

# Jednokanałowy sterownik oświetlenia LED firmy Nowoster z czujnikiem optycznym Sharp

## Dane techniczne

|  | Sterownik 12V DC, 3A | Sterownik 12V DC, 5A | Sterownik 24V DC, 3A | Sterownik 24V DC, 5A |
|--|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Napięcie zasilania:                          | 12V DC               | 12V DC               | 24V DC               | 24V DC               |
| Obciążalność wyjścia:                        | do 3A                | do 5A                | do 3A                | do 5A                |
| Pobór prądu sterownika 1k z czujnikiem Sharp | 40mA                 | 40mA                 | 40mA                 | 40mA                 |
| Max moc podłączanego oświetlenia LED         | 36W                  | 60W                  | 72W                  | 120W                 |

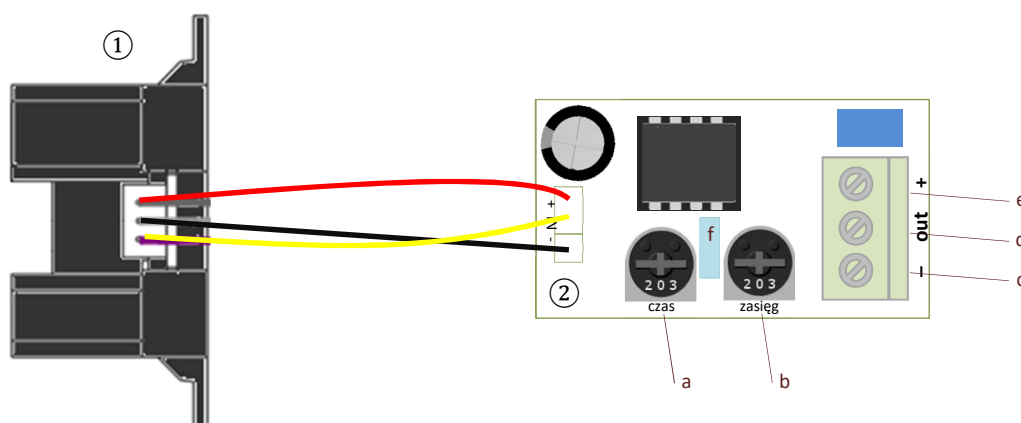
\* w ciągłej sprzedaży dostępna wersja sterownika zasilana napięciem stałym 12V, o maksymalnej obciążalności wyjścia do 3A. Pozostałe wersje na zamówienie.

## Wymiary

|  |                 |
|--|-----------------|
| Wymiary czujnika: szerokość x wysokość x głębokość   | 45 x 14 x 22 mm |
| Wymiary sterownika: szerokość x wysokość x głębokość | 42 x 23 x 14 mm |

## Budowa i opis

- ① Analogowy czujnik optyczny Sharp. Kolory przewodów łączących czujnik ze sterownikiem mogą różnić się od przedstawionych poniżej na rysunku
- ② Mikroprocesorowy 1-kanałowy sterownik oświetlenia LED. Sterownik dostarczany klientowi posiada jeszcze czarną termokurczliwą warstwę zabezpieczającą elementy elektroniczne – nie należy jej usuwać.



Rysunek 1: Jednokanałowy sterownik oświetlenia LED z czujnikiem optycznym Sharp.

- a – potencjometr trybu działania/ regulacji czasu świecenia i wygaszania oświetlenia LED  
b – potencjometr regulacji zasięgu czujnika Sharp  
c – „-” minus zasilania  
d – „out” wyjście sterowania LED  
e – „+” plus zasilania (+12V DC)  
f – niebieska kontrolna dioda LED zasięgu czujnika Sharp

## Zasada działania

Sterownik 1-kanałowy z czujnikiem optycznym Sharp przewidziany jest do sterowania jednym obwodem oświetlenia LED. „Out” funkcjonuje jako otwarty dren z obciążalnością do 3A lub do 5A - w zależności od wersji. Maksymalną moc podłączanego oświetlenia, dla typowego napięcia 12V DC i 24V DC zamieszczono w tabelce „Dane techniczne”.

Po otrzymaniu sygnału z czujnika sterownik załącza podłączone źródła światła – wszystkie na raz. Dostępne są 3 tryby pracy:

### 1. Tryb normalny:

*załączanie od razu (skokowe) → świecenie → wygaszanie płynne (ściemnianie)*

Czas świecenia powiązany jest z czasem wygaszania i ustawia się go potencjometrem „czas”.

### 2. Tryb płynny prosty:

*szybkie zapalenie płynne (rozjaśnianie ok. 1s) → świecenie (ok. 6s) → wygaszanie płynne (ściemnianie, ok. 6s)*

Tryb aktywowany poprzez ustawienie potencjometru „czas” w lewym skrajnym położeniu.

### 3. Tryb płynny wydłużony:

*szybkie zapalenie płynne (rozjaśnianie ok. 1s) → świecenie (ok. 8s) → wygaszanie płynne (ściemnianie trwające ok. 6s) do wartości 2% → co ok. 6s jasność zmniejszana jest kolejno do 1,6% → 1,2% → 0,8% → aż do 0% (wygaszenie)*

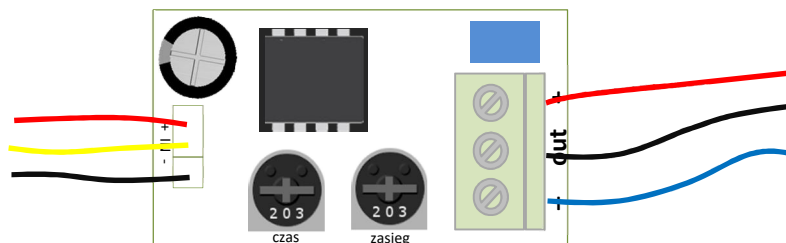
Tryb aktywowany poprzez ustawienie potencjometru „czas” w prawym skrajnym położeniu.

# Schemat podłączenia 1-kanalowego sterownika oświetlenia LED z czujnikiem optycznym Sharp

**UWAGA:** Na schematach przedstawiono wersję zasilaną napięciem 12V DC. Jeśli posiadasz wersję zasilaną napięciem 24V DC, zwróć uwagę na podpięcie odpowiedniego zasilacza w miejsce zasilacza 12V!

## 1) Umieszczenie wejść i wyjść (-, out, +) na złączu zaciskowym sterownika jednocanalowego

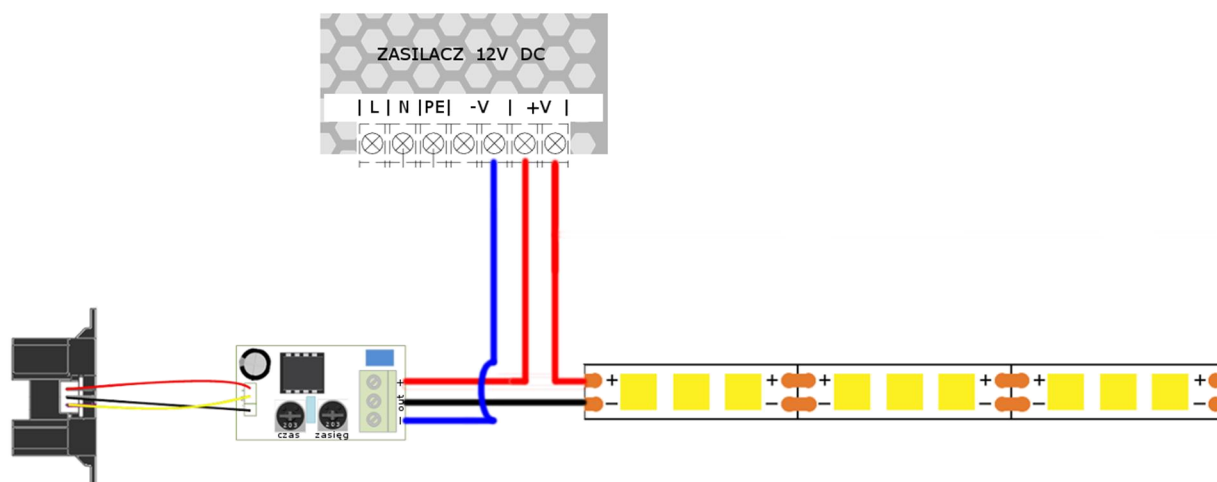
- Złącze znajduje się na przeciwległym końcu sterownika niż miejsce połączenia z czujką. Przewody należy przykręcać przy użyciu dopasowanego śrubokrętu, bez użycia nadmiernej siły



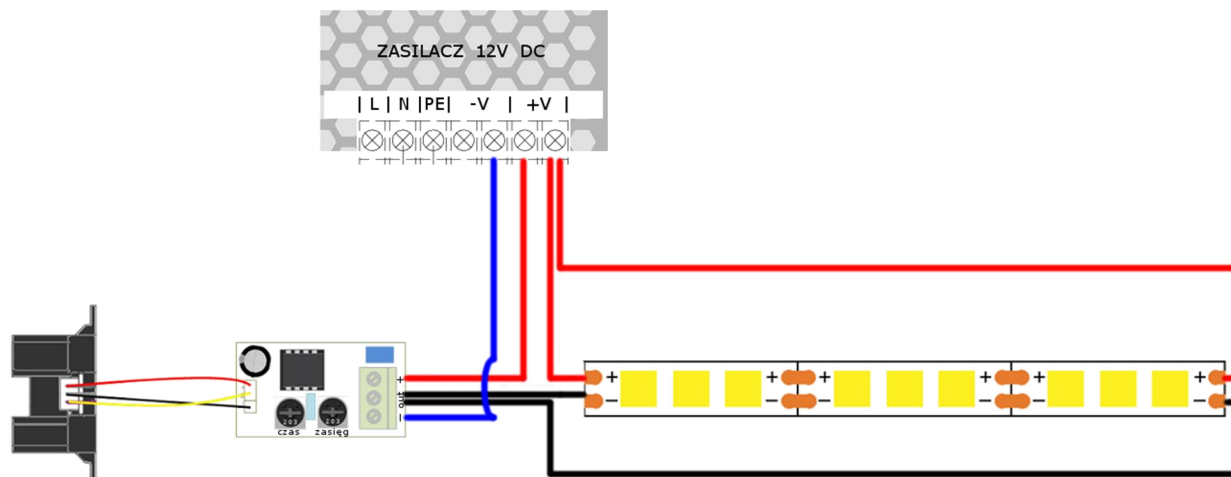
## 2) Ogólny schemat łączenia elementów systemu sterowanego oświetlenia LED inicjowanego sygnałem z czujników Sharp, przy zastosowaniu JEDNEGO sterownika 1-kanalowego

- źródła światła LED podłącza się między +12V a out

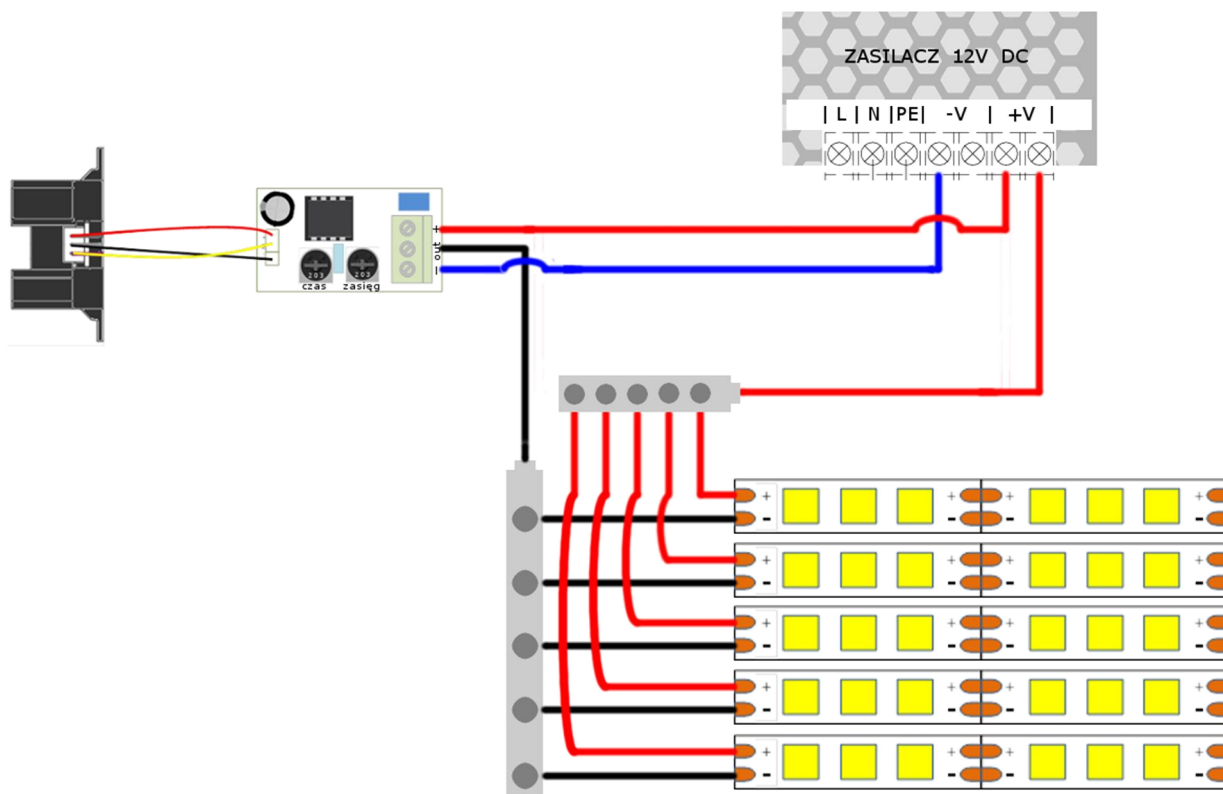
a) przykładowe łączenie w przypadku stosowania jednego źródła światła/ krótkiego odcinka taśmy LED:



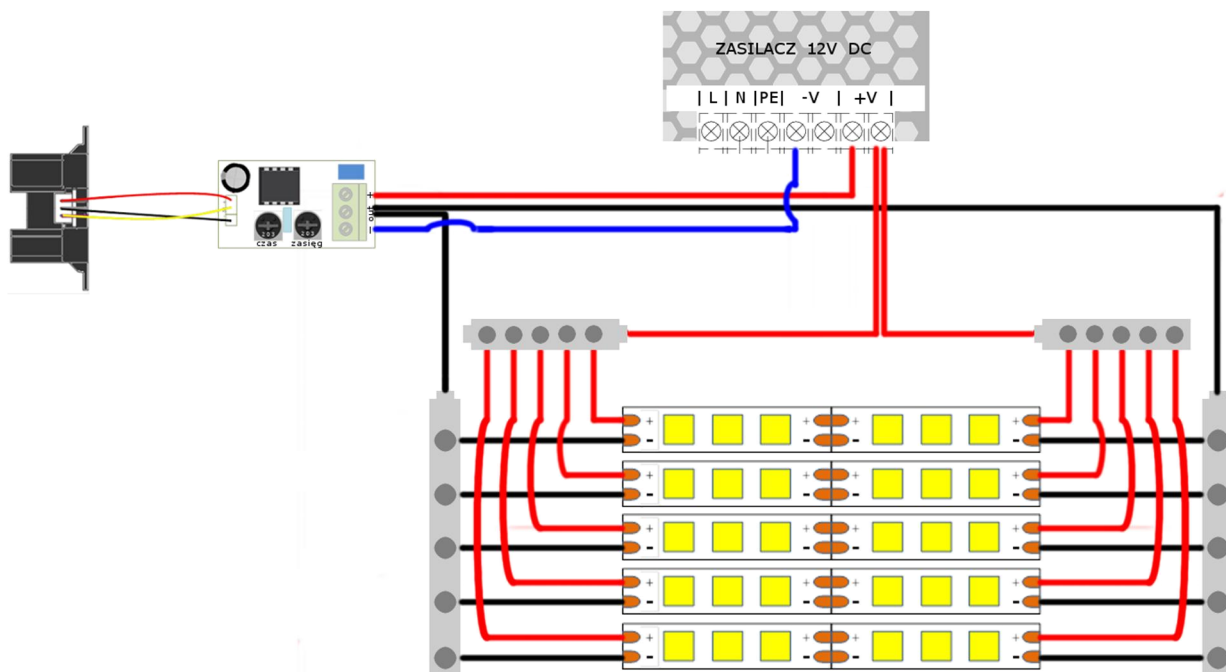
b) opcja zasilania taśmy LED z dwóch stron – rozwiązanie przydatne w przypadku podłączania długich fragmentów taśmy LED. Pozwala uniknąć efektu spadku napięcia na taśmie i jej słabszego świecenia na odleglejszym krańcu, jak ma to miejsce przy zasilaniu jednostronnym:



c) przykładowe łączenie w przypadku stosowania kilku źródeł światła/ taśm LED:



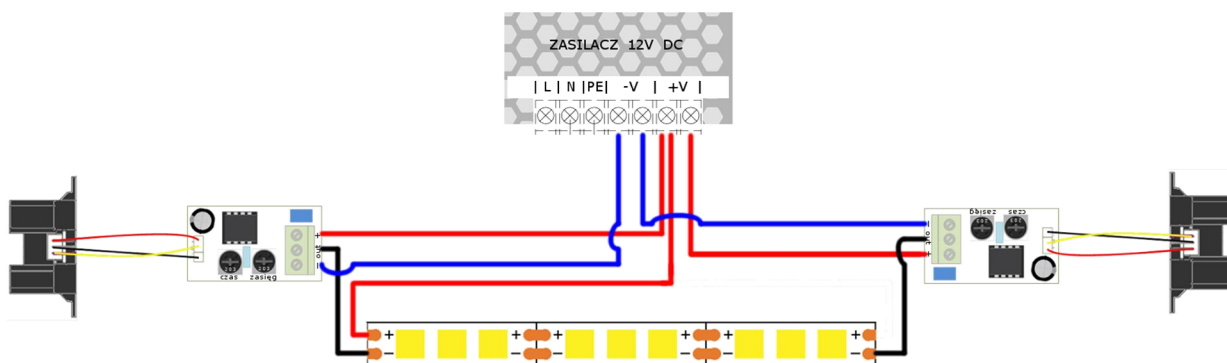
d) w przypadku podłączania kilku fragmentów taśmy LED o znacznej długości każdy, warto zasilić taśmy z obu krańców:



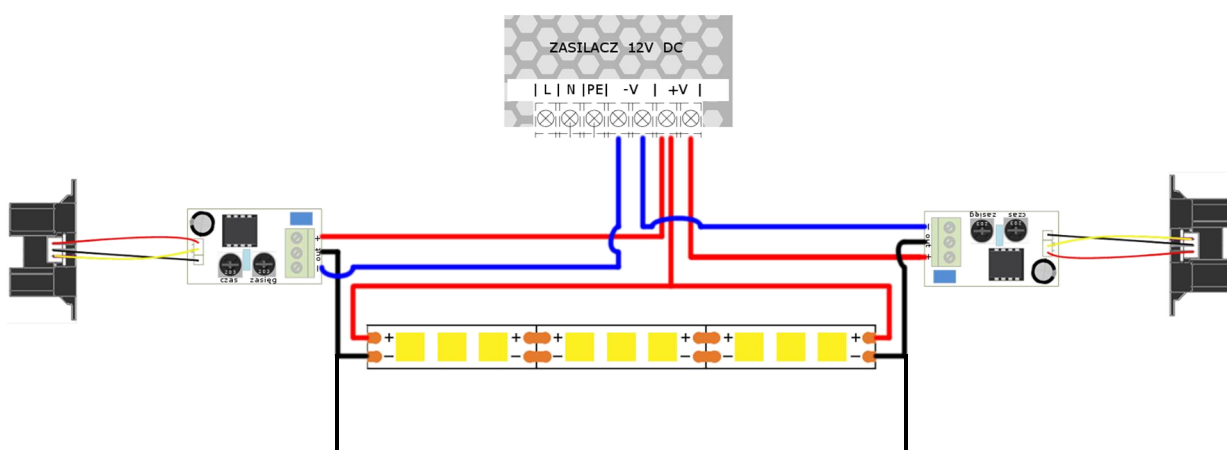
### 3) Ogólny schemat łączenia elementów systemu sterowanego oświetlenia LED inicjowanego sygnałem z czujników Sharp, przy zastosowaniu DWÓCH sterowników 1-kanalowych

- źródła światła LED podłącza się między +12V a out
- w przypadku zastosowania dwóch sterowników (np. na dwóch krańcach schodów/ korytarza itp.) źródła światła LED podłącza się równolegle do wyjść dwóch sterowników
- w związku z zastosowaną technologią wygaszania płynnego w wyjątkowych sytuacjach można zaobserwować efekt delikatnego pulsowania oświetlenia podczas wygaszania. Wyjątkowa sytuacja to np. taka, kiedy dwa sterowniki 1-kanalowe podłączone równolegle, zostaną uruchomione jednocześnie (lub w zbliżonym czasie) i jednocześnie będą wygaszały oświetlenie (czyli np. dwie osoby poruszające się w przeciwnym kierunku w tym samym czasie aktywują czujniki znajdujące się na górze i dole schodów, co sprawi, że każdy ze sterowników w tym samym czasie wysteruje oświetlenie do zapalania, świecenia i wygaszania).  
Efekt nie wystąpi przy użytkowaniu „normalnym”, tj. wtedy, kiedy najpierw zadziała jedna czujka, a po kilku sekundach druga czujka (opuszczanie schodów).

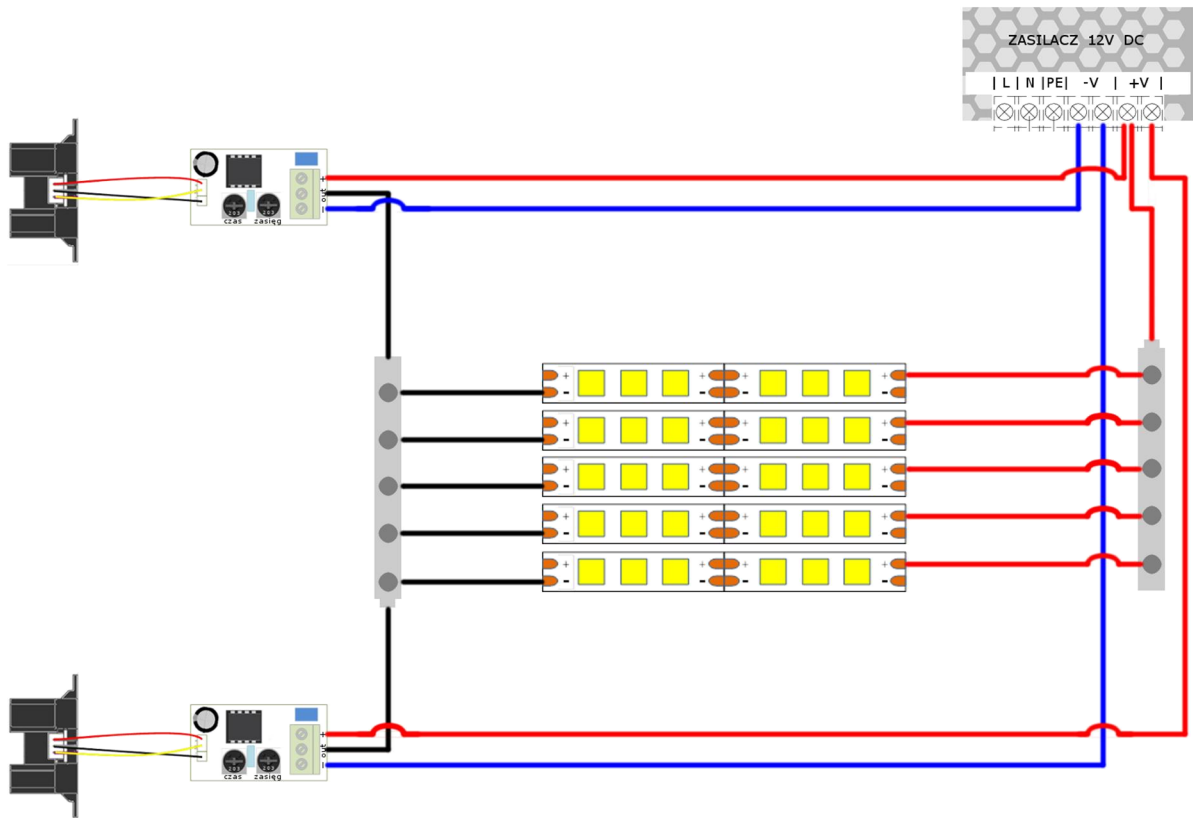
a) Dwa sterowniki i jedno źródło światła LED/ krótki fragment taśmy LED – zasilanie jednostronne:



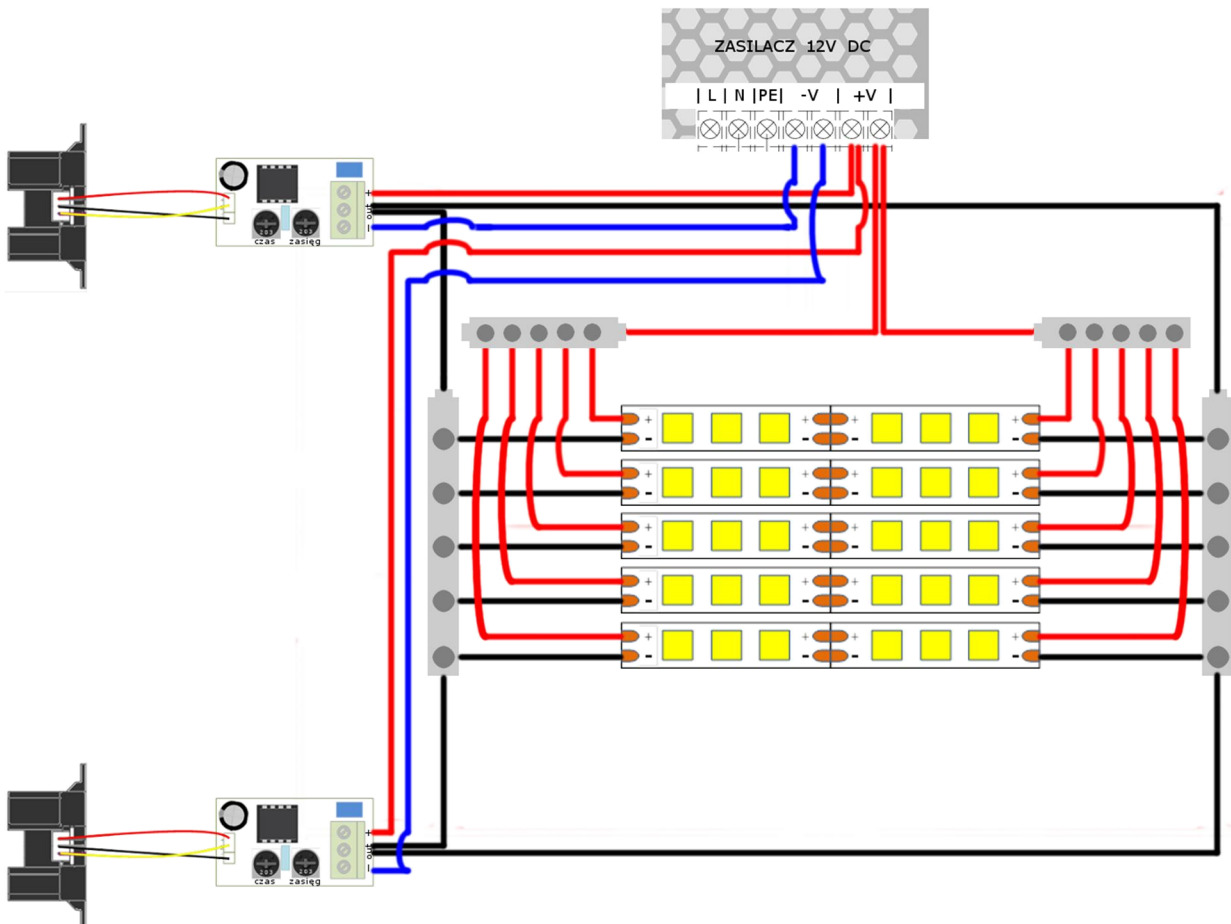
b) Dwa sterowniki i jeden fragment taśmy LED o znacznej długości – zasilanie dwustronne:



c) Dwa sterowniki i kilka źródeł światła LED/ krótszych fragmentów taśmy LED (jeden obwód) – zasilanie jednostronne:



d) Dwa sterowniki i kilka długich taśm LED (jeden obwód) – zasilanie dwustronne:



## Regulacja zasięgu czujnika optycznego Sharp

Analogowy czujnik optyczny Sharp katalogowo wykrywa obiekty znajdujące się w odległości od 20 do 150 cm. Zasięg czujnika reguluje się przy pomocy **potencjometru obrotowego „zasięg”** (Rysunek 1, element b), znajdującego się bezpośrednio na płycie 1-kanalowego sterownika oświetlenia LED:

- obrót potencjometru zgodnie z ruchem wskazówek zegara powoduje zwiększenie zasięgu czujnika,
- obrót w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara – zmniejszanie zasięgu.

Zmiany położenia potencjometru należy dokonywać delikatnie, dopasowanym wielkością płaskim śrubokrętem.



**Skrajne lewe** położenie potencjometru –  
zasięg minimalny około 30 cm



**Skrajne prawe** położenie potencjometru –  
zasięg maksymalny około 150 cm

**UWAGA:** Każdorazowo po zmianie położenia potencjometru należy zresetować zasilanie sterownika, aby nowe ustawienia zostały wprowadzone do pamięci!

Niebieska kontrolna dioda LED zasięgu wykrywania (Rysunek 1, element f) służy do wizualizacji odległości wykrywanego obiektu od czujnika. Im bliżej czujnika znajduje się wykrywany obiekt, tym intensywniej (jaśniej, z większym natężeniem) świeci dioda. W miarę oddalania wykrywanego obiektu od czujnika natężenie światła diody LED maleje (dioda ściemnia się, świeci słabiej).

## Wybór trybu pracy sterownika/ regulacja czasu wygaszania sterowanego oświetlenia LED

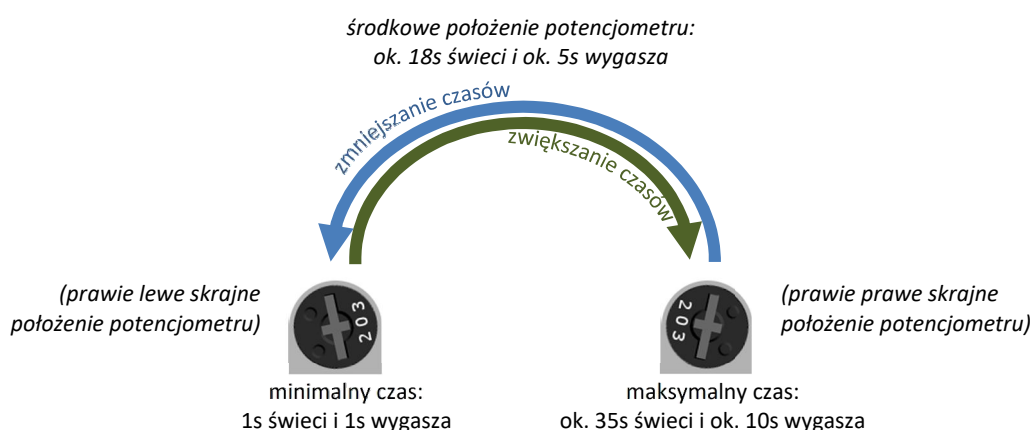
Do wyboru trybu pracy służy **potencjometr obrotowy „czas”** (Rysunek 1, element a), znajdujący się bezpośrednio na płycie 1-kanalowego sterownika oświetlenia LED. W sterowniku do wyboru są 3 tryby pracy, opisane wcześniej w „zasadach działania”, każdy z nich dostępny po ustawieniu potencjometru w innej pozycji:

|  |  |
|--|--|
|  | <b>Skrajne lewe</b> położenie potencjometru – tryb płynny prosty     |
|  | Położenie <b>inne niż skrajne</b> lewe czy prawe – tryb normalny     |
|  | <b>Skrajne prawe</b> położenie potencjometru – tryb płynny wydłużony |

**UWAGA:** Każdorazowo po zmianie położenia potencjometru należy zresetować zasilanie sterownika, aby nowe ustawienia zostały wprowadzone do pamięci!

W przypadku **TRYBU NORMALNEGO** użytkownik ma możliwość ustawienia czasu trwania świecenia oraz wygaszania. Służy do tego potencjometr „czas” – należy pamiętać, aby regulując czas w trybie normalnym, nie ustawić potencjometru w żadnym ze skrajnych położzeń, gdyż spowoduje to przejście sterownika do trybu płynnego prostego lub wydłużonego.

Czas trwania świecenia jest algorytmicznie powiązany z czasem trwania wygaszania. Nie ma możliwości regulacji każdego z tych czasów niezależnie.



**UWAGA:** Każdorazowo po zmianie położenia potencjometru należy zresetować zasilanie sterownika, aby nowe ustawienia zostały wprowadzone do pamięci!

## Montaż czujnika ze sterownikiem 1-kanalowym w standardowej puszcze podtynkowej fi60mm z dedykowaną maskownicą 75x75mm

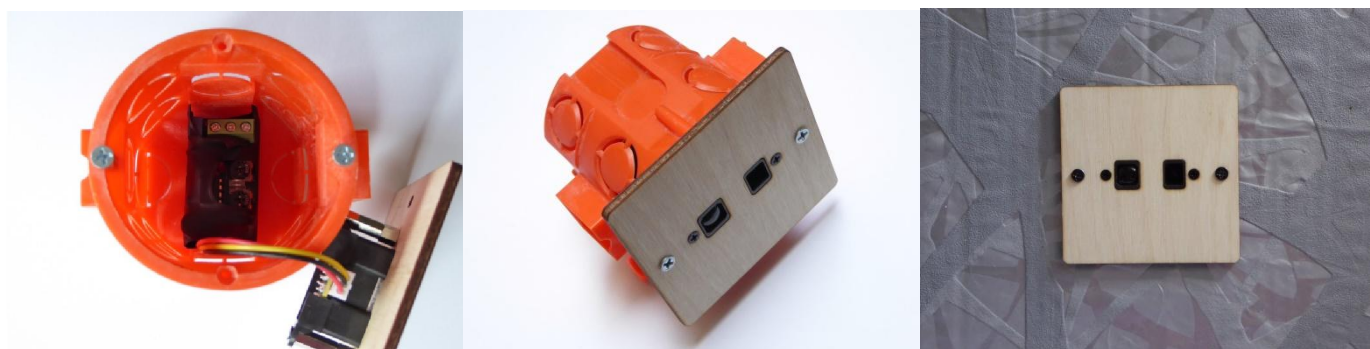
Czujnik najłatwiej zamontować w standardowej podtynkowej puszcze montażowej fi60mm, wykorzystując dedykowaną maskownicę. Maskownice mają wymiary 75x75mm i grubość 3mm lub 1mm, w zależności od materiału:

- 3mm białe plexi,
- 3mm czarne plexi,
- 3mm białe lub czarne plexi z naklejonym frontem imitującym aluminium szczotkowane jasne lub ciemne,
- 3mm drewniane (surowa sklejka brzoza),
- 1mm stal nierdzewna szczotkowana – ładnie przylega do ściany.

Więcej informacji o maskownicach na [www.firmaled.pl](http://www.firmaled.pl).

Sterownik 1-kanalowy (wersja do 3A) jest tak przygotowany, aby mieścić się na płasko na dnie puszek montażowych. Soczewki czujnika Sharp należy wetknąć w prostokątne otwory maskownicy i przykręcić czujnik do maskownicy dołączonymi śrubkami. Tak przygotowaną maskownicę z czujnikiem należy umocować do puszek. Można użyć wkrętów od puszek montażowych lub dowolnych pasujących.

Stosując tę metodę montażu należy pamiętać o wypoziomowaniu otworów montażowych puszek względem podłogi/ trepa. W innym przypadku zamontowana do puszek maskownica będzie nieestetycznie przekręcona.



## Montaż czujnika ze sterownikiem 1-kanalowym z dedykowaną maskownicą pomniejszoną (w otworze montażowym innym niż puszka montażowa)

Maskownice pomniejszone mają wymiary 40x75mm i grubość 3mm (plexi i sklejka) lub 1mm (stal nierdzewna szczotkowana). Dostępne są w identycznej kolorystyce, jak maskownice na puszkę fi60. Montaż czujnika Sharp do maskownicy wykonywany jest przy pomocy dołączonych śrubek. W przypadku stosowania maskownic pomniejszonych czujnik Sharp wraz ze sterownikiem 1-kanalowym należy umieścić w otworze przygotowanym we własnym zakresie (nie puszcze montażowej). Otwór musi mieć wymiary mniejsze niż maskownica, aby został przez nią zakryty. Maskownica pomniejszona posiada otwory montażowe o rozstawie 60mm, przy użyciu których może być przykręcona do podłoża.

