

# 11Miernik mocy optycznej 3 w 1 MT-7618

# Pro'sKit®

Instrukcja obsługi

#11127



Dokładnie zapoznaj się z instrukcją obsługi przed rozpoczęciem pracy. Niestosowanie się do zaleceń zawartych w instrukcji może spowodować zagrożenie zdrowia użytkownika oraz uszkodzenie urządzenia.

## ZAWARTOŚĆ OPAKOWANIA

Przed pierwszym użyciem otwórz ostrożnie opakowanie i wyciągnij z niego dostarczone produkty. Sprawdź czy w opakowaniu znajdują się wszystkie wymienione poniżej elementy oraz czy nie noszą one jakichkolwiek oznak uszkodzenia:

- miernik MT-7618
- pasek do przenoszenia miernika
- instrukcja obsługi

## ZASADY BEZPIECZNEJ OBSŁUGI



Ten symbol oznacza ważne informacje dotyczące bezpiecznej obsługi urządzenia i bezpieczeństwa użytkownika.

Należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia. Po przeczytaniu instrukcję należy zachować do późniejszego wykorzystania.

**ZAGROŻENIE:** sygnalizuje warunki i czynności, które mogą powodować zagrożenie utraty zdrowia lub życia użytkownika.

**UWAGA:** sygnalizuje warunki i czynności, które mogą powodować uszkodzenie urządzenia, prowadzące do niedokładnych pomiarów (wskazań).



**ZAGROŻENIE! Bezpieczeństwo dzieci**

To urządzenie nie jest zabawką! Dzieci pod żadnym pozorem nie mogą użytkować tego urządzenia ponieważ nie zdają sobie sprawy z potencjalnych zagrożeń. Należy pamiętać, aby miernik oraz opakowanie przechowywane były w bezpiecznym i niedostępnym dla dzieci miejscu.



**ZAGROŻENIE! Promień lasera**



**NIEBEZPIECZEŃSTWO!**

**URZĄDZENIE EMITUJE WIĄZKĘ LASEROWĄ W ZAKRESIE NIEWIDZIALNYM.**

**NIE WYSTAWIAJ OCZU ORAZ SKÓRY NA DZIAŁANIE WIĄZKI BEZPOŚREDNIEJ ORAZ ROZPROSZONEJ.**

**LASER EKSCYMEROWY – EMITUJE WIĄZKĘ LASEROWĄ W ZAKRESIE ULTRAFIOLETU.**

**MAKSYMALNA MOC WIĄZKI: 15mW**

**ZAKRES DŁUGOŚCI EMITOWANEJ FALI: 635~1700nm.**

**URZĄDZENIE LASEROWE KLASY 2**

- Miernik jest wyposażony w źródło wiązki laserowej klasy 2. Oznacza to, że podczas pracy miernik może generować niebezpieczną wiązkę laserową.
- Nigdy nie patrz w port wyjściowy wiązki laserowej podczas pracy urządzenia!
- Należy bezwzględnie unikać patrzenia bezpośrednio w niepodłączony koniec światłowodu podczas testowania oraz skierować niepodłączony koniec na obiekt antyrefleksyjny.
- Nigdy nie kieruj promienia lasera bezpośrednio w oko lub w powierzchnię lustrzaną, odbijającą światło.



**ZAGROŻENIE! Bezpieczeństwo osobiste**

- Osoba pracująca z przyrządem powinna być wypoczęta i świadoma podejmowanych działań. Niedopuszczalna jest praca pod wpływem alkoholu lub środków odurzających. Moment nierozwagi może doprowadzić do bardzo poważnych konsekwencji włączając w to także obrażenia lub zranienia.
- Nie używaj przyrządu w środowisku wybuchowym (gazy, opary).

- Nie używaj przyrządu, gdy jest uszkodzony, zdjęta jest jego obudowa lub są wymontowane jakieś części.
- Wszelkie naprawy może wykonywać tylko wykwalifikowany personel.
- Niedopuszczalne są jakiekolwiek modyfikacje urządzenia.



## UWAGA!


- Okresowo możesz czyścić obudowę urządzenia wilgotną ściereczką ze słabym detergentem. Nie używaj do czyszczenia past ściernych oraz rozpuszczalników.

## WPROWADZENIE

MT-7618 to uniwersalny przyrząd przeznaczony dla profesjonalnych użytkowników zajmujących się obsługą sieci światłowodowych. Urządzenie to mimo niewielkich rozmiarów i kompaktowej, ergonomicznej obudowy jest potężnym narzędziem do wszelkich prac związanych z budową, utrzymaniem i konserwacją światłowodowych sieci przesyłowych. Uniwersalne cechy tego urządzenia to:

- ✓ pomiar bezwzględnej mocy optycznej i względnej straty (tłumienności) na łączu światłowodowym w szerokim zakresie mierzonej mocy oraz przy zachowaniu wysokiej dokładności pomiaru
- ✓ diagnozowania problemów z okablowaniem światłowodowym przy użyciu wizualnego lokalizatora uszkodzeń VFL z dwoma trybami pracy – ciągłym i pulsacyjnym
- ✓ podświetlenie obszaru roboczego dzięki wbudowanej latarce LED

## DANE TECHNICZNE

|  |   |
|--|---|
| Zasilanie                                      | 2 x bateria LR3 AAA lub przez port mikro USB 5V/1A  |
| Napięcie / prąd zasilania przez port mikro USB | 5V / 1A   |
| Automatyczny wyłącznik zasilania               | tak, po 10min braku aktywności  |
| Wskaźnik rozładowania baterii                  |  na wyświetlaczu |
| Typ lasera                                     | laser InGaAs, ekscymerowy do pracy ciągłej, klasa 2   |
| Moc / zasięg emitowanej wiązki laserowej       | 1mW / 3~5km   |
| Zakres długości fali                           | 700 ~ 1700nm  |
| Kalibrowana długość fali                       | 850/980/1300/1310/1490/1550/1625/1650nm   |
| Rozdzielczość                                  | skala logarytmiczna 0,01dBm   |
| Dokładność                                     | (1550nm, 1310nm) ±0.2dB/<br>(1490nm, 1625nm, 1650nm) ±0.3dB/<br>(850nm, 980nm, 1300nm) ±0.4dB       |
| Złącze miernika mocy optycznej                 | uniwersalne złącze 2.5mm ST/SC/FC   |
| Zakres pomiaru mocy optycznej                  | -70 ~ +10dB   |
| Wykrywanie modulacji w trybie ID               | 270Hz / 1kHz / 2kHz   |
| Pojemność pamięci                              | 500 rekordów  |
| Złącze wizualnego lokalizatora uszkodzeń VFL   | uniwersalne złącze 2.5mm ST/SC/FC   |
| Długość fali VFL                               | 650nm ±20nm   |
| Rodzaj emitowanej wiązki                       | ciągła lub przerywana (2Hz)   |
| Źródło światła latarki                         | LED   |
| Próba zrzutowa                                 | 1m  |
| Temperatura pracy                              | 0°C ~ 40°C  |
| Temperatura przechowywania                     | -10°C ~ 50°C  |
| Wymiary  | 98*59*27mm  |
| Waga   | 70g   |

## BUDOWA



1. Złącze 2.5mm wizualnego lokalizatora uszkodzeń (źródło wiązki laserowej) VFL – pod pokrywą.
2. Złącze 2.5mm detektora miernika mocy optycznej – pod pokrywą.
3. Źródło światła latarki LED.
4. Gniazdo mikro USB do podłączenia zewnętrznego zasilania – pod pokrywą.
5. Wyświetlacz LCD.
6. Włącznik zasilania oraz podświetlania wyświetlacza LCD.
7. Przycisk obsługi pamięci.
8. Przycisk włączania latarki LED.
9. Przycisk zmiany jednostki pomiaru oraz obsługi pomiaru względnego.
10. Przycisk wyboru jednej z 8 skalibrowanych długości fali oraz identyfikacji podłączonych urządzeń.
11. Przycisk włączania źródła wiązki laserowej wizualnego lokalizatora uszkodzeń VFL.

## OBSŁUGA

### 1. Podłączanie zasilania

Miernik może być zasilany poprzez 2 baterie LR3 AAA lub przez port mikro USB z zewnętrznego zasilacza bądź innego urządzenia z wyjściem USB o napięciu 5V i obciążalności co najmniej 1A.

W celu zainstalowania baterii zasilających (baterie nie wchodzi w skład wyposażenia miernika) otwórz pokrywę baterii znajdującą się w dolnej części obudowy poprzez podważenie w zagłębieniu w bocznej części pokrywki. Następnie zainstaluj 2 baterie alkaliczne LR3 AAA zgodnie z zaznaczoną biegunowością i zamknij pokrywę.

## ZAGROŻENIE!

Nie zostawiaj zużytych baterii w urządzeniu. Nawet baterie zabezpieczone przed wyciekami mogą skorodować i uwolnić substancje stanowiące ryzyko dla zdrowia człowieka lub zniszczyć urządzenie. Nie pozostawiaj baterii bez nadzoru ponieważ mogą zostać połknięte przez dzieci albo zwierzęta domowe. W razie połknięcia niezwłocznie skontaktuj się z lekarzem.

Kontakt z wylanymi lub uszkodzonymi bateriami może powodować podrażnienia skóry.

Nigdy nie zwieraj biegunów baterii.

Nie wrzucaj baterii do ognia.

Baterii nie można ponownie ładować, gdyż grozi to wybuchem.

## UWAGA!

Nie wyrzucaj zużytych baterii do niesegregowanych śmieci! Po upływie okresu użytkowania baterie, w które wyposażony był produkt, nie mogą zostać usunięte wraz z innymi odpadami pochodzącymi z gospodarstw domowych. Jeśli baterie nie zostaną poprawnie zutylizowane, substancje niebezpieczne mogą powodować zagrożenie dla zdrowia ludzkiego lub środowiska naturalnego.


Aby chronić zasoby naturalne i promować ponowne wykorzystanie materiałów, należy oddzielać baterie od innego typu odpadów i poddawać je utylizacji poprzez lokalny, bezpłatny system zwrotu baterii. Baterie należy oddzielić od sprzętu. Baterie należy usuwać zgodnie z zasadami utylizacji niebezpiecznych odpadów elektronicznych.



## 2. Przygotowanie urządzenia do pracy

Aby uzyskać dostęp do gniazda zasilającego mikro USB oraz uniwersalnych złącz światłowodowych 2.5mm miernika mocy optycznej oraz wizualnego lokalizatora uszkodzeń VFL podnieś zielone osłony przeciwpylowe w górnej części obudowy. W tym celu delikatnie podważ osłony poprzez zagłębienie znajdujące się nad wyświetlaczem LCD. Jedna osłona zabezpiecza gniazdo mikro USB, a druga obydwa gniazda złącz 2.5mm. Pamiętaj, aby po zakończeniu pracy ponownie zamknąć osłony co zabezpieczy wrażliwe na kurz złącza 2.5mm przed zabrudzeniem.

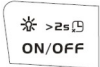

## 3. Włączanie / wyłączanie

Miernik włącza się poprzez wciśnięcie przycisku . Po przeprowadzeniu krótkiej procedury startowej urządzenie jest gotowe do pracy.

W celu wyłączenia miernika wciśnij i przytrzymaj przycisk  przez 2 sekundy.

## 4. Automatyczny wyłącznik zasilania

Miernik został wyposażony w automatyczny wyłącznik zasilania – przyrząd zostanie wyłączony po 10 minutach braku aktywności. Aby dezaktywować funkcję automatycznego wyłącznika zasilania przy wyłączonym mierniku

wciśnij i przytrzymaj przycisk  przez 2 sekundy. Potwierdzeniem braku aktywności automatycznego wyłącznika zasilania jest pojawienie się na wyświetlaczu LCD symbolu . Od tego momentu, aż do wyłączenia automatyczny wyłącznik zasilania jest nieaktywny.

## 5. Wskaźnik stanu baterii zasilających

Miernik wyposażony jest we wskaźnik stanu baterii zasilających.

Interpretacja sygnalizacji wskaźnika:



baterie naładowane w zakresie 80~100%



baterie naładowane w zakresie 40~80%







baterie naładowane w zakresie 20~40%








baterie naładowane w zakresie 0~20%






## 6. Pomiar mocy optycznej


1. Podnieś osłonę przeciwpylową złącza światłowodowego.
2. Podłącz do złącza miernika mocy optycznej ② światłowód zakończony złączem ST, FC lub SC. Do drugiego końca światłowodu podłącz źródło wiązki laserowej. Dla zachowania jak największej dokładności pomiaru wszystkie złącza optyczne powinny być wolne od zanieczyszczeń.
3. Uruchom miernik włącznikiem zasilania .
4. Przyciskiem  wybierz jedną z 8 skalibrowanych długości fali. Pamiętaj, że źródło światła musi mieć ustawioną taką samą długość.
5. Odczytaj zmierzoną moc bezwzględną w głównej linii wyświetlacza LCD (obok symbolu dB).
6. Jeśli na wyświetlaczu widoczny jest symbol ID oznacza to, że miernik pracuje w trybie automatycznego rozpoznawania parametrów pracy źródła światła. Funkcja ta jest aktywna tylko w przypadku jeśli miernik i źródło światła są marki Proskit. Po przeprowadzeniu identyfikacji długość fali w mierniku zostanie automatycznie dopasowana do długości ustawionej w źródle światła. W celu włączenia lub wyłączenia funkcji identyfikacji wciśnij i przytrzymaj przez 2 sekundy przycisk .
7. Przyciskiem  możesz wybrać wyświetlanie wyniku pomiaru w skali decybelowej dB, dBm lub jednocześnie w skali dBm oraz nW.

### 6.1. Ustawianie i kontrola wartości odniesienia





Przyciskiem  można ustawiać wartość zapisaną w pamięci miernika jako wartość odniesienia. W tym celu wciśnij i przytrzymaj przez 2 sekundy przycisk . Symbol REF będzie przez chwilę migał na wyświetlaczu LCD, co oznacza, że wartość odniesienia została zapisana w pamięci miernika. Wartość wskazywana na wyświetlaczu jest teraz różnicą pomiędzy wartością odniesienia, a wartością aktualnie mierzoną. Kolejne wciśnięcia przycisku  zmieniają tryb pracy wyświetlacza LCD w sekwencji:  
pomiar mocy bezwzględnej → wartość odniesienia → pomiar mocy względnej


### 6.2. Ustawianie współczynnika kompensacji

W celu ustawienia współczynnika kompensacji przy wyłączonym mierniku wciśnij i przytrzymaj przez 2 sekundy jednocześnie przyciski  oraz , aż do momentu kiedy w górnej linii wyświetlacza pojawi się ustawiona długość fali, a w dolnej wartość współczynnika kompensacji w dB. Przyciskami  lub  ustaw żadaną wartość współczynnika dla danej długości fali. Zmieniając długość fali przyciskiem  możesz niezależnie ustawić wartość współczynnika kompensacji dla każdej skalibrowanej długości fali.

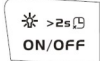


Wciśnij przycisk  aby przejść do trybu wykonywania pomiarów.

### 6.3. Obsługa pamięci

Aby zapisać aktualny wynik pomiaru do pamięci wciśnij i przytrzymaj przez 2 sekundy przycisk . Przez chwilę na wyświetlaczu będzie wyświetlany migający napis SAVE oraz numer zapisanego rekordu. W celu odczytania zapisanych rekordów wciśnij przycisk , a następnie przyciskami  lub  wybierz numer wyświetlanego rekordu i zapisany pomiar.

Wciśnij przycisk  , aby przejść do normalnego trybu pracy.


## 7. Wizualny lokalizator uszkodzeń VFL

1. Podnieś osłonę przeciwpylową złącza światłowodowego.
2. Podłącz do złącza lokalizatora ① światłowód zakończony złączem ST, FC lub SC.
3. Uruchom miernik włącznikiem zasilania  .
4. Włącz lokalizator przyciskiem  . Na wyświetlaczu pojawia się symbol  co oznacza, że emitowana jest wiązka laserowa.

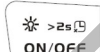


### **ZAGROŻENIE! Promień lasera**


*Po włączeniu lokalizatora urządzenie generuje niebezpieczną dla zdrowia użytkownika wiązkę laserową. Podczas pracy zachowuj wszystkie środki bezpieczeństwa niezbędne podczas obsługi urządzeń laserowych klasy 2.*

5. W tym momencie lokalizator emituje wiązkę laserową w trybie ciągłym. Jeśli chcesz uruchomić tryb pulsacyjny wciśnij jeszcze raz przycisk  .

## 8. Podświetlanie wyświetlacza LCD

Wyświetlacz LCD zapewnia komfortową pracę nawet przy bardzo silnym nasłonecznieniu. Dla ułatwienia pracy w ciężkich warunkach został wyposażony w podświetlanie. Aby włączyć podświetlanie wyświetlacza LCD po uruchomieniu miernika wciśnij wciśnij przycisk  . Kolejne wciśnięcie tego przycisku wyłącza podświetlanie.

## 9. Korzystanie z latarki

Wciśnięcie przycisku  powoduje włączenie latarki. Kolejne wciśnięcie tego przycisku powoduje wyłączenie latarki.

## PRAWIDŁOWE USUWANIE PRODUKTU

Oznaczenie umieszczone na produkcie lub w odnoszących się do niego tekstach wskazuje, że produktu po upływie okresu użytkowania nie należy usuwać z innymi odpadami pochodzącymi z gospodarstw domowych. Aby uniknąć szkodliwego wpływu na środowisko naturalne i zdrowie ludzi wskutek niekontrolowanego usuwania odpadów, prosimy o oddzielenie produktu od innego typu odpadów oraz odpowiedzialny recykling w celu promowania ponownego użycia zasobów materialnych jako stałej praktyki.

W celu uzyskania informacji na temat miejsca i sposobu bezpiecznego dla środowiska recyklingu tego produktu użytkownicy w gospodarstwach domowych powinni skontaktować się z punktem sprzedaży detalicznej, w którym dokonali zakupu lub z organem władz lokalnych.

Użytkownicy w firmach powinni skontaktować się ze swoim dostawcą i sprawdzić warunki umowy zakupu. Produktu nie należy usuwać razem z innymi odpadami komercyjnymi.

