

INSTRUKCJA OBSŁUGI



# **Laserowy obrotomierz DT-10L**

**Nr produktu 000122624**



## Instrukcja obsługi

Wersja 06/11

Obrotomierz laserowy DT-10L

Nr produktu . 12 26 24

### Przeznaczenie do użycia

Ten przyrząd pomiarowy to optyczny licznik obrotów z dokładnym laserem pomiarowym do użycia w zastosowaniach prywatnych i komercyjnych. Pomiar przeprowadza się poprzez odbicie.

Samoprzylepne markery odblaskowe są dołączone do produktu. Można je mocować na obracających się przedmiotach. Obrotomierz emituje czerwoną wiązkę laserową, odbijaną przez marker odblaskowy. Fotodioda wewnątrz obrotomierza rejestruje odbite światło laserowe i poddaje je analizie. Dzięki precyzyjnej wiązce laserowej można zmierzyć nawet małe przedmioty o dużym luzie od 5 do 50 cm. Zmierzone wartości odczytuje się w RPM (obroty na minutę) na 5 cyfrowym ekranie lub w postaci zdarzenia (licznik przyrostowy).

Przyrząd pracuje na baterii 9V lub za pomocą opcjonalnej przejściówki sieciowej napięcia wyjściowego 9V/DC. Inne użycie jest zabronione. Przyrząd może pracować wyłącznie przy określonych niniejszym napięciach. Nigdy nie obsługuj przyrządu pod innym napięciem lub z bateriami innego typu.

Jakiegolwiek użycie inne niż opisano powyżej jest zabronione i może uszkodzić produkt. Wiąże się ono ponadto z dodatkowym ryzykiem obrażeń wzroku. Zabrania się modyfikacji i przebudowy jakiegolwiek części produktu. Zawsze bezwzględnie przestrzegaj wskazówek bezpieczeństwa!

### Zawartość

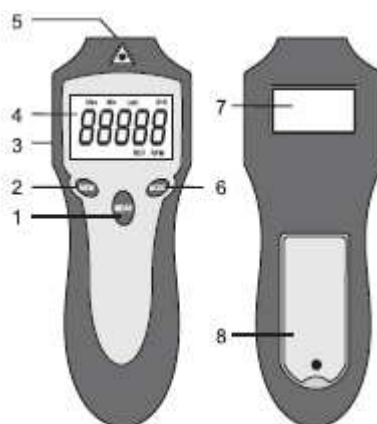
Obrotomierz laserowy DT-10L

Bateria blokowa 9V (NEDA 1604/IEC 6F22)

3 samoprzylepne markery odblaskowe śr. 20cm.

Instrukcja obsługi

### Opis poszczególnych części



1 Przycisk trybu pomiarowego „MEAS“

2 Przycisk pamięci pomiarowej „MEM“

- 3 Złącze DC dla przejściówki sieciowej
- 4 Podświetlony ekran LCD
- 5 Wylot lasera
- 6 Przycisk wyboru trybu pomiarowego
- 7 Oznakowanie ostrzegawcze lasera
- 8 Zasobnik baterii dla 9V baterii blokowej

### Wskazówki w zakresie bezpieczeństwa



**Prosimy zapoznać się z całą instrukcją obsługi przed pierwszym użyciem produktu. Instrukcja zawiera ważne informacje w zakresie prawidłowej eksploatacji. Uszkodzenia spowodowane nieprzestrzeganiem instrukcji skutkują unieważnieniem gwarancji. Wyłącza się odpowiedzialność z tytułu jakichkolwiek szkód wtórnych. Nie przyjmujemy jakiegokolwiek odpowiedzialności z tytułu szkód materiałowych lub obrażeń spowodowanych nieprawidłowym użyciem lub nieprzestrzeganiem wskazówek bezpieczeństwa. W takich przypadkach gwarancja traci ważność.**



Trójką zawierający znak wykrzyknika oznacza ważne informacje w instrukcji obsługi, których należy bezwzględnie przestrzegać. Symbol „dłoni” oznacza określone wskazówki i informacje eksploatacyjne.



Produkt spełnia wymagania CE oraz postanowienia stosownych wymagań europejskich. Ze względów bezpieczeństwa i zgodności CE zabrania się dokonywania samodzielnych zmian i/lub modyfikacji urządzeń elektrycznych. Aby zapewnić bezpieczeństwo obsługi, użytkownik musi postępować zgodnie ze wskazówkami obsługi zawartymi w niniejszej instrukcji..



Produkt wyposażono w laser klasy laserowej 2 zgodnie z EN 60825-1:2007. Wylot lasera oznaczono trójkątnym znakiem ostrzegawczym lasera. Nigdy nie spoglądaj w wiązkę laserową i nigdy nie kieruj jej w stronę ludzi lub zwierząt. Promieniowanie laserowe może uszkodzić wzrok oraz skórę. Nie kieruj wiązki laserowej w stronę lusterek i innych obszarów odblaskowych. Przypadkowe odbicie wiązki laserowej może doprowadzić do obrażeń ludzi i zwierząt. Do pomiarów mogą być zatem stosowane wyłącznie dołączone samoprzylepne markety odblaskowe.



Obsługiwanie urządzeń innych niż niżej wymieniono lub stosowanie innych procedur może skutkować niebezpieczną ekspozycją na wiązkę laserową. Jeśli ostrzeżenie laserowe (7) umieszczone na produkcie nie jest wydrukowane w twoim języku, zastosuj dołączone oznakowania laserowe w odpowiednim języku. Przyrządy pomiarowe i akcesoria trzymaj poza zasięgiem dzieci! To nie są zabawki! W obszarach przemysłowych przestrzegaj przepisów zapobiegania wypadkom związków zawodowych w zakresie urządzeń i instalacji elektrycznych. W szkołach, centrach szkoleniowych, warsztatach hobbistycznych obsługa ładowarek i akcesoriów powinna być nadzorowana przez wykwalifikowany i przeszkolony personel. Unikaj pracy w niesprzyjających warunkach otoczenia. Może to uszkodzić czułe elementy elektryczne wewnątrz ładowarki i prowadzić do zagrożenia życia użytkownika.

Niesprzyjające warunki otoczenia to:

- Nadmiernie duża wilgotność (> 90% wzgl., kondensująca)

- wilgoć
- pyły i palne gazy, opary, rozpuszczalniki, nafta
- skrajnie wysokie temperatury otoczenia (> ok. +50°C)
- silne drgania

Nie włączaj przyrządu natychmiast po jego wniesieniu z otoczenia zimnego do ciepłego. Kondensacja wytworzona na przyrządzie może spowodować jego uszkodzenie. Pozostaw przyrząd wyłączony i poczekaj aż osiągnie temperaturę pokojową.

Nie pozostawiaj luzem materiału opakowaniowego. Jest on niebezpieczną zabawką w rękach dzieci! Jeśli sądzisz, że przyrząd przestał bezpiecznie działać, natychmiast go wyłącz i zabezpiecz przed przypadkowym użyciem.

Zakłada się, że bezpieczna eksploatacja nie jest możliwa w przypadku:

- widocznych uszkodzeń produktu,
- ustania działania produktu oraz
- dłuższego składowania produktu w niesprzyjających warunkach,
- narażenia produktu na znaczne naprężenia podczas transportu.

### **Wkładanie/wymiana baterii**

Do pracy przyrządu wymagana jest bateria blokowa typu A 9V (np. typ IEC 6F22).

Aby włożyć/wymienić baterię, postępuj następująco:

Odkręć pokrywkę zasobnika baterii z tyłu (8) i zdejmij pokrywkę.

Podłącz nową baterię, zachowując prawidłowe bieguny, do zacisku baterii i zamknij zasobnik baterii w odwrotnej kolejności.

Baterię trzeba wymienić, jeśli nie można prawidłowo odczytać ekranu lub przyrząd nie da się włączyć.



Aby uniknąć uszkodzeń przyrządu spowodowanych ciekącymi bateriami, wyjmij baterię przyrządu, jeśli nie używasz go przez dłuższy czas. Z tego samego powodu należy natychmiast wymieniać puste baterie. Nie zostawiaj baterii leżących luzem. Mogą zostać połknięte przez dzieci lub zwierzęta. W przypadku połknięcia, natychmiast skontaktuj się z lekarzem. Zabrania się ładowania baterii, doprowadzania do zwarcia lub wrzucania ich do ognia. Zagrożenie wybuchem!

Ciekące i uszkodzone baterie mogą powodować oparzenia chemiczne w przypadku kontaktu ze skórą. Noś odpowiednie rękawice ochronne.

Odpowiednią baterię alkaliczną można zamówić pod numerem części: 65 25 09 (zamów 1 sztukę).

### **Używaj wyłącznie baterii alkalicznych o długiej trwałości i mocy.**

Alternatywnie przyrząd pomiarowy może także pracować z zasilaniem z sieci dzięki przejściówce podłączanej do złącza z boku (3). Wtyczka prądu stałego przejściówki sieciowej musi posiadać następujące wartości znamionowe:

Wymiary (wewnętrzna/zewnętrzna Ø): 2.1 x 5.5 mm

Biegunowość: wewnętrzny biegun dodatni, zewnętrzny biegun ujemny

Napięcie wyjściowe: 9 V/DC, stabilizowane

### **Rozpoczęcie pracy**

Przyciśnięciem przycisku „MEAS“ (1) włącza się obrotomierz i aktywuje laser. Proces pomiarowy zostaje rozpoczęty a przyrząd pracuje dopóki przycisk pozostaje przyciśnięty.

Zawsze kieruj przyrząd pomiarowy z wylotem lasera (5) skierowanym z dala od ciała i nie patrz prosto w wylot podczas pomiaru.

## Przeprowadzanie pomiaru

### a) Przygotowanie pomiaru

- Odetnij kawałek o długości ok. 12mm dostarczonej samoprzylepnej folii odbłaskowej. Powierzchnia musi być sucha, pozbawiona pyłu i tłuszczu.
- Przymocuj kawałek do trzpienia itp. w celu pomiaru.



Części obrotowe muszą być całkowicie nieruchome zanim zamocujesz odbłaskowe markery. Zabezpiecz maszynę przed przypadkowym uruchomieniem!

- Zapewnij dobry kontrast (jasno-ciemno); jeśli konieczne pomaluj przedmiot, który nabyć mierzony na czarno (w obszarze obrotowego markera odbłaskowego). Część nieodbłaskowa obszaru zawsze musi być większa od markera odbłaskowego.

### b) Pomiar obrotów (tryb RPM)

- Przyciśnij jeden raz na chwilę przycisk pomiaru (1), aby włączyć wyświetlacz. Wyświetlacz powinien pokazać „RPM“. W przeciwnym razie możesz włączyć funkcję pomiarową przyciskiem MODE (6).
- Przyciśnij i przytrzymaj przycisk pomiaru (1). Wyświetlacz pokaże „RPM“ i laser staje się aktywny.
- Skieruj wiązkę lasera pod maksymalnym kątem +/- 45° względem markera odbłaskowego. Odległość pomiędzy obrotomierzem a markerem powinna wynosić 5 do 50 cm. Przy prawidłowym odbłasku ekran wyświetli symbol celu w prawym, górnym rogu. Będzie on migał podczas pomiaru lub pozostanie widoczny przy większych prędkościach obrotowych.
- Ekran (4) wyświetla obroty w „RPM“ = obroty na minutę. Wyświetlenie symbolu „OL“ oznacza przekroczenie zakresu pomiarowego.
- Błędy pomiarowe mogą wystąpić przy bardzo wolno obracających się przedmiotach; można temu zapobiec mocując więcej markerów odbłaskowych równomiernie wokół przedmiotu. Wynik pomiarowy należy podzielić przez liczbę markerów.
- Po pomiarze po prostu zwolnij przycisk pomiaru „MEAS“ (1). Przyrząd wyłączy się automatycznie po około 10 s.
- Nowy pomiar zawsze zaczyna się od 0,0.



### c) Pomiar z licznikiem (tryb REV)

Licznik można stosować do liczenia pozycji na przenośnikach. Wówczas każdy zapis liczony jest kolejno jako zdarzenie.

Podczas użycia licznika, laser należy kierować na czarną lub nieodbłaskową przestrzeń pomiędzy przedmiotami w celu zapewnienia rzetelnego zapisu aktywnych zdarzeń. Unikaj rozproszonego światła z innych źródeł światła.

- Przyciśnij jeden raz na chwilę przycisk pomiaru (1), aby włączyć wyświetlacz. Wyświetlacz powinien pokazać REV, laser zostaje włączony.
- Skieruj wiązkę lasera pod maksymalnym kątem +/- 45° względem markera odbłaskowego. Odległość pomiędzy obrotomierzem a markerem powinna wynosić 5 do 50 cm. Przy prawidłowym odbłasku ekran wyświetli symbol celu w prawym, górnym rogu. Będzie on migał podczas pomiaru lub pozostanie widoczny przy większych prędkościach wydajności.
- Ekran (4) wyświetla liczbę zapisanych zdarzeń. Wyświetlenie symbolu „OL“ oznacza przekroczenie zakresu pomiarowego.



- Po pomiarze po prostu zwolnij przycisk pomiaru „MEAS“ (1). Przyrząd wyłączy się automatycznie po około 10 s.
- Nowy pomiar zawsze zaczyna się od 0.

#### d) Odczyt pamięci przyrządu

obrotomierz posiada pamięć wartości pomiarowych, w której przechowywane są wartości najmniejsza (Min), wartość ostatnia (Last) i wartość największa. Aby odczytać pamięć, postępuj następująco:

- Przyciśnij na chwilę przycisk pomiaru „MEM“ (2). Ekran włączy się.
- Każdym kolejnym naciśnięciem przycisku przechodzisz do kolejnej wartości w pamięci pomiarowej.
- Dostępne są następujące ekrany:

Tryb RPM: Max dla wartości maksymalnej, Min dla wartości minimalnej oraz Last dla ostatniej wartości.

Tryb REV: wyświetlana jest ostatnia wartość.

- Wyniki pomiarowe zachowywane są w pamięci do następnego pomiaru.

#### Dane techniczne

Napięcie robocze .....	bateria blokowa 9 V/DC lub stabilizowane przez zewnętrzne złącze prądu stałego 9 V/DC
Moc wejściowa.....	ok. 45mA
Ekran .....	5-cyfrowy LCD
Odświeżenie ekranu.....	1 s
Zakres pomiarowy.....	RPM: 2 - 99,999 RPM REV: 1 - 99 999
Rozdzielczość ekranu RPM.....	0,1 (2 - 999.9 RPM)/1 (>1000 RPM)
Dokładność .....	± (0.05% + 1cyfra)
Czas pomiaru .....	0.5 s > 120 RPM
Odległość pomiarowa.....	5 - 50 cm
Automatyczne odłączenie.....	bez pomiaru po ok. 10s
Warunki eksploatacyjne.....	0 do 50°C/10 do 90 %F (nie kondensująca)
Ciężar	ok. 151g
Wymiary (dł x szer x wys)	160 x 58 x 39mm

<http://www.conrad.pl>