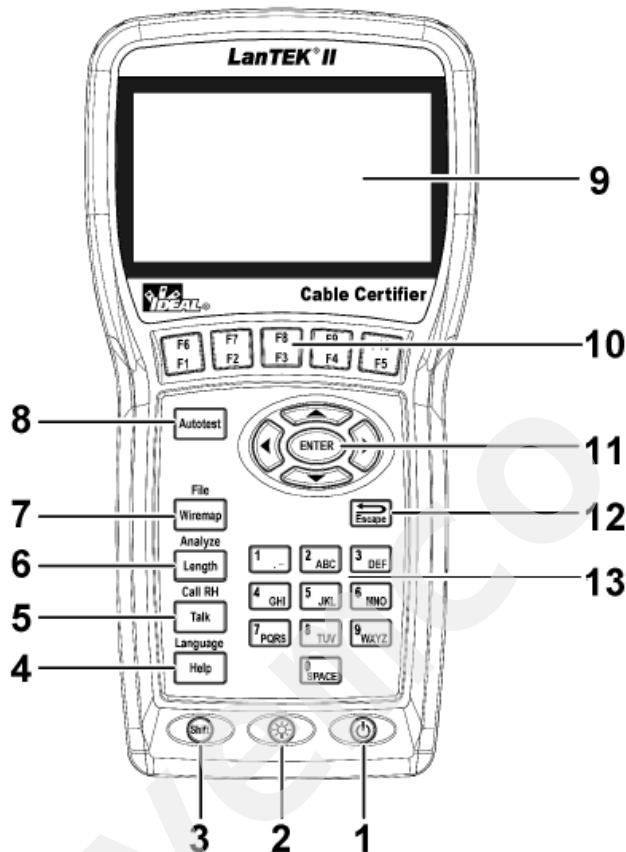
Spis treści

Skrócona instrukcja obsługi miernika kabli LanTEK II	2
Generalny dystrybutor w Polsce.....	2
Spis treści	3
Jednostka Główna (DH, ang. Display Handset)	4
Klawisze funkcyjne / gniazda / porty.....	4
Ekran LCD.....	6
Jednostka Zdalna (RH, ang. Remote Handset).....	7
Klawisze funkcyjne / gniazda / porty.....	7
Podstawy testowania kabli	9
Testowanie kabli – istotne wymagania	9
Ustawienia testu dla linii Permanent Link.....	9
Ustawienia testu dla linii Channel Link.....	9
Kalibracja ręczna testera	10
Okablowanie skrętkowe	10
Wybór typu kabla skrętkowego.....	12
Edycja i kalkulacja współczynnika NVP.....	12
Wykonanie Autotestu	13
Ogólny wynik pomiaru Autotest.....	13
Szczegółowe wyniki i wykresy pomiaru Autotest.....	13
Pojedynczy test w trybie Analiza	15
Wykonanie pojedynczego testu w trybie Analiza	15
Katalog zapisanych testów.....	15
Dostęp do zapisanych testów.....	15
Kopiowanie katalogu do pamięci przenośnej USB	15

Jednostka Główna (DH, ang. Display Handset)

Jednostka Główna (JG) pozwala użytkownikowi kontrolować formalne procedury i funkcje używane podczas wykonywania różnych testów kabli.

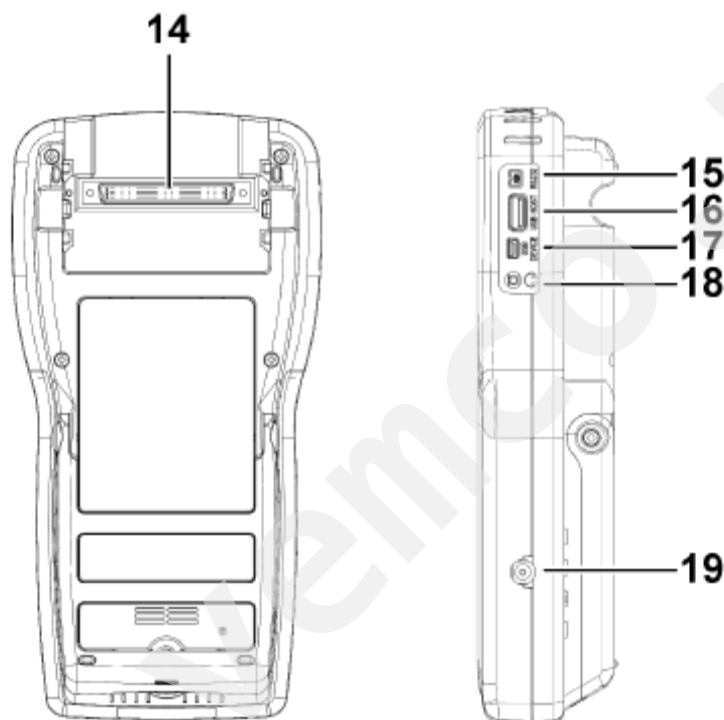
Klawisze funkcyjne / gniazda / porty



Jednostka Główna (DH) - Widok z przodu

	Klawisze	Opis funkcji
1	Klawisz Wł./Wył.	Włącza lub wyłącza Jednostkę Główną.
2	Klawisz podświetlenia	Umożliwia zmianę stopnia podświetlenia ekranu.
3	Klawisz SHIFT	Umożliwia włączenie alternatywnych funkcji innych klawiszy.
4	Klawisz HELP / LANGUAGE	Uruchamia menu POMOC / Uruchamia menu wyboru języka interfejsu testera.
5	Klawisz TALK / CALL RH	Aktywuje funkcję komunikacji po mierzonym kablu / Wysyła sygnał do operatora Jednostki Zdalnej (Funkcja wywołania)
6	Klawisz LENGTH / ANALYZE	Uruchamia pomiar długości kabla / Uruchamia menu ANALIZA w testerze.
7	Klawisz WIREMAP / FILE	Uruchamia pomiar mapy połączeń / Pokazują listę zapisanych testów.
8	Klawisz AUTOTEST	Uruchamia szybki zestaw testów zgodnych z zaprogramowanymi i ustanowionymi standardami.

	Klawisze	Opis funkcji
9	Wyświetlacz graficzny LCD-LED	Prezentuje menu, wyniki testów, wykresy graficzne, umożliwia wybór funkcji.
10	Klawisze funkcyjne	Pozwalają zaznaczyć opcję z menu wyświetlanego na ekranie.
11	Klawisze nawigacyjne / Klawisz ENTER	Umożliwiają nawigację na ekranie testera / Klawisz ENTER zaznacza (edytuje) podświetloną opcję menu.
12	Klawisz ESCAPE	Umożliwia przerwanie lub anulowanie bieżącej funkcji menu bez zapisywania zmian.
13	Klawisze alfanumeryczne	Służą do pisania liter, cyfr, i innych znaków.

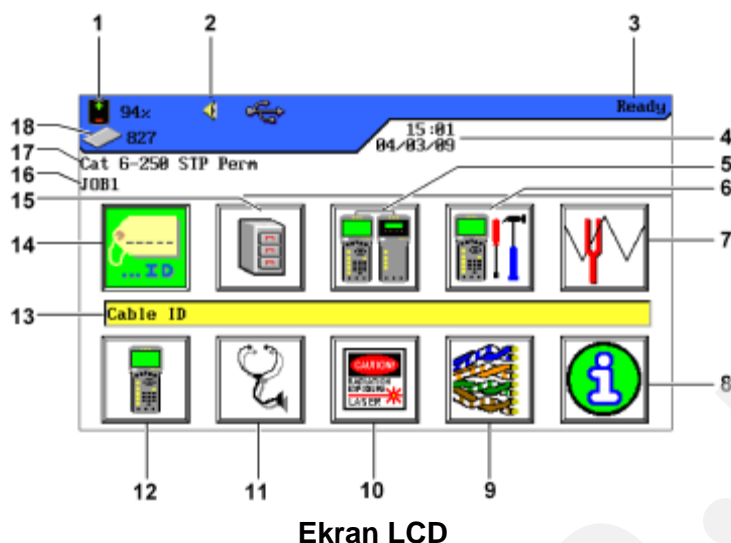


Jednostka Główna (DH) - Widok z tyłu i boku

	Gniazda / porty	Opis funkcji
14	Gniazdo adaptera	Gniazdo umożliwiające podłączenie adaptera pomiarowego.
15	Gniazdo serwisowe RS	Gniazdo RS232 do użytku serwisowego producenta.
16	Gniazdo USB	Gniazdo USB umożliwiające podłączenie pendrive USB w celu skopiowania testów lub aktualizacji oprogramowania testera.
17	Gniazdo mini-USB	Gniazdo mini-USB umożliwiające podłączenie testera do komputera PC.
18	Gniazdo słuchawkowe	Gniazdo umożliwiające podłączenie zestawu słuchawkowego.
19	Gniazdo zasilacza	Gniazdo umożliwiające podłączenie zasilania sieciowego i ładowania baterii.

Ekran LCD

Ekran główny testera pojawia się po włączeniu Jednostki Głównej (DH)



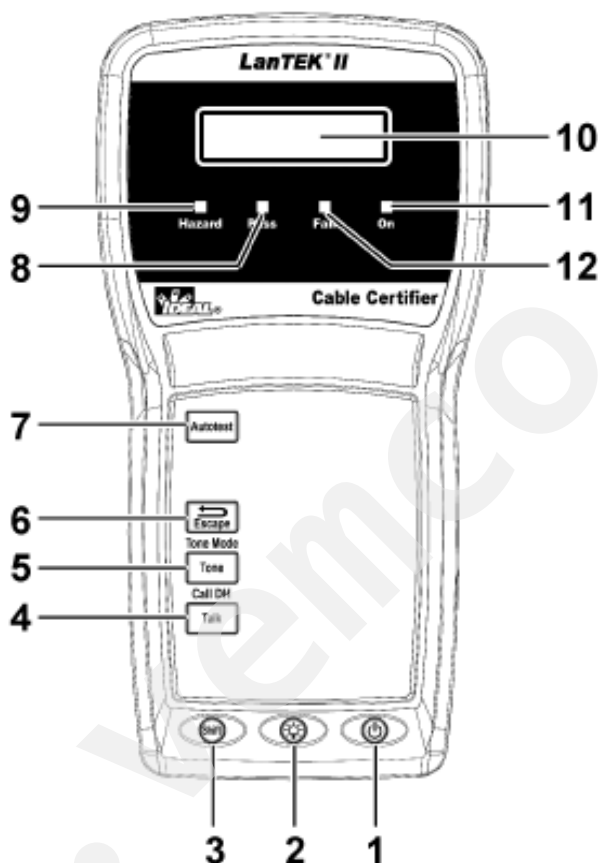
Ekran LCD

	Ekran	Opis
1	Ikona baterii i zasilania sieciowego	Wskazuje aktualne źródło zasilania (zasilanie sieciowe lub akumulator). Pokazuje procentowo stan naładowania baterii.
2	Ikona zestawu słuchawkowego	Pozostaje aktywna w trakcie użycia zestawu słuchawkowego.
3	Stan ekranu	Wyświetla stan (gotowość) Jednostki Głównej (DH) lub zaznaczonej funkcji.
4	Godzina i data	Wyświetla aktualną informację o godzinie i dacie.
5	Ikona „Kalibracja”	Zawiera funkcje dotyczące kalibracji testera.
6	Ikona „Ustawienia”	Zawiera funkcje dotyczące ustawień testera.
7	Ikona „Generator sygnału”	Zawiera funkcje dotyczące generatora sygnału akustycznego.
8	Ikona „Pomoc”	Zawiera informacje pomocne w obsłudze testera.
9	Ikona „Typ Kabla”	Zawiera bazę różnych typów mierzonych kabli miedzianych.
10	Ikona „Światłowód”	Zawiera funkcje dotyczące pomiaru kabli światłowodowych.
11	Ikona „Analiza”	Zawiera funkcje umożliwiające wykonanie testów pojedynczych parametrów kabla.
12	Ikona „Przyrząd”	Zawiera informacje o testerze LanTEK II.
13	Nazwa funkcji	Wyświetla nazwę aktualnie zaznaczonej ikony.
14	Ikona „ID Kabla”	Zawiera funkcje dotyczące nazwy ID kabla.
15	Ikona „Zapisane testy”	Zawiera bazę danych zapisanych testów.
16	Nazwa folderu	Wyświetla nazwę aktualnie używanego folderu.
17	Nazwa standardu	Wyświetla nazwę aktualnie używanego standardu pomiaru.
18	Zajęta pamięć	Wyświetla pełną liczbę zapisanych testów.

Jednostka Zdalna (RH, ang. Remote Handset)

Jednostka Zdalna (RH) pracuje z Jednostką Główną (DH) podczas wykonywania Autotestu lub indywidualnych testów uruchamianych z menu Analiza. Jednostka Zdalna (RH) jest zlokalizowana na drugim końcu linii i służy do komunikacji z Jednostką Główną (DH). Jednostka Zdalna (RH) jest automatycznie aktywowana przez Jednostkę Główną (DH) podczas wykonania pomiarów.

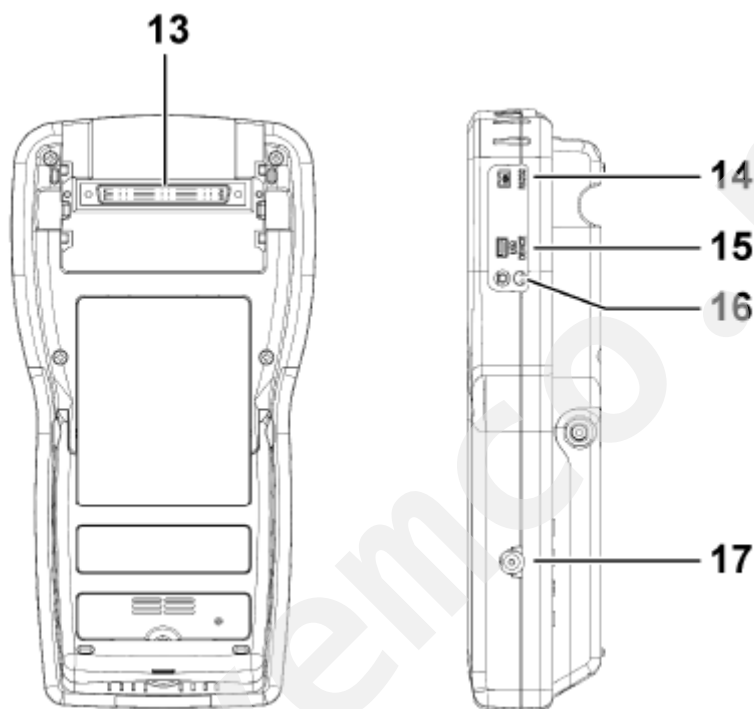
Klawisze funkcyjne / gniazda / porty



Jednostka Zdalna (RH) - Widok z przodu

	Klawisze	Opis funkcji
1	Klawisz Wł./Wył.	Włącza lub wyłącza Jednostkę Zdalną.
2	Klawisz podświetlenia	Umożliwia zmianę stopnia podświetlenia ekranu.
3	Klawisz SHIFT	Umożliwia włączenie alternatywnych funkcji innych klawiszy.
4	Klawisz TALK / CALL RH	Aktywuje funkcję komunikacji po mierzonym kablu / Wysyła sygnał do operatora Jednostki Zdalnej (Funkcja wywołania).
5	Klawisz TONE / TONE MODE	Uruchamia generator sygnału akustycznego / Zmienia tony (modulację) sygnału akustycznego.
6	Klawisz ESCAPE	Umożliwia przerwanie lub anulowanie bieżącej funkcji menu bez zapisywania zmian.
7	Klawisz AUTOTEST	Uruchamia Autotest.
8	Dioda PASS	Wynik testu: poprawny (ang. Pass)

	Klawisze	Opis funkcji
9	Dioda HAZARD	Informuje o potencjalnie niebezpiecznym napięciu na mierzonej linii (TELCO).
10	Wyświetlacz monochromatyczny LCD	Dwuliniowy alfanumeryczny wyświetlacz.
11	Dioda ON	Informuje że Jednostka Zdalna jest włączona.
12	Dioda FAIL	Wynik testu: błędny (ang. Fail)



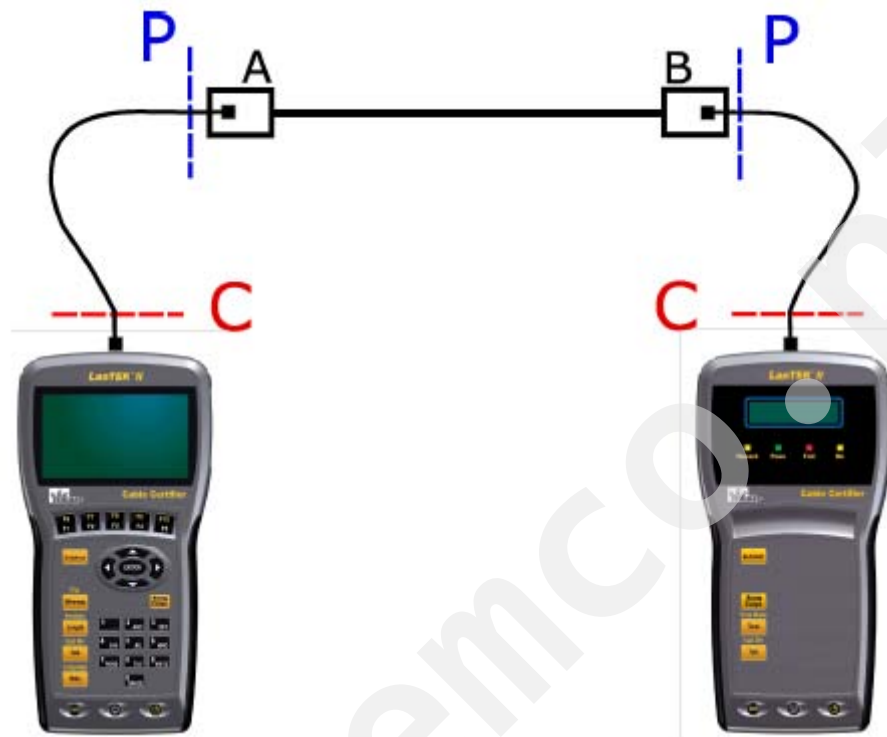
Jednostka Zdalna (RH) - Widok z tyłu i boku

	Gniazda / porty	Opis funkcji
13	Gniazdo adaptera	Gniazdo umożliwiające podłączenie adaptera pomiarowego.
14	Gniazdo serwisowe RS	Gniazdo RS232 do użytku serwisowego producenta.
15	Gniazdo mini-USB	Gniazdo USB umożliwiające aktualizacji oprogramowania testera.
16	Gniazdo słuchawkowe	Gniazdo umożliwiające podłączenie zestawu słuchawkowego.
17	Gniazdo zasilacza	Gniazdo umożliwiające podłączenie zasilania sieciowego i ładowania baterii.

Podstawy testowania kabli

Testowanie kabli – istotne wymagania

Poniższa sekcja opisuje typowe wymagania stosowanych ustawień w pomiarach linii typu permanent link i channel link.



Ustawienia testu

Obszar oznaczony literą **P** wskazuje typowy zakres ustawień pomiaru linii **Permanent Link**.

Obszar oznaczony literą **C** wskazuje typowy zakres ustawień pomiaru linii **Channel Link**.

Ustawienia testu dla linii Permanent Link

Wszystkie organizacje standaryzacyjne ANSI, EIA, TIA czy ISO wskazują różnicę w specyfikacji pomiarowej instalacji sieciowych linii permanent link i channel link. Linia permanent link składa się ze stałego łącza poziomego (łącza permanentnego horyzontalnego) o długości nie przekraczającej 90 metrów (maksymalny limit długości obowiązuje tylko według standardu TIA). Linia permanent link przedstawiona powyżej podlega certyfikacji okablowania przed ustanowieniem aktywnych połączeń sieciowych i podłączeniem użytkownika końcowego. Do całkowitej wartości pomiaru linii nie są wliczane adaptory pomiarowe, patchcordeny przyłączeniowe czy wtyki patchcordenów.

Ustawienia testu dla linii Channel Link

Linia channel link zawiera wszystkie elementy systemu okablowania. Zawiera stałe łącze poziome o maksymalnej długości do 90m, patchcordeny przyłączeniowe, wtyki i adaptory pomiarowe na każdym końcu mierzonej linii. Linia channel link przedstawiona powyżej podlega certyfikacji okablowania włączając w to zarówno stałe łącze poziome jak i patchcordeny przyłączeniowe.

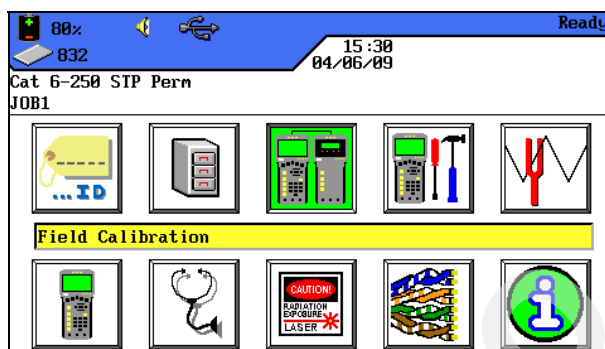
Kalibracja ręczna testera

Kalibracja ręczna testera musi zostać przeprowadzona, jeżeli:

- Od ostatniej kalibracji ręcznej testera minęło co najmniej 7 dni. Tester wyświetli komunikat informujący użytkownika o konieczności wykonania kalibracji.
- Zostały zmienione adaptory pomiarowe.
- Zostały zmienione patchcody przyłączeniowe.

Okablowanie skrętkowe

1. Przy użyciu **Klawiszy Nawigacyjnych** zaznacz ikonę „Kalibracja” (ang. Calibration) i naciśnij **Enter**.



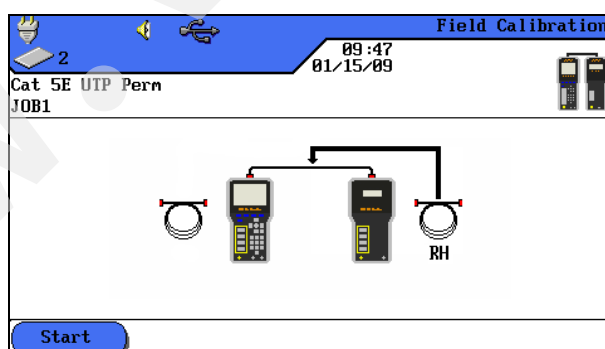
Kalibracja

Kalibracja ręczna wymaga dwóch patchcordów przyłączeniowych, dla obu jednostek testera.

UWAGA!

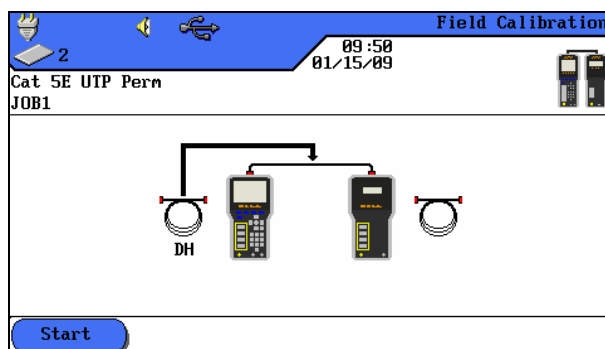
Należy przydzielić jeden patchcord przyłączeniowy do Jednostki Głównej (DH) i jeden do Jednostki Zdalnej (RH) testera. Producent rekomenduje odpowiednie oznaczenie patchcordów przyłączeniowych pracujących z odpowiednią jednostką testera.

2. Połącz Jednostkę Główną (DH) z Jednostką Zdalną (RH) testera przy użyciu patchcordu przyłączeniowego przydzielonego do Jednostki Zdalnej (RH).




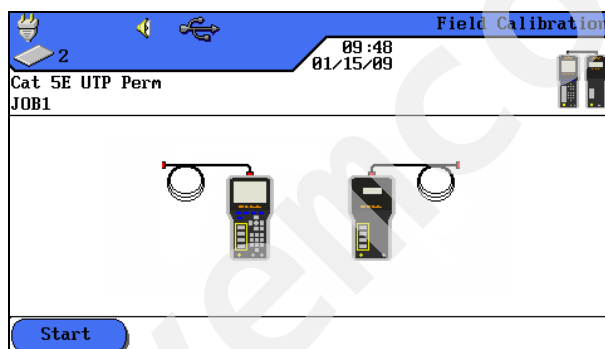
Patchcord Jednostki Zdalnej (RH)

3. Przy użyciu miękkiego klawisza **Start** rozpocznij kalibrację ręczną. Na ekranie Jednostki Zdalnej (RH) pojawi się komunikat o kalibracji oraz pasek postępu informujący o statusie operacji.
4. Zapamiętaj który wtyk patchcordu przyłączeniowego był podłączony do Jednostki Zdalnej (RH) testera a następnie odłącz patchcord od jednostek testera.
5. Połącz Jednostkę Główną (DH) z Jednostką Zdalną (RH) testera przy użyciu drugiego patchcordu przyłączeniowego przydzielonego do Jednostki Głównej.




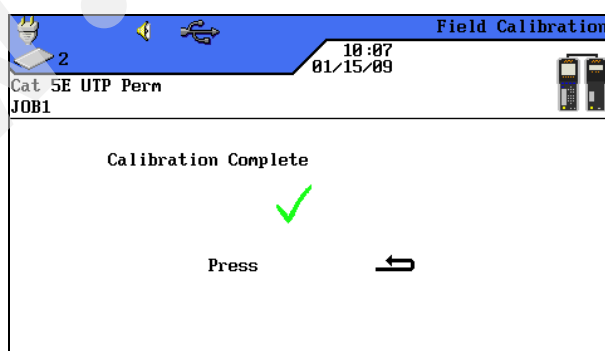
Patchcord Jednostki Głównej (DH)

6. Przy użyciu miękkiego klawisza  rozpocznij drugi etap kalibracji ręcznej. Na ekranie Jednostki Zdalnej (RH) pojawi się komunikat o kalibracji oraz pasek postępu informujący o statusie operacji.
7. Odłącz patchcord przyłączeniowy od Jednostki Zdalnej (RH), jednocześnie pozostawiając drugi jego koniec w Jednostce Głównej (DH). Do Jednostki Zdalnej (RH) podłącz patchcord przyłączeniowy użyty w pierwszym etapie kalibracji tym samym wtykiem, który był używany z Jednostką Zdalną (RH). Rozpocznij ostatni etap kalibracji ręcznej na „otwartych” patchcordach przyłączeniowych.



Kalibracja na „otwartych” patchcordach

8. W Jednostce Głównej (DH) naciśnij miękki klawisz .
9. W Jednostce Zdalnej (RH) naciśnij klawisz **AUTOTEST**.

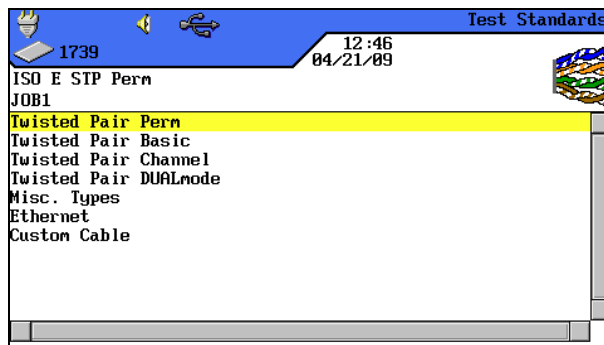


Kalibracja zakończona

10. Po wykonaniu operacji w Jednostce Głównej (DH) naciśnij klawisz **Escape** aby wrócić do ekranu głównego. Jednostka Zdalna (RH) na krótką chwilę wyświetli komunikat o pomyślnym zakończeniu kalibracji i przejdzie w tryb gotowości.

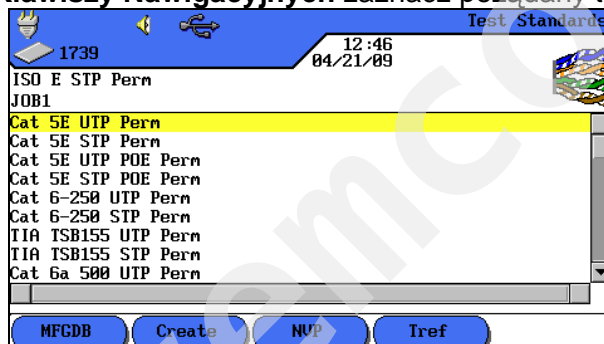
Wybór typu kabla skrętkowego

1. Przy użyciu **Klawiszy Nawigacyjnych** zaznacz ikonę „Typ kabla” (ang. Cable Type) i naciśnij **Enter**.
2. Przy użyciu **Klawiszy Nawigacyjnych** zaznacz pożądaną konfigurację mierzonej linii (Twisted Pair Perm, Twisted Pair Basic lub Twisted Pair Channel) i naciśnij **Enter**.



Typ kabla, konfigurację mierzonej linii

3. Przy użyciu **Klawiszy Nawigacyjnych** zaznacz pożądaný typ kabla z listy.



Przykład różnych typów kabla w konfiguracji Twisted Pair Perm

4. Naciśnij **Enter** żeby zapisać wprowadzone zmiany. Klawisz **Escape** pozwoli opuścić menu bez zapisywania zmian.

Lub

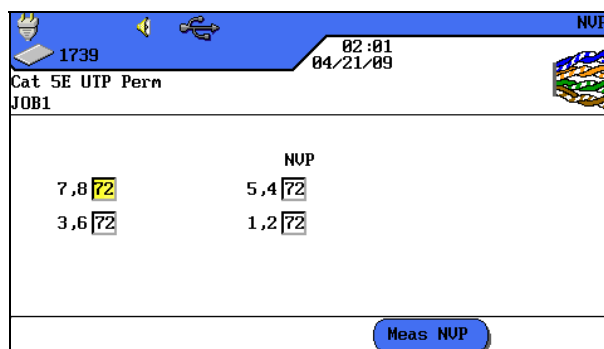
5. Przy użyciu dostępnych miękkich klawiszy wyspecyfikuj typ kabla np.: edytuj współczynnik NVP.

UWAGA!

Do pomiaru wymagana jest znajomość parametru NVP (ang. Nominal Velocity of Propagation) kabla. Informację o wartości współczynnika NVP można uzyskać w dokumentacji producenta mierzonego kabla. Jeśli specyfikacja kabla nie jest dostępna, można użyć próbki mierzonego kabla o znanej długości (15-30m) i wyznaczyć NVP podając miernikowi znaną długość kabla.

Edycja i kalkulacja współczynnika NVP

1. Przy użyciu miękkiego klawisza **NVP** (ang. Nominal Velocity of Propagation - nominalna prędkość propagacji impulsu elektrycznego w kablu) otwórz menu w celu edycji lub kalkulacji współczynnika NVP.
2. Przy użyciu **Klawiszy Nawigacyjnych** zaznacz pożądané pola. Przy użyciu **Klawiszy Alfnumerycznych** wprowadź wartości NVP dla par.

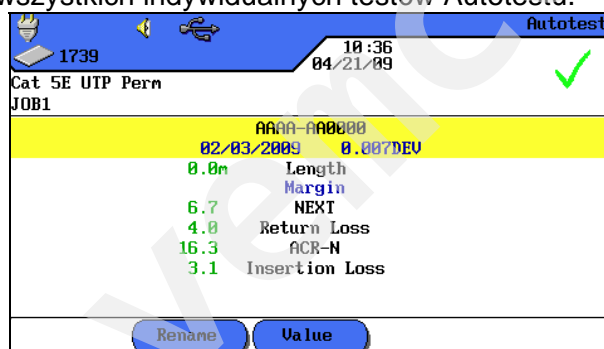


Współczynnik NVP

Wykonanie Autotestu

Wybór typu kabla determinuje rodzaj testów wykonywanych później przez Autotest. Aby wykonać test w trybie Autotest należy wykonać poniższe czynności:

1. Odłącz linię przeznaczoną do testów od aktywnych elementów sieci.
2. Przy użyciu patchcordów pomiarowych podłącz Jednostkę Główną (DH) testera do jednego końca linii i Jednostkę Zdalną (RH) do drugiego końca mierzonej linii.
3. Naciśnij klawisz **AUTOTEST** i rozpocznij testy. Tester wykona odpowiedni zestaw zdefiniowanych testów.
4. Ogólny wynik pomiaru (poprawny/błędny, ang. pass/fail) zostanie wyświetlony po ukończeniu wszystkich indywidualnych testów Autotestu.



Ogólny wynik pomiaru Autotestu

5. Domyślnie każdy poprawny wynik Autotest zapisywany jest automatycznie. Błędne wyniki pomiaru należy zapisać ręcznie, przez naciśnięcie miękkiego klawisza „Zapisz” zaraz po wykonanym Autoteście.

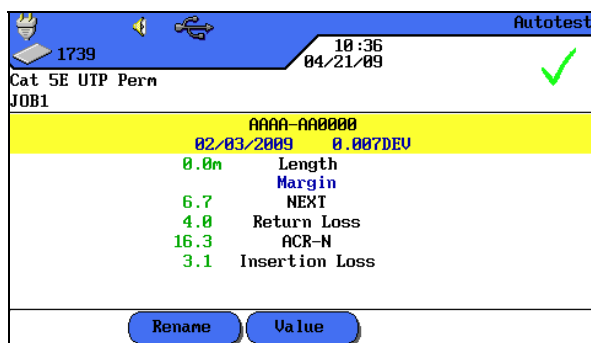
Ogólny wynik pomiaru Autotest

Symbol	Ogólny wynik Autotestu
	Ogólny wynik testu jest poprawny jeśli każdy z indywidualnych testów jest poprawny lub poprawny*
	Ogólny wynik testu jest błędny jeśli przynajmniej jeden z indywidualnych testów jest błędny lub błędny*

Szczegółowe wyniki i wykresy pomiaru Autotest

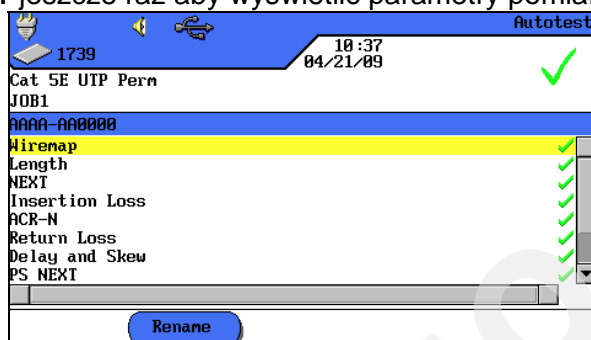
Wyniki pomiarów Autotest dostępne są zarówno w formie tekstowej (tabelarycznej) jak i graficznej (wykresy).

1. Ogólny wynik pomiaru Autotest dostępny jest zaraz po wykonanym teście.
2. Naciśnij **Enter** aby wyświetlić szczegóły pomiaru.



Przegląd pojedynczego pomiaru

3. Naciśnij **Enter** jeszcze raz aby wyświetlić parametry pomiaru.



Parametry pomiaru

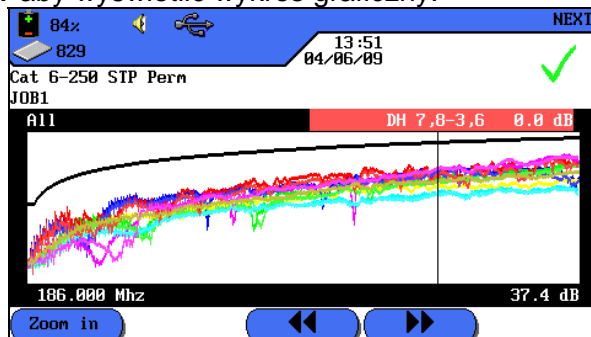
4. Przy użyciu **Klawiszy Nawigacyjnych** zaznacz pożądany parametr i naciśnij **Enter** aby wyświetlić tabelę szczegółów parametru.

Pair	End	dB	Mhz	Result
7,8	DH	44.6	58.750	✓
3,6	DH	39.8	54.500	✓
5,4	DH	44.1	53.500	✓
1,2	DH	42.9	55.000	✓
7,8	RH	45.7	57.000	✓
3,6	RH	40.8	55.000	✓

Limit: 33.1 dB Margin 11.5 dB

Tabela szczegółów parametru

5. Przy użyciu **Klawiszy Nawigacyjnych** zaznacz pożądany szczegół parametru i naciśnij **Enter** aby wyświetlić wykres graficzny.



Wykres parametru NEXT

Wykres graficzny wyświetlany jest zawsze z kursorem ustawionym w najbardziej krytycznym miejscu wykresu. W tym przykładzie kursor znajduje się na osi poziomej o wartości 186MHz.

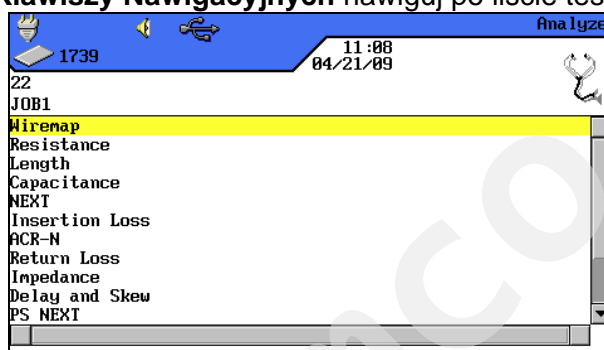
7. Naciśnij klawisz **Escape** aby wrócić do poprzedniego okna.

Pojedynczy test w trybie Analiza

Tryb Analiza zawiera narzędzia ułatwiające naprawę usterek mierzonego okablowania. Możliwość wykonania indywidualnych testów i wprowadzania zmian na bieżąco znacząco ułatwia pracę. Pojedyncze testy w trybie Analiza umożliwiają proste sprawdzanie ciągłości przewodów pod kątem niewidocznych gołym okiem uszkodzeń takich jak nadmierne rozciąganie kabli.

Wykonanie pojedynczego testu w trybie Analiza

1. Podłącz Jednostkę Główną (DH) i Jednostkę Zdalną (RH) do linii kablowej przeznaczonej do testów.
2. Przy użyciu **Klawiszy Nawigacyjnych** zaznacz ikonę „Analiza” (ang. Analyze) i naciśnij **Enter**.
3. Na ekranie zostaną wyświetlone testy dostępne dla wybranego typu kabla.
4. Przy użyciu **Klawiszy Nawigacyjnych** nawiguj po liście testów.



Pojedyncze testy w trybie Analiza

5. Potwierdź wybór testu klawiszem **Enter**. Po wykonaniu testu zostanie wyświetlony wynik.

Katalog zapisanych testów

Nazwa aktualnie używanego katalogu jest widoczna w lewej górnej części ekranu testera. Każdy Autotest będzie zapisywany i przechowywany w tym katalogu. W testerze istnieje możliwość zmiany katalogu na inny już istniejący lub istnieje możliwość stworzenia nowego katalogu z poziomu menu testera.

Dostęp do zapisanych testów

1. Przy użyciu **Klawiszy Nawigacyjnych** na ekranie głównym testera zaznacz ikonę „Zapisane testy” (ang. File) i naciśnij **Enter**.
2. Przy użyciu **Klawiszy Nawigacyjnych** zaznacz pożądany katalog z listy.
3. Przy użyciu **Klawiszy Nawigacyjnych** zaznacz pożądany pojedynczy pomiar.

Kopiowanie katalogu do pamięci przenośnej USB

1. Wprowadź pendrive USB do gniazda USB w Jednostce Główniej (DH) testera.
2. Przy użyciu **Klawiszy Nawigacyjnych** nawiguj po liście katalogów. Przy użyciu miękkiego klawisza **Select** („Wybierz”) zaznacz pożądany katalog lub kilka katalogów z listy, które chcesz skopiować.
3. Przy użyciu miękkiego klawisza **Options** („Opcje”) wyświetl opcje katalogu.
4. Przy użyciu **Klawiszy Nawigacyjnych** wybierz opcję „Kopiuj zaznaczone katalogi do pendrive USB” i naciśnij **Enter**.