



## Zestaw SUPER dokładny 0,001 Lx

Cena brutto **3 564,54 zł**

Cena netto **2 898,00 zł**

Dostępność **Dostępny**

### Opis produktu

#### ZESTAW: LXP-10A + FOTON 3 + Książka Badanie Oświetlenia

## Nowa rodzina luksomierzy firmy SONEL – dokładniejsze z nowymi funkcjonalnościami.

Firma SONEL S.A. wprowadziła do swojej oferty trzy nowe mierniki LXP, pierwszy z nich LXP-2 jest bezpośrednim następcą LXP-1 i w stosunku do poprzednika poprawione zostały parametry pomiarowe, zaspokoi on potrzeby specjalistów wykonujących badania oświetlenia stanowisk pracy. Dla osób wymagających dokładności pomiarowej na dużo wyższym poziomie SONEL opracował dwa nowe przyrządy LXP-10B w klasie B z rozdzielczością 0,01 lx oraz LXP-10A w klasie A rozdzielczością pomiarową rzędu 0,001 lx oraz bardzo wysoką dokładnością pomiaru. Wszystkie luksomierze SONEL S.A. posiadają w standardzie świadectwo wzorcowania wystawiane przez Laboratorium Badawczo-Wzorcujące.

W miernikach, jako element światłoczuły zastosowano fotodiode krzemową oraz filtr czułości widmowej. Fotoogniwo jest skorygowane kierunkowo do krzywej cosinus i umieszczone jest w zewnętrznej sondzie łączonej z panelem sterującym przewodem o długości 1,5 m.. Luksomierze serii LXP-10 dodatkowo pozwalają na bezprzewodową transmisję danych do komputera za pomocą opcjonalnego adaptera OR-1.

Do podstawowych cech przyrządów należą:

- minimalne rozdzielczości pomiaru światła dla LXP-2 od 0,1 lx, dla LXP-10B od 0,01 lx, dla LXP-10A od 0,001 lx,
- funkcja Data-hold służąca zatrzymywaniu wyświetlanych wartości pomiarowych na ekranie,
- brak konieczności stosowania współczynników korekcyjnych dla różnych źródeł światła dzięki bardzo dobremu dopasowaniu czułości spektralnej gwarantującemu prawidłowy pomiar natężenia oświetlenia niezależnie od charakteru promieniowania,
- krótkie czasy reakcji na zmianę natężenia oświetlenia,
- funkcja zatrzymania wartości szczytowej (Peak-hold) pozwalająca na pomiar sygnału szczytowego impulsu świetlnego o czasie trwania dłuższym niż 0,1 s (0,4 s dla LXP-2 z sondą LP-1) i krótszym niż 1 s,
- cztery zakresy pomiarowe - LXP-2, pięć zakresów - LXP-10B, sześć zakresów - LXP-10A,
- możliwość wyboru jednostek pomiarowych lx (luksy) lub Fc (stopokandele),
- pomiary wartości maksymalnych i minimalnych,
- odczyty względne REL,
- duży i łatwy w odczycie podświetlany wyświetlacz,
- ergonomiczna obudowa,
- złącze USB pozwalające na połączenie urządzenia z komputerem,
- zapis w pamięci 99 (dla LXP-2) lub 999 (dla LXP-10B, LXP-10A) wartości, które mogą zostać odczytane w mierniku lub komputerze,
- rejestrator danych o możliwości zapisu ponad 16000 wartości,
- automatyczne wyłączenie zasilania po 5, 10 lub 15 minutach lub wyłączenie funkcji automatycznego wyłączenia,
- zegar czasu rzeczywistego wraz z datą pomiaru,
- współpraca z programem do tworzenia protokołów z badania oświetlenia „**FOTON 2**”.



# FOTON 3 - Program do tworzenia dokumentacji z badania oświetlenia

- stanowisk pracy wewnątrz i na zewnątrz oraz w strefach kopalni,
- awaryjnego wraz z oświetleniem stref sprzętu p.poż.,
- ogólnego.

## Pełna zgodność programu z aktualnie obowiązującymi normami:

- PN-EN 12464-2:2014-05 - Światło i oświetlenie -- Oświetlenie miejsc pracy -- Część 2: Miejsca pracy na zewnątrz
- PN-EN 13201:2016 - Oświetlenie dróg. Pełna kompatybilność z normą. Sprawdzaj oświetlenie pasów ruchu, skrzyżowań, DDR i chodników.
- PN-EN 12193:2008 - Oświetlenie w sporcie. Program zawiera komplet tabel niezbędnych do badania obiektów sportowych od orlików przez stadiony lekkoatletyczne aż do welodromów i hal widowiskowych
- PN-G-02600 i PN-G-02601 - Oświetlenie zakładów górniczych.
- PN-E-02035 - Oświetlenie elektryczne obiektów energetycznych.

## Nowe tabele pomiarowe:

- Badania w obiektach energetycznych, badania światła drogowego, badania w obiektach kopalni.
- Światło intruzyjne - Sąsiad zamontował halogen świecący prosto w okna sypialni? Miasto źle ustawiło oświetlenie chodnika? Oświetlenie składu budowlanego przeszkadza zasnąć? Pomóż swoim klientom walczyć o swoje prawa!
- Pomiary luminancji - Nie wiesz czy źródło światła nie jest za silne? Zmierz jego luminancje a nasz program policzy resztę za Ciebie.

## Nowe funkcje:

Nie wiesz ile punktów wyznaczyć w danym polu pomiarowym?

Rozbudowany kalkulator siatki pomiarowej przedstawi różne możliwości jej wyznaczenia wraz z opisem ich wad i zalet.

Pomieszczenie ma inne niż normatywne wymagania?

Szybko aktualizuj wartości wymagane zgodnie paragrafem 4.3.3. normy PN-EN 12464-1

Potrzebujesz stworzyć własne regulacje?

Dodałiśmy nowy intuicyjny edytor norm. Dzięki niemu szybko stworzysz własny zbiór reguł.

## Książka - Badanie oświetlenia 2017

Opracowanie: Mateusz Filipek :: Jarosław Cyrynger  
Projekt okładki i opracowanie graficzne: Paweł Gibek  
Korekta: Jerzy Szczurowski  
Redakcja i skład : Jarosław Cyrynger  
© Copyright by DASL Systems 2017  
30 - 415 Kraków, ul. Wadowicka 8A  
tel./fax +48 12 294 20 01  
WSTĘP•7  
WIELKOŚCI ŚWIETLNE (FOTOMETRYCZNE)•10



Strumień świetlny [ $\Phi$ ] 10  
Światłość [I] 10  
Luminancja [L] 10  
Natężenie oświetlenia [E] 10  
KRYTERIA OŚWIETLENIA •11  
CHARAKTERYSTYKA ELEKTRYCZNYCH ŹRÓDEŁ ŚWIATŁA•15  
Klasyfikacja źródeł światła 16  
Oprawy 20  
PODSTAWOWE INFORMACJE O TECHNICIE POMIAROWEJ I MIERNIKACH•22  
Błąd przypadkowy 22  
Błąd systematyczny 22  
Błąd nadmierny, tzw. grubość 22  
Czynniki wpływające na niepewność pomiarów 23  
Minimalne wymagania, dla luksomierzy 23  
DOBÓR MIERNIKA •24  
Zakres pomiarowy 24  
Pamięć 25  
Długość przewodu sondy 25  
Akcesoria 26  
WYMAGANIA NORM OŚWIETLENIOWYCH I PRZEPISÓW PRAWNYCH•26  
OCENA WARUNKÓW OŚWIETLENIA WNĘTRZ ŚWIATŁEM ELEKTRYCZNYM•31  
ZASADY WYKONYWANIA BADAŃ•32  
ETAPY WERYFIKACJI INSTALACJI•33  
POMIAR NATĘŻENIA OŚWIETLENIA•35  
Wyznaczanie siatki pomiarowej 36  
Pomiary w typowych pomieszczeniach i obiektach 38  
OKREŚLENIE RÓWNOMIERNOŚCI OŚWIETLENIA•40  
SPRAWDZENIE WSKAŹNIKÓW OLŚNIENIA ORAZ ODDAWANIA BARW •40  
SPRAWDZENIE LUMINANCJI OPRAW •41  
WSPÓŁCZYNNIK UTRZYMANIA (konserwacji )•42  
OCENA OŚWIETLENIA WNĘTRZ ŚWIATŁEM DZIENNYM•43  
POMIAR NATĘŻENIA OŚWIETLENIA DZIENNEGO•44  
OCENA OŚWIETLENIA ELEKTRYCZNEGO MIEJSC PRACY NA ZEWNĄTRZ•45  
OŚWIETLENIE ELEKTRYCZNE OBIEKTÓW ENERGETYCZNYCH•48  
OŚWIETLENIE ELEKTRYCZNE ZAKŁADÓW GÓRNICZYCH•49  
Badanie podziemnych wyrobisk zakładów górniczych. 49  
Badanie przodków. 49  
Badanie przekopu, chodnika i dworca. 50  
Badanie skrzyżowania, rozjazdu lub tamy. 50  
Badanie drążonych przekopów lub chodników. 50  
Badanie drążonych szybów 50  
Oświetlenie pomieszczeń. 51  
OŚWIETLENIE AWARYJNE•53  
Wymagania norm i przepisów 53  
Oświetlenie bezpieczeństwa 58  
Wykonywanie badań 59  
KRYTERIA OCENY OŚWIETLENIA AWARYJNEGO•60  
Oświetlenie ewakuacyjne 60  
Oświetlenie strefy otwartej (zapobiegające panice) 60  
Oświetlenie strefy wysokiego ryzyka 60  
POMIARY OŚWIETLENIA SPORTOWEGO•61  
Oświetlenie niezbędne przy transmisjach telewizyjnych 62  
Specjalne wymagania oświetlenia awaryjnego 63  
Dodatkowe wymagania federacji sportowych 63  
OŚWIETLENIE DROGOWE. •64  
Pomiary luminancji 65  
Jak wykonywać pomiary luminancji? 66  
Pomiar olśnienia 67  
Pomiary natężenia oświetlenia 67  
ZANIECZYSZCZENIE ŚRODOWISKA ŚWIATŁEM I ŚWIATŁO PRZESZKADZAJĄCE. •68  
DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA•71  
CHARAKTERYSTYKA PROGRAMU KOMPUTEROWEGO FOTON 3. •72  
INDEKS OBSZARÓW WNĘTRZA, ZADAŃ I DZIAŁALNOŚCI•76  
SŁOWNIK TERMINOLOGICZNY•82