

Instrukcja obsługi

Ściemniacz LED/sterownik RGB z wejściami
0-10V/1-10V

Wstęp

Dziękujemy Państwu za okazane zaufanie i wybór urządzenia marki Enterius®. Od lat dokładamy wszelkich starań, aby nasze produkty cechowała wysoka funkcjonalność oraz niezawodność w ich działaniu. Wszystkie produkty firmy Enterius® posiadają niezbędne certyfikaty oraz spełniają rygorystyczne normy będące potwierdzeniem doskonałych parametrów naszych urządzeń. Warto zwrócić uwagę, że nasze produkty są objęte **pełną 5-letnią gwarancją**, oraz zostały zaprojektowane i wyprodukowane w Polsce. Pragniemy aby nasze urządzenia służyły Państwu przez wiele lat, dlatego prosimy o dokładne przeczytanie niniejszej instrukcji obsługi oraz stosowanie się do informacji w niej zawartych.

Opis ogólny

EC-11V to miniaturowy, wielofunkcyjny sterownik dla oświetlenia LED, współpracujący z analogowym sygnałem 0-10V lub 1-10V powszechnie stosowanym do sterowania oświetleniem. Urządzenie posiada szerokie możliwości konfiguracji sposobu działania i może pracować jako dwukanałowy **ściemniacz LED**, **sterownik LED RGB** lub jako **ściemniacz LED z regulacją temperatury barwowej**.

Urządzenie posiada trzy wyjścia (OC, PWM) o dużej obciążalności prądowej oraz dwa wejścia współpracujące z powszechnie stosowanym do sterowania analogowym sygnałem 1-10V. Wejścia mogą również współpracować z dowolnymi przyciskami mono-stabilnymi lub reagować na podanie masy (NO/NC).

Sterownik EC-11V posiada bardzo szeroki zakres zastosowań dzięki możliwości zaprogramowania sposobu jego pracy w wielu różnych konfiguracjach. Sterowanie może odbywać się za pomocą potencjometrów elektronicznych 1-10V (oferowanych przez wielu producentów osprzętu elektrycznego), zwykłych potencjometrów, sygnału napięciowego 0-10V lub 1-10V z systemów sterowania lub za pomocą przycisków chwilowych, wyjść OC lub styków przekaźników. Urządzenie może sterować bezpośrednio taśmami LED oraz LED RGB, a także wszystkimi innymi źródłami światła LED przeznaczonymi do zasilania napięciowego i dającymi się ściemniać za pomocą modulacji PWM. Ściemniacz może również sterować pośrednio prądowymi oprawami LED po podłączeniu do niego jednego lub kilku driverów prądowych produkcji Enterius®.

Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Podczas instalacji oraz eksploatacji urządzenia należy przestrzegać poniższych zaleceń:

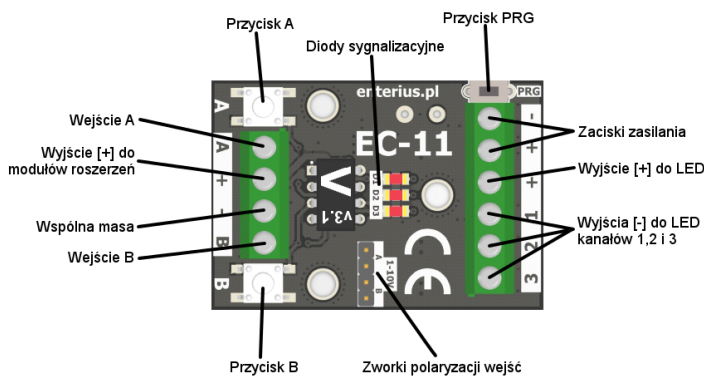
- ✓ Przed instalacją lub użyciem wyrobu należy zapoznać się z instrukcją obsługi, którą należy zachować na przyszłość.
- ✓ Urządzenie nie zawiera żadnych elementów możliwych do serwisowania przez użytkownika. W przypadku usterki, napraw może dokonać jedynie autoryzowany serwis wskazany przez producenta. Wszelkie samodzielne próby naprawy lub modyfikacji urządzenia będą skutkować utratą gwarancji.
- ✓ Wyrób przeznaczony jest do użycia w pomieszczeniach zamkniętych, bez bezpośredniej ekspozycji na warunki atmosferyczne.
- ✓ Urządzenia nie wolno narażać na działanie cieczy ani dużej wilgotności, która mogłaby doprowadzić do skraplania się wody i w efekcie uszkodzenia urządzenia.
- ✓ Instalację urządzenia oraz wszelkie podłączenia należy wykonywać zawsze przy odłączonym napięciu zasilania.
- ✓ Urządzenie należy czyścić sprężonym powietrzem lub suchym, miękkim pędzlem. Stosowanie szmatek lub ręczników papierowych może doprowadzić do uszkodzenia delikatnych elementów elektronicznych zamontowanych na płytce PCB. Czyszczenie należy bezwzględnie przeprowadzić przy odłączonym napięciu zasilania.
- ✓ Urządzenie jest przeznaczone do współpracy z zasilaczami napięcia stałego, stabilizowanego posiadającymi zabezpieczenia przeciwprzepięciowe oraz przeciwzwarceniowe. Zalecamy stosowanie zasilaczy umożliwiających podłączenie uziemienia (dodatkowa ochrona przeciwprzepięciowa).
- ✓ W trakcie burzy lub podczas długiego okresu nieużytkowania zalecamy odłączenie napięcia zasilania.
- ✓ Urządzenie podczas pracy z obciążeniami bliskimi maksymalnym nagrzewa się w znacznym stopniu. Należy zapewnić odpowiednią wentylację urządzenia oraz nie zaleca się instalować go w pobliżu innych źródeł ciepła.
- ✓ Należy ściśle przestrzegać podanej polaryzacji napięcia zasilającego oraz maksymalnych obciążeń wyjść.
- ✓ Wszelkie połączenia elektryczne należy wykonywać przewodami o odpowiednich przekrojach tak, aby nie dopuścić do powstawania spadków napięć większych niż 3 %.
- ✓ Należy bezwzględnie stosować dodatkowe zabezpieczenia przeciwzwarceniowe właściwe dla wykonywanej instalacji wykorzystującej system sterowania oświetleniem LED (zasilacze posiadające ochronę przeciwzwarceniową, dodatkowe bezpieczniki na poszczególnych obwodach, itp.).
- ✓ Co 2 lata urządzenia należy poddać przeglądowi technicznemu i sprawdzić, czy nie uległo pogorszeniu bezpieczeństwo użytkowania. W każdym przypadku stwierdzenia jakichkolwiek nieprawidłowości należy oddać urządzenia do naprawy (przez wyspecjalizowany serwis producenta).
- ✓ W razie wątpliwości dotyczących montażu, demontażu lub eksploatacji wyrobu należy zasięgnąć porady u wykwalifikowanego elektronika lub w najbliższym punkcie sprzedaży. Należy upewnić się, że wyrób został poprawnie zainstalowany.
- ✓ Wyrób należy chronić przed dostępem dzieci.

Instalacji urządzeń należy dokonać według wskazówek znajdujących się w niniejszej instrukcji obsługi, ściśle przestrzegając podanych schematów połączeń, parametrów technicznych oraz aktualnych przepisów prawa lub obowiązujących norm kraju, na terenie którego urządzenia są instalowane.

Ze względu na akustyczny zakres częstotliwości modulacji PWM urządzenie może podczas pracy z dużymi prądami generować odgłosy akustyczne na skutek zjawiska zwanego magnetostrycją. Jest to normalne zachowanie wynikające z praw fizyki i nie stanowi podstawy do reklamacji. Zjawisko to nasila się wraz ze wzrostem wartości przełączanego prądu. Mogą na nie wpływać także zbyt małe przekroje przewodów oraz błędy w instalacji oświetlenia LED.

Wygląd

Ściemniacz EC-11V jest produkowany w formie płytki PCB wraz z nasuwaną osłoną z przezroczystego tworzywa. Urządzenie posiada dwa złącza zawierające kostki zaciskowe przeznaczone do podłączenia przewodów o maksymalnym przekroju 1.5 mm². Ponadto na płytce znajdują się również trzy przyciski służące do programowania oraz trzy diody LED sygnalizujące programowane opcje oraz stan wyjść. Poniższy rysunek przedstawia wygląd urządzenia wraz z opisem elementów:



Działanie

Działanie urządzenia zależy od zaprogramowanej konfiguracji, rodzaju podłączonych źródeł światła LED oraz sposobu sterowania. W przypadku podłączenia analogowego napięcia 0-10V lub 1-10V, czy potencjometrów ściemniacz będzie konwertował zmierzony poziom napięcia na wypełnienie modulacji PWM na wyjściach, co przełoży się na jasność podłączonych taśm LED lub podobnych źródeł światła LED. W przypadku podłączenia przycisków, styków przekaźników lub wyjść OC innych urządzeń stan wyjść oraz jasność na nich będzie zależała od rodzaju i długości podawanych impulsów masy na wejścia A lub B. Istnieje również możliwość pracy mieszanej, która łączy obie funkcjonalności. Szczegółowy opis działania poszczególnych konfiguracji ściemniacza znajduje się w sekcji **TRYBY PRACY** oraz w tabelach opisujących programowanie urządzenia.

EC-11V może pracować w trzech podstawowych trybach:

- ✓ jako jedno lub dwukanałowy ściemniacz LED sterowany sygnałem analogowym, przyciskami lub w sposób mieszany
- ✓ jako sterownik RGB sterowany sygnałem analogowym i przyciskiem, lub dwoma sygnałami analogowymi
- ✓ jako sterownik jasności oraz temperatury barwowej sterowany sygnałem analogowym i przyciskiem lub dwoma sygnałami analogowymi

Zworki

Poza funkcjami dostępnymi z menu programowania sterownika, jego konfiguracji należy również dokonać za pomocą zwork. W tym celu na płytce ściemniacza EC-11V znajduje się złącze opisane jako **1-10V** posiadające dwa piny oznaczone jako **A** oraz dwa piny oznaczone jako **B**. Umożliwiają one wybór trybu pracy wejść A oraz B za pomocą zwork dołączonych do urządzenia i fabrycznie założonych na piny **A** oraz **B**. Zworka musi być założona na piny odpowiadające wejściu, które ma pracować jako NO/NC (przyciski, styki przekaźników, wyjścia OC), a także w przypadku współpracy z potencjometrami lub pasywnymi kontrolerami standardu 1-10V, czyli takimi, które same nie podają napięcia tylko wymagają go od strony sterowanego urządzenia. W przypadku sygnału 0-10V lub aktywnych kontrolerów 1-10V (podających napięcie) zworkę należy zdjąć.

Wejścia

EC-11V posiada dwa wejścia oznaczone jako **A** oraz **B**, które mogą pracować w dwóch trybach. Jako wejścia analogowe mierzące wartość podanego napięcia stałego lub jako wejścia cyfrowe, bezpotencjałowe reagujące na podanie masy (współpraca z przyciskami, wyjściami OC lub przekaźnikami). Maksymalna wartość napięcia podawanego na wejście **A** lub **B** **nie może przekroczyć 15 VDC**.

Wyboru trybu pracy danego wejścia dokonuje się w menu programowania (MENU I) oraz za pomocą opisanych wyżej zwork.

EC-11V współpracuje ze wszystkimi ściennymi potencjometrami elektronicznymi 1-10V (nazywanymi również aktorami ściemniającymi 1-10V) oferowanymi przez wielu producentów.

W naszym laboratorium przetestowaliśmy współpracę z następującymi modelami konkretnych producentów:

- GIRA model 030800 oraz 030900
- LEGRAND model 775901
- JUNG JU-240-31
- MERTEN (Schneider) model MTN572999
- BERKER / HAGER model 2891 10 lub jednostka sterująca 1-10V 2903
- MDT model AKD-0410V.02

Wyjścia

Sterownik jest wyposażony w trzy wyjścia oznaczone jako **1**, **2** oraz **3**, każde o obciążalności prądowej 5 A (3 A dla wersji 24 VDC). Są to wyjścia typu OC (otwarty kolektor), które w stanie aktywnym podają masę. W zależności od wybranej konfiguracji w menu programowania wyjścia te mogą pracować z modulacją PWM lub jako sygnalizacyjne.

Wyjścia można łączyć równolegle pod warunkiem, że w zaprogramowanej konfiguracji pracują one identycznie.

Instalacja

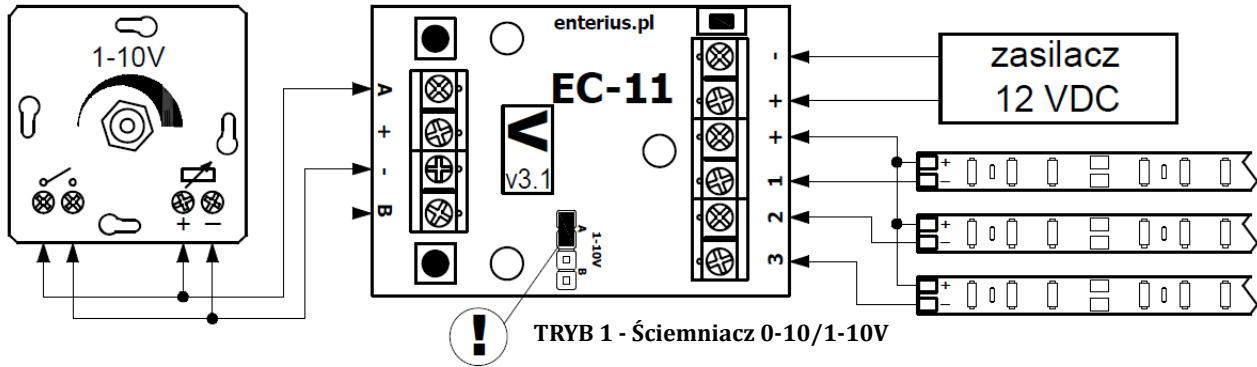
Urządzenie jest przystosowane do montażu mechanicznego za pomocą trzech otworów o średnicy 4.2 mm pozwalających na wykorzystanie popularnych plastikowych kołków zatrzaskowych. Można również przykręcić urządzenie za pomocą śrub ale należy pamiętać o zastosowaniu tulejek dystansowych uniemożliwiających kontakt elementów elektronicznych z podłożem.

Oferujemy również specjalne uchwyty montażowe (P-11) dla szyny TH-35 (popularnie zwana szyną DIN), które umożliwiają instalację urządzenia w tablicach i rozdzielniach elektrycznych.

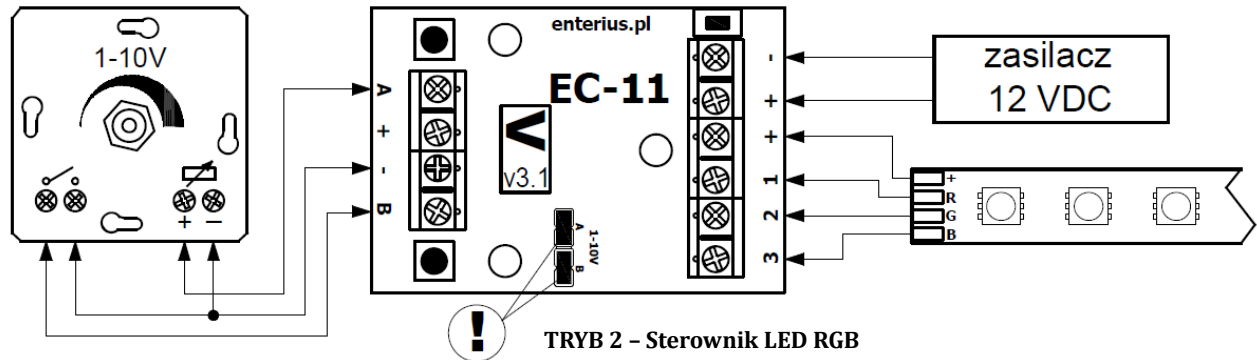
Urządzenie jest przeznaczone do montażu wewnątrz pomieszczeń i w przypadku konieczności jego zastosowania na zewnątrz lub w warunkach podwyższonej wilgotności należy zastosować dodatkową obudowę o szczelności co najmniej IP65.

Schematy połączeń

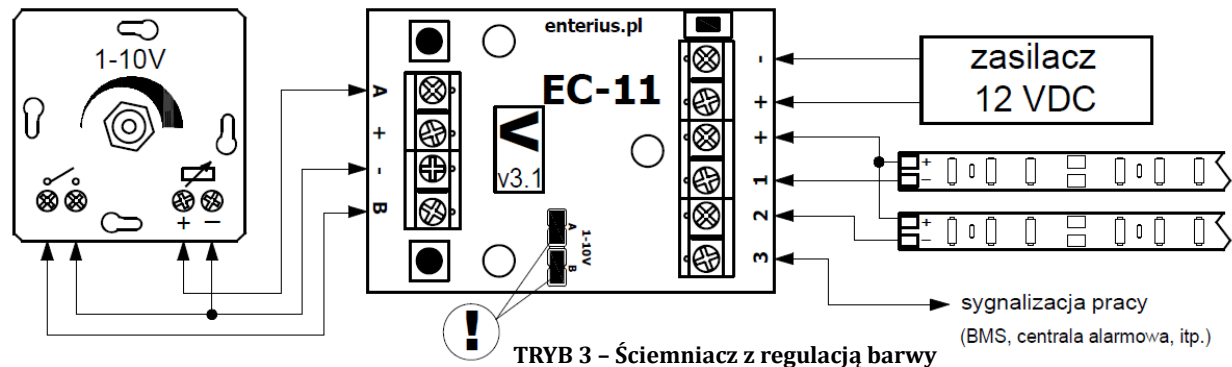
UWAGA! Wyjście [+] do modułów rozszerzeń posiada maksymalną obciążalność prądową na poziomie **500 mA** i **nie wolno** do niego podłączać większych prądów ani zwierać do masy!



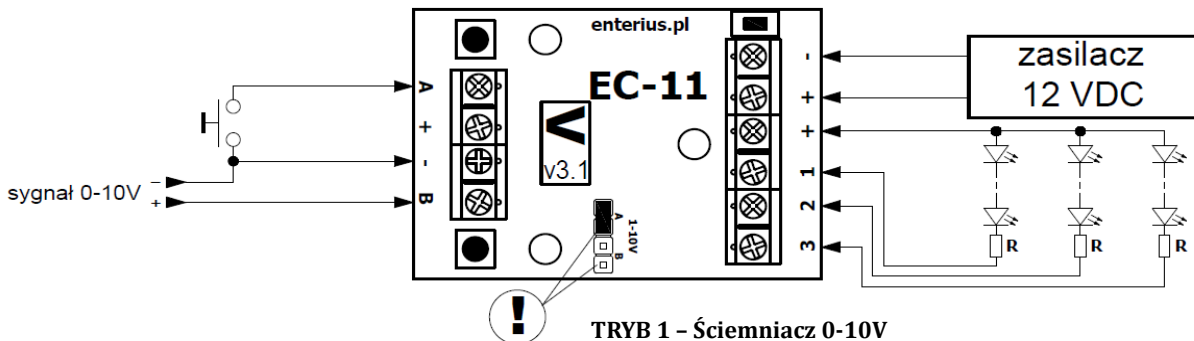
Schemat połączeń z ściennym potencjometrem elektronicznym 1-10V ze zintegrowanym przełącznikiem oraz jednokolorowymi taśmami LED. Przełącznik załącza i wyłącza oświetlenie na jasność ustawioną gałką.



Schemat połączeń z ściennym potencjometrem elektronicznym 1-10V ze zintegrowanym przełącznikiem oraz taśmą LED RGB. Przełącznik wybiera parametr (kolor lub jasność), który reguluje się gałką.



Schemat połączeń z ściennym potencjometrem elektronicznym 1-10V ze zintegrowanym przełącznikiem oraz ciepłą i zimną taśmą LED. Przełącznik wybiera parametr (jasność lub odcień białego), który reguluje się gałką.



Schemat połączeń dla sterowania aktywnym sygnałem 0-10V (na wejście B podawane jest napięcie) oraz/lub przyciskiem dzwinkowym. Od strony wyjścia podłączone są łańcuchy diod LED z rezystorami ograniczającymi prąd ale mogą to być także taśmy lub moduły LED. Regulacja jasności jest możliwa albo poprzez zmianę napięcia 0-10V albo przyciskiem dzwinkowym w sposób opisany w sekcji **TRYBY PRACY** dla trybu pierwszego.

Więcej przykładowych schematów połączeń można znaleźć na stronie urządzenia www.enterius.eu/ec-11v

Tryby pracy

Sterownik EC-11V posiada 3 podstawowe tryby pracy, które warunkują jego zachowanie i sposób działania wyjść w zależności od sygnałów na wejściach. Wyboru wymaganego trybu pracy dokonuje się w MENU 2 w zestawie 1 (patrz sekcja **PROGRAMOWANIE**). Poniżej znajduje się szczegółowy opis działania każdego z trybów:

TRYB 1 - Ściemniacz 0-10/1-10V

W tym trybie urządzenie w zależności od konfiguracji zachowuje się jak jedno lub dwukanałowy ściemniacz LED. Jasność na wyjściach zależy od wartości napięcia 0-10V lub 1-10V podłączonego do wejść. Ściemniacz umożliwia zaprogramowanie dowolnych wartości napięcia dla minimalnej oraz maksymalnej jasności dla każdego z wejść osobno. W przypadku oprogramowania jednego z wejść jako NC lub NO i podłączenia do niego przycisku mono-stabilnego ściemniacz można dodatkowo kontrolować za pomocą tego przycisku w następujący sposób:

Pojedyncze, krótkie (poniżej sekundy) wciśnięcie włącza lub wyłącza oświetlenie. Wciśnięcie i przytrzymanie przycisku w trakcie świecenia powoduje regulację jasności, która zmienia się między maksimum, a minimum do czasu puszczenia przycisku. Aby zmienić kierunek regulacji jasności należy puścić przycisk na nie dłużej niż 0.5 sekundy i wcisnąć go ponownie. Podczas regulacji jasności minimum oraz maksimum jest sygnalizowane zatrzymaniem zmian jasności na 1 sekundę, dodatkowo osiągnięcie maksymalnej jasności jest sygnalizowane krótkim mignięciem. Wciśnięcie i przytrzymanie przycisku przy wyłączonym oświetleniu spowoduje wejście w tryb regulacji jasności zaczynając od minimum. Aby załączyć urządzenie od razu na maksymalną jasność należy wcisnąć przycisk dwukrotnie w krótkich odstępach czasu (dwuklik).

Typ wejść (NO, NC, 0-10V), przypisywanie ich do wyjść oraz funkcje wyjść programuje się w menu programowania. W zależności od wybranej konfiguracji działanie poszczególnych wyjść może się nieco różnić od powyższego opisu. Działanie wyjść w takich sytuacjach jest opisane w tabeli programowania przy danej opcji.

TRYB 2 – Sterownik LED RGB obsługiwany potencjometrem elektronicznym 1-10V

W tym trybie pracy urządzenie umożliwia bardzo łatwe i intuicyjne sterowanie oświetleniem RGB (wielokolorowym) za pomocą popularnych potencjometrów elektronicznych 1-10V, oferowanych przez wielu producentów sprzętu elektrycznego. Tego typu potencjometr posiada dwufunkcyjną gałkę, która poza obracaniem może również być wciskana, co powoduje przełączenie wewnętrznego styku.

Zamiast gotowego potencjometru elektronicznego można również wykorzystać zwykły potencjometr o wartości 10 kΩ oraz dowolny przełącznik lub przycisk (patrz **SCHEMATY POŁĄCZEN**).

Obsługa EC-11V w opisywanym trybie pracy jest bardzo łatwa. Poprzez wciśnięcie gałki potencjometru wybieramy funkcję (kolor/jasność), a obracając gałką regulujemy wybrany parametr. Można także wykorzystać dwa potencjometry lub dwa sygnały 0-10V/1-10V i wtedy jednym z nich regulować jasność, a drugim kolor. W takim przypadku oba wejścia muszą być zaprogramowane jako analogowe.

Przybliżoną paletę kolorów dostępnych w tym trybie prezentuje poniższa tabela:

odcienie żółci	odcienie zieleni	odcienie niebieskiego	odcienie fioleto	odcienie czerwieni	odcienie pomarańcza	odcienie żółci	biały ciepły/zimny
----------------	------------------	-----------------------	------------------	--------------------	---------------------	----------------	--------------------

Lewe położenie gałki

Rzeczywiste kolory zależą w dużej mierze od zastosowanej taśmy LED RGB.

Prawe położenie gałki

TRYB 3 – Sterownik temperatury barwowej obsługiwany potencjometrem elektronicznym 1-10V

Ten tryb pracy podobny jest do trybu sterownika RGB ale zamiast sterowania kolorami taśmy RGB umożliwia regulację temperatury barwowej oświetlenia oraz jego jasności. W tym trybie do wyjścia **1** należy podłączyć białą taśmę LED o niskiej temperaturze barwowej (ciepła), a do wyjścia **2** białą taśmę LED o wysokiej temperaturze barwowej (zimna). Obie taśmy powinny być zainstalowane obok siebie. Następnie za pomocą naciśnięć gałki potencjometru wybieramy czy regulujemy jasność taśm LED czy odcień świecenia. Kręceniem gałki płynnie regulujemy wybrany parametr. Skrajna lewa pozycja to światło ciepłe (świeci tylko taśma ciepła), a skrajnie prawa to światło zimne (świeci tylko zimna taśma). Można także wykorzystać dwa potencjometry lub dwa sygnały 0-10V/1-10V i wtedy jednym z nich regulować jasność, a drugim temperaturę barwową. W takim przypadku oba wejścia muszą być zaprogramowane jako analogowe.

Zakres regulacji zależy od temperatur barwowych zastosowanych taśm LED.

Programowanie

Sposób działania sterownika oraz opcje wejść i wyjść programuje się za pomocą trzech przycisków (**PRG**, **A** oraz **B**) znajdujących się na płycie PCB. Informację zwrotną zapewniają trzy niebieskie diody LED (D1, D2 oraz D3). Są one połączone wewnętrznie z wyjściami urządzenia, zatem wyjścia w trybie programowania będą działać identycznie jak diody sygnalizacyjne.

Urządzenie posiada dwa menu programowania:

- **MENU 1** - konfiguracja wejść
- **MENU 2** - konfiguracja wyjść oraz sposobu działania

Aby wejść do **MENU 1** należy wcisnąć i przytrzymać przycisk PRG przez co najmniej 3 sekundy ale nie dłużej niż 5 sekund. Po wciśnięciu przycisku PRG diody D1-D3 zgasną (jeśli były zapalone), a po 3 sekundach delikatnie zaświecą się. Wtedy można puścić przycisk PRG. Wejście do MENU 1 zostanie zasygnalizowane pojedynczym mignięciem diod D1-D3. Następnie zaświecą się diody wskazujące aktualny zestaw opcji (patrz tabela). Ilość krótkich wygaszeń z następującym po nich dłuższym świeceniem sygnalizuje numer aktualnie wybranej opcji w danym zestawie. Szybkie miganie diod oznacza, że dany zestaw opcji jest nieaktywny.

Aby **zmienić zestaw opcji** na kolejny należy krótko (poniżej sekundy) wcisnąć przycisk PRG. Wciśnięcie PRG przy ostatnim zestawie opcji w MENU 1 spowoduje powrót do zestawu 1.

Aby **zmniejszyć lub zwiększyć numer aktywnej opcji** danego zestawu (patrz tabela) należy krótko wcisnąć odpowiednio przycisk A lub B.

Wyjście z MENU następuje automatycznie po 30 sekundach braku aktywności lub po wciśnięciu i przytrzymaniu przycisku PRG przez co najmniej 3 sekundy. W obu przypadkach wyjście z MENU zostanie zasygnalizowane przez 3 szybkie mrugnięcia wszystkich 3 diod LED. Następnie urządzenie przejdzie do normalnej pracy.

Wejście do MENU 2 następuje analogicznie jak do MENU 1 z tą różnicą, że przycisk PRG należy przytrzymać przez co najmniej 5 sekund. Po tym czasie urządzenie wejdzie w MENU 2 sygnalizując to dwoma mignięciami wszystkich diod.

Wszystkie dostępne zestawy opcji oraz opcje wraz ze szczegółowymi opisami zostały zebrane w dwóch poniższych tabelach programowania. Czerwone tło pod numerem opcji w danym zestawie oznacza ustawienie fabryczne.

MENU 1

konfiguracja wejść

Zestaw nr:	Nazwa zestawu sygnalizacja LED	Opcja nr:	Nazwa opcji	Opis działania opcji
1	Sposób pracy wejść ■ □ □	1	A i B: analogowe 0-10V	Oba wejścia mierzą analogowy sygnał 0-10V lub 1-10V. Jasność przypisanego wyjścia jest proporcjonalna do wartości napięcia na wejściu.
		2	A: cyfrowe NO/NC B: analogowe 0-10V	Wejście A reaguje na podanie masy (przycisk), a wejście B mierzy analogowy sygnał 0-10V lub 1-10V. Wybór typu NO/NC wejścia A w zestawie 2.
		3	A: analogowe 0-10V B: cyfrowe NO/NC	Wejście A mierzy analogowy sygnał 0-10V lub 1-10V, a wejście B reaguje na podanie masy (przycisk). Wybór typu NO/NC wejścia B w zestawie 2.
		4	A i B: analogowe 0-10V reakcja odwrotnie proporcjonalna	Oba wejścia mierzą analogowy sygnał 0-10V lub 1-10V ale reakcja wyjść jest odwrotnie proporcjonalna do zmierzonego sygnału. Czyli im większe napięcie na wejściu tym niższa jasność na przypisanym wyjściu.

Zestaw nr:	Nazwa zestawu sygnalizacja LED	Opcja nr:	Nazwa opcji	Opis działania opcji
2	Typ reakcji wejść cyfrowych □■□ zestaw nieaktywny dla ustawienia 1-1	1	NO	Wyjście wybrane w zestawie 1 jako cyfrowe działa jako normalnie otwarte (NO). Reaguje na podanie masy.
		2	NC	Wyjście wybrane w zestawie 1 jako cyfrowe działa jako normalnie zamknięte (NC). Reaguje na odłączenie masy.
3	Wartość napięcia 0-10V dla minimalnej jasności wejście A ■□□ zestaw nieaktywny dla ustawienia 1-2	1	0.2 V – standard 0-10V	Wyjścia przypisane do wejścia A załączą się na jasność minimalną po podaniu 0.2 V na wejście A.
		2	1 V – standard 1-10 V	Wyjścia przypisane do wejścia A załączą się na jasność minimalną po podaniu 1 V na wejście A.
		3	wartość użytkownika	Urządzenie zmierzy wartość napięcia obecnego na wejściu A i ustawi ją jako dolny próg jasności. W celu dokonania pomiaru należy krótko jednocześnie wcisnąć klawisze A oraz B, co zostanie zasygnalizowane 4 szybkimi błyskami diod D1 + D2
4	Wartość napięcia 0-10V dla minimalnej jasności wejście B □□■ zestaw nieaktywny dla ustawienia 1-3	1	0.2 V – standard 0-10V	Wyjścia przypisane do wejścia B załączą się na jasność minimalną po podaniu 0.2 V na wejście B.
		2	1 V – standard 1-10 V	Wyjścia przypisane do wejścia B załączą się na jasność minimalną po podaniu 1 V na wejście B.
		3	wartość użytkownika	Urządzenie zmierzy wartość napięcia obecnego na wejściu B i ustawi ją jako dolny próg jasności. W celu dokonania pomiaru należy krótko jednocześnie wcisnąć klawisze A oraz B, co zostanie zasygnalizowane 4 szybkimi błyskami diody D3.
5	Wartość napięcia 0-10V dla maksymalnej jasności wejście A ■□■ zestaw nieaktywny dla ustawienia 1-2	1	10 V – standard 1-10V	Wyjścia przypisane do wejścia A uzyskają jasność maksymalną po podaniu 10 V na wejście A.
		2	9 V	Wyjścia przypisane do wejścia A uzyskają jasność maksymalną po podaniu 9 V na wejście A.
		3	wartość użytkownika	urządzenie zmierzy wartość napięcia obecnego na wejściu A i ustawi ją jako górny próg jasności. W celu dokonania pomiaru należy krótko jednocześnie wcisnąć klawisze A oraz B, co zostanie zasygnalizowane 4 szybkimi błyskami diod D1 + D3
6	Wartość napięcia 0-10V dla maksymalnej jasności wejście B □■□ zestaw nieaktywny dla ustawienia 1-3	1	10 V – standard 1-10V	Wyjścia przypisane do wejścia B załączą się na jasność maksymalną po podaniu 10 V na wejście B.
		2	9 V	Wyjścia przypisane do wejścia B załączą się na jasność maksymalną po podaniu 9 V na wejście B.
		3	wartość użytkownika	Urządzenie zmierzy wartość napięcia obecnego na wejściu B i ustawi ją jako górny próg jasności. W celu dokonania pomiaru należy krótko jednocześnie wcisnąć klawisze A oraz B, co zostanie zasygnalizowane 4 szybkimi błyskami diod D1, D2 i D3.

MENU II
konfiguracja wyjść oraz trybów pracy

Zestaw nr:	Nazwa zestawu sygnalizacja LED	Opcja nr:	Nazwa opcji	Opis działania opcji
1	Tryb pracy sterownika ■□□	1	Ściemniacz 0-10/1-10V	Standardowy tryb pracy ściemniacza LED, opcje konfigurowane w zestawach od 2 do 6
		2	Sterownik RGB	Urządzenie działa jako sterownik LED RGB. Kanał 1 steruje kolorem czerwonym, kanał 2 kolorem zielonym, a kanał 3 kolorem niebieskim. Opis szczegółowy w sekcji TRYBY PRACY
		3	Sterownik temperatury barwowej	Urządzenie działa jako ściemniacz LED z regulacją temperatury barwowej (odcień białego). Kanał 1 steruje taśmą LED ciepłą, kanał 2 taśmą zimną, a kanał 3 działa jako sygnalizacyjny. Opis szczegółowy w sekcji TRYBY PRACY
2	Konfiguracja wyjścia 1 □■□ zestaw aktywny tylko dla ustawienia 1-1	1	Wejście A, tryb 1	Wyjście przypisane jest tylko do wejścia A. Działanie w zależności od wybranego typu wejścia A jest następujące: NO/NC: Wyjście reaguje na przycisk podłączony do wejścia A w sposób umożliwiający regulację jasności oraz włączanie i wyłączenie oświetlenia. Szczegółowy opis działania w sekcji TRYBY PRACY 0-10: Jasność na wyjściu 1 jest proporcjonalna do wartości napięcia podawanego na wejście A.
		2	Wejście A, tryb 2	Wyjście przypisane jest tylko do wejścia A. Działanie w zależności od wybranego typu wejścia A jest następujące: NO/NC: Podanie masy na wejście A powoduje płynne załączenie wyjścia 1 na 100%. Zanik masy na wejściu A płynnie wyłącza wyjście. Czas płynnego zał./wył. to około 2 sekundy. 0-10V: Jasność na wyjściu 1 jest proporcjonalna do wartości napięcia podawanego na wejście A.
		3	Wejście A+B, tryb 1	Wyjście 1 reaguje na oba wejścia w zależności od ich typu: oba 0-10V: jasność na wyjściu 1 jest proporcjonalna do napięcia podanego na jedno z wejść. Priorytet ma wejście na którym później pojawiły się zmiany napięcia. Jeśli zmiany występują równoległe na obu wejściach to priorytet ma wejście A. NO/NC + 0-10V: Jasność wyjścia 1 jest proporcjonalna do napięcia podanego na wejście analogowe. Przycisk podłączony do wejścia cyfrowego działa w sposób opisany w sekcji TRYBY PRACY . Priorytet ma wejście cyfrowe.
		4	Wejście A+B, tryb 2	Wyjście 1 reaguje na oba wejścia w zależności od ich typu: oba 0-10V: jasność na wyjściu 1 jest proporcjonalna do napięcia podanego na jedno z wejść. Priorytet ma wejście na którym później pojawiły się zmiany napięcia. Jeśli zmiany występują równoległe na obu wejściach to priorytet ma wejście A. NO/NC + 0-10V: Jasność wyjścia 1 jest proporcjonalna do napięcia podanego na wejście analogowe. Impuls masy na wejściu cyfrowym (no/NC) powoduje załączenie się wyjścia 1 na jasność 100% na czas trwania impulsu.
3	Konfiguracja wyjścia 2 ■□□ zestaw aktywny tylko dla ustawienia 1-1	1	Kopia wyjścia 1	Wyjście 2 działa identycznie jak wyjście 1. Umożliwia mostkowanie wyjść w celu zwiększenia obciążalności prądowej sterownika.
		2	Wejście B, tryb 1	Wyjście 2 przypisane jest tylko do wejścia B. Działanie w zależności od wybranego typu wejścia B jest następujące: NO/NC: Wyjście 2 reaguje na przycisk podłączony do wejścia B w sposób umożliwiający regulację jasności oraz włączanie i wyłączenie oświetlenia. Szczegółowy opis działania w sekcji TRYBY PRACY 0-10V: Jasność na wyjściu 2 jest proporcjonalna do wartości napięcia podawanego na wejście B.
		3	Wejście B, tryb 2	Wyjście 2 przypisane jest tylko do wejścia B. Działanie w zależności od wybranego typu wejścia B jest następujące: NO/NC: Podanie masy na wejście B powoduje płynne załączenie wyjścia 2 na 100%. Zanik masy na wejściu B płynnie wyłącza wyjście. Czas płynnego zał./wył. to około 2 sekundy. 0-10V: Jasność na wyjściu 2 jest proporcjonalna do wartości napięcia podawanego na wejście B.
		4	Wejście A*B	Wyjście 2 reaguje na sygnały na obu wejściach w zależności od ich typu w następujący sposób: NO/NC + 0-10V: Wyjście 2 załącza się na jasność zależną od napięcia podawanego na wejście analogowe ale tylko wtedy jeśli na wejściu cyfrowym jest podany impuls. oba 0-10V: jasność wyjścia 2 zależy od napięcia na wejściu A, a wyjście jest załączone tylko wtedy jeśli napięcie na wejściu B przekroczy ustawioną wartość dla jasności minimalnej (MENU 1, zestaw 4).

Zestaw nr:	Nazwa zestawu sygnalizacja LED	Opcja nr:	Nazwa opcji	Opis działania opcji
4	Konfiguracja wyjścia 3 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> zestaw aktywny tylko dla ustawienia 1-1	1	Kopia wyjścia 1	Wyjście 3 działa identycznie jak wyjście 1. Umożliwia mostkowanie wyjść w celu zwiększenia obciążalności prądowej sterownika.
		2	Kopia wyjścia 2	Wyjście 3 działa identycznie jak wyjście 2. Umożliwia mostkowanie wyjść w celu zwiększenia obciążalności prądowej sterownika.
		3	Sygnalizacja pracy OR	Wyjście 3 działa jako sygnalizacyjne, które podaje masę w przypadku jeśli wyjście 1 lub 2 jest załączone na dowolną jasność. Można to wykorzystać jako informację zwrotną o załączonym oświetleniu do innych systemów (na przykład BMS, alarmowy, itp.).
		4	Sygnalizacja pracy AND	Wyjście 3 działa jako sygnalizacyjne, które podaje masę tylko w przypadku jeśli wyjście 1 oraz 2 są załączone na dowolną jasność. Można to wykorzystać jako informację zwrotną o załączonym oświetleniu do innych systemów (na przykład BMS, alarmowy, itp.).
		5	Sygnalizacja pracy wyjścia 1	Wyjście 3 działa jako sygnalizacyjne, które podaje masę w przypadku jeśli wyjście 1 jest załączone na dowolną jasność. Można to wykorzystać np.: do podłączenia przekaźnika, który załączy zasilacz dużej mocy.
		6	Sygnalizacja pracy wyjścia 2	Wyjście 3 działa jako sygnalizacyjne, które podaje masę w przypadku jeśli wyjście 2 jest załączone na dowolną jasność. Można to wykorzystać np.: do podłączenia przekaźnika, który będzie sterował roletami lub załączył inny obwód elektryczny (wentylator, itp.)

Przechowywanie

Wyrób należy magazynować w opakowaniach w suchym i czystym pomieszczeniu, wolnym od zapylenia. Należy unikać ekspozycji na skrajnie wysokie lub niskie temperatury oraz wysoką wilgotność lub wodę. Nie używać środków aktywnych chemicznie ani wody do czyszczenia wyrobu!

Za szkody powstałe w wyniku użycia niezgodnego z przeznaczeniem oraz instrukcją obsługi, producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności, a powstałe w ten sposób szkody nie mogą być podstawą do reklamacji, napraw gwarancyjnych lub roszczeń prawnych!

Niedozwolone sposoby użycia

Zabrania się:

- ✓ Demontowania jakichkolwiek elementów wyrobu lub dokonywania samodzielnych napraw
- ✓ Stosowania zasilaczy oraz obciążenia innych niż przewidziane przez producenta
- ✓ Montażu wyrobu na zewnątrz pomieszczeń oraz w pomieszczeniach narażonych na bezpośrednie działanie wilgoci i wody
- ✓ Ingerencji w rozwiązania konstrukcyjne wyrobu
- ✓ Podłączania wyrobu do niesprawnej sieci zasilającej i zasilaczy
- ✓ Stosowania wyrobu do celów niezgodnych z jego przeznaczeniem lub przepisami prawa
- ✓ Użytkowania wyrobu w stanie uszkodzonym

Wyrób nie posiada żadnych części eksploatacyjnych i podlega naprawie wyłącznie u producenta lub upoważnionego przedstawiciela. Po okresie gwarancyjnym wyrób może być naprawiany przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Konserwacja

Należy zapewnić zachowanie ogólnej czystości wyrobu. Należy zapobiegać zapyleniu i osadzeniu się zanieczyszczeń, mogących pogorszyć pracę wyrobu, w szczególności pyłu, mogącego pogorszyć warunki termiczne pracy wyrobu i stwarzający potencjalne ryzyko zapalenia.

Normy i wymagania prawne

Urządzenie spełnia wymagania dyrektywy 2001/95/WE (w sprawie ogólnego bezpieczeństwa produktów) oraz wymagania zawarte w następujących dyrektywach UE:

RoHS 2002/95/EC, WEEE 2002/96/EC, EMC 2004/108/EC, EKOPROJEKT 2005/32/WE

Deklaracja zgodności oraz certyfikat RoHS są dostępne na stronie internetowej www.enterius.eu



Utylizacja



Uwaga! Wyrób **nie może** znaleźć się wśród odpadów domowych/komunalnych. Po zakończeniu okresu użytkowania sterownik należy oddać do punktu zbiórki i recyklingu urządzeń elektrycznych i elektronicznych!

Usuwanie odpadów z produktu w sposób zgodny z przepisami, pomożesz uniknąć ewentualnych, negatywnych skutków dla środowiska naturalnego i zdrowia ludzi, które mogłyby nastąpić wskutek nieprawidłowego obchodzenia się z tymi odpadami. W celu uzyskania dalszych informacji odnośnie recyklingu odpadów z tego produktu, skontaktuj się z władzami komunalnymi na swoim terenie, z właściwą służbą usuwania śmieci lub z dostawcą wyrobu.

Parametry techniczne

Napięcie zasilania (dwie wersje):	_____ 12 VDC +/- 20%	24 VDC +/- 20%	Rozdzielczość sterowania PWM:	_____ 8 bit
Maksymalny pobór prądu:	_____ 15 A	9 A	Częstotliwość PWM:	_____ 550 Hz
Pobór prądu bez obciążenia:	_____ <15 mA		Prąd wejść 1-10V:	_____ <2 mA
Pobór prądu w trybie uśpienia:	_____ <6 mA		Stopień ochrony:	_____ IP20
Zakres temperatur pracy:	_____ -15... +55 °C		Przekrój kostek połączeniowych:	_____ 1,5 mm ²
Zakres wilgotności względnej:	_____ 20...85% bez kondensacji		Wymiary urządzenia (D x S x W):	_____ 55 x 39 x 22 mm
Ilość kanałów wyjściowych:	_____ 3		Wymiary PCB(D x S x W):	_____ 52 x 36 x 18 mm
Typ kanałów wyjściowych:	_____ OC (otwarty kolektor)		Masa:	_____ 30 g
Obciążalność prądowa wyjść 1, 2 i 3: ciągła:	_____ 5 A/kanał	3 A/kanał	Wersja urządzenia:	_____ 3.0
Obciążalność prądowa wyjścia 4:	_____ 500 mA		Gwarancja:	_____ 5 lat

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian wyglądu oraz parametrów technicznych urządzenia bez uprzedzenia.

Niniejsza instrukcja obsługi jest aktualna w momencie jej wydania i jest chroniona prawem autorskim. Bez wyraźnej, pisemnej zgody Enterius żadna część tej instrukcji nie może być w jakimkolwiek celu powielana ani też przekazywana w żadnej formie, elektronicznej lub mechanicznej, włączając w to fotokopiowanie lub innego rodzaju zapis.

Aktualne wersje instrukcji obsługi, kart katalogowych oraz innej dokumentacji dla urządzeń Enterius® dostępne są na stronie <http://enterius.eu>