

INSTRUKCJA OBSŁUGI



Luksomierz MS-1500

Nr produktu 101149



Wstęp

Szanowny kliencie

Kupując cyfrowy luksomierz MS-1500 nabyłeś, nowoczesny pod względem technicznym, światłomierz służący do oceny faktycznej jasności (siły oświetlenia). Światłomierz stanowi znaczącą pomoc na przykład dla obliczeń systemów oświetlenia. Automatyczna regulacja zakresu pozwala na samoczynne ustawienie prawidłowego zakresu pomiarowego przyrządu. Zasada działania: wpływające światło konwertowane jest na napięcie elektryczne za pomocą wbudowanej czułej fotokomórki (= czujnika), wzmacnione i wyświetlane w jednostkach "lx" lub "fc" (wymienne). Praca możliwa jest dzięki baterii blokowej 9V. przyrząd może być używany hobbistycznie jak również dla celów profesjonalnych i edukacyjnych. Budowa przyrządu spełnia wymagania DIN VDE 0411, część 1 w zakresie urządzeń pomiarowych = EN 61010-1. Ponadto przyrząd posiada testy EMV (zakresie użycia w gospodarstwie domowym) a tym samym spełnia wymagania aktualnych przepisów europejskich i danego kraju. Zgodność została potwierdzona; odpowiednie dokumenty znajdują się u producenta. W celu zachowania zgodności oraz zapewnienia bezpiecznej obsługi użytkownik musi przestrzegać niniejszej instrukcji obsługi.

Użycie cyfrowego luksomierza MS-1500:

- Pomiar i wyświetlanie siły oświetlenia z różnych źródeł światła w jednostkach pomiarowych luksy [lx] lub stopoświecach [ft-cd] w zakresie odpowiednio od 0 do 40000 lx oraz 0 do 4000 ft-cd.
- Pomiar w niesprzyjających warunkach otoczenia jest zabroniony.

Warunki niesprzyjające to:

- wilgoć lub zbyt duża wilgotność,
- pył i palne gazy, opary lub rozpuszczalniki
- silne drgania
- silne pola magnetyczne, w pobliżu maszyn lub głośników
- elektryczność statyczna (pola i wyładowania).

Użycie inne od opisanego powyżej prowadzi do uszkodzenia urządzenia pomiarowego i jest powiązane z ryzykiem wystąpienia na przykład zwarcia, pożaru, porażenia prądem itp. Produktu nie wolno zmieniać ani modyfikować. Należy przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa.

Elementy sterowania

Ilustracja (złożona strona)

1 czujnik światła

2 pokrywa zabezpieczająca

3 4-3/4 cyfrowy wyświetlacz LCD (ciężkoekrystaliczny) wyświetlający wartości pomiaru

4 przycisk WŁ i WYŁ

5 przycisk "CAL" dla pozycji zero (wyzerowanie/kalibracja) wyświetlacza podczas pomiaru

6 HOLD – przycisk funkcyjny służący do zatrzymania czyli „zamrożenia” wartości pomiaru. Funkcja ta jest szczególnie przydatna w przypadku szybkich zmian światła lub w ciemnych pomieszczeniach, gdzie wyświetlacz jest słabo widoczny. Kolejne przyciśnięcie przycisku powoduje ponowne zwolnienie pomiaru.

7 Przycisk "fc/lx" pozwalający zmienić jednostki z luksów = lx (= lm/qm) na ftc/d (FC = stopoświeca = lm/qft.); 1 fc = ok.10,76 lx

8 Przycisk "RANGE" służący do ręcznej zmiany zakresu. Obecnie można ustawić ręcznie cztery zakresy pomiarowe. Za każdym przyciśnięciem przycisku zakres pomiarowy zwiększa się dziesięciokrotnie (zaczynając od najmniejszego zakresu pomiarowego). Piątym przyciśnięciem przycisku ponownie aktywujesz automatyczny wybór zakresu.

9 Pokrywa zasobnika baterii (u spodu obudowy).

10 Wyświetlacz wymiany baterii.

11 Wyświetlacz wartości pomiarowej (5 cyfrowy).

12 Symbol "RANGE" dla automatycznego wyboru zakresu (niewidoczny w trybie ręcznym).

13 Symbol "Auto-Power-Off". Jeśli symbol ten jest widoczny, przyrząd wyłączy się automatycznie po około 30 minutach bezczynności (brak przyciśnięcia klawiszy). Automatyczne wyłączanie można dezaktywować. Po włączeniu przyrządu i jednoczesnym przyciśnięciu przycisku "HOLD" symbol ten nie będzie widoczny a zatem funkcja automatycznego wyłączania nie będzie aktywna. Jeśli ponownie wyłączysz i włączysz przyrząd, symbol znowu stanie się widoczny, co oznacza, że przyrząd wyłączy się po 30 minutach bezczynności.

14 Symbol "HOLD" wyświetla się po przyciśnięciu odpowiedniego przycisku i wartość pomiarowa zostaje „zamrożona”. Aby zwolnić wartość pomiarową przyciśnij ponownie przycisk "HOLD". Przyrząd pomiarowy powróci do wyświetlania bieżącej wartości pomiarowej.

15 Wyświetlacz jednostek pomiarowych

16 Wyświetlacz zakresu 40, 400, 4000, 40000 lx lub 4, 40, 400, 4000 fc

Spis treści	
Wstęp	17
Użycie	18
Elementy sterowania	19
Wskazówki bezpieczeństwa.....	21
Obsługa, oddanie do eksploatacji, wymiana baterii	22
Wykonywanie pomiaru	25
Tabela różnych intensywności światła.....	26
Usuwanie do odpadów.....	27
Rozwiązywanie problemów	27
Konserwacja i dbałość.....	27
Dane techniczne, tolerancje pomiarowe.....	28

Obsługa, oddanie do eksploatacji, wymiana baterii

A Wkładanie baterii – wymiana baterii

Dla prawidłowej pracy przyrządu pomiarowego konieczne jest umieszczenie w nim baterii blokowej 9V. Kiedy w górze wyświetlacza, po lewej stronie pojawi się symbol wymiany baterii, należy ją wymienić. Wówczas postępuj następująco:

- wyłącz lukso mierz oraz
- zdejmij pokrywę zasobnika baterii ostrożnie popychając ją w kierunku strzałki.
- odłącz zużytą baterię od zacisku połączeniowego i
- wymień ją na nową identycznego typu.
- po wymianie baterii umieść podłączoną baterię w zasobniku baterii i
- dokładnie go zamknij.
- pilnuj, aby przewód zacisku połączeniowego (czerwony/czarny) nie został przyciśnięty podczas zamykania zasobnika baterii.

Uwaga!

Pod żadnym pozorem nie obsługuj przyrządu, kiedy pozostaje otwarty. Nie pozostawiaj zużytych baterii w przyrządzie, ponieważ nawet baterie zabezpieczone przed wyciekaniem mogą skorodować i uwolnić substancje chemiczne szkodliwe dla zdrowia i mogące uszkodzić zasobnik baterii. Pamiętaj, że zużyte i uszkodzone baterie będące odpadami toksycznymi zawsze usuwa się do odpadów w sposób bezpieczny dla środowiska. Możesz za darmo oddać zużyte baterie do punktów zbiórki w swojej okolicy, w sklepie lub wszędzie tam, gdzie sprzedawane są baterie i akumulatory. W tym celu istnieją specjalnie oznaczone pojemniki na odpady. Zużytych baterii nie wolno usuwać wraz z odpadami gospodarczymi.

B Oddanie do eksploatacji

B1 Ustawienia podstawowe

Przyciskiem "I" (w kółku) włączasz i wyłączasz przyrząd pomiarowy. Przyrząd można także wyłączyć poprzez funkcję Auto-Power-Off. Jest to funkcja pozwalająca na automatyczne wyłączenie przyrządu w tak zwanym „trybie uśpienia” ("Stand-by"). Przyrząd wyłączy się po około 30min, jeśli nie zostaną w tym czasie przyciśnięte żadne przyciski lub uprzednio nie wyłączono funkcji Auto-Power-Off. Funkcję Auto-Power-Off można wyłączyć przyciskając przycisk "Hold" podczas włączania lukso mierza.

Uwaga!

Przy temperaturach otoczenia powyżej +60°C wyświetlacz może się ściemniać lub substancja ciekłokrystaliczna staje się czarna i nie można odczytać wyświetlacza; lukso mierz nie zostaje uszkodzony. Ściemnianie zniknie natychmiast po spadnięciu temperatury poniżej ok. 60°C (zapoznaj się z danymi technicznymi, zwłaszcza z zakresem temperatur roboczych dla pracy przyrządu).

B2 Przypisanie przycisków

Funkcja HOLD

Każdym przyciśnięciem przycisku (krótkim) włączasz lub wyłączasz funkcję HOLD. Funkcja HOLD powoduje zatrzymanie bieżącej wartości pomiarowej do momentu wyłączenia funkcji wstrzymania danych. W trybie HOLD nie można przełączyć przyrządu pomiarowego z jednostek "lx" na "fc" i odwrotnie, nie można także

wyłączyć automatycznego wyboru zakresu lub wykonać regulacji zero. Przyciskając przycisk "HOLD" podczas włączania przyrządu możesz wyłączyć automatyczne zamykanie przyrządu pomiarowego po czasie bezczynności 30 minut.

Regulacja zero "CAL"

Oprócz fazy wstępnej, automatyczne wyzerowanie przeprowadzane jest także przy włączaniu luksomierza. Jeśli jednak czuły czujnik światła nie jest zakryty (CAP), spodziewana wartość pomiarowa nie wyświetli się po ok.4 sekundach a na wyświetlaczu pojawi się komunikat "Err 1" oznaczający wadliwe wyzerowanie. Istnieją dwie możliwości:

1. zakryj czujnik światła dołączoną pokrywką, przyciśnij przycisk CAL lub poczekaj 2-3 sekundy: regulacja zostanie wykonana ponownie (- CAP - => CAL => - - - - => 0.00) a następnie pomiar zostanie wyzwolony lub

2. wyłącz i ponownie włącz luksomierz. Rozpocznie się automatyczne wyzerowanie i pomiar zostanie wyzwolony. Jeśli podczas pomiaru zostanie przyciśnięty przycisk, na ekranie wyświetli się pozycja "0.00" do momentu zwolnienia przycisku a następnie wyświetli się bieżąca wartość pomiarowa, prawdopodobnie skorygowana regulacją zero.

C Pozycja robocza

Zawsze używaj luksomierza MS-1500 tak, aby można było wyraźnie odczytać LCD a wyświetlacz cyfrowy był skierowany ku górze.

Wykonywanie pomiaru

W celu przeprowadzenia pomiaru postępuj następująco:

1. Wybierz żądaną jednostkę pomiarową przyciskiem "fc/lx". Jednostka luksów "LUX" to aktualna jednostka pomiarowa w Europie. FC oznacza ft-cd = stopoświece, jest to „stara” jednostka pomiarowa, nadal jednak używana w niektórych krajach anglojęzycznych. Dla konwersji jednostek obowiązują następujące wartości: 1 ft-cd = ok. 10,76 lx = 1 lm (lumen) na stopę kwadratową.
2. Wybierz zadany zakres pomiarowy przyciskiem RANGE lub przeprowadź pomiar przy automatycznym wyborze zakresu. W biurze projektowym na przykład możliwe są siły światła do 2000 lx. W trybie ręcznego wyboru zakresu zamiast wartości pomiarowej wyświetli się "-----", zakres pomiarowy został zastąpiony. Teraz wybierz kolejny wyższy zakres pomiarowy.
3. Umieść przyrząd pomiarowy, czujnik, bezpośrednio pod źródłem światła i odczytaj siłę oświetlenia na wyświetlaczu.
4. Ponieważ wyświetlacz pokazuje 4-3/4 cyfry maksymalnie może on wyświetlić wartość 39999 lx.
5. Za pomocą wewnętrznego czujnika w połączeniu z przyciskiem by HOLD możesz także sprawdzić jasność w ciemnych zagłębieniach bez odczytywania wartości bezpośrednio z wyświetlacza: przytrzymaj luksomierz w określonej pozycji, przyciśnij przycisk HOLD i odczytaj wartość w pozycji „normalne warunki oświetlenia”. W ten sposób możesz także określić wpływ pojedynczych obiektów świetlnych oraz ich kątą promieniowania w każdej pozycji. W poniższej tabeli znajdziesz niektóre wartości optymalnej siły oświetlenia. Są to wartości dla typowego otoczenia według lokalizacji oraz intensywności światła w pomieszczeniu w luksach [lx].

Biuro

Sala konferencyjna, wejście 250 do 750

Biuro 1200 do 2000

Pomieszczenia przemysłowe

Pakowanie 150 do 300

Produkcja 450 do 750

Zapewnienie jakości 800 do 1200

Montaż płyt obwodów 1500 do 2500

Centrum handlowe

Klatka schodowa 100 do 200

Stół do pakowania 200 do 400

Wystawa 1500 do 2500

Szpital

Sala szpitalna 100 do 150

Laboratorium 300 do 600

Sala operacyjna, ambulatorium,

OIOM 750 do 1400

Szkoła

Sala gimnastyczna 100 do 300

Klasa 400 do 700

Laboratorium, biblioteka, sala zabaw 750 do 1400

W domu

Jadalnia, salon 200 do 500

Klatka schodowa 100 do 200

Rozwiązywanie problemów

Kupując luksomierz cyfrowy MS-1500 nabyłeś produkt technicznie nowoczesny.

Niemniej jednak mogą wystąpić problemy lub zakłócenia. Poniżej opisano zatem sposób stosunkowo łatwego rozwiązywania takich problemów na własną rękę;

zawsze postępuj zgodnie ze wskazówkami bezpieczeństwa.

Błędy i

Wyświetlacz "----.--",

ich możliwe przyczyny

czy przyrząd ustawiony jest na ręczny tryb wyboru zakresu (symbol "RANGE" niewidoczny) a zakres pomiarowy został przekroczony?

Wyświetlacz display "Err 1"

czy czujnik został zakryty, kiedy przyrząd był włączony?

Brak wyświetlania przy

włączonym przyrządzie

czy bateria się nie zużyła?

Czy przyrząd wyłączył się automatycznie po 30minutach bezczynności?

Uwaga!

Nie stosuj środków czyszczących zawierających węgiel lub benzyny, alkohole itp.

Substancje te działają agresywnie na powierzchnię przyrządu pomiarowego a ich

opary są szkodliwe dla zdrowia i wybuchowe. Do czyszczenia nie stosuj także narzędzi o ostrych krawędziach, śrubokrętów lub metalowych szczotek.

Dane techniczne i tolerancje pomiarowe

Dane techniczne

Wyświetlacz : 4-3/4 cyfrowy, wyświetla do maks. 39999, wyświetla symbole i jednostki pomiarowe

Częstotliwość pomiarowa

(prędkość reakcji) : 2 pomiary na sekundę

Temperatura pracy

(otoczenie przyrządu pomiarowego): 0°C do +40°C (32°F do 104°F), wilgotność

względna 0 do 80%, nie kondensująca

Temperatura składowania : -10°C do +50°C (14°F do 122°F, bez baterii),

wilgotność względna < 70%, nie kondensująca Współczynnik

temperatury: dodatkowo $\pm 0,1\%$ na K(kelwin) Wyświetlacz

wymiany baterii: poniżej ok. 7,3 V napięcia baterii Typ baterii :

NEDA 1604 9V lub 6F22 9V (alkaliczna)

Żywotność baterii : ok. 170 godzin (alkaliczna)

Ciężar : ok. 180 g (z baterią)

Wymiary: 196 x 54 x 33 mm

Tolerancje pomiarowe

Oświadczenie dokładności w $\pm\%$ odczytu $\pm$ dywergencji w cyfrach

Pomiar	dokładność zakresu	rozdzielczość
0 do 40000 lx	$\pm 3\% \pm 5$ cyfr	0,01 lx do 10 lx
0 do 4000 fc	$\pm 3\% \pm 5$ cyfr	0,001 fc do 1 fc

<http://www.conrad.pl>