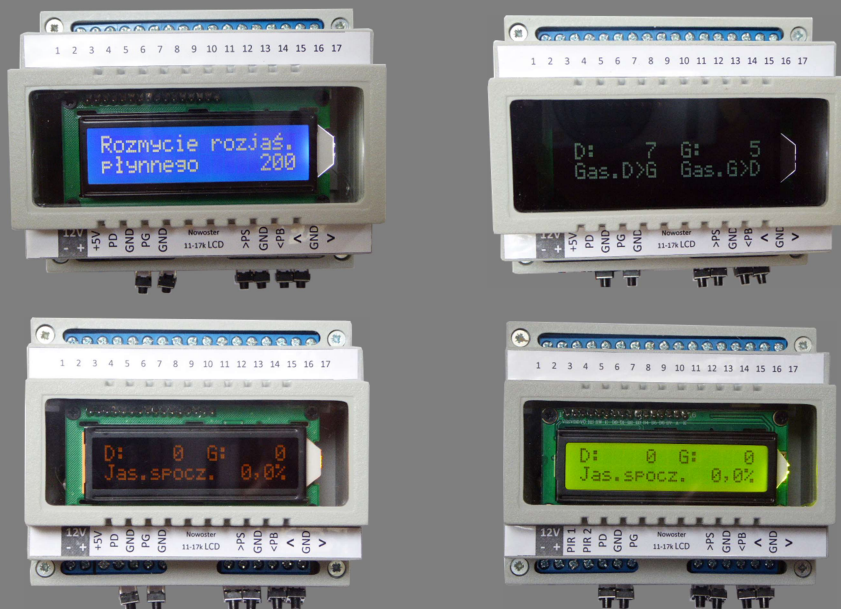


2016

STEROWNIK OŚWIETLENIA SCHODOWEGO 11-17k LCD

Urządzenie do automatycznego sterowania oświetleniem stopni schodowych, w standaryzowanej obudowie na szynę montażową DIN. Obsługuje od 11 do 17 stopni schodowych/ punktów świetlnych.

v. 1.2016



NOWOSTER



Spis treści

1.	Dane techniczne	2
2.	Opis sterownika	2
2.1	Wejścia i wyjścia sterownika	3
2.2	Zasada działania – typowy algorytm sterowania	5
3.	Schemat podłączania sterownika	6
4.	Funkcje sterownika.....	7
4.1.	Regulacje szybkości zapalania i gaszenia.....	8
4.2.	Regulacja nieliniowości/ nierównomierności zapalania i gaszenia	8
4.3.	Regulacja efektu rozmycia w trybie płynnym	8
4.4.	Regulacja czasu świecenia maksymalnego.....	8
4.5.	Funkcja blokady czujek.....	9
4.6.	Funkcja stałego świecenia	9
4.7.	Tryb i regulacja jasności spoczynkowej (stand-by).....	9
4.8.	Regulacja jasności maksymalnej	10
4.9.	Wybór algorytmu podświetlania.....	10
4.10.	Wybór trybu pracy.....	11
4.11.	Wybór liczby obsługiwanych stopni schodowych	11
4.12.	Funkcja blokady sterownika	11
4.13.	Reset do ustawień fabrycznych.....	11
5.	Menu konfiguracji ustawień podstawowych.....	13
5.1.	Pozycje menu konfiguracyjnego.....	13
6.	Komunikaty podczas pracy	15
7.	Priorytety pracy	16
8.	Postępowanie podczas montażu, instalacji i uruchamiania inteligentnych sterowników schodowych Nowoster	16
9.	Utylizacja.....	17

1. Dane techniczne

Zasilanie sterownika	8-15V DC (typowo 12V DC)
Pobór prądu przez sam sterownik	40 mA
Pobór mocy przez sam sterownik	0,50W
Obciążalność	do 1A na kanał
Zakres temperatur pracy	5-45 °C
Wymiary (w obudowie DIN: D x SZ x W)	10,7cm x 8,8cm x 6,5cm

2. Opis sterownika

Sterownik został zaprojektowany dla taśm i żarówek LED 12V. W praktyce do sterownika można podłączyć same diody (z rezystorami), taśmy LED, moduły LED, listwy LED czy żarówki LED. Odległość źródeł światła od sterownika może wynosić nawet do kilkunastu metrów. Sterownik 11-17k LCD cechuje bardzo wysoka sprawność działania.

Jest to wersja uniwersalna, to znaczy nadaje się do zastosowania zarówno z czujkami dającymi sygnał do aktywacji oświetlenia jak i z klasycznymi przyciskami (np. typu „dzwonek”), gdyż w sterowniku znajdują się algorytmy optymalne pod przyciski i pod czujki

Kontroler wyposażony jest w duży, wyraźny wyświetlacz LCD 2x16, tzn. na wyświetlaczu widoczne są napisy w dwóch liniach, maksymalnie 16 znaków w każdej. Na wyświetlaczu prezentowane są informacje dotyczące bieżącej pracy sterownika (komunikaty podczas pracy) oraz menu konfiguracyjne – nazwa pozycji menu oraz aktualnie ustawiona wartość danego parametru.

Standardowa wersja sterownika posiada wyświetlacz z niebieskim tłem i białymi znakami. Na życzenie klienta możliwe wyposażenie sterownika w następujący wyświetlacz:

- Niebieskie tło + białe napisy (opcja domyślna),
- Zielone tło + ciemnoszare napisy (w miarę dostępności),
- Czarne tło + bursztynowe napisy (w miarę dostępności),
- Czarne tło + białe napisy (w miarę dostępności).

Z myślą o komforcie użytkownika powstały dwie wersje sprzętowe sterownika (patrz też rozdział 3 Schemat podłączania sterownika):

- Wersja 1 – dedykowana do współpracy z czujkami mini PIR (typu HC-SR501 lub zamienniki),
- Wersja 2 – obsługująca inne typy czujek (zwłaszcza czujki optyczne, mini PIR lub mini PIR z adapterem).

UWAGA 1:

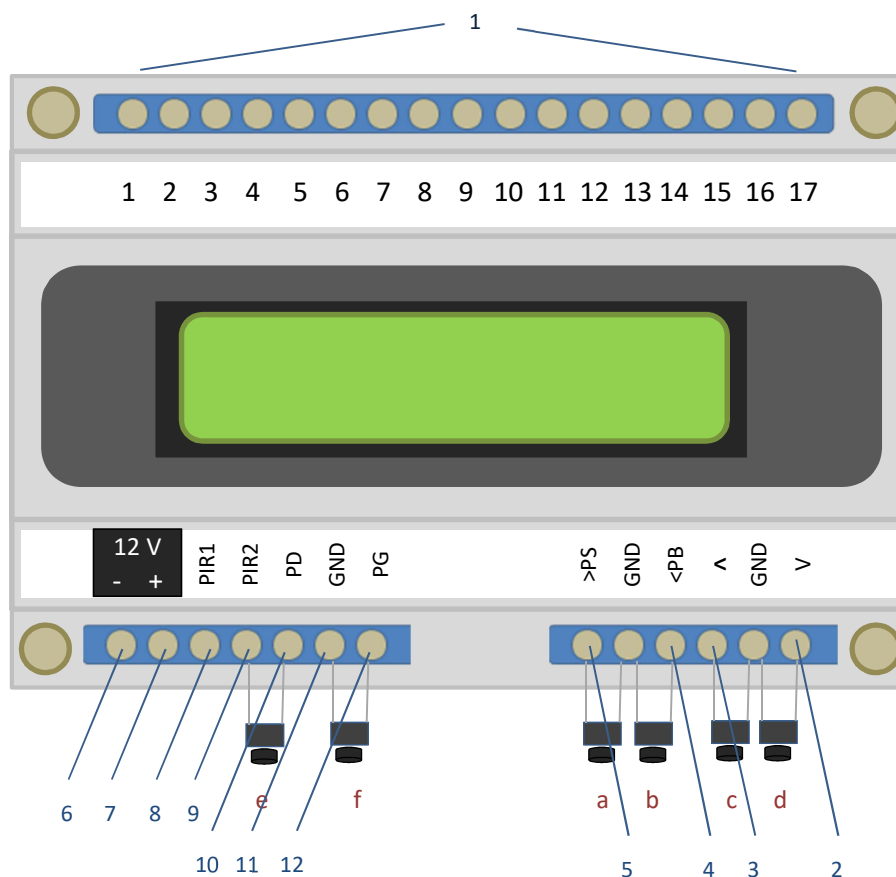
Współpracujące inne czujki: czujki bezpotencjałowe (nie dające napięcia na wyjściu), które w stanie aktywnym dadzą 0V (0 logiczne). Czujki takie nie mogą wystawiać na wyjściu napięcia 12V czy 230V, bo zostanie uszkodzony sterownik.

UWAGA 2:

Czujki optyczne Sharp współpracują ze sterownikiem schodowym 11-17k LCD jedynie za pośrednictwem „Modułu czasowego do czujek Sharp” lub bezpośrednio z dedykowanym sterownikiem 11-17k LCD Sharp.

2.1 Wejścia i wyjścia sterownika oraz mikroprzyciski

WERSJA 1 sterownika



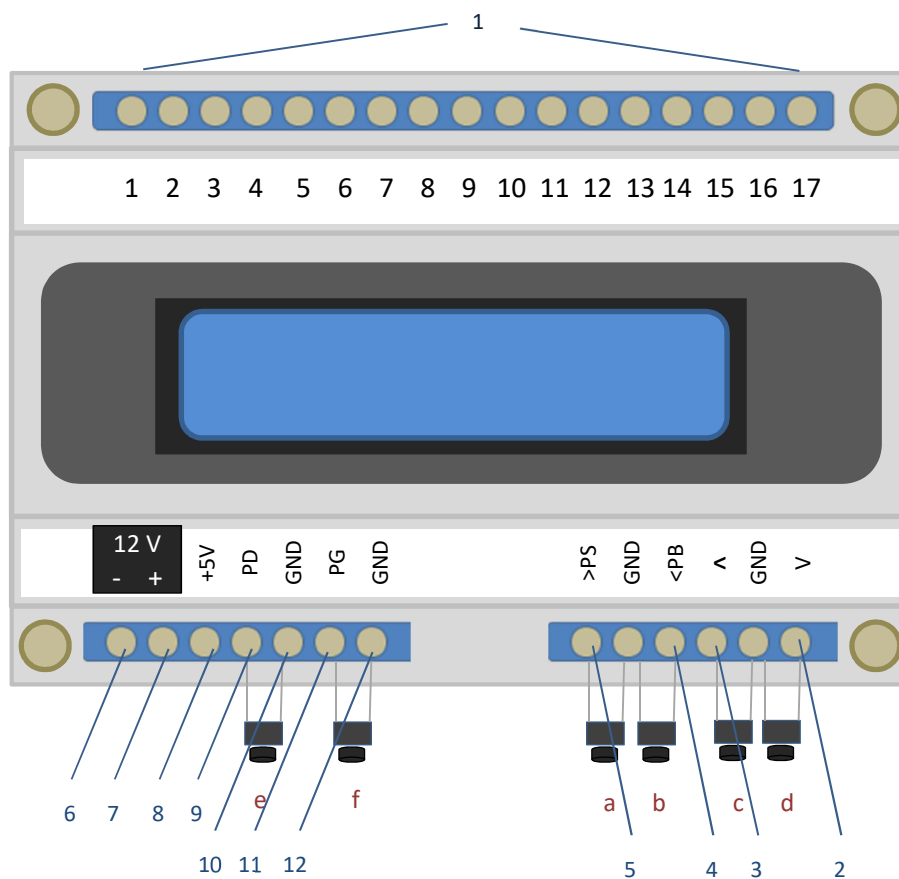
Wyjścia i wejścia:

- 1 – wyjścia kanałów od 1 do 17
- 2 – wejście przycisku > ustawień parametrów w menu (w górę)
- 3 – wejście przycisku < ustawień parametrów w menu (w dół)
- 4 – wejście blokujące PB. Służy również do wchodzenia do menu oraz przechodzenia między pozycjami menu
- 5 – wejście stałego świecenia PS. Służy również do wychodzenia z menu oraz przechodzenia między pozycjami menu
- 6 – zacisk minus (-) zasilania 12V
- 7 – zacisk plus (+) zasilania 12V
- 8 – specjalizowane wejście PIR1 do podłączania dolnej czujki mini PIR bez adaptera (typ HC-SR501 lub zamiennik)
- 9 – specjalizowane wejście PIR2 do podłączania górnej czujki mini PIR bez adaptera (typ HC-SR501 lub zamiennik)
- 10 – wejście PD do podłączania: przycisków, przycisków testujących, innych typów czujek z wyjściem przekaźnikowym. Do tego wejścia nie wolno podłączać żadnego napięcia!
- 11 – zacisk GND
- 12 – wejście PG do podłączania: przycisków, przycisków testujących, innych typów czujek z wyjściem przekaźnikowym. Do tego wejścia nie wolno podłączać żadnego napięcia!

Mikroprzyciski:

- a – mikroprzycisk ^PS do testowania funkcji stałego świecenia/ timer, przechodzenia po pozycjach (w górę) oraz wychodzenia z menu
- b – mikroprzycisk vPB do wchodzenia/ wychodzenia z menu oraz przechodzenia po pozycjach menu (w dół)
- c – mikroprzycisk < do ustawiania (w dół) parametrów w menu
- d – mikroprzycisk > do ustawiania (w górę) parametrów w menu
- e – mikroprzycisk PD do symulowania sygnału z czujki (przycisku) dolnej
- f – mikroprzycisk PG do symulowania sygnału z czujki (przycisku) górnej

WERSJA 2 sterownika



Wyjścia i wejścia:

- 1 – wyjścia kanałów od 1 do 17
- 2 – wejście przycisku > ustawień parametrów w menu (w górę)
- 3 – wejście przycisku < ustawień parametrów w menu (w dół)
- 4 – wejście blokujące PB. Służy również do wchodzenia do menu oraz przechodzenia między pozycjami menu.
- 5 – wejście stałego świecenia PS. Służy również do wychodzenia z menu oraz przechodzenia między pozycjami menu.
- 6 – zacisk minus (-) zasilania 12V
- 7 – zacisk plus (+) zasilania 12V
- 8 – zacisk +5V przeznaczony do zasilania czujek 5V
- 9 – PD wejście czujki dolnej (dolnego przycisku). Do tego wejścia nie wolno podłączać żadnego napięcia!
- 10 – zacisk GND
- 11 – PG wejście czujki górnej (górnego przycisku). Do tego wejścia nie wolno podłączać żadnego napięcia!
- 12 – zacisk GND

Mikroprzyciski:

- a – mikroprzycisk ^PS do testowania funkcji stałego świecenia/ timer, przechodzenia po pozycjach (w górę) oraz wychodzenia z menu
- b – mikroprzycisk vPB do wchodzenia/ wychodzenia z menu oraz przechodzenia po pozycjach menu (w dół)
- c – mikroprzycisk < do ustawiania (w dół) parametrów w menu
- d – mikroprzycisk > do ustawiania (w górę) parametrów w menu
- e – mikroprzycisk PD do symulowania sygnału z czujki (przycisku) dolnej
- f – mikroprzycisk PG do symulowania sygnału z czujki (przycisku) górnej

2.2 Zasada działania – typowy algorytm sterowania

Działanie sterownika polega na sekwencyjnym załączaniu oświetlenia stopni schodowych po otrzymaniu sygnału z czujki lub przycisku. W przypadku zastosowania czujek osoba wchodząca na schody aktywuje czujkę, sygnał z czujki trafia do sterownika, który wysteruje kanały tak, aby załączyły oświetlenie zgodnie z wybranym algorytmem (do wyboru dziesięć algorytmów - patrz podrozdział 5.10 Wybór algorytmu podświetlania). Opuszczając schody po przeciwnej stronie osoba aktywuje drugą czujkę – jest to sygnał do rozpoczęcia wygaszania podświetlenia schodów.

Domyślnym fabrycznie jest Algorytm 5. Zapalanie oświetlenia schodowego (taśm/ oczek LED) następuje po kolei, zgodnie z kierunkiem ruchu osoby poruszającej się po schodach. Wygaszanie – w tym samym kierunku co zapalanie. Algorytm 5 rozróżnia również sytuację, kiedy dwie osoby wchodzą z przeciwnych kierunków. Stopnie schodowe zapalane są wtedy dla każdej z nich – jeden efekt świetlny postępuje z dołu do góry, drugi – z góry do dołu. Efekty spotykają się po drodze. Wygaszanie następuje również w obu kierunkach.

Wykorzystanie sterownika schodowego wraz z czujkami (PIR, optycznymi) pozwala na w pełni automatyczne oświetlenie schodów, klatek schodowych, podjazdów czy innych ciągów komunikacyjnych. System jest inteligentny – wykrywa osobę wchodzącą np. na schody i dla niej zapala, a następnie gasi światło. Zwiększa to bezpieczeństwo poruszania się, zwłaszcza po zmroku, a także pozwala oszczędzać energię elektryczną (nie występuje problem zapominania o wyłączeniu oświetlenia). Niezaprzeczalnym atutem jest również dekoracyjny efekt wizualny, który podkreśli wyjątkowość każdego schodu.

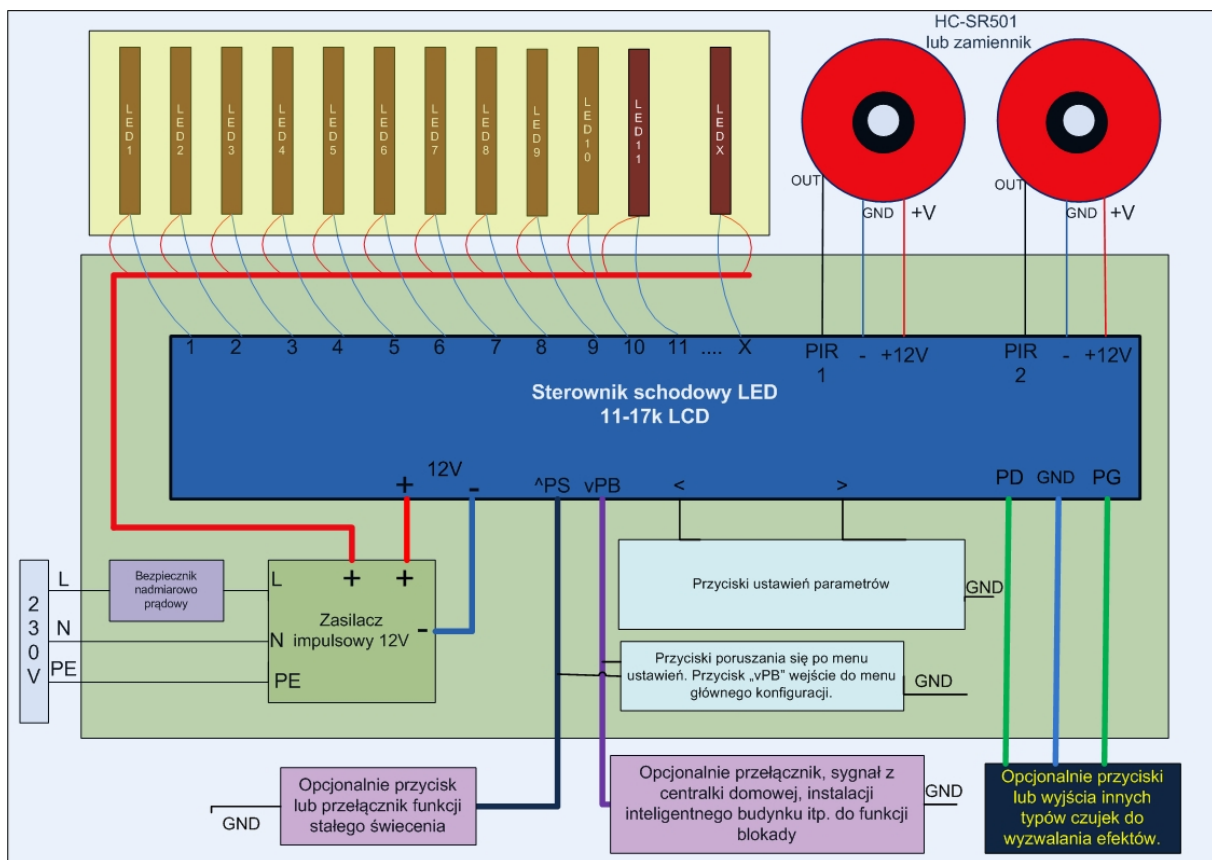
3. Schemat podłączania sterownika

Sterownik może być łączony z różnymi typami czujek. Należy każdorazowo przed instalacją upewnić się, jaki typ czujek będzie stosowany i czy wersja sterownika jest odpowiednia do danego typu czujek. Sterownik 11-17k LCD należy podłączać zgodnie ze schematem przeznaczonym do posiadanej wersji. Wskazane również jest zapoznanie się ze wskazówkami dotyczącymi instalacji i montażu, które znajdują się w Rozdziale 8. Postępowanie podczas montażu, instalacji i uruchamiania inteligentnych sterowników schodowych Nowoster.

Sterownik 11-17k LCD występuje w dwóch wersjach:

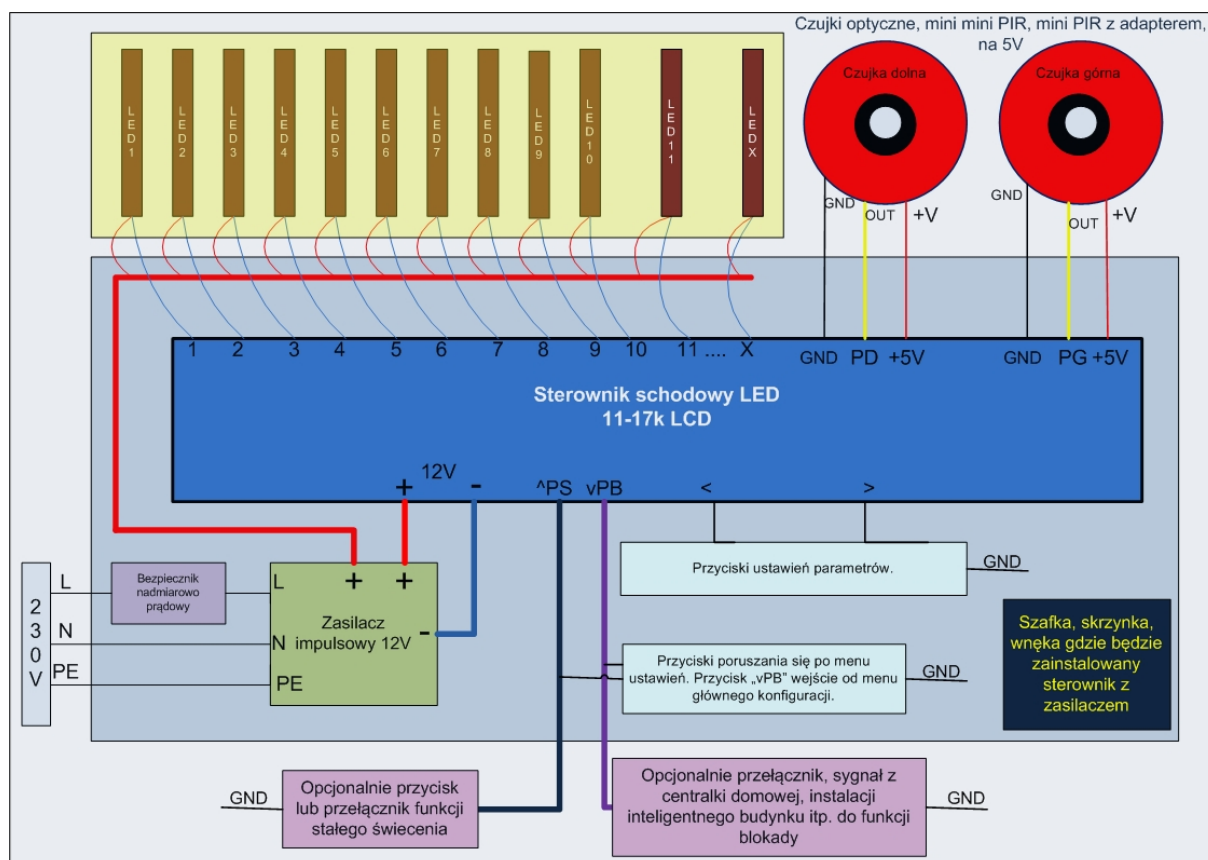
WERSJA 1 wyposażona w:

- dedykowane wejścia dla czujek mini PIR (typu HC-SR501 lub zamienniki) - nie ma już konieczności stosowania dodatkowych adapterów odwracających logikę działania czujek!
- wejścia cyfrowe TTL (do podłączenia np. przycisków lub innych typów czujek)



WERSJA 2 wyposażona w:

- wejścia cyfrowe TTL (do podłączenia np. przycisków, czujek optycznych, mini mini PIR, mini PIR z adapterem)
- wyjście +5V do zasilania np. czujek optycznych



4. Funkcje sterownika

Sterownik wyposażony jest w szereg funkcji i regulacji, które pozwalają użytkownikowi tak skonfigurować końcowy efekt podświetlania stopni schodowych, aby był on optymalny dla warunków panujących na schodach oraz atrakcyjny wizualnie.

Wymienione poniżej funkcje/ regulacje zostały szerzej opisane w kolejnych podrozdziałach instrukcji. Ustawień parametrów dokonuje się w pozycjach menu (patrz Rozdział 4. Menu konfiguracyjne).

- regulacja szybkości zapalania (osobna w kierunku ku górze i ku dołowi)
- regulacja szybkości gaszenia (osobna w kierunku ku górze i ku dołowi)
- regulacja nierównomierności (nieliniowości) – osobna dla zapalania i gaszenia
- regulacja rozmycia efektu płynnego (osobna dla rozjaśniania i ściemniania)
- wybór liczby stopni schodowych (punktów świetlnych) z zakresu od 11 do 17
- regulacja czasu świecenia wszystkich kanałów jak już zapalone
- regulacja czasu martwego drugiej czujki (blokada czujki)
- wejście stałego świecenia PS wszystkich kanałów z dodatkową funkcją czasową (timer) - regulacja czasu timera w funkcji czasowej stałego świecenia
- regulacja jasności świecenia w trybie stałego świecenia w zakresie 0-100% mocy elektrycznej
- regulacja jasności blokady
- regulacja świecenia spoczynkowego w zakresie 0-50% mocy elektrycznej dla dwóch skrajnych lub wszystkich kanałów
- regulacja jasności świecenia maksymalnego efektów w zakresie 50-100% mocy elektrycznej

- możliwość wyboru jednego spośród 10 zaimplementowanych algorytmów (efektów podświetlania)
- działanie skokowe lub płynne (łagodne rozświetlanie i wygaszania)
- wejście PB blokujące świecenie (np. od czujki zmierniczej, modułu czasowego lub centralki domowej)
- reset do ustawień fabrycznych
- tryb diagnostyczny

4.1. Regulacje szybkości zapalania i gaszenia

W sterowniku dostępne są 4 osobne regulacje szybkości:

- zapalania w górę
- zapalania w dół
- gaszenia w górę
- gaszenia w dół.

Regulacja wszystkich szybkości zapalania i gaszenia możliwa jest w zakresie 0-255. Parametr jest niemianowany. Niższa wartość parametru

4.2. Regulacja nieliniowości/ nierównomierności zapalania i gaszenia

Funkcja nieliniowości zapalania i gaszenia polega na dodawaniu stałego opóźnienia w czasie zapalania lub gaszenia. Dla wartości małych zapalenie i gaszenie jest prawie równomierne czasowo. W przypadku, gdy parametr ten jest duży, to np. dla zapalania stopnie schodowych im bliżej końca, tym wolniej będą one zapalane. Patrząc inaczej można stwierdzić, że wraz ze wzrostem wartości parametru następuje akceleracja efektu na początku zapalania lub wygaszania.

Funkcja nieliniowości zapalania i gaszenia jest bardzo przydatna, jeżeli czujki ruchu są blisko schodów i/lub działają z opóźnieniem. W takim przypadku, stosując regulację nieliniowości z wysokim parametrem można sprawić, aby na początku stopnie schodowe zaświecały się szybko, a potem im bliżej końca tym wolniej (aby można było zaobserwować wybrany efekt załączania schodów LED).

Regulacja nieliniowości zapalania i gaszenia możliwa jest w zakresie 0-255. Parametr jest niemianowany i ma inne odzwierciedlenie dla trybu skokowego i inne dla płynnego. Ten parametr nie jest używany w algorytmie 9 przy wygaszaniu losowym.

4.3. Regulacja efektu rozmycia w trybie płynnym

Regulacja efektu rozmycia ma zastosowanie jedynie w przypadku trybu płynnego zapalania i gaszenia. Polega na ustawieniu progu załączania, dla którego są rozjaśniane kolejne stopnie schodowe. Próg ten odnosi się do poprzedniego stopnia schodowego. Przykładowo: następny stopień schodowy może się rozjaśniać, jak poprzedni osiągnie 20% mocy lub – dla innej wartości parametru – następny stopień schodowy zacznie się rozjaśniać, kiedy poprzedni osiągnie 50% mocy elektrycznej.

Regulacja efektu rozmycia w trybie płynnym możliwa jest w zakresie 0-255. Dla wartości małych rozmycie jest bardzo duże (rozświetlające się stopnie schodowe bardziej się „zazębiają”), dla wartości dużych rozmycie jest małe.

4.4. Regulacja czasu świecenia maksymalnego

Czas świecenia maksymalnego to czas, przez jaki świecą wszystkie stopnie schodowe, jak już się zapalą (wybrany efekt dojdzie do końca schodów). Czas ten ulega skróceniu w sytuacji, gdy zadziała druga czujka w algorytmie pod czujki. Zakres ustawiania 0-44 sekundy.

Czas ten jest potrzebny zarówno w algorytmie pod czujki, jak i pod przyciski. W przypadku algorytmu pod przyciski, dla którego wymagane jest naciśnięcie jedynie przycisku aktywującego podświetlanie, poprzez ustawienie tego czasu decydujemy, kiedy oświetlenia ma zostać dezaktywowane. W przypadku algorytmu pod czujki czas świecenia maksymalnego to swego rodzaju zabezpieczenie:

jeżeli nie zadziała druga czujka (np. osoba zawróci na schodach lub czujka „nie złapie”), to schody i tak wygaszą się po tym ustawionym czasie.

4.5. Funkcja blokady czujek

Funkcja blokady czujek jest przewidziana między innymi dla czujek ruchu, które nie mają regulacji czasu załączenia, a same działają szybko i reagują szybko. Jeżeli czujka jest zamontowana nisko, a działa tylko na obiekt w bliskiej odległości, to zamiast wykryć jedną osobę - wykrywa dwie nogi. Sterownik standardowo uznaje to za dwie osoby lub osobę zawracającą (opuściła schody, zawróciła i weszła na schody ponownie). Ustawiając ten parametr zamraża się wejście na określony czas tak, aby sterownik uznał sygnał z czujki jako jeden, a nie dwa (z dwóch nóg).

Blokada dotyczy zawsze tej czujki, która podczas przejścia po schodach zadziała jako druga, to jest przy opuszczaniu schodów (stąd nazwa pozycji menu: Blokada drugiej czujki).

Blokada czujek regulowana jest w sekundach, w zakresie od 0 do 9. Przydatna zwłaszcza przy stosowaniu czujek optycznych refleksyjnych (odbiciowe zbliżeniowe) oraz barier podczerwieni (fotokomórek).

4.6. Funkcja stałego świecenia

Wejście stałego świecenie może działać w dwóch trybach: w trybie ciągłym oraz w trybie czasowym (funkcja timer).

Tryb ciągły – aktywowany poprzez zwarcie wejścia PS do masy powyżej 2s. W praktyce montuje się przełącznik bistabilny lub stosuje moduł czasowy.

Tryb czasowy – tzw. timer, aktywowany poprzez zwarcie wejścia PS do masy poniżej 2s. Dla trybu czasowego w menu sterownika określić można czas, na jaki aktywowane ma być świecenie stałe po naciśnięciu przycisku (można zamontować przycisk lub wiele przycisków). Oświetlenie zostanie automatycznie wyłączone po upływie ustawionego czasu. Czas regulowany jest skokowo w zakresie od 4 do 719 sekund oraz od 13 do 999 minut. Funkcję timer można dezaktywować w dowolnym momencie naciskając przycisk PS.

WSKAZÓWKA:

W przypadku schodów z wejściem do pomieszczenia/ pomieszczeń z półpiętra funkcja świecenia stałego w trybie czasowym (timer) może być wykorzystana do załączania oświetlenia schodów z poziomu półpiętra. Osoba wychodząca z pomieszczenia na półpiętrze aktywuje timer i udaje się bezpiecznie w dowolnym kierunku, gdyż wszystkie stopnie schodowe świecą przez ustawiony w menu czas. Załączanie funkcji czasowej może odbywać się przyciskiem, sygnałem (0 logiczne) lub przekaźnikiem czujki.

4.7. Jasność świecenia w trybie świecenia stałego

Jasność świecenia w trybie świecenia stałego regulowana jest w zakresie od 0 do 100% mocy elektrycznej źródeł światła.

4.8. Jasność blokady

Sterownik umożliwia użytkownikowi zaprogramowanie blokady:

- na poziomie jasności 0% - schody nie będą podświetlane w przedziale czasowym, kiedy blokowanie jest aktywne,
- na poziomie jasności > 0% - schody będą świeciły z zadana jasnością, np. 3%, kiedy obowiązuje blokada.

4.9. Tryb i regulacja jasności spoczynkowej (stand-by)

Jasność spoczynkowa polega na podświetlaniu stopni schodowych podczas nieużywania schodów (stand-by). Jasność spoczynkową można ustawić na tyle małą, aby schody były jedynie lekko podświetlone w ciemnościach. Po otrzymaniu sygnału załączania (z czujki lub przycisku) sterownik wysteruje kanały i schody rozświetlają do wartości maksymalnej. Jasność spoczynkową kanałów można ustawić w przedziale do 0 do 50% mocy elektrycznej źródeł światła.

Jasność spoczynkową można ustawić w dwóch trybach: dla dwóch skrajnych lub dla wszystkich kanałów.

WSKAZÓWKI:

- a) Po wyborze podświetlenia spoczynkowego dwóch skrajnych kanałów w klasycznym przypadku podświetlony spoczynkowo będzie pierwszy i ostatni stopień schodowy.
- b) W przypadku montowania taśm LED również na poręczach, można właśnie poręcze wykorzystać jako podświetlenie spoczynkowe. W takim przypadku taśmy LED balustrady muszą być podłączone do pierwszego i ostatniego z wykorzystywanych kanałów sterownika.
- c) Możliwe jest jeszcze trzeci przypadek – zastosowanie podświetlenie dodatkowego, np. sufitowego nad schodami czy bocznego dekoracyjnego.

W przypadku b) i c), aby wyznaczyć liczbę wykorzystywanych kanałów sterownika, należy do liczby stopni schodowych dodać dwa dodatkowe kanały na poręcz lub oświetlenie „otoczenia”. Dwa kanały skrajne dla poręczy lub oświetlenia dodatkowego łączy się równolegle.

4.10. Regulacja jasności maksymalnej

Regulacja jasność maksymalnej to funkcja przydatna zwłaszcza w przypadku stosowania bardzo mocnych taśm lub oczek LED. Jasność maksymalną można ustawić w przedziale od 50 do 100% mocy elektrycznej LEDów. Często specjalnie montuje się mocne taśmy LED, gdyż mają one gęściej upakowane LEDy i ich światło wydaje się bardziej liniowe. Dla oka ludzkiego liniowość światła emitowanego przez taśmy z 60 diodami na metr jest dużo mniejsza w porównaniu z taśmami 120 diod na metr. Ponieważ zastosowanie „gęstszych” taśm daje widoczną różnicą wizualną, często montuje się właśnie ten typ taśm, a jeżeli świecą za mocno, to ustawia się w menu mniejszą jasność maksymalną.

4.11. Wybór algorytmu podświetlenia

Do wyboru dostępnych jest 10 algorytmów/ efektów załączania oświetlenia schodowego. Algorytmy oznaczone są liczbami od 1 do 10. Wyboru dokonuje się w pozycji menu „Algorytm/ efekt nr”.

- **Algorytm 1** – zapalenie po kolei po naciśnięciu przycisku, gaszenie po kolei, w tym samym kierunku co zapalenie, po czasie ustawionym w menu. Nie naciskamy na przycisk opuszczając schody! Optymalny pod przyciski.
- **Algorytm 2** – zapalenie po kolei po naciśnięciu przycisku, gaszenie po kolei, w tym samym kierunku co zapalenie, po czasie ustawionym w menu. Opcja gaszenia drugim przyciskiem (przy opuszczaniu schodów) poprzez naciśnięcie i przytrzymanie przez ok. 2s. Jeżeli czas naciśnięcia i przytrzymania drugiego przycisku będzie mniejszy niż 1s, sterownik uzna osobę idącą z naprzeciwka. Aby opcja szybkiego gaszenia działała, wszystkie kanały muszą już być maksymalnie rozświetlone. Optymalny pod przyciski.
- **Algorytm 3** – zapalenie po kolei po naciśnięciu przycisku, gaszenie wszystkich naraz, po czasie ustawionym w menu. Nie naciskamy na przycisk opuszczając schody! Optymalny pod przyciski.
- **Algorytm 4** – zapalenie po kolei, gaszenie po kolei. Bez opcji osoby z naprzeciwka. Optymalny pod czujki i przyciski.
- **Algorytm 5** – zapalenie po kolei, gaszenie po kolei. Opcja osoby wchodzącej z naprzeciwka – uruchomi się, kiedy druga czujka zadziała, zanim efekt świetlny dojdzie do końca schodów. W efekcie rozpocznie się rozświetlanie schodów od strony drugiej czujki i efekty spotkają się po

drodze. Jeżeli druga czujka zadziała, gdy już wszystkie stopnie schodowe będą podświetlone, to sterownik standardowo rozpocznie wygaszanie kanałów po kolei (dla osoby opuszczającej schody). Optymalny pod czujki i przyciski.

- **Algorytm 6** – zapalanie po kolei, gaszenie wszystkich naraz. Bez opcji osoby z naprzeciwka. Optymalny pod czujki i przyciski.
- **Algorytm 7** – efekt wagonika/ pociągu (windy). Szerokość wagonika ustawia się w menu (od 4 do 25 segmentów). Jeżeli wagonik nie dojedzie do końca i zadziała druga czujka, to nastąpi efekt wagonika z przeciwnego kierunku (efekty się spotkają). Jeżeli wagonik będzie już na końcu i zadziała druga czujka, to sterownik zignoruje sygnał. Optymalny pod przyciski i czujki.
- **Algorytm 8** – efekt kaskady (wodospadu). Zapalanie poprzez opadanie punktu świetlnego z kierunku przeciwnego, niż kierunek poruszania się osoby na schodach. W trybie skokowym zapalanie i gaszenie skokowe kaskadowe. W trybie płynnym zapalanie skokowe kaskadowe, a wygaszanie płynne losowe. Optymalny pod czujki i przyciski.
- **Algorytm 9** – zapalanie po kolei, wygaszanie po losowe. Kolejne wyłączenie losowo wybranego kanału daje bardzo ciekawy efekt przy wygaszaniu schodów. Algorytm pod czujki i przyciski.
- **Algorytm 10** – zapalanie i gaszenie wszystkich stopni schodowych naraz, bez żadnego animowanego efektu. Brak regulacji szybkości zapalania i gaszenia. Czas świecenia ustawiany w menu. Algorytm pod czujki i przyciski.

4.12. Wybór trybu pracy

Dostępne są dwa podstawowe tryby pracy: skokowy i płynny.

Tryb skokowy – oświetlenie LED załącza się od razu od 0% lub jasności spoczynkowej do 100%.

Tryb płynny – oświetlenie schodów rozświetla się płynnie od jasności 0% (lub ustawionej spoczynkowo innej) do 100%, osiągając po drodze wszystkie wartości jasności 1, 2, 3, 4%, itd. Efekt ten szczególnie ładnie wygląda na taśmach LED.

4.13. Wybór liczby obsługiwanych stopni schodowych

Do sterownika można podłączyć od 11 do 17 stopni schodowych/ punktów świetlnych. Wykorzystywaną liczbę kanałów należy ustawić w menu w pozycji „Liczba stopni schodowych”. Przykład: jeżeli stopni jest 15, to wystarczy w menu wybrać 1. Wtedy pierwszy stopień schodowy to kanał nr 1, a ostatni stopień to kanał nr 15. Pozostałe kanały nie są używane.

4.14. Funkcja blokady sterownika

W sterowniku znajduje się wejście PB, które po zwarciu do masy blokuje działanie sterownika (brak efektów oraz podświetlania spoczynkowego). Blokada może być załączana ręcznie standardowym przełącznikiem, sygnałem (logiczne 0) lub przekaźnikiem czujki zmierzchovej, sygnałem (logiczne 0) z modułu czasowego lub centralki typu „inteligentny dom”.

UWAGA: Funkcja świecenia stałego ma wyższy priorytet i zostanie uruchomiona nawet podczas blokady sterownika.

4.15. Opóźnienie startu – stabilizacja czujek

Przydatne w przypadku stosowania czujek PIR, które po podaniu zasilania potrzebują czasu na ustabilizowanie tła. W tym czasie czujki mogą fałszywie podawać sygnały. Opóźnienie startu ustawione powyżej 0s sprawia, że sygnały z czujek są ignorowane przez sterownik od momentu włączenia zasilania do upływu czasu ustawionego w menu w pozycji opóźnienie startu. Na ekranie widoczne jest odliczanie w dół (np. w menu ustawiono opóźnienie 20s – na wyświetlaczu po włączeniu zasilania trwa odliczanie od 20s do 0s). Zakres czasu opóźnienia: 0 do 99 sekund.

4.16. Reset do ustawień fabrycznych

Funkcja resetu umożliwia powrót do fabrycznych ustawień wartości wszystkich parametrów.

4.17. Tryb diagnostyczny

Tryb diagnostyczny to funkcja zliczająca ilość załączeń czujki dolnej i górnej (osobno) od momentu włączenia zasilania sterownika. Informacje wyświetlane są w górnej linii wyświetlacza LCD w formacie: D: 2 G: 3. W przykładzie czujka dolna została wyzwolona 2 razy, a górna 3. Jeżeli np. dla potrzeb testów osoba weszła na schody oraz z nich zeszła, każda z czujek powinna zadziałać 2 razy. Oznacza to, że należy lepiej wyregulować lub umiejscowić czujkę górną.

Zalecane jest również wykonanie testu diagnostycznego BEZ ruchu na schodach, aby upewnić się, czy żaden z elementów otoczenia nie wpływa na działanie czujek. Po zakończeniu testu wynik D: 0 G: 0 jest wynikiem idealnym, gdyż oznacza, że czujki nie są samoistnie wyzwolane, gdy na schodach nie ma ruchu.

5. Menu konfiguracji ustawień podstawowych

Aby wejść do menu konfiguracji ustawień podstawowych należy nacisnąć przycisk wejścia vPB. Przechodzenie do kolejnych pozycji menu przyciskiem vPB w dół oraz ^PS w górę. Ustawianie wartości parametrów przyciskami „<” i „>”. Aby wyjść z menu należy nacisnąć i przytrzymać przycisk vPB lub ^PS, aż pojawi się komunikat „Wyjście z menu puść przycisk”.

5.1. Pozycje menu konfiguracyjnego

MENU Konfig.	
Szybkość zapala. dół > góra 20	Regulacja szybkości zapalania z dołu do góry w zakresie 0-255 (0-najszybciej, 255 – najwolniej)
Szybkość gaszen. dół > góra 40	Regulacja szybkości gaszenia z dołu do góry w zakresie 0-255 (0-najszybciej, 255 – najwolniej).
Szybkość zapala. góra > dół 20	Regulacja szybkości zapalania z góry do dołu w zakresie 0-255 (0-najszybciej, 255 – najwolniej)
Szybkość gaszen. góra > dół 20	Regulacja szybkości gaszenia z góry do dołu w zakresie 0-255 (0-najszybciej, 255 – najwolniej)
Nierównomierność zapalania 0	Regulacja nieliniowości (nierównomierności) zapalania w zakresie 0-255 (0 – brak nierównomierności, 255 największa nieliniowość)
Nierównomierność gaszenia 0	Regulacja nieliniowości (nierównomierności) gaszenia w zakresie 0-255 (0 – brak nierównomierności, 255 największa nieliniowość)
Rozmycie rozjaś. płynnego 200	Regulacja rozmycia efektu zapalania w trybie płynnym w zakresie 0-255 (0- rozmycie najmniejsze, 255 rozmycie największe)
Rozmycie ściemn. płynnego 200	Regulacja rozmycia efektu gaszenia w trybie płynnym w zakresie 0-255 (0- rozmycie najmniejsze, 255 rozmycie największe)
Algorytm / efekt nr 5	Ustawianie algorytmu/efektu w zakresie 1-10
Czas świecenia maksymalny 27 s	Regulacja czasu świecenia od momentu, gdy efekt dojdzie do końca (schody się rozświetlą), do chwili, kiedy zaczną gasnąć. Regulacja w zakresie 0-44s. W algorytmach pod czujki gaszenie następuje również po wyzwoleniu drugiej czujki.
Liczba segmentów wagonika 10	W efekcie wagoników (algorytm 7) w menu zamiast „Czas świecenia maksymalny” jest „Liczba segmentów wagonika 10” – liczba wagoników, szerokość pociągu w trybie algorytmu 7.
Zapal./ gaszenie skokowe	Wybór trybu działania. Dostępne tryby: skokowy oraz płynny („płynne”). W trybie płynnym punkty świetlne, taśmy LED na schodach płynnie się rozświetlają i przygasają.

MENU
Konfig. cd.

Poziom jasności
spoczynk. 0,0%

Regulacja jasności spoczynkowej (w stanie czuwania) w zakresie 0-50%.

Jasność spoczyn.
dwa skrajne

Wybór sposobu podświetlania spoczynkowego: „skrajne” - spoczynkowo podświetlone są punkty/ stopnie pierwszy i ostatni oraz „wszystkie”- podświetlone są wszystkie punkty, stopnie schodowe.

Jasność max.
efektu 100,0%

Regulacja jasności maksymalnej w efekcie w zakresie 50-100%.

Funkcja timer
przycisk 124 s

Regulacja czasu funkcji świecenia stałego (timer) wyzwalanej od wejścia na przycisk ^PS. Zakres: 4-999s. Po wyzwoleniu od wejścia ^PS załączy się świecenie wszystkich kanałów na ustawiony czas i z zadaną jasnością. Ponowne naciśnięcie przycisku ^PS wyłącza stałe świecenie.

Jasność świecen.
wej. ^PS 100,0%

Regulacja jasności punktów świetlnych/ stopni schodowych po wyzwoleniu od wejścia ^PS (stałe świecenie lub funkcja timer) w zakresie 0-100%.

Jasność blokady
wej. vPB 3,9%

Regulacja jasności punktów świetlnych/ stopni schodowych wyzwolona od wejścia blokującego vPB w zakresie 0-100%.

Blokada drugiej
czujki 0 s

Blokada wejścia drugiego (drugiej czujki) odnośnie wyzwolenia. Dla czujek szybkich – zapobiega wykrywaniu np. dwóch nóg zamiast jednej osoby. Blokada ustawiana w zakresie 0-9s umożliwia zapobieżenie podaniu osobnego impulsu dla każdej z nóg osoby wchodzącej na schody.

Liczba stopni
schodowych 17

Ustawianie podłączonej liczby stopni w zakresie 11-17.

Opóźnien. startu
stab. czujek 00s

Parametr ustalający czas opóźnienia startu działania sterownika od momentu włączenia zasilania¹. Zakres opóźnienia: od 0s do 99s. W przypadku ustawienia 0s – brak opóźnienia startu.

Reset ustawień -
do fabrycznych

Pozwala łatwo powrócić do fabrycznie ustawionych wartości parametrów konfiguracyjnych.

UWAGA: w przypadku stosowania modułu czasowego należy upewnić się, czy w chwili dokonywania ustawień wejście PB nie jest blokowane przez moduł czasowy. Jeśli taka sytuacja wystąpi, można albo odłączyć moduł czasowy na czas dokonywania ustawień w menu, albo tak zmodyfikować godziny załączania blokady, aby w danej chwili PB nie było blokowane.

¹ Opóźnienie startu – stabilizacja czujek PIR. Funkcja opóźnienia startu przewidziana dla systemu z czujkami ruchu PIR. Czujki ruchu PIR od chwili podania napięcia zasilającego przez kilkadziesiąt sekund ustalają tło pracy i w tym czasie mogą 1-2 razy fałszywie zadziałać, mimo braku ruchu przed czujkami. Opóźnienie startu powoduje, że sterownik po włączeniu zasilania czeka, aż czujki PIR się ustabilizują tak, aby nie było załączenia efektu świetlnego przy starcie zasilania.

6. Komunikaty podczas pracy

I linia wyświetlacza LCD

D: X G: Y

Tryb diagnostyczny, gdzie X i Y to liczba załączeń wejść PD i PG (PIR1, PIR2), liczona od włączenia zasilania. Funkcja bardzo przydatna w diagnostyce załączeń od czujek (np. PIR) w celu regulacji czułości, eliminacji zakłóceń (odbicia, przeciągi itp.)

II linia wyświetlacza LCD

Jas.spocz. 0,5%

Wartość świecenia spoczynkowego dwóch skrajnych lub wszystkich kanałów z przykładową mocą 0,5%. Dla podanego komunikatu nie mają miejsca funkcje czasowe.

Blokada wej. vPB

blokada działania od wyzwolenia fizycznego wejścia vPB (moc świecenia ustawiona w menu konfiguracyjnym). Blokada działania od wejścia vPB jest dla zwarcia tego wejścia do masy powyżej 2 sekund. Poniżej tego czasu jest wejście do menu ustawień głównych konfiguracyjnych.

Zap. D>G

Zapalanie z dołu do góry.

Gas. D>G

Gaszenie z dołu do góry.

Zap. G>D

Zapalanie z góry do dołu.

Gas. G>D

Gaszenie z góry do dołu.

Max wyjścia zał.

Efekt doszedł do maksymalnego. Wszystkie kanały świecą i sterownik czeka na wygaszanie (sygnał z czujki drugiej lub upływ ustawionego czasu).

I i II linia wyświetlacza LCD

Funkcja 'Timer'
od wejścia ^PS

Funkcja czasowa wyzwalana impulsem od wejścia PS (impuls poniżej 2s). Świecenie czasowe z jasnością ustawioną w menu. Funkcję Timer można wyłączyć w każdej chwili wyzwalając wejście ^PS ponownie impulsem do masy. Moc świecenia ustawiana w głównym menu konfiguracyjnym.

Stałe świecenie
od wejścia ^PS

Stałe świecenie inicjowane zwarciem do masy wejścia ^PS minimum 2s. Wyjścia sąysterowane z ustawioną mocą tak długo, jak długo jest zwarcie wejścia ^PS do masy.

Stabilizacja
Czujek PIR: 09s

Komunikat pojawi się, o ile parametr opóźnienia startu w menu jest większy od 0. Po włączeniu zasilania sterownik odczeka czas z powodu stabilizacji czujek PIR. Ustawiony czas jest odliczany w dół do zera. Po upływie czasu sterownik przechodzi w stan normalnej pracy. Czas stabilizacji czujek PIR jest przewidziany z powodu tego, że czujki PIR po podaniu napięcia zasilania mogą fałszywie dawać sygnał przy stabilizacji tła.

7. Priorytety pracy

Tryby pracy wg priorytetu:

- Najwyższy priorytet pracy to wyzwalenie stałego świecenia od wejścia ^PS (stałe świecenie lub funkcja timer).
- Blokada od wejścia ^PB
- Najniższy priorytet to efekty od wejścia PD i PG

Przykładowo, jeżeli załączona jest funkcja blokady od wejścia PB i przyjdzie sygnał na wejście PS to załączy się funkcja stałego świecenia, bo ma wyższy priorytet.

8. Postępowanie podczas montażu, instalacji i uruchamiania inteligentnych sterowników schodowych Nowoster

1. Położenie przewodów miedzianych (typowo 0,5mm dwużyłowych) między punktami świetlnymi (oczek LED, taśmy LED), a miejscem, gdzie będzie sterownik schodowy (szafka, skrzynka, wnęka, piwnica, strych, skrytka, pomieszczenie gospodarcze itp.)
2. Położenie przewodów 3-żyłowych (mogą być cienkie, bo to przewody sygnałowe, małoprądowe) między otworem, miejscem czujki dolnej a sterownikiem oraz między otworem, miejscem czujki górnej a sterownikiem.
3. Opcjonalnie położenie przewodów minimum 2 żyły 0,5mm do 1mm do podświetlenia poręczy, balustrady, oświetlenia sufitowego, górnego, bocznego czy dekoracyjnego.
4. Położenie przewodów dodatkowych, np. od przełączników, przycisków funkcji stałego świecenia, blokady itp. Przykładowo do funkcji stałego świecenia można podłączyć równolegle kilka przycisków w różnych miejscach.
5. Położenie przewodów sieci 230V (3 żyły L, N i PE) do szafki, wnęki, skrzynki itp., aby podłączyć zasilacz impulsowy 12V.
6. Podłączenie oczek LED, taśmy LED do przewodów (najlepiej lutować lub przykręcać na zaciski). Nie zaleca się stosowania złączek wsuwanych.
7. Sprawdzenie, czy nie ma zwarcia na przewodach LED taśm lub oczek np. miernikiem (omomierzem) i/lub podłączając każdy punkt świetlny do 12V i sprawdzając czy świeci. Jeżeli jest zwarcie, należy je zlokalizować i usunąć. Jeżeli do sterownika podłączy się taśmy na przewodzie ze zwarcie może dojść do uszkodzenia tranzystora danego kanału sterownika.
8. Podłączenie sterownika schodowego do zasilacza 12V (jeżeli możliwe, sprawdzić czy napięcie na zasilaczu nie jest wyższe niż 12V). W zasilaczach impulsowych modułowych można doregulować napięcie wyjściowe z zasilacza. Jeżeli w sterowniku schodowym świeci dioda kontrolna (np. żółta, czerwona), to można przejść do kolejnego punktu.
9. Podłączyć przewody od oświetlenia stopni schodowych (opcjonalnie od poręczy, oświetlenia górnego, sufitowego itp.) do sterownika schodowego.
10. Sprawdzić działanie sterownika na dołączonych mikroprzyciskach. W pierwszej kolejności można sprawdzić działanie wejścia PS. Następnie działanie poprzez symulowanie czujki na mikroprzyciskach wejść PD i PG. Jeżeli symulacja działania sterownika schodowego zostanie przeprowadzona pomyślnie, można przejść do kolejnego punktu. Mikroprzyciski można zostawić podłączone do złącz.
11. Wybrać algorytm, efekt, wyregulować wstępnie szybkości, parametry itp.
12. Podłączyć czujki ruchu PIR lub czujki optyczne 0,8m (lub inne współpracujące ze sterownikiem) do wejść PD i PG (oraz zasilanie) według opisów danej czujki. Sprawdzić działanie na czujkach. W

zależności od potrzeb należy wyregulować kąt działania (soczewka Fresnela bądź tulejka, zalepianie elementu PIR) oraz czułość (potencjometr, przełącznik, itp.).

Uwaga: Bezpośrednio ze sterownikiem mogą być stosowane czujki optyczne 0,8m, czujki mini PIR lub inne czujki bezpotencjałowe (nie dające napięcia na wyjściu), które w stanie aktywnym dadzą 0V (0 logiczne). Czujki takie nie mogą wystawiać na wyjściu napięcia 12V czy 230V, bo zostanie uszkodzony sterownik.

Czujki mini PIR HC-SR501 mają odwrotną logikę i mogą być bezpośrednio podłączane tylko do wersji 1 sterownika (posiada ona dedykowane wejścia dla ww. czujek).

Analogowe czujki optyczne Sharp współpracują ze sterownikiem schodowym Nowoster tylko w przypadku zastosowania „Modułu czasowego do Sharp”.

13. W przypadku stosowania czujek optycznych Sharp wymagany jest „moduł czasowy do czujek Sharp”. Czujki należy podłączyć do modułu czasowego do wejść C1 i C3 oraz zasilić moduł czasowy 9-15V – typowo 12V). Działanie czujek można przetestować korzystając z „Trybu testowego czujek” dostępnego w „Module czasowym do czujek Sharp” (patrz instrukcja obsługi modułu).

Podczas testowania modułu czasowego i całego systemu oświetlenia schodowego LED dobrze jest ustawić na module czasowym czas nocny (lub wyzerować godziny blokady dla danego miesiąca), aby działanie czujek nie było blokowane od czasowej funkcji blokady. Jeżeli jest ustawiony przedział czasu blokady, a ustawiony rzeczywisty czas zegara modułu czasowego będzie w tym przedziale, to moduł czasowy nie będzie dawał sygnału na wyjścia do sterownika schodowego.

Jeżeli czujki są poprawnie podłączone i współpraca z modułem czasowym jest poprawna, można podłączyć moduł czasowy do sterownika (W1 do PD i W2 do PG) i opcjonalnie W3 do PB. Zasilanie sterownika schodowego i „Modułu czasowego do czujek Sharp” może być z tego samego zasilacza (minus zasilania jest wspólną masą).

14. UWAGA: Dla czujek ruchu PIR po włączeniu zasilania należy odczekać ok. 1-2 minuty na ustabilizowanie się czujek PIR. Czujki PIR potrzebują czasu, aby tło dla elementu PIR czujnika było ustabilizowane tak, aby w normalnej pracy poprawnie wykrywało ruch. Po włączeniu zasilania podczas stabilizowania się czujek w ciągu tych kilkudziesięciu sekund stabilizacji mogą pojawić się fałszywe sygnały wykrywania ruchu. Jest to „normalne” dla czujek ruchu PIR po włączeniu zasilania.
15. W przypadku korzystania z czujek innych niż czujki optyczne Sharp istnieje również możliwość zastosowania „Modułu czasowego do sterownika” (np. w celu blokowania oświetlenia schodowego w ciągu dnia). Wyjścia „Modułu czasowego do sterownika” należy wówczas podłączyć następująco: W1 do PS i/lub W2 do PB w sterowniku schodowym.
16. Dostroić do potrzeb, wyregulować czasy, szybkości, wybrać efekt, algorytm itp. dla warunków typowych panujących na schodach oraz oczekiwań odnośnie działania. W przypadku „przestrojenia” układu najlepiej powrócić do ustawień fabrycznych (ostatnia pozycja menu konfiguracyjnego).

9. Utylizacja



Chroń środowisko! Nie wyrzucaj zepsutego lub zużytego urządzenia do pojemnika ze zmieszanyimi odpadami komunalnymi ani do pojemników na odpady sortowane. Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 29 lipca 2005 r. o ZSEiE) gromadzony jest w punktach zbierania zużytego sprzętu.