

TES

INSTRUKCJA OBSŁUGI

MIERNIKA NATEŻENIA OŚWIETLENIA

TYP : TES - 1334



introl

PRZEDSIĘBIORSTWO AUTOMATYZACJI I POMIARÓW INTROL SC
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
tel. Dział Temperatur: 32/ 78 90 011 do 018 e-mail: temperatury@introl.pl

Spis treści

1. Wprowadzenie	3
2. Właściwości	3
3. Specyfikacja	3
4. Części składowe – nazewnictwo	4
5. Obsługa miernika	5
6. Sprawdzanie i wymiana baterii	6
7. Charakterystyka wrażliwości widmowej	6
9. Tabela zalecanego natężenia oświetlenia	7
8. Konserwacja i przechowywanie	7

1. Wprowadzenie

Miernik cyfrowy natężenia oświetlenia jest precyzyjnym instrumentem służącym do pomiaru natężenia oświetlenia w jednostkach luks i fotokandela.

W technice pomiarów świetlnych miernik bazuje na technice pomiarów kątowych.

Konstrukcja miernika powoduje iż jest on zwartym, odpornym na uszkodzenie i łatwym w obsłudze urządzeniem.

Użyty w mierniku sensor to dioda silikonowa z filtrem o długiej żywotności, zapewniająca stabilny pomiar.

2. Właściwości

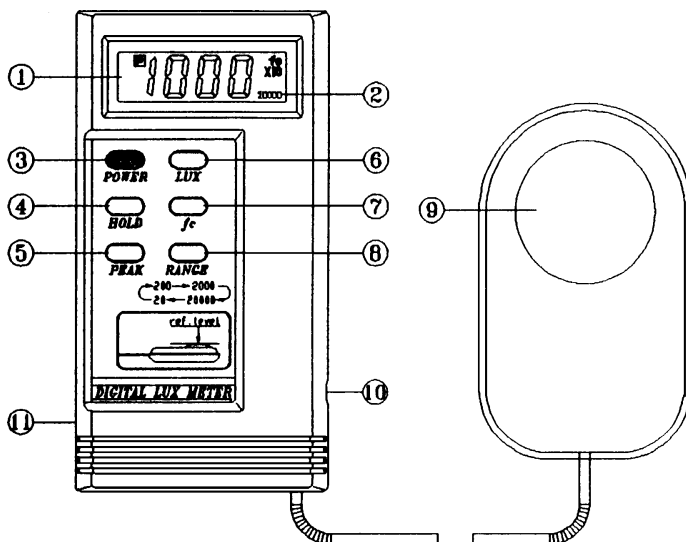
- zakres pomiaru 0.01 lux/fc do 20 000 lux/fc, pomiar powtarzalny,
- wysoka dokładność krótki czas odpowiedzi,
- funkcja DATA-HOLD dla zatrzymania pomiaru,
- łatwy odczyt jednostek i wartości,
- automatyczne zerowanie,
- wewnętrzna korekta regulacji intensywności wrażliwości widmowej,
- automatyczna kalkulacja współczynnika korekcy dla niestandardowych źródeł,
- szybka reakcja sensora,
- funkcja PEAK-HOLD dla pomiaru wartości maksymalnych impulsów świetlnych o częstotliwości 50.0 ms z zatrzymaniem wyniku pomiaru,
- możliwość wyboru trybu pomiaru w luksach i fotokandelach,
- dodatkowe wyjście analogowe.

3. Specyfikacja

- wyświetlacz: LCD, 3 cyfry
- zakres pomiarowy: 20, 200, 2000 i 20000 lux/fc (odczyt 20000 lux/fc x10)
- dokładność: $\pm 3\%$ odczytu $\pm 0.5\%$ skali ($\pm 4\%$ odczytu ± 10 cyfr przy zakresie >10000 lux/fc) (kalibrowany wg standardowej lampy w temperaturze 2856 K)
- powtarzalność: $\pm 2\%$
- charakterystyka temperaturowa: $\pm 0.1\% / C$
- próbkowanie: ok. 2x/sek
- detektor optyczny: silikonowa dioda z filtrem
- zakres pracy:
0-40 st C,
0-80% RH.–
- warunki przechowywania:
-10-60 st C,
0-70% RH.
- zasilania: bateria 9V (6F22)
- żywotność baterii (typowo): 200 godz. (alkaliczna)
- długość przewodu detektora: 150 cm (średnio)
- wymiary detektora: 100x60x27 mm
- wymiary miernika: 135x72x33 mm

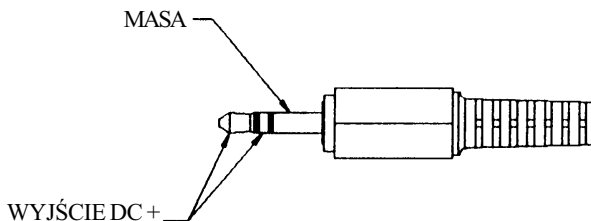
- waga: 250 g
 - akcesoria: futerał, instrukcja obsługi, bateria 9V
 - wyjście analogowe: jack 3.5 mm
0.1mV DC/ 1 cyfra
- zakres: 20 lux/fc x 10 mV na lux/fc
200 lux/fc x 1 mV na lux/fc
2000 lux/fc x 0.1 mV na lux/fc
20000 lux/fc x 0.1 mV na 10 lux/fc
- należy dodać podstawowy błąd: $\pm 0.5\%$ odczytu

4. Części składowe – nazewnictwo



1. wyświetlacz LCD: 3 cyfry z odczytem maksymalnym 1999; wyświetlane oznaczenia: Lux, fc, P (PEAK-HOLD), H (DATA-HOLD), RANGE 20000 (zakres 20000), x10 (odczyt x10), BT (słaba bateria) itd.
2. wskaźnik zakresu wyświetlacza: 20, 200, 2000 i 20000 lux/fc
3. włącznik zasilania: załącza i wyłącza miernik
4. przełącznik DATA-HOLD: przyciśnięcie klawisza HOLD powoduje zatrzymanie pomiaru na wyświetlaczu. Ponowne wciśnięcie klawisza HOLD powoduje kontynuację pomiaru
5. przełącznik PEAK-HOLD: przyciśnięcie klawisza PEAK-HOLD powoduje uruchomienia trybu pomiaru wartości maksymalnych. Miernik wyświetla największe mierzone wartości. Ponowne wciśnięcie klawisza PEAK-HOLD powoduje przejście do trybu normalnego.

6. Lux: przyciśnięcie klawisza Lux przełącza na odczyt wartości pomiaru w luksach
7. fc: przyciśnięcie klawisza fc przełącza na odczyt wartości pomiaru w fotokandelach
8. przełącznik zakresów: wciśnięcie klawisza zakresów zmienia cyklicznie zakresy na 20, 200, 2000, 20000 lux/fc
9. czujnik optyczny
10. wyjście analogowe DC



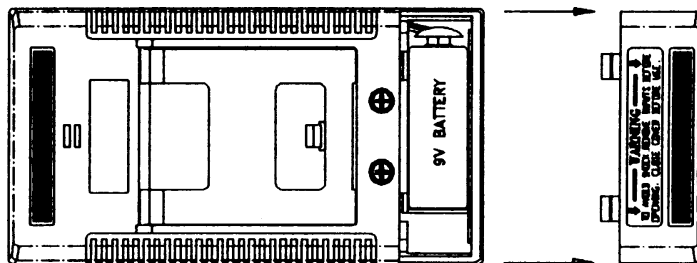
11. wspornik

5. Obsługa miernika

1. Uruchamianie: wcisnąć klawisz POWER aby za/wyłączyć miernik
2. Wybór skali: użyć przycisków LUX i FC
3. Usunąć pokrywę czujnika optycznego i skierować go na źródło światła w pozycji poziomej
4. Odczytać wartość natężenia oświetlenia
5. Przekroczenia: Jeśli przyrząd wyświetla wartość jeden (1) na wskaźniku jest to oznaką iż sygnał wejściowy jest zbyt silny i należy wybrać wyższy zakres pomiarowy
6. Tryb DATA-HOLD: Nacisnąć klawisz HOLD aby wybrać ten tryb. Powoduje to zatrzymanie ostatniego pomiaru na wyświetlaczu. Ponowne wciśnięcie klawisza HOLD kasuje ten tryb i miernik znajduje się ponownie w trybie pomiaru
7. Tryb PEAK-HOLD: Nacisnąć klawisz PEAK aby wybrać ten tryb i skierować miernik na źródło światła o zmiennym natężeniu. Miernik rejestruje wartości maksymalne. Ponowne wciśnięcie klawisza PEAK kasuje ten tryb i miernik znajduje się ponownie w trybie normalnym
8. Po zakończonym pomiarze nałożyć pokrywę czujnika optycznego i wyłączyć miernik

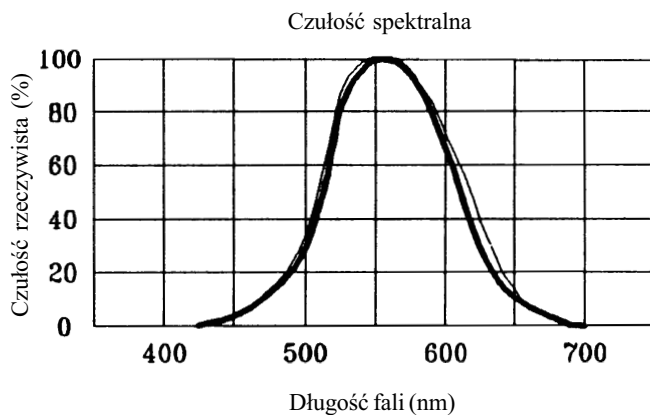
6. Sprawdzanie i wymiana baterii

1. Jeśli poziom naładowania baterii jest niezadowalający miernik wyświetla komunikat BT. Wówczas należy dokonać wymiany baterii na nową (9V – typ 6F22)
2. Aby tego dokonać należy wyłączyć miernik, następnie nacisnąć pokrywę baterii i przesunąć zgodnie ze strzałką
3. Rozłączyć przewody i wymienić baterię oraz zamknąć pokrywę



7. Charakterystyka wrażliwości widmowej

- charakterystyka zastosowanego czujnika optycznego (fotodioda z filtrem) pokrywa się prawie w całości z charakterystyką krzywej $V(\lambda)$ wyznaczonej przez C.I.E (International Commission on Illumination). Przedstawia to poniższy wykres:



— $V(\lambda)$
— miernik natężenia oświetlenia

8. Konserwacja i przechowywanie

1. Jeśli zajdzie potrzeba białą pokrywę czujnika optycznego należy oczyścić używając wilgotnej ściereczki
2. Nie należy przechowywać miernika w temperaturze i przy wilgotności wyższej niż określona w rozdziale „specyfikacja”
3. Okres kalibracji dla czujnika optycznego jest uzależniony od warunków w jakich przyrząd jest używany. Aby zapewnić prawidłowość funkcjonowania miernika z zachowaniem ustawień fabrycznych należy przeprowadzać okresowe kalibracje. Występuje tu zależność wprost proporcjonalna intensywności natężenia światła do częstotliwości zmian kalibracyjnych.

9. Tabela zalecanego natężenia oświetlenia

Użytkownik może w prosty sposób otrzymać żadaną wartość nominalnego oświetlenia w fotokandelach przeliczając poniżej podane wartości w luksach dzieląc niższą wartość przez 10.76

LOKALIZACJA	lux
● BIURO	
- sala konferencyjna, recepcja	200-750
- praca biurowa	700-1500
- maszynopisanie, prace kreślarskie	1000-2000
● ZAKŁADY PRACY	
- praca obserwacyjna przy linii produkcyjnej	300-750
- praca kontrolera	750-1500
- linia montażu części elektronicznych	1500-3000
- pakownie, korytarze, przejścia	150-300
● HOTEL	
- czytelnia, szatnia	100-200
- recepcja	200-500
- kasa	750-1000
● magazyn	
- wewnętrzna klatka schodowa	150-200
- okno wystawowe, pakownia	750-1500
- oświetlenie przednie okna wystawowego	1500-3000
● SZPITAL	
- sala chorych, magazyn	100-200
- pokój zabiegowy, laboratorium	300-750
- sala operacyjna, izba przyjęć	750-1500
● SZKOŁA	
- audytorium, sala gimnastyczna	100-300
- sala klasowa	200-750
- pracownia, biblioteka, pracownia plastyczna	500-1500