

AB 8809 A

INSTRUKCJA

- Cyfrowy miernik natężenia oświetlenia jest precyzyjnym instrumentem wykorzystywanym do pomiaru oświetlenia w terenie (pomiaru są podane w dwóch jednostkach: lux i stopoświeca).
- Urządzenie spełnia warunki CIE fotonowej wrażliwości widmowej
- Ma pełną korekcję cosinusoidy dla kąтового padania światła
- Miernik natężenia oświetlenia jest urządzeniem o małych rozmiarach, solidnie zbudowanym i ze względu na swoją budowę wygodnym do trzymania.
- Komponenty światłoczułe wykorzystane w mierniku są bardzo trwałe, zastosowano długowieczne diody foto-krzemowe, filtr wrażliwości widmowej.

ZALETY

- Poziomy pomiarów światła kształtują się w zakresach od 0.01 Lux~0.1 kLux/ 0.01fc~kfc, wielokrotnie.
- Wysoka dokładność i szybki pomiar.
- Funkcja wstrzymania danych i wstrzymania pomiarów.
- Dla ułatwienia odczytu pomiarów wyświetlana jest jednostka i oznaczenie pomiaru.
- Automatyczne zerowanie.
- Miernik skorygowany w celu względnego współczynnika widma.
- Mnożnik poprawkowy musi być ręcznie obliczony w przypadku pomiarów nietypowego źródła światła.
- Krótki czas narastania i zanikania
- Funkcja wstrzymania wartości szczytowej w celu śledzenia szczytowego impulsu sygnału światła w najmniejszym czasie trwania 10µs i zatrzymanie go.
- Możliwość wyboru jednostki dokonywanych pomiarów – lux lub fc (stopoświeca).
- Automatyczne wyłączenie urządzenia po 15 min, można również wyłączyć funkcję automatycznego wyłączania się urządzenia.
- Maksymalne i minimalne pomiary.
- Odczyty względne
- Czytelny, podświetlany wyświetlacz LCD.
- Wyjście USB – możliwość połączenia z PC.
- 4 poziomy zakresów
- Pamięć 99 wartości, które mogą być odczytane na mierniku.
- Możliwość zarejestrowania 1600 zapisów – rejestrator danych.

SPECYFIKACJA

- Wyświetlacz: 3-3/4 cyfrowy LCD z bardzo szybkim 40 segmentowym histogramem
- Zakres pomiarów: 400.0 lux, 4000 lux, 40.00 Klux i 400.0 Klux/ 40.00 fc (stopoświeca) 400.0 fc, 4000 fc, 40.00 Kfc.

Uwaga: 1 fc = 10,76 lux, 1 Klux = 1000 lux, 1 Kfc = 1000fc

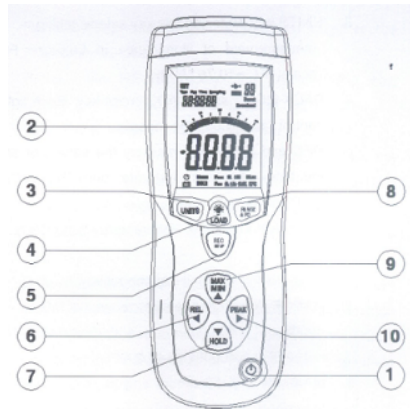
- Po przekroczeniu określonych zakresów pomiarów na wyświetlaczu pojawi się symbol „OL”.



- Wrażliwość widmowa: fotonowa CIE (CIE – krzywa reakcji oka ludzkiego)
- Dokładność widmowa: CIE V_{λ} funkcja $f_1' \leq 6\%$.
- Reakcja cosinusa: $f_2' \leq 2\%$

Dokładność: $\pm 3\%$ rdg $\pm 0.5\%$ f.s. (<10,000 Lux) $\pm 4\%$ rdg ± 10 d. (>10,000 Lux)



- Powtarzalność: $\pm 3\%$
- Częstotliwość próbkowania: 1.3 razy/sek. w przypadku analogowego histogramu, 1.3 razy/sek. na cyfrowym wyświetlaczu. Rejestrator danych może być ustawiany.
- Fotodetektor: jedna foto krzemowa dioda i filtr wrażliwości widmowej.
- Temperatura i wilgotność funkcjonowania: 0 °C do 40 °C (32 °F do 104 °F) & 0% do 80% wilgotności względnej.
- Temperatura i wilgotność przechowywania: -10 °C do 50 °C (14 °F do 140 °F) & 0% do 70% wilgotności względnej.
- Zasilanie: 1 bateria 9V
- Długość przewodu fotodetektora: 150 cm (w przybliżeniu)
- Wymiary fotodetektora: (dł x szer. x wys.) 115mm x 60 mm x 20 mm
- Wymiary miernika: (dł x szer. x wys.): 170 mm x 80mm x 40 mm
- Waga: 390 g
- Akcesoria: futerał, instrukcja, baterie.

IV NAZWY CZĘŚCI I ICH ROZMIESZCZENIE



1. Klawisz kontroli zasilania: Klawisz zasilający - włącza i wyłącza miernik.
2. Wyświetlacz LCD: 3 –3/4 cyfrowy wyświetlacz z maksymalnym odczytem 3999, oraz są wyświetlane znaki wskazujące mierzone wartości, symbole funkcji jednostki, przecinek dziesiętny.
3. Klawisz wyboru jednostki UNITS: poprzez wciśnięcie klawisza dokonujesz wyboru jednostki pomiaru – lux lub fc (stopoświeca).(1 fc=10.76 lux)
4. Klawisz BACK-LIGHT i LOAD: klawisz podświetlenia oraz wprowadzania zapisów.
5. Klawisz REC i SET: zapamiętanie wartości, ustawienie czasu, okresów próbkowania, włączenie lub wyłączenie trybu automatycznego wyłączenia się urządzenia.
6. Klawisz REL: Klawisz względnych odczytów
7. Klawisz Data Hold: klawisz wstrzymania danych
8. Klawisz RANGE (zakresów): zmiana zakresów z  ->  ->40,000lux ->400,000lux(40.00FC ->400.0FC ->4000FC ->40,000FC).
9. Klawisz MIN, MAX.: klawisz kontrolny minimalnych i maksymalnych zapisów.
10. Klawisz Peak Hold: klawisz wstrzymania szczytowych odczytów

V. INSTRUKCJA OBSŁUGI

1. Zasilanie: wciśnij klawisz zasilania aby włączyć miernik.
2. Wybór skali lux lub fc: przy pomocy przełącznika wyboru jednostki ustaw wybraną jednostkę pomiarów – lux lub fc (stopoświeca).
3. Zdejmij osłonę fotodetektora i skieruj go poziomo w kierunku źródła światła.
4. Wciśnij klawisz REC/SET i klawisz RANGE/APO. Włączysz lub wyłączysz funkcję automatycznego wyłączenia się urządzenia.
5. Odczytaj na wyświetlaczu nominalną wartość oświetlenia.
6. Przekroczenie zakresu: jeżeli na wyświetlaczu pojawia się tylko symbol OL oznacza to, że sygnał jest zbyt silny i należy wybrać wyższy zakres pomiarów. Zakres pojawi się na dole wyświetlacza LCD: 
7. Tryb wstrzymania danych (data hold): wciśnij przycisk HOLD aby wybrać tryb wstrzymania danych. Gdy tryb został wybrany, miernik natężenia oświetlenia zatrzymuje wszystkie dodatkowe pomiary. Aby wyjść z trybu wstrzymania danych wciśnij ponownie przycisk HOLD. Urządzenie powróci do zwykłego trybu pracy.
8. Tryb rejestracji szczytowych zapisów (PEAK HOLD): przyciśnij klawisz PEAK aby przejść przez tryb Pmax i Pmin a następnie skieruj fotodetektor w stronę impulsu światła w polu pomiarów. Aby wyjść z trybu wciśnij ponownie klawisz PEAK. Urządzenie powróci do zwykłego trybu pracy.
9. Maksymalny i minimalny tryb rejestrowania danych: wciśnij przycisk MIN/MAX aby wybrać jeden z cykli: cykl maksymalnych odczytów (MAX), minimalnych odczytów(MIN) oraz bieżących odczytów (MAX/MIN miga). Aby wyjść z trybu wciśnij ponownie klawisz MIN/MAX.
10. Tryb względnych odczytów (REL): aby wejść do trybu relatywnych odczytów wciśnij przycisk REL. Na wyświetlaczu pokaże się zero i bieżące odczyty będą przechowywane jako wartości synchronizowane. Aby wyjść z trybu należy ponownie wcisnąć klawisz.
11. Tryb USB: podczas łączenia USB z PC, na wyświetlaczu pojawia się symbol 

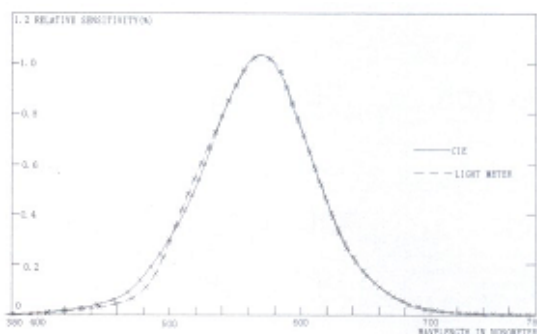
12. Funkcja podświetlenia wyświetlacza (back-light): aby włączyć podświetlenie wciśnij przycisk back-light, aby wyłączyć wciśnij go ponownie.
13. Po ukończeniu pomiarów należy nałożyć z powrotem osłonę na fotodetektora i wyłączyć miernik.
14. Ustawianie czasu i częstotliwości próbkowania:
 Aby rozpocząć proces ustawiania czasu i próbkowania wciśnij klawisz MEM/SETUP i UNIT. Najpierw ustaw godzinę. Wciśnij klawisz „PEAK” lub „REL”. Wciśnij przycisk „PEAK” lub „REL” aby wybrać przedmiot ustawień.
 Wciśnij klawisz „REL” aby wybrać przedmiot ustawień, cykl ustawień jest następujący: godzina – minuty - sekundy – próbkowanie – miesiąc – dzień – tydzień – rok – godzina.
 Wciśnij przycisk „PEAK” aby wybrać przedmiot ustawień, cykl ustawień jest następujący:
 Godzina – rok – tydzień - dzień – miesiąc – próbkowanie – sekundy – minuty – godzina – rok
 Wciśnij klawisz „MAX/MIN” aby dodać przedmiot ustawień. Wciśnij przycisk HOLD aby wyeliminować przedmiot ustawień. Wciśnij i przytrzymaj MEM/SETUP i UNITS aby wyjść z trybu ustawień czasu i próbkowania a następnie potwierdzić ustawienia.
15. Funkcja MEM:
 Wciśnij klawisz MEM/SET aby zapisać obecną datę. Przytrzymaj klawisz LOAD przez 5 s aby rozpocząć wprowadzanie zapisów. Wciśnij klawisz MIN/MAX aby dodać liczbę zapisów. Wciśnij klawisz HOLD aby zredukować liczbę zapisów. Następnie musisz przez 5 sek. przytrzymać wciśnięty klawisz LOAD aby powrócić do zwykłego trybu działania urządzenia.
16. Funkcja DATALOGGER – rejestratora danych:
 Najpierw należy ustawić czas i częstotliwość próbkowania, domyślna częstotliwość próbkowania wynosi 1 sek. Przytrzymaj przez 5 sek. wciśnięty klawisz MEM/SETUP, włączy się funkcja rejestrowania danych, na wyświetlaczu zacznie migać symbol MEM. Jeżeli pamięć IC jest przepełniona na wyświetlaczu pojawi się symbol „OL”. Aby zatrzymać funkcję rejestrowania należy wcisnąć i przytrzymać przez 5 sek. MEM/SETUP. Miernik powróci do normalnego trybu pracy. Wówczas liczba rejestratora zapisów powróci do 1, możesz ponownie przystąpić do rejestrowania danych.
17. Aby oczyścić pamięć 99 wciśnij i przytrzymaj przez 5 sek. klawisz MEM/SETUP i LOAD.
18. W celu wykasowania pamięci Dataloggera należy na wyłączonym urządzeniu wcisnąć i przytrzymać REC Setup a następnie przycisk zasilania. Na wyświetlaczu pojawi się napis DEL.

VI WYMIANA I SPRAWDZANIE BATERII

1. Gdy zasilanie z baterii jest zbyt słabe na wyświetlaczu pojawia się symbol baterii, oznacza to, że niezwłocznie należy wymienić baterie.
2. Po wyłączeniu miernika, przy pomocy śrubokręta zdejmij pokrywę komory baterii.
3. Wyjmij starą i włóż nową baterię 9V. Zamocuj z powrotem pokrywę komory baterii.

VII CHARAKTERYSTYKA WRAŻLIWOŚCI WIDMOWEJ

- Fotodioda z filtrami zastosowana w detektorze powoduje, że właściwości wrażliwości widmowej są prawie zgodne z krzywą fotonową $V(\lambda)$ C.I.E (International Commission of Illumination) przedstawioną na rysunku poniżej.



VIII KONSERWACJA URZĄDZENIA

1. Biały plastikowy dysk znajdujący się na szczycie detektora powinien być czyszczony przy pomocy wilgotnej szmatki za każdym razem gdy zachodzi taka potrzeba.
2. Nie wolno przechowywać instrumentu w miejscach gdzie temperatura lub wilgotność jest bardzo wysoka.
3. Poziom wzorcowy, jako znacznik na powierzchni czołowej, jest końcówką kuli fotodetektora.

4. Okresy kalibracji fotodetektora są różne – uzależnione od warunków korzystania z urządzenia, ale ogólnie czułość wzrasta wprost proporcjonalnie do natężenia światła występującego podczas czasu pracy urządzenia. Aby utrzymać podstawową dokładność instrumentu, należy pamiętać o okresowej kalibracji urządzenia.

IX ZALECANE NATĘŻENIE OŚWIETLENIA

LOKALIZACJA		Lux	fc
BIURO	Sala konferencyjna, Recepcja	200~750	18~70
	Praca biurowa	700~1,500	65~140
	pisanie na maszynie, szkicowanie	1,000~2,000	93~186
FABRYKA	Praca wzrokowa przy linii produkcyjnej	300~750	28~70
	Prace kontrolne	750~1,500	70~140
	Części elektroniczne, linia montażowa	1,500~3,000	140~279
	Praca przy pakowaniu, korytarz wejściowy	150~300	14~28
HOTEL	Pokój ogólny, szatnia	100~200	9~18
	Recepcja	200~500	18~47

Kasjer	750~1,000	70~93
Wewnętrzne schody, korytarz	150~200	14~18 †
Okno wystawowe stół do pakowania	750~1,500	70~140
Przód okna wystawowego	1,500~3,000	140~279
Izba chorych, magazyn	100~200	9~18
Pokój badań medycznych	300~750	28~70
Sala operacyjna, intensywna terapia	750~1,500	70~140
Audytorium, wewnętrzna sala gimnastyczna	100~300	9~28
Klasa	200~750	18~70
Labolatorium, biblioteka, pokój do szkicowania/kreślenia	500~1,500	47~140

1 fc(stopoświeca) = 10.76 lux

Połączenie z pc.

Wymogi systemowe:

Windows 98 lub Windows 2000 (lub nowsze wersje)

Minimalne wymogi hardware:

PC lub notebook, 90 MHz Pentium lub szybszy, Ram 32 MB, przynajmniej 5 Mb wolnego dysku, monitor o rozdzielczości 800x600.

Połączenie:

1. Włącz miernik.
2. Podłącz drugi koniec kabla łączącego do złącza szeregowego w PC (USB)
3. Podłącz wtyczkę - jacka liniowego kabla łączącego do gniazda miernika.
4. uruchom software miernika.
5. Wybierając 3 port COM. (Uwaga: przed podłączeniem wtyczki jack 13,6 mm od liniowego kabla łączącego USB należy wcześniej włączyć miernik).

Instalacja softwaru:

- Włącz program Windows
- Przed przystąpieniem do instalacji softwaru „CEM.LINK” zamknij wszystkie włączone uprzednio aplikacje.
- Włóż płytę CD do napędu CD.
- Wprowadź x:\setup do wiersza zleceń i wciśnij OK.
- Na twardy dysk zostaną skopiowane pliki setup.exe i help (wybrana ścieżka:c\program files\Lightmeter). X jest literą oznaczającą Twój napęd CD np. „g”.
- Postępuj zgodnie z instrukcjami programu.
- Gdy program został zainstalowany, włącz miernik.
- Włącz oprogramowanie.
- Wybierz COM port 3
- Jeżeli połączenie jest poprawne na monitorze pojawią się obrazy.
- Jeżeli połączenie nie jest poprawne na wyświetlaczu pojawi się „NO CONNECTION”

Objaśnienie symboli:



Symbol trójkąta z wykrzyknikiem wskazuje na ważne informacje w niniejszej instrukcji obsługi, które należy bezwzględnie przestrzegać.



Przedstawiony symbol oznacza, że niesprawnego urządzenia elektronicznego nie można wyrzucać razem z innymi odpadami gospodarczymi. Obowiązkiem użytkownika jest przekazanie zużytego sprzętu do wyznaczonego punktu zbiórki w celu recyklingu odpadów powstałych ze sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Takie postępowanie pomoże chronić zasoby naturalne i zapewni ponowne wprowadzenie produktów do obiegu, chroniąc zdrowie człowieka i środowisko. Aby uzyskać więcej informacji o tym, gdzie można przekazać zużyty sprzęt do recyklingu, należy się skontaktować z Urzędem Miasta lub sklepem, w którym zakupiono produkt.

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa użytkownika:



Dokładnie przeczytać instrukcję obsługi i przestrzegać zawartych w niej wskazówek dotyczących bezpieczeństwa. Nie ponosimy żadnej odpowiedzialności za obrażenia oraz szkody spowodowane nieprzestrzeganiem wskazówek bezpieczeństwa i informacji zawartych w niniejszej instrukcji obsługi. Ponadto w takich przypadkach użytkownik traci swoje prawa gwarancyjne.

a) Informacje ogólne

- Produkt nie jest zabawką. Należy trzymać go poza zasięgiem dzieci i zwierząt.
- Dopilnować, aby materiały opakowaniowe nie zostały pozostawione bez nadzoru. Dzieci mogą się zacząć nimi bawić, co jest niebezpieczne.
- Chronić produkt przed ekstremalnymi temperaturami, silnymi wibracjami, wysoką wilgotnością, wilgocią, palnymi gazami, oparami i rozpuszczalnikami.
- Nie narażać produktu na obciążenia mechaniczne.
- Jeśli bezpieczna praca nie jest dłużej możliwa, należy przerwać użytkowanie i zabezpieczyć produkt przed ponownym użyciem. Bezpieczna praca nie jest możliwa, jeśli produkt: został uszkodzony, nie działa prawidłowo, był przechowywany przez dłuższy okres w niekorzystnych warunkach lub został nadmiernie obciążony podczas transportu.
- Z produktem należy obchodzić się ostrożnie. Wstrząsy, uderzenia lub upuszczenie produktu spowodują jego uszkodzenie.
- Jeśli istnieją wątpliwości w kwestii obsługi, bezpieczeństwa lub podłączania produktu, należy zwrócić się do wykwalifikowanego fachowca.
- Prace konserwacyjne, regulacja i naprawa mogą być przeprowadzane wyłącznie przez eksperta w specjalistycznym zakładzie.
- Jeśli pojawią się jakiegokolwiek pytania, na które nie ma odpowiedzi w niniejszej instrukcji, prosimy o kontakt z naszym biurem obsługi klienta lub z innym specjalistą.

b) Baterie/akumulatory

- Podczas wkładania baterii/akumulatorów należy zwrócić uwagę na odpowiednie bieguny.
- Jeżeli urządzenie nie będzie używane przez dłuższy czas, należy wyjąć z niego baterie/akumulatory, aby uniknąć uszkodzeń w wyniku wycieku. Wylane lub uszkodzone baterie/akumulatory mogą powodować poparzenia kwasem w przypadku kontaktu ze skórą. Dlatego dotykając uszkodzonych baterii/akumulatorów należy nosić rękawice ochronne.
- Baterie/akumulatory należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci. Baterii/akumulatorów nie pozostawiać wolno leżących, ponieważ mogą je połknąć dzieci lub zwierzęta domowe.
- Wszystkie baterie/akumulatory należy wymieniać w tym samym czasie. Połączenie starych i nowych baterii/akumulatorów może prowadzić do wylania baterii/akumulatorów lub uszkodzenia urządzenia.
- Baterii/akumulatorów nie należy demontować, zwierać ani wrzucać do ognia. Nigdy nie próbować ładować baterii jednorazowych. Istnieje niebezpieczeństwo wybuchu!

Utylizacja:

a) Produkt



Elektroniczne urządzenia mogą być poddane recyklingowi i nie należą do odpadów z gospodarstw domowych. Produkt należy utylizować po zakończeniu jego eksploatacji zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi. Wyjąć włożone baterie/akumulatory i utylizować je oddzielnie od produktu.

b) Baterie/akumulatory



Użytkownik końcowy jest prawnie zobowiązany do zwrotu wszystkich zużytych baterii/akumulatorów. Utylizacja z odpadami gospodarstwa domowego jest zakazana! Zużyte baterie/akumulatory można bezpłatnie oddać w miejscach zbiórki w swojej gminie, naszej firmie lub wszędzie tam, gdzie prowadzona jest sprzedaż baterii/akumulatorów! W ten sposób użytkownik spełnia wymogi prawne i ma swój wkład w ochronę środowiska.