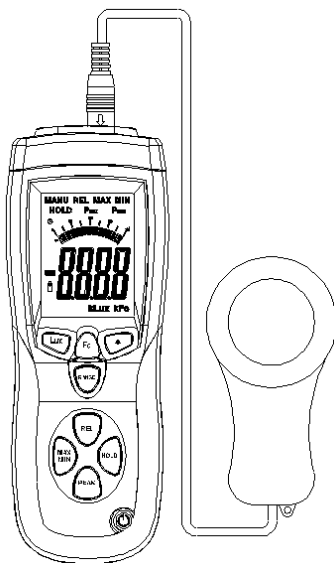


CYFROWY MIERNIK NATĘŻENIA OŚWIETLENIA

AX-L230



Instrukcja obsługi

I. INSTRUKCJA

- Cyfrowy miernik natężenia oświetlenia jest precyzyjnym urządzeniem służącym do pomiaru natężenia oświetlenia (luxy, stopoświece) w otoczeniu.
- Spełnia fotopową odpowiedź widmową CIE
- Posiada pełną korekcję kosinusową kąтового wpływu światła.
- Dzięki swojej konstrukcji miernik natężenia oświetlenia jest urządzeniem kompaktowym, wytrzymałym i łatwym w obsłudze.
- Element światłoczuły zastosowany w mierniku to bardzo czuła fotodioda oraz filtr odpowiedzi widmowej o dużej żywotności.

II. CECHY

- Zakres pomiarowy światła od 0.01 Lux ~ 0.1k Lux / 0.01 fc (stopoświece) ~ 0.01 kfc.
- Duża dokładność i natychmiastowa odpowiedź.
- Funkcja zatrzymania odczytu służąca do przetrzymania bieżących wyników pomiarów na wyświetlaczu.
- Wyświetlanie jednostki i znaku dla łatwego odczytywania wyniku pomiaru.
- Automatyczne zerowanie.
- Miernik posiada korekcję dla względnej efektywności widmowej.
- Nie trzeba ręcznie obliczać współczynnika korekcji dla niestandardowych źródeł światła.
- Krótkie czasy narastania i opadania.
- Funkcja zatrzymania wartości szczytowej służąca do śledzenia wartości szczytowej impulsów światła trwających co najmniej 10 μ s.
- Możliwość wyboru trybu pomiarowego w skali Lux lub Fc (stopoświece).
- Automatyczne wyłączenie miernika po upływie 30 minut.
- Pomiary wartości maksymalnej i minimalnej.
- Odczyty względne i funkcja kasowania.
- Bardzo czytelny, duży i podświetlany wyświetlacz LCD.



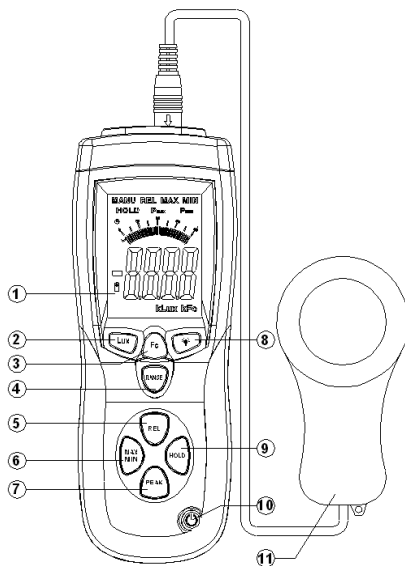
III.SPECYFIKACJE

Wyświetlacz:	3 ¼ cyfry, LCD z szybkim wskaźnikiem słupkowym z 41 segmentów.
Zakresy pomiarowe:	40.00Lux, 400.0Lux, 4000Lux, 40.00kLux i 400.0kLux / 40.00fc, 400.0fc, 4000fc, 40.00kfc.
	Uwagi:
	1fc = 10.76Lux,
	1kLux = 1000Lux
	1kfc = 1000fc
Przekroczenie zakresu:	Na wyświetlaczu pojawi się symbol „OL”
Odpowiedź widmowa:	Fotopowa CIE (krzywa CIE odpowiedzi ludzkiego oka)
Dokładność widmowa:	CIE V_{λ} funkcja $f_1' \leq 6\%$
Odpowiedź kosinusowa:	$f_2' \leq 2\%$
Dokładność:	$\pm 5\%$ odczytu ± 10 cyfr (<10,000Lux) $\pm 10\%$ odczytu ± 10 cyfr (>10,000Lux)
Powtarzalność:	$\pm 3\%$
Częstotliwość próbkowania:	1.5 pomiaru/sekundę dla analogowego wskaźnika słupkowego; 1.5 pomiaru/sekundę dla wyświetlacza cyfrowego.
Fotodetektor:	Silikonowa fotodioda i filtr odpowiedzi widmowej.
Temperatura pracy:	0°C do 40°C (32°F do 104°F)
Wilgotność pracy:	0% do 80% wilgotności względnej
Temperatura przechowywania:	-10°C do 50°C (14°F do 140°F)
Wilgotność przechowywania:	0% do 70% wilgotności względnej



Zasilanie:	1 bateria 9V
Długość przewodu fotodetektora:	150cm (około)
Wymiary fotodetektora:	115 x 60 x 20mm (dł. x szer. x wys.)
Wymiary miernika:	203 x 75 x 50mm;
Ciężar:	280g.
Akcesoria:	Przenośny pokrowiec, instrukcja obsługi, bateria.

IV. OPIS MIERNIKA



1. Wyświetlacz LCD 3 ¼ cyfry z maksymalnym pomiarem 3999 oraz wyświetlaniem znaku mierzonej wartości, symbolami jednostki i kropką dziesiętną.

2. Przycisk Lux: Naciśnięcie tego przycisku wybiera wykonywanie pomiarów natężenia oświetlenia w skali Lux.

3. Przycisk Fc: Naciśnięcie tego przycisku wybiera wykonywanie pomiarów natężenia oświetlenia w skali stopoświec. 1 stopoświeca = 10.76 Lux.

4. Przycisk RANGE: Służy do wyboru zakresu z 40.00Lux, 400.0Lux, 4000Lux, 40.00kLux i 400.0kLux / 40.00fc, 400.0fc, 4000fc, 40.00kfc, czyli dostępne są 4 zakresy dla skali stopoświec i 5 zakresów dla skali Lux.



5. Przycisk REL: Przycisk do wykonywania pomiarów względnych.
6. Przycisk MAX/MIN: Przycisk wyboru trybu pomiaru wartości maksymalnej i minimalnej.
7. Przycisk PEAK Hold: Przycisk służący do zapamiętania wartości szczytowej.
8. Przycisk podświetlenia: Przycisk włączający podświetlenie.
9. Przycisk Data-HOLD: Przycisk włączający tryb zatrzymania odczytu.
10. Przycisk zasilania: Przycisk służący do włączania i wyłączenia miernika.
11. Fotodetektor.

V. WYKONYWANIE POMIARÓW

1. Włączanie urządzenia: Naciśnij przycisk zasilania, żeby włączyć lub wyłączyć urządzenie.
2. Podłącz fotodetektor.
3. Wybór skali pomiarowej (Lux lub fc): Ustaw przełącznik wyboru skali pomiarowej na żadaną pozycję Lux lub fc.
4. Zdejmij pokrywę fotodetektora i skieruj go w stronę źródła światła, ustawiając go poziomo.
5. Odczytaj wartość natężenia oświetlenia z wyświetlacza LCD.
6. Przekroczenie zakresu: Jeśli na wyświetlaczu widoczny jest jedynie symbol „OL”, oznacza to, że sygnał wejściowy jest zbyt silny i powinien zostać wybrany wyższy zakres pomiarowy.
7. Tryb zatrzymania odczytu: Naciśnij przycisk HOLD, żeby włączyć tryb zatrzymania odczytu. Po wybraniu trybu zatrzymania odczytu, miernik nie będzie wykonywał dalszych pomiarów. Naciśnij przycisk HOLD ponownie, żeby wyłączyć tryb zatrzymania odczytu. Miernik będzie kontynuował normalną pracę.
8. Tryb przechwytywania wartości szczytowej: Naciśnij i przytrzymaj przycisk PEAK do momentu pojawienia się na wyświetlaczu „CAL”, następnie naciskając przycisk PEAK, wybierz tryb Pmax (przechwycenie wartości maksymalnej) lub Pmin (zatrzymanie wartości minimalnej) i wystaw fotodetektor na działanie impulsów świetlnych. Naciśnij i przytrzymaj przycisk PEAK przez 2 sekundy, żeby wyjść z trybu przechwytywania wartości szczytowej. Miernik będzie kontynuował wykonywanie pomiarów.
9. Tryb zapamiętywania maksimum i minimum: Naciśnij przycisk MAX/MIN, żeby przetączyć się między odczytem maksymalnym (MAX), minimalnym (MIN) i bieżącym (MAX/MIN migające). Naciśnij i przytrzymaj przycisk MAX/MIN przez 2 sekundy, żeby wyjść z tego trybu.
10. Tryb pomiarów względnych: Naciśnij przycisk REL, żeby włączyć tryb pomiarów względnych. Na wyświetlaczu pojawi się wartość zero, a bieżąca wartość zostanie zapamiętana, jako wartość odniesienia. Naciśnij przycisk ponownie, żeby wyłączyć ten tryb.



11. Podświetlenie: Naciśnij przycisk podświetlenia, żeby je włączyć. Kolejne naciśnięcie przycisku spowoduje wyłączenie podświetlenia.

12. Po zakończeniu pomiarów, załóż pokrywę fotodetektora i wyłącz miernik.

VI.SPRAWDZANIE I WYMIANA BATERII

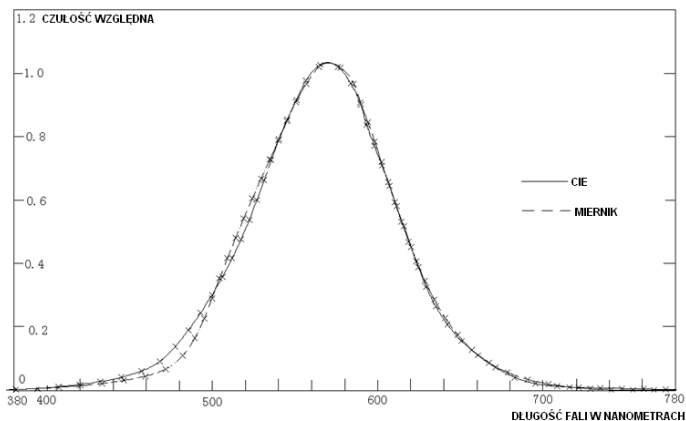
1. Jeśli bateria będzie wyczerpana, na wyświetlaczu LCD pojawi się symbol wyczerpanej baterii. Należy wymienić wyczerpaną baterię na nową.

2. Po wyłączeniu miernika zdejmij pokrywę pojemnika na baterię za pomocą śrubokręta.

3. Odłącz baterię od miernika i wymień ją na nową baterię 9V, a następnie załóż obudowę.

VII.CHARAKTERYSTYKA CZUŁOŚCI WIDMOWEJ

• Zastosowana fotodioda i filtry sprawiają, że charakterystyka czułości widmowej jest niemal zgodna z C.I.E. (Międzynarodowa komisja oświetlenia) krzywą fotopową $V(\lambda)$ jak pokazano na poniższym wykresie.



VIII.KONSERWACJA

1. Biała plastikowa nakładka na czujniku powinna być czyszczona za pomocą wilgotnej ściereczki w razie konieczności.

2. Nie należy przechowywać miernika w miejscu, w którym temperatura przekracza maksymalną dopuszczalną wartość.



3. Poziom odniesienia w postaci oznaczenia na płycie czołowej stanowi ułatwienie pracy z fotodetekтором.

4. Okres kalibracji dla fotodetektora będzie się różnił w zależności od warunków pracy, ale generalnie czułość obniża się wprost proporcjonalnie do intensywności wykorzystywania urządzenia. Żeby zapewnić odpowiednią dokładność urządzenia, należy przeprowadzać kalibrację co jakiś czas.

IX. ZALECANE NATĘŻENIE OŚWIETLENIA

1fc = 10.76Lux

MIEJSCE		Lux	Fc
BIURO	Pokój konferencyjny, recepcja	200 - 750	18 - 70
	Praca biurowa	700 - 1500	65 - 140
	Pisanie, kreślenie	1000 - 2000	93 - 186
FABRYKA	Praca przy linii produkcyjnej	300 - 750	28 - 70
	Praca kontrolna	750 - 1500	70 - 140
	Linia montażu części elektronicznych	1500 - 3000	140 - 279
	Pakowanie, korytarz wejściowy	150 - 300	14 - 28
HOTEL	Hoł, toaleta	100 - 200	9 - 18
	Recepcja	200 - 500	18 - 47
	Kasa	750 - 1000	70 - 93
SKLEP	Wewnętrzna klatka schodowa	150 - 200	14 - 18
	Okno wystawowe, stół do pakowania	750 - 1500	70 - 140
	Przed oknem wystawowym	1500 - 3000	140 - 279
SZPITAL	Sala chorych, magazyn	100 - 200	9 - 18
	Pokój lekarski	300 - 750	28 - 70



	Sala operacyjna, pomieszczenie ratunkowe	750 - 1500	70 - 140
SZKOŁA	Audytorium, sala gimnastyczna wewnątrz	100 - 300	9 -28
	Sala lekcyjna	200 - 750	18 - 70
	Laboratorium, biblioteka, pokój kreślarski	500 - 1500	47 - 140

