

HBTD8200PWM

Ściemniacz Bluetooth CV | Pełny kolor | Wbudowany/ Samodzielny

HYTRONIK[®]
SENSORS & LIGHTING CONTROL



Korzyści

Compact: 4-kanalowy ściemniacz RGBW Bluetooth przeznaczony dla taśm LED

Wszechstronność: 3 wymiary kolorowe - RGBW + xyY + DUV

Elastyczność: umożliwia pełne ustawianie parametrów i uruchamianie przez aplikację

Zastosowania

Supermarket/sklepy Miejsca rozrywki (hotel, bar)

Sprawdź pełne rozwiązanie systemu na stronie internetowej:

<https://www.hytronik.com/product/HBTD8200PWM>



RED

UK
CA

Opis produktu

HBTD8200PWM to kompaktowy ściemniacz Bluetooth RGBW zaprojektowany do systemów oświetlenia stałego napięcia, oferujący łatwy sposób na dodanie bezprzewodowej kontroli i zwiększenie elastyczności oświetlenia. Obsługuje płynne ściemnianie PWM, pełną kontrolę RGBW oraz regulowaną regulację bieli, tworząc szeroki zakres scen oświetleniowych. Uruchomienie jest szybkie i intuicyjne za pomocą aplikacji Koolmesh, bez konieczności dodatkowego okablowania sterującego. Wyposażony w wejście 12–24V DC oraz cztery niezależne kanały wyjściowe sterowane przez MOSFET, zapewnia stabilną i niezawodną kontrolę przy obciążeniach oświetleniowych o stałym napięciu. Idealny do zastosowań oświetleniowych architektonicznych, hotelarskich i dekoracyjnych.

Funkcje i cechy

Zobacz dodatkowe szczegóły na końcu arkusza katalogowego



Oświetlenie skoncentrowane na człowieku (HCL)



Izolowana osłona zacisków



Koolmesh



Ochrona przed otwartym obwodem



PWM 1KHz (1-100%)



Ustawienia kolorów RGBW, xyY i DUV



Ochrona przed zwarciem



nRF52840

HBTD8200PWM

Ściemniacz Bluetooth CV | Pełny kolor | Wbudowany/ Samodzielny

Specyfikacja

Główne możliwości

Interfejs ściemniania (wyjścia)	PWM
---------------------------------	-----

Dane elektryczne

Platforma Bluetooth	Nordic nRF52840
Częstotliwość Bluetooth	2.4 GHz - 2.483 GHz
Zasięg Bluetooth (Telefon do urządzenia)	15-40m
Zasięg Bluetooth (Urządzenie do urządzenia)	15-40m
Moc nadawania Bluetooth	8 dBm
System Bluetooth	Koolmesh
Zakres napięcia roboczego	12~24VDC
Zakres prądu wejściowego	6A
Zakres mocy wejściowej	150 W
Napięcie wyjściowe	12~24VDC
Moc wyjściowa	72/144W
Prąd wyjściowy	6A
Zasilanie rezerwowe (Psb)	<0.5W
Sprawność	90.0 %

HBTD8200PWM

Bluetooth CV Dimmer | Full Color | Built-in/ Stand alone

Specyfikacja

Techniczna	
Wysokość produktu	22.0 mm
Długość produktu	80.2 mm
Szerokość produktu	53.0 mm
Temperatura otoczenia	-20 ~ +50 °C
Temperatura magazynowania	-40 ~ +70 °C
Maksymalna wilgotność	10 ~ 90%
Temp.max	70.0 °C
Wskaźnik IP	IP20

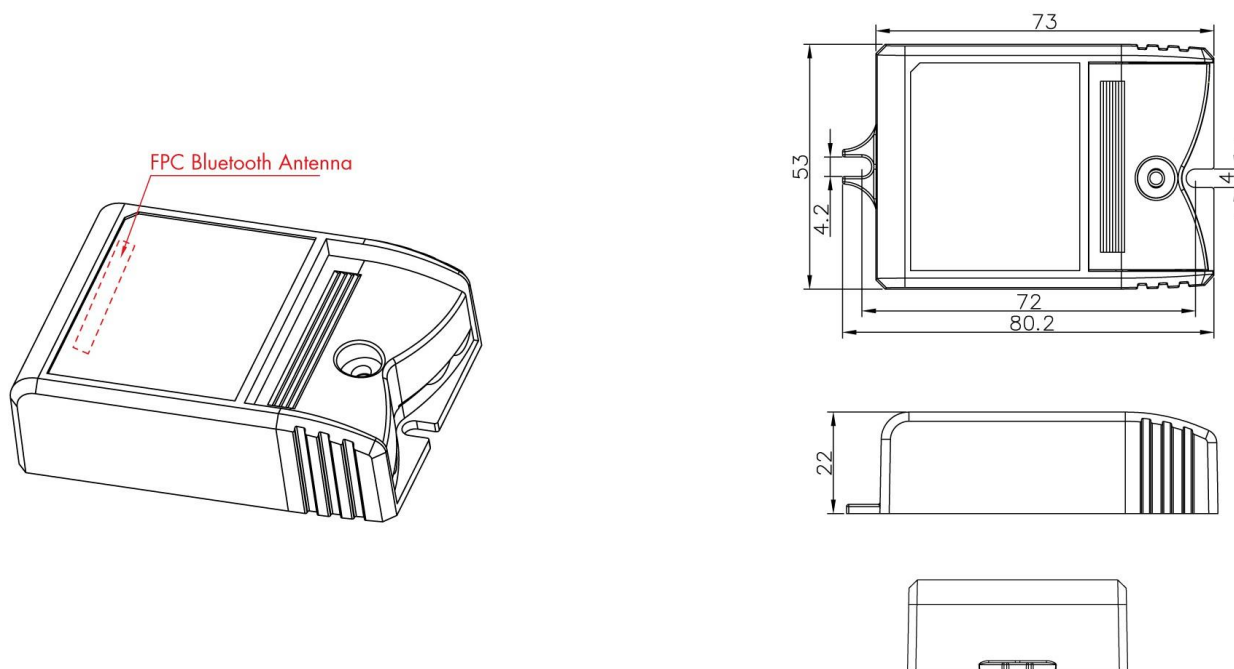
Standard	
EMC	EN 55015, EN61000-3-2/-3-3, EN 61547
LVD	EN 61058-2-1
RED	EN 300328, EN 301489-1/-17, EN 50663

HBTD8200PWM

Ściemniacz Bluetooth CV | Pełny kolor | Wbudowany/ Samodzielny

HYTRONIK[®]
SENSORS & LIGHTING CONTROL

Rysunek techniczny



Antena Bluetooth znajduje się na oznaczonym końcu urządzenia.

- Należy utrzymywać obszar anteny wolny od metalu oraz materiałów przewodzących.
- W miarę możliwości należy zachować co najmniej **10 mm wolnej przestrzeni** wokół anteny, aby zapewnić optymalną wydajność komunikacji bezprzewodowej.
- Należy unikać montowania części z anteną wewnątrz metalowej obudowy lub za dużymi elementami metalowymi.
- Produkt zawiera **wewnętrzną antenę FPC**. Antena jest zamocowana po wewnętrznej stronie obudowy. Podczas otwierania obudowy należy ostrożnie rozdzielać jej części, aby nie pociągnąć anteny ani nie uszkodzić połączenia anteny z płytą PCB.

Przykład zastosowania



HBTD8200PWM

Ściemniacz Bluetooth CV | Pełny kolor | Wbudowany/ Samodzielny

HYTRONIK[®]
SENSORS & LIGHTING CONTROL

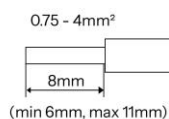


Wytyczne dotyczące okablowania

1. Instalację może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany elektryk zgodnie z lokalnymi przepisami elektrycznymi.
2. Przed rozpoczęciem instalacji, podłączania przewodów, konserwacji lub wymiany urządzenia należy odłączyć zasilanie sieciowe.
3. Nieprzestrzeganie schematu połączeń może spowodować uszkodzenie produktu oraz jego nieprawidłowe działanie.
4. Zalecana średnica przewodów oraz długość odizolowania znajdują się w sekcji **Przygotowanie przewodu**.

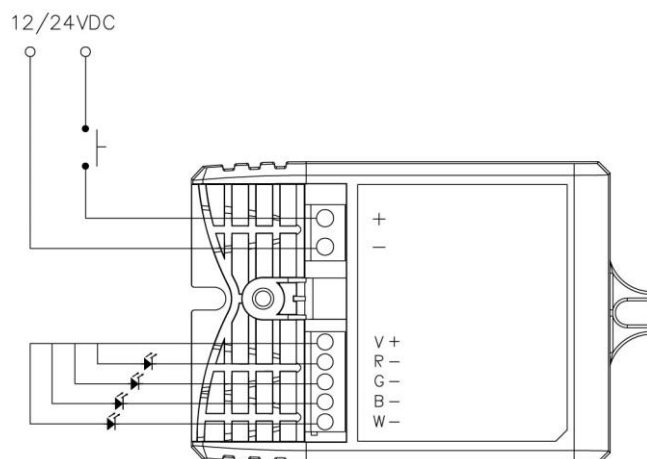
Wejścia przyciskowe (Push Inputs) są wejściami zasilanymi napięciem sieciowym i mogą być podłączane wyłącznie do przełączników/przycisków przeznaczonych do pracy z napięciem sieciowym.

Przygotowanie przewodu



Do luzowania lub dokręcania przewodów w zaciskach śrubowych należy używać wkrętaka krzyżakowego (Phillips)

Schemat okablowania



HBTD8200PWM

Ściemniacz Bluetooth CV | Pełny kolor | Wbudowany/ Samodzielny



Instrukcje uruchomienia i środki ostrożności

A. Wybór trybu konfiguracji

Sterownik obsługuje dwa tryby pracy, które można wybrać podczas dodawania urządzenia w aplikacji **Koolmesh**:

1. **Tryb nieograniczonej mocy (8200PWM)**
Całkowita moc wyjściowa kanałów **R, G, B i W** może osiągać do **400%**, co pozwala na niezależną regulację każdego kanału i zapewnia większą elastyczność w mieszaniu kolorów.
2. **Tryb stałej mocy (HBTD8200PWM)**
Łączna moc wyjściowa kanałów **R, G, B i W** jest ograniczona do **100%**.

Uwaga: Fabrycznym ustawieniem domyślnym jest **Tryb nieograniczonej mocy (8200PWM)**.

B. Przygotowanie dotyczące zasięgu Bluetooth

1. W warunkach testów wewnętrznych komunikacja między urządzeniami może odbywać się na odległość do **40 m**. W otwartym terenie zewnętrznym zasięg transmisji może być mniejszy ze względu na mniejszą liczbę przeszkód i odbić sygnału. Rzeczywisty zasięg zależy od warunków instalacji i otoczenia.

C. Informacje dotyczące funkcji aplikacji

1. Funkcje oznaczone zielonymi ikonami w sekcji „Funkcje aplikacji Koolmesh specyficzne dla urządzenia” są dostępne wyłącznie dla wersji opartej na układzie **nRF52840**.

Ostrzeżenie: W przypadku dodatkowych ważnych dokumentów, w tym środków ostrożności instalacji, wytycznych produktowych oraz warunków gwarancji, prosimy zapoznać się z oficjalnymi plikami do pobrania.

<https://hytronik.com/service/downloads>

HBTD8200PWM

Ściemniacz Bluetooth CV | Pełny kolor | Wbudowany/ Samodzielny

Konfiguracja funkcji wejścia przełącznika (Switch Input)

Interfejs **Virtual Push** zapewnia programową metodę sterowania funkcjami ściemniania bez konieczności stosowania fizycznego przełącznika ściennego. Funkcje przycisku są symulowane za pomocą aplikacji **Koolmesh**, w której można elastycznie konfigurować szczegółowe działania przycisku oraz jego parametry.

Uwaga: Funkcje przypisane do **pojedynczego naciśnięcia**, **podwójnego naciśnięcia** oraz **naciśnięcia i przytrzymania** mogą być niezależnie skonfigurowane w aplikacji. Po skonfigurowaniu każde z tych działań wywołuje wyłącznie przypisaną do niego funkcję. Nie ma możliwości przypisania kilku funkcji do pojedynczej akcji naciśnięcia przycisku.

Funkcja przełączania	Działania	Opisy
Wirtualno-normalne PUSH (przełącznik retraktywny)	Pojedyncze naciśnięcie (>0,1s) Podwójne wyciskanie Naciśnij i przytrzymaj (≥1 s)	• WŁĄCZ/WYŁĄCZ Wyłącz tylko • Przypomnij sobie tę scenę • Przejęcie sensorów • Nie jest używany

HBTD8200PWM

Ściemniacz Bluetooth CV | Pełny kolor | Wbudowany/ Samodzielny

HYTRONIK[®]
SENSORS & LIGHTING CONTROL

Koolmesh – Przewodnik obsługi Bluetooth



Smartphone(ios)



Smartphone (Android)



iPad



Web

Dodatkowe informacje, w tym projekt i sieć, urządzenie oraz sceny, można znaleźć w: <http://faq.koolmesh.com/>

Wspólne funkcje aplikacji Koolmesh



Alert na nadmiar luksusu / temperatury / wilgotności za pomocą wielometrowego HBLM01



Astrotimer (wschód i zachód słońca)



Hurtowe uruchamianie (kopiowanie i wklejanie ustawień)



Kompatybilne z pomiarem energii Shelly



Ciągły rozwój w toku...



Aktualizacja oprogramowania urządzenia przez sieć (OTA)



Test relacji społecznych urządzeń



Różne poziomy uprawnień poprzez zarządzanie uprawnieniami



Funkcja planu piętra upraszczająca planowanie projektów



Grupowanie lamp za pomocą sieci mesh



Obsługa funkcji IoT



Współdzielenie sieci za pomocą kodu QR lub kodu klucza



Uruchamianie w trybie online



Wymiana urządzenia jednokluczowego



Tryb szybkiego ustawienia i zaawansowany tryb konfiguracji



Zdalne sterowanie przez bramkę Hytronik i ekran dotykowy HPAD-TSJASE1



Sceny



Harmonogram



Funkcja schodów umożliwiająca szybkie przygotowanie



Testuj jakość połączenia sieciowego



Platforma internetowa do wdrażania projektów i analizy danych

Specyficzne funkcje aplikacji Koolmesh specyficzne dla urządzeń



Obsługiwane 4 wejścia push



Kompatybilność z przełącznikami kinetycznymi EnOcean



Mesh OTA i zdalne uruchomienie (w fazie rozwoju)



Kontrola partycji za pomocą HBTD8200P



Cyklowanie scen push



Funkcjonalność RGBW



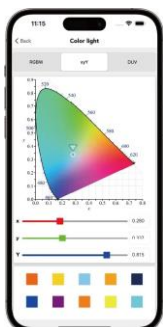
Trójpoziomowa kontrola luminariów

Ustawienia kolorów RGBW za pomocą aplikacji Koolmesh



Regulacja koloru i nasycenia

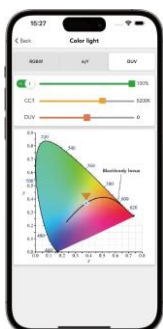
Kolor oprawy oświetleniowej można regulować, przeciągając suwak **RGBW** lub przesuwając wskaźnik na **kole barw**. Oprócz zmiany koloru możliwa jest również precyzyjna regulacja **nasycenia** światła zgodnie z własnymi potrzebami. Zazwyczaj odbywa się to poprzez przeciąganie **paska nasycenia**.



xyY

Współrzędne x i y: Te dwie wartości określają położenie oprawy oświetleniowej na **diagramie chromatyczności CIE 1931**, a tym samym definiują jej barwę. Kolor można regulować, przeciągając **suwak koloru** lub zmieniając położenie bezpośrednio na osiach współrzędnych.

Wartość Y: Ta wartość reprezentuje **jasność oprawy oświetleniowej**. Można ją regulować, przeciągając **suwak jasności**.



Regulacja jasności, temperatury barwowej i wartości DUV

Jasność oraz **temperaturę barwową** oprawy oświetleniowej można regulować, przeciągając odpowiednie suwaki jasności i temperatury barwowej.

Kolor światła można dostosowywać za pomocą suwaków lub poprzez regulację **krzywej DUV**.

- **Dodatnie wartości DUV** zazwyczaj oznaczają, że odcień światła oprawy staje się **cieplejszy**.
- **Ujemne wartości DUV** zazwyczaj oznaczają, że odcień światła staje się **chłodniejszy**.

Przykłady zastosowań

1. **Galerie sztuki:** Regulacja wartości **DUV** pozwala zapewnić wierne odwzorowanie kolorów eksponatów, eliminując przekłamanie spowodowane odchyleniami barwy światła.
2. **Studia fotograficzne:** Regulacja **DUV** pomaga uzyskać prawidłowe odwzorowanie kolorów fotografowanych obiektów oraz eksponatów.
3. **Przestrzenie biurowe:** Regulacja **DUV** umożliwia stworzenie komfortowego środowiska oświetleniowego, co może przyczynić się do zwiększenia produktywności pracowników.

Uwaga

Oprawy oświetleniowe **inne niż Bridgelux** obsługują wyłącznie standardową regulację kolorów **RGBW** oraz **xyY** i nie udostępniają interfejsu regulacji **DUV**.

Ze względu na różnice w metodach mieszania kolorów oraz definicjach parametrów barwy stosowanych przez różnych producentów diod LED, podczas regulacji kolorów w trybie RGBW mogą występować pewne odchylenia.

Aby uzyskać dodatkowe informacje techniczne lub wsparcie dotyczące konfiguracji dla konkretnych zastosowań, prosimy o kontakt z nami.

HBTD8200PWM

Bluetooth CV Dimmer | Full Color | Built-in/ Stand alone

HYTRONIK[®]
SENSORS & LIGHTING CONTROL

Instalacja sieci mesh Bluetooth i zakres dostępu do urządzeń

Zasięg komunikacji

1. Zasięg komunikacji między telefonem/tabletem a urządzeniem (połączenie Bluetooth)

Podczas uruchamiania i konfiguracji instalator musi znajdować się w zasięgu Bluetooth urządzenia docelowego podczas dodawania go za pomocą aplikacji.

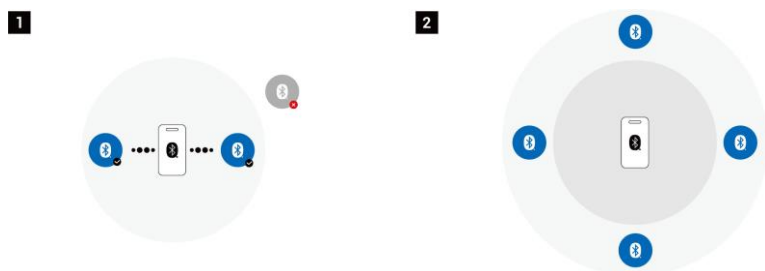
2. Zasięg komunikacji między urządzeniami (komunikacja w sieci Mesh)

Po zakończeniu konfiguracji urządzenia komunikują się za pośrednictwem bezprzewodowej sieci **Mesh**. Użytkownik może uzyskiwać dostęp do wszystkich urządzeń należących do sieci oraz nimi sterować, będąc połączonym z dowolnym aktywnym węzłem sieci Mesh.

Uwaga

a. Zasięg Bluetooth zależy od modelu produktu. Szczegółowe informacje znajdują się w sekcji **Specyfikacja**.

b. Rzeczywisty zasięg komunikacji może różnić się w zależności od typu produktu, występujących przeszkód, warunków otoczenia oraz konstrukcji oprawy oświetleniowej.



Komponenty sieci Bluetooth



HBGW02

Brama mesh Bluetooth | Ethernet lub Wi-Fi 2.4GHz |
Montaż ścienny/plaski

www.hytronik.com/product/HBGW02



HBGW02/D

Brama Bluetooth Mesh | Dwupasmowe Wi-Fi | Montaż
na ścianie/plaskich powierzchniach

www.hytronik.com/product/HBGW02-D



HBGW03/R

Brama BACnet | Dwupasmowe Wi-Fi lub Ethernet |
Montaż na szynie DIN/ściana/powierzchnia płaska

www.hytronik.com/product/HBGW03-R



HBKS01/W

Przełącznik kinetyczny Bluetooth | Jednopasmowy
przełącznik | Bezprzewodowa

www.hytronik.com/product/HBKS01-W



HBKS01D/W

Przełącznik kinetyczny Bluetooth | Pojedynczy przycisk |
Biały www.hytronik.com/product/HBKS01D-W



HBKS02/W

Przełącznik Kinetyczny Bluetooth | Dwugangowy |
Biały www.hytronik.com/product/HBKS02-W



HBKS02D/W

Przełącznik kinetyczny Bluetooth | Podwójny przełącznik |
Biały www.hytronik.com/product/HBKS02D-W



HBKS03/W

Przełącznik Kinetyczny Bluetooth | Trójszelkowy |
Biały www.hytronik.com/product/HBKS03-W



HBLM01

Multimetr | Bluetooth i NFC | Pomiary Lux
www.hytronik.com/product/HBLM01



HBP02

Panel dotykowy Bluetooth | Monitor czasu
rzeczywistego | 4 Sceny
www.hytronik.com/product/HBP02

Functions and Features



Human Centric Lighting (HCL)

Human Centric Lighting (HCL) pomaga zmniejszyć zużycie energii, jednocześnie wspierając dobre samopoczucie i produktywność użytkowników w sztucznie oświetlonych przestrzeniach. Dzięki zdecentralizowanemu sterowaniu oświetleniem typu **Tunable White** firmy Hytronik oraz zintegrowanym funkcjom pracy zależnym od czasu, HCL umożliwia ekonomiczną realizację oświetlenia zgodnego z rytmem dobowym człowieka bez złożoności charakterystycznej dla scentralizowanych systemów sterowania oświetleniem.

Rozwiązanie zostało zaprojektowane jako proste i elastyczne, dzięki czemu doskonale sprawdza się w **biurach, szkołach oraz placówkach opieki zdrowotnej**, gdzie wymagane jest dynamiczne dostosowywanie barwy światła w ciągu dnia.



Izolowana osłona zacisków

Produkt jest wyposażony w **izolowaną osłonę zacisków**, która zapewnia ochronę elektryczną połączeń przewodowych oraz zgodność z wymaganiami bezpieczeństwa.

Po zamontowaniu osłony urządzenie może być stosowane jako **samodzielnie montowany moduł**, a nie wyłącznie jako element zabudowany. Zapewnia to większą elastyczność instalacji przy jednoczesnym zachowaniu bezpiecznej izolacji zacisków.



Zabezpieczenie przed obwodem otwartym (Open-Circuit Protection)

Produkt posiada funkcję **zabezpieczenia przed obwodem otwartym**, która chroni urządzenie oraz podłączony system w przypadku odłączenia obciążenia lub przerwania przewodów.

W przypadku wykrycia obwodu otwartego wyjście zostaje automatycznie ograniczone lub wyłączone, aby zapobiec nieprawidłowej pracy oraz uszkodzeniu podzespołów, zapewniając bezpieczne i niezawodne działanie systemu.



PWM 1 kHz (1-100%)

Produkt obsługuje sterowanie **PWM o częstotliwości 1 kHz**, z możliwością regulacji współczynnika wypełnienia w zakresie od **1% do 100%**, co umożliwia płynną i precyzyjną kontrolę wyjścia.

Wysoka częstotliwość PWM pomaga ograniczyć widoczne migotanie światła oraz zapewnia stabilną pracę w całym zakresie regulacji.



Ustawienia kolorów RGBW, xyY i DUV

Produkt obsługuje sterowanie kolorami w standardzie **RGBW**, a także regulację współrzędnych barwy **xyY** oraz parametru **DUV**.

Pozwala to na:

- elastyczne mieszanie kolorów,
- precyzyjne sterowanie chromatycznością,
- dokładne dostrajanie wyglądu światła białego.

Dzięki temu możliwe jest uzyskanie dokładnych i powtarzalnych parametrów kolorystycznych spełniających wymagania profesjonalnych zastosowań oświetleniowych.



Zabezpieczenie przeciwzwarciowe

Produkt wyposażono w **zabezpieczenie przeciwzwarciowe**, które automatycznie wyłącza wyjście w przypadku wystąpienia zwarcia.

Po usunięciu przyczyny zwarcia normalna praca zostaje automatycznie przywrócona, chroniąc urządzenie i podłączone komponenty przed uszkodzeniem.



nRF52840

Produkt wykorzystuje układ **Nordic nRF52840 Bluetooth® 5.0 SoC**, zapewniający zwiększoną pojemność pamięci oraz wysoką wydajność obliczeniową dla zaawansowanych aplikacji oświetleniowych opartych na technologii **Bluetooth Mesh**.

Większe zasoby pamięci **Flash** i **RAM** umożliwiają:

- aktualizacje OTA (Over-the-Air),
- zaawansowane procesy uruchamiania i konfiguracji,
- diagnostykę urządzeń,
- przyszłą rozbudowę oprogramowania sprzętowego.

Dodatkowa pamięć **EEPROM** zapewnia niezawodne przechowywanie danych konfiguracyjnych, parametrów sieciowych oraz ustawień urządzenia, gwarantując stabilną pracę i łatwiejszą konserwację systemu.

Po więcej informacji zgłoś się do:

iot@lenalighting.pl