

Nowoster

Sterownik schodowy 6-17k

Obsługuje od 6 do 17 punktów świetlnych/ stopni schodowych



2012 r.

Spis treści

1. Dane techniczne	2
2. Opis sterownika	2
2.1. Algorytm optymalny pod przyciski.....	2
2.2. Algorytm optymalny pod czujki	3
3. Schemat podłączania	3
4. Zmiana ustawień.....	4
4.1. Zmiana liczby stopni schodowych.....	4
4.2. Zmiana szybkości zapalania i gaszenia	4
4.3. Zmiana maksymalnego czasu świecenia.....	4
5. Podsumowanie	5

1. Dane techniczne

Napięcie zasilania	8-15V DC (typowo 12V DC)
Pobór mocy	0,25W (12V, 20mA)
Wymiary	60x65x25mm
Liczba obsługiwanych stopni schodowych/ punktów świetlnych	6-17
Współpracujące przyciski/ czujki	Przyciski zwierne chwilowe/ Czujki ruchu mini PIR (typ HCSR501 lub zamiennik) z adapterem
Obciążenie na jeden kanał	do 1A

2. Opis sterownika

Sterownik schodowy 6-17k to najprostsza wersja inteligentnego sterownika oświetlenia schodowego z oferty firmy Nowoster. Zaprojektowany został dla taśm i żarówek LED 12V. Sterownik nie posiada dedykowanego zasilacza, zasila się go z tego samego zasilacza, co źródła światła (taśmy czy oczka LED). Obciążalność każdego kanału sięga 1A, co daje zainstalowaną moc max. 12W na jeden kanał. Wejścia sterownika przystosowane są do przycisków lub czujek mini PIR z adapterkami.

Załączanie oświetlenia schodów inicjowane może być poprzez naciśnięcie przycisku chwilowego (najczęściej umieszczonego przed schodami) lub poprzez sygnał z czujki ruchu PIR (jedna na dole, druga na górze schodów). Taśmy LED na stopniach schodowych czy oczka LED zainstalowane przy schodach zapalają się i gasną skokowo, sekwencyjnie jedno po drugim, zgodnie z kierunkiem poruszania się osoby na schodach. Dodatkowo algorytm przewiduje pojawienie się na schodach osoby z naprzeciwka, jak i drugiej czy kolejnej osoby w tym samym kierunku. Szybkość zapalania i gaszenia jest regulowana.

Podczas wyboru sterownika schodowego ważne jest, aby algorytm odpowiadał metodzie działania: czy to pod czujki, czy pod przyciski. W przypadku przycisków, podczas przejścia schodami jednej osoby naciskany jest jeden przycisk. Dla czujek - podczas przechodzenia jednej osoby zawsze zadziałają dwie czujki: na dole i na górze.

Ze względu na możliwość załączania poprzez przyciski lub czujki sterownik oferowany jest w dwóch wersjach:

- Z algorytmem optymalnym pod przyciski
- Z algorytmem optymalnym pod czujki

Wyboru wersji klient dokonuje na etapie zakupu sterownika. Domyślną wersją jest wersja dedykowana do współpracy z czujkami ruchu PIR z adapterem.

2.1. Algorytm optymalny pod przyciski

W przypadku algorytmu pod przyciski oświetlenie wyzwalane jest ręcznie poprzez naciśnięcie przycisku podczas zbliżania się do schodów (przyciski najlepiej zamieścić jeszcze przed schodami tak, aby pierwsze stopnie schodowe były oświetlone, zanim na nich staniemy). Stopnie schodowe zapalają się kolejno, w sposób skokowy, zgodnie z kierunkiem osoby poruszającej się po schodach.

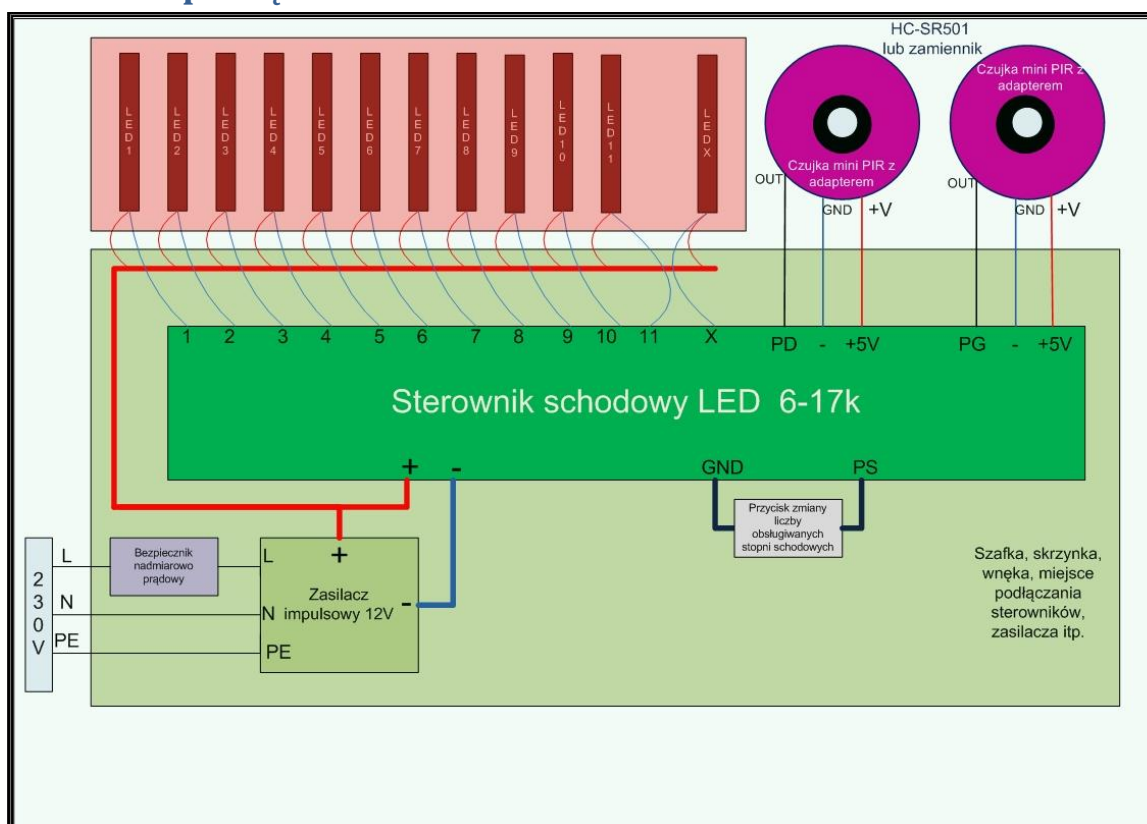
2.2. Algorytm optymalny pod czujki

W przypadku algorytmu pod czujki każda czujka odpowiada za zapalenie i gaszenie w górę lub w dół. Zadziałania czujki PG (przy założeniu, że jest to czujka zamontowana u góry schodów) spowoduje zapalenie po kolei kanałów z góry w dół z szybkością ustawioną potencjometrem P1. Następnie wszystkie kanały będą świecić przez czas ustawiony potencjometrem P2 lub do zadziałania czujki PD. Po tym kanały zaczną gasnąć w tej samej kolejności, w jakiej się zapalały, z szybkością ustawioną na P1. Odpowiada to sytuacji, w której osoba weszła na schody na górze – aktywowała czujkę PG – rozpoczęło się podświetlanie schodów – osoba schodziła po schodach – całe schody się świeciły – osoba opuściła schody na dole – aktywowała czujkę PD – rozpoczęło się wygaszanie oświetlenia.

Zadziałanie czujki PD (przy założeniu montażu na dole schodów) spowoduje zapalenie kolejno kanałów z dołu ku górze. Następnie zadziałanie czujki PG (lub upływ czasu ustawionego potencjometrem P2) spowoduje gaszenie kanałów w kierunku z dołu do góry.

Wykrywanie osób wchodzących na schody z przeciwnych stron: jeżeli efekt nie dojdzie do końca i zadziała czujka na drugim krańcu schodów, to sterownik uzna osobę z naprzeciwka i rozpocznie się podświetlanie stopni schodowych również z tego kierunku. Efekty świetlne spotkają się po drodze. Warunkiem uruchomienia oświetlenia dla osoby z przeciwnego kierunku jest TRWANIE zaświecania dla pierwszej osoby na schodach. Jeśli ten warunek nie będzie spełniony, tj. efekt dojdzie do końca (wszystkie stopnie schodowe są już zaświecone) i zadziała druga czujka to sterownik uznaje, że osoba opuszcza schody i następuje wygaszanie oświetlenia w tym samym kierunku, co zapalenie.

3. Schemat podłączenia



PS - przycisk w sterowniku do ustawiania liczby stopni

P1 – potencjometr szybkości.

P2 – potencjometr czasu świecenia, jak wszystkie kanały zapalone w efekcie (zanim zadziała druga czujka).

4. Zmiana ustawień

W sterowniku są 3 regulowane parametry:

- liczba wykorzystywanych kanałów (punktów świetlnych/ stopni schodowych),
- szybkość zapalania/ gaszenia źródeł światła,
- maksymalny czas świecenia

4.1. Zmiana liczby stopni schodowych

Sterownik fabrycznie skonfigurowany jest do obsługi 16 stopni schodowych/ punktów świetlnych. Zmiany liczby aktywnych kanałów dokonuje się przy pomocy mikroprzycisku podłączonego do wejścia PS. Klikając PS liczba aktywnych kanałów zmieniana jest cyklicznie w zakresie od 6 do 17, gdzie jedno kliknięcie to zwiększenie liczby o 1. (w przypadku kliknięcia przy aktywnych 17 kanałach następuje przeskok do 6 aktywnych kanałów).

Aktualnie wybrana liczba aktywnych kanałów obrazowana jest poprzez podświetlenie skrajnych kanałów (taśm na stopniach schodowych/ oczek LED), np. dla 17 stopni widać zapalone kanały 1 i 17, a dla 11 stopni widać zapalone kanały 1 i 11.

Przykład: schody mają 15 stopni. Na każdym z nich zamontowana jest taśma LED. Taśmy podłączone są kolejno do kanałów od 1 do 15. Należy tak długo naciskać PS, aż będzie świeciła taśma LED na pierwszym i piętnastym stopniu schodowym.

4.2. Zmiana szybkości zapalania i gaszenia

Zmiana szybkości zapalania i gaszenia dokonywana jest potencjometrem szybkości P1 (przy pomocy małego płaskiego śrubokrętu). Aby zwiększyć szybkość, należy przekręcić potencjometr P1 w lewo. Jeśli stopnie schodowe mają zapalać się wolniej, należy przekręcić potencjometr P1 w prawo.

Po każdej zmianie należy odłączyć i ponownie podłączyć zasilanie, aby ustawienia zostały wprowadzone do pamięci sterownika.

4.3. Zmiana maksymalnego czasu świecenia

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.

Aby zwiększyć maksymalny czas świecenia, należy małym płaskim śrubokrętem przekręcić potencjometr P2 w prawo. Analogicznie, aby zmniejszyć czas świecenia, należy potencjometr P2 przekręcić w lewo.

Po każdej zmianie należy odłączyć i ponownie podłączyć zasilanie, aby ustawienia zostały wprowadzone do pamięci sterownika.

Czas świecenia maksymalnego jest potrzebny zarówno w algorytmie pod czujki, jak i pod przyciski. W przypadku algorytmu pod przyciski, dla którego wymagane jest naciśnięcie jedynie przycisku aktywującego podświetlenie, 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.

5. Podsumowanie

1. wybieralna liczb stopni, schodków, punktów świetlnych itp. między 6 a 17
2. działanie tylko skokowe
3. wejścia pod czujki ruchu góra i dół (przystosowany do czujek mini PIR z adapterkami)
4. regulacja szybkości zapalania i gaszenia
5. regulacja czasu świecenia wszystkich kanałów, jak już zostaną zapalone
6. małe wymiary (6cm na 6,5cm na 2,5cm). Zaletą sterownika jest to, że jest on stosunkowo mały i można zmieścić go w szafce, skrzynce itp.
7. zasilanie sterownika 8-15V DC. Typowo 12V DC
8. pobór prądu przez sam sterownik 20mA
9. pobór mocy przez sam sterownik 0,25W
10. obciążalność do 1A na kanał
11. dobry stosunek ceny do możliwości
12. diody, taśmy led, żarówki led można łączyć ze sterownikiem nawet na kilkunastometrowych przewodach
13. do sterownika można podłączyć same diody (z rezystorami), taśmy LED, moduły LED, listwy LED, żarówek led itp.
6. dodatkowo (oprócz sterownika) należy zaopatrzyć się w przyciski/ czujki, zasilanie, źródła światła LED
7. bardzo wysoka sprawność działania
8. wysokiej jakości elementy, profesjonalna płytka drukowana i wiele innych czynników mają zapewniać działanie na długie lata