



INSTRUKCJA OBSŁUGI

**CYFROWY MIERNIK
NATEŻENIA OŚWIETLZENIA
MODEL TES-1330**



Wydanie lipiec 2006



PRZEDSIĘBIORSTWO AUTOMATYZACJI I POMIARÓW **INTROL Sp. z o.o.**,
ul. Kościuszki 112, 40-519 Katowice, tel.: 32/ 205 33 44, 78 90 000,
faks: 32/ 205 33 77, 32/ 251 92 07 e-mail: introl@introl.pl, www.introl.pl,
Dział Czujniki tel. 32/78 90 150, e-mail: czujtemp@introl.pl

Spis treści

I Wstęp	3
II Właściwości.....	3
III Dane techniczne	3
IV Nazwy części i ich umiejscowienie.....	4
V Instrukcje dotyczące obsługi.....	5
VI Sprawdzanie baterii i jej wymiana	6
VII Spektralna charakterystyka czułości	6
VIII Obsługa.....	7
IX Zalecane natężenie oświetlenia.....	8

I Wstęp

Cyfrowy miernik natężenia oświetlenia jest precyzyjnym przyrządem, stosowanym do pomiaru oświetlenia w terenie.

Jest on całkowicie skorygowany kosinusowo dla światła padającego pod kątem. Miernik natężenia oświetlenia, dzięki swojej konstrukcji, jest zwarty, mechanicznie wytrzymały i łatwy w użyciu.

Elementem światłoczułym, zastosowanym w mierniku, jest dioda krzemowa, bardzo stabilna i o długiej żywotności.

II Właściwości

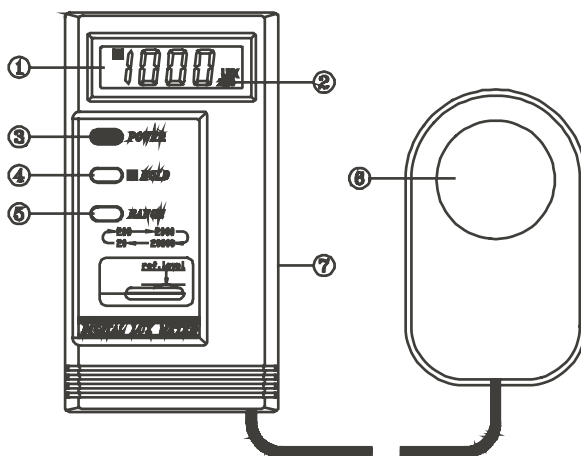
- Poziomy pomiaru oświetlenia mieszczą się w zakresie 0,01 luksa do 20000 luksów (lx).
- Duża dokładność i szybka reakcja.
- Funkcja zawieszenia danych dla zatrzymania zmierzonych wartości.
- Wyświetlanie jednostek i znaków dla ułatwienia odczytu.
- Automatyczne zerowanie.
- Miernik skorygowany dla funkcji wydajności luminescencyjnej.
- Dla nietypowych źródeł światła, współczynnik korekcji nie musi być obliczany ręcznie.
- Krótki czas narastania i spadku.

III Dane techniczne

- Wyświetlacz: 3 i 1/2 cyfr, ciekłokrystaliczny (LCD).
- Zakresy pomiaru: 20, 200, 2000, i 20000 luksów (dla 20000 lx: odczyt $\times$ 10)
- Wyświetlanie przekroczenia zakresu: na najwyższym miejscu znaczącym wyświetlane jest „1”.
- Dokładność: ± 3 % wartości odczytu $\pm 0,5$ % zakresu skali (± 4 % wartości odczytu ± 10 jednostek dla zakresu powyżej 10000 lx).
(Kalibrowanie za pomocą wzorcowej żarówki, dla temperatury barwowej 2856 K).
- Powtarzalność: ± 2 %.
- Dryf temperaturowy: $\pm 0,1$ %/°C.
- Szybkość pomiarów: około 2 pomiary na sekundę.
- Fotodetektor: jedna fotodiody krzemowa z filtrem.
- Temperatura i wilgotność w czasie pomiarów:
0 °C do 40 °C (32 °F do 104 °F)
0 do 80 % wilgotności względnej.
- Temperatura i wilgotność podczas przechowywania:
-10 °C do 60 °C (14 °F do 140 °F)
0 do 70 % wilgotności względnej.
- Źródło zasilania: jedna bateria 9 V typu NEDA 1604 lub JIS 006P lub IEC 6F22.
- Żywotność baterii (typowa): 200 godzin (bateria alkaliczna).

- Długość przewodu fotodetektora: około 150 cm.
- Wymiary fotodetektora w milimetrach: 100 (długość) × 60 (szerokość) × 27 (wysokość).
- Wymiary w milimetrach: 135 (długość) × 72 (szerokość) × 33 (wysokość).
- Ciężar: 250 g.
- Akcesoria: futerał do przenoszenia, instrukcja obsługi, bateria.

IV Nazwy części i ich umiejscowienie



1. Wyświetlanie ciekłokrystaliczne

(LCD): 3 i 1/2 znaków z maksymalnym wskazaniem 1999 oraz wyświetlanie: znaku „Lux”, zawieszenia danych „H”, zakresu „20000”, „×10” (odczyt razy 10), słaba bateria „BT”, itd..

2 Wskaźnik zakresu

pokazuje zakresy 20 lux, 200 lux, 2000 lux i 20000 lux.

3 Przełącznik zasilania

przycisk włącznika zasilania włącza i wyłącza miernik oświetlenia.

4. Przełącznik zawieszenia danych

naciśnięcie przycisku HOLD wprowadza tryb HOLD (zawieszenia danych). Gdy wybrany jest tryb HOLD, miernik oświetlenia wstrzymuje (zawiesza czasowo) wykonywanie dalszych pomiarów. Ponowne naciśnięcie przycisku HOLD kasuje tryb HOLD, przywracając wskazywanie przez miernik oświetlenia bieżących wyników pomiarów.

5. Przełącznik zakresu

naciskanie przycisku przełącznika zakresu powoduje cykliczną zmianę zakresu 20 lx, 200 lx, 2000 lx 20000 lx i od nowa.

6. Fotodetektor

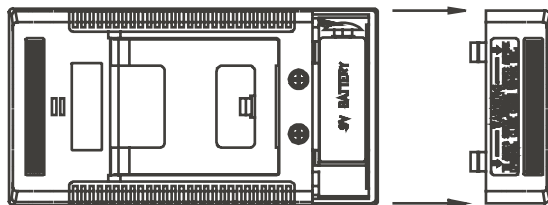
7 Podpórka do ustawienia w położeniu odchylenia od pionu (z tyłu)

V Instrukcje dotyczące obsługi

1. Zasilanie: nacisnąć przycisk POWER, aby włączyć lub wyłączyć miernik.
2. Wybór skali w luksach: wybrać odpowiedni zakres w luksach za pomocą przełącznika RANGE.
3. Zdjąć pokrywkę fotodetektora i skierować go w stronę źródła światła, prostopadle do kierunku padania światła.
4. Odczytać wartość natężenia oświetlenia na wyświetlaczu LCD.
5. Przekroczenie zakresu: jeżeli przyrząd wyświetla tylko „1” na najwyższym miejscu znaczącym, oznacza to, że sygnał wejścia jest zbyt duży i należy wybrać wyższy zakres pomiarowy.
6. Tryb zawieszenia danych: nacisnąć przycisk HOLD, aby wprowadzić tryb HOLD (zawieszenia danych). Gdy wybrany jest tryb HOLD, miernik oświetlenia wstrzymuje (zawiesza czasowo) wykonywanie dalszych pomiarów. Ponownie nacisnąć przycisk HOLD, aby skasować tryb HOLD. Następuje powrót miernika oświetlenia do normalnego działania.
7. Po zakończeniu pomiarów, ponownie nałożyć pokrywkę fotodetektora i wyłączyć zasilanie naciskając przycisk POWER.

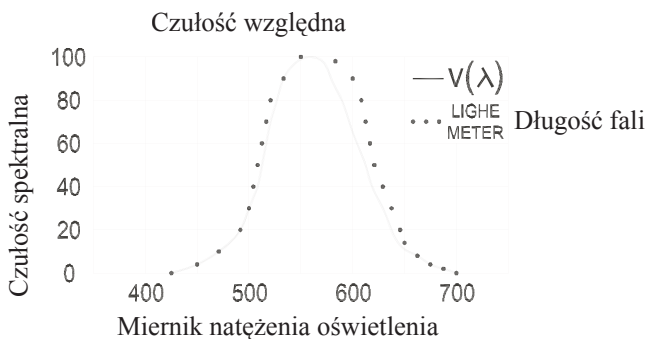
VI Sprawdzanie baterii i jej wymiana

1. Gdy moc baterii staje się niewystarczająca, wyświetlacz pokazuje komunikat „BT” i konieczna jest wówczas wymiana baterii na nową 9 V.
2. Po wyłączeniu miernika, należy nacisnąć pokrywę baterii i popchnąć ją w kierunku wskazywanym przez strzałkę, aż do otwarcia.
3. Odłączyć baterię od przyrządu i zastąpić ją standardową baterią 9 V, a następnie z powrotem założyć pokrywę.



VII Spektralna charakterystyka czułości

Dzięki właściwemu czujnikowi tj. zastosowaniu fotodiody z filtrami, uzyskano spektralną charakterystykę czułości niemal całkowicie zgodną z krzywą fotopową (widzialności względnej) $V(\lambda)$ wg. C.I.E. (MIĘDZYNARODOWEJ KOMISJI DO SPRAW OŚWIETLANIA), co obrazuje poniższy wykres.



VIII Obsługa

1. Białą krążek z tworzywa sztucznego, znajdujący się u góry czujnika, należy, w razie potrzeby, czyścić wilgotną szmatką.
2. Nie przechowywać przyrządu w miejscu o zbyt wysokiej temperaturze lub nadmiernej wilgotności.
3. Poziomem odniesienia, jak to pokazuje schemat na czołowej powierzchni przyrządu, jest szczyt czaszy osłony fotodetektora.
4. Przedział czasowy, po którym potrzebne jest ponowne kalibrowanie fotodetektora, może zmieniać się w zależności od warunków użytkowania, ale ogólnie mówiąc, czułość spada wprost proporcjonalnie do iloczynu natężenia oświetlenia i czasu pracy. Aby zachować wyjściową dokładność przyrządu, zaleca się więc jego okresowe kalibrowanie.

IX Zalecane natężenie oświetlenia

MIEJSCE natężenie oświetlenia (lx)

• BIURO

Sala konferencyjna, recepcja	200	~	500
Miejsce pracy biurowej	700	~	1500
Pisanie na maszynie, kreślenie	1000	~	2000

• FABRYKA

Pakowanie, korytarz wejściowy	150	~	300
Praca wzrokowa na linii produkcyjnej	300	~	750
Kontrola techniczna	750	~	1500
Linia montażu części elektronicznych	1500	~	3000

• HOTEL

Sala ogólna, toalety	100	~	200
Recepcja, kasa	200	~	1000

• SKLEP

Wewnętrzna klatka schodowa	150	~	200
Wystawa, lada	750	~	1500
Przód wystawy	150	~	3000

• SZPITAL

Sala chorych, magazyn	100	~	200
Pokój badań lekarskich	300	~	750
Sala operacyjna, sala intensywnej opieki	750	~	1500

• SZKOŁA

Audytoryum, sala gimnastyczna	100	~	300
Klasa	200	~	750
Laboratorium, biblioteka, sala rysunkowa	500	~	1500