

smartLEDs

STEROWNIKI SCHODOWE OMEGA z obsługą ze smartfona

PORADNIK

Jak wykonać schodową instalację oświetlenia LED



1 Podświetlane schody LED - nowoczesna i bezpieczna instalacja w domu

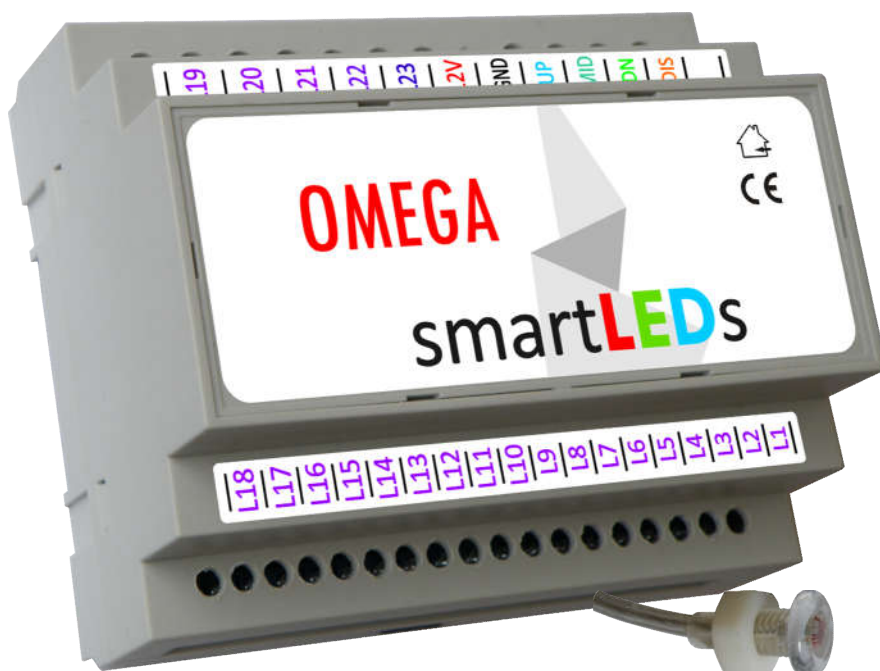


Podświetlane schody LED, sterowane za pomocą inteligentnych sterowników schodowych wielopunktowego oświetlenia LED, to niezwykle dekoracyjne, a przy tym bardzo praktyczne rozwiązanie, bez którego nie może się obyć nowoczesna instalacja elektryczna w domu. Szczególnie dekoracyjne jest podświetlenie stopni schodowych taśmą ledową oraz animacja włączania i wyłączania w postaci fali świetlnej LED.

2 Sterownik OMEGA – nowa generacja sterowników schodowych

OMEGA to mikroprocesorowy sterownik wielopunktowego oświetlenia LED 12V/24VDC typu „fala świetlna”, przeznaczony do instalacji oświetlenia LED schodów (i innych ciągów komunikacyjnych) z oddzielnym sterowaniem każdą lampą, posiadający możliwość obsługi działania, konfiguracji parametrów oraz diagnostyki za pomocą specjalnej aplikacji dostępnej dla urządzeń z systemem Android (np. smartfony, tablety), z wykorzystaniem technologii komunikacji bezprzewodowej Bluetooth Low Energy. OMEGA to model Exclusive sterowników schodowych smartLEDs.

Podstawową funkcją sterownika jest włączanie lamp LED, kolejne („fala świetlna”) lub równoczesne, a po ustalonym czasie – gaszenie. Inne funkcje to: płynność zapalania i gaszenia, podświetlenie w stanie spoczynku, obsługa ruchu z półpiętra schodów, ostrzeganie przed automatycznym zgaszeniem światła, przedłużanie świecenia, ściemnianie, zapalenie na stałe, obsługa lamp Master, obsługa lamp ściemniających i nieściemniających. Działanie sterownika można skonfigurować odmiennie dla 3



trybów, czyli pór dnia: wieczór, noc i dzień. Sterownik jest wyposażony we:

- wbudowany, inteligentny wyłącznik zmierzchowy (blokujący działanie sterownika w dzień), z sondą światła z możliwością instalacji wewnątrz lub na zewnątrz pomieszczeń,
- wbudowany zegar czasu rzeczywistego.

3 Podświetlane schody LED - przygotowanie

W tym poradniku doradzam, jak zaplanować, wykonać i uruchomić typową instalację elektryczną inteligentnego oświetlenia LED schodów z wykorzystaniem sterownika smartLEDs OMEGA. Aby ułatwić ci zrozumienie opisanej instalacji, narysowałem szczegółowy schemat montażowy pełnej instalacji schodowej typu „fala świetlna” (do ściągnięcia z zakładki "DO POBRANIA" na stronie firmowego sklepu internetowego <http://smartLEDs.pl>). Oczywiście, możliwych rozwiązań instalacyjnych może być dużo więcej. Jeżeli nie masz schodów z półpiętrzem, nie potrzebujesz instalować czujnika na półpiętrze. Nie potrzebujesz zewnętrznego automatu zmierzchowego ani zegara programowalnego, blokowanie działania sterownika w dzień załatwi wbudowany wyłącznik działania sterownika w dzień załatwi wbudowany wyłącznik zmierzchowy z dołączoną do sterownika sondą światła lub zegar czasu rzeczywistego wbudowany w sterownik. Jeżeli na schodach nawet w dzień jest ciemno i instalacja oświetlenia schodów ma działać całą dobę, wyłącz tryb DZIEŃ. Jeśli żaden opisany tu wariant instalacji nie pasuje do twoich potrzeb, napisz do nas albo zadzwoń: wyjaśnimy, doradzimy, podpowiemy co i jak zrobić. Kontakt do nas znajdziesz na stronie smartLEDs.pl.



Opisywane tu podświetlane schody LED to instalacja elektryczna oświetlenia schodowego całkowicie bezpieczna, ponieważ jest zasilana bezpiecznym napięciem do 24V, najczęściej 12V. Będziesz potrzebował elektryka z uprawnieniami tylko do podłączenia zasilania 230V do zasilacza. Pamiętaj, aby bezwzględnie stosować zasadę, że wszelkie prace kablowe i montażowe można wykonywać tylko przy wyłączonym napięciu zasilania (rozłącz bezpiecznik i upewnij się za pomocą próbnika napięcia, że napięcie jest wyłączone).

Co należy zrobić, aby cieszyć się w domu instalacją elektryczną z podświetlanymi schodami? Czy wykonanie takiej instalacji nie jest zbyt skomplikowane? Przeczytaj ten poradnik, a przekonasz się, że jeśli masz podstawową wiedzę techniczną, z tym poradnikiem bez problemu dasz sobie radę.

4 Podświetlane schody LED - Czego potrzebujesz do wykonania instalacji?

Podświetlane schody LED to instalacja elektryczna, do wykonania której potrzebne są następujące elementy:

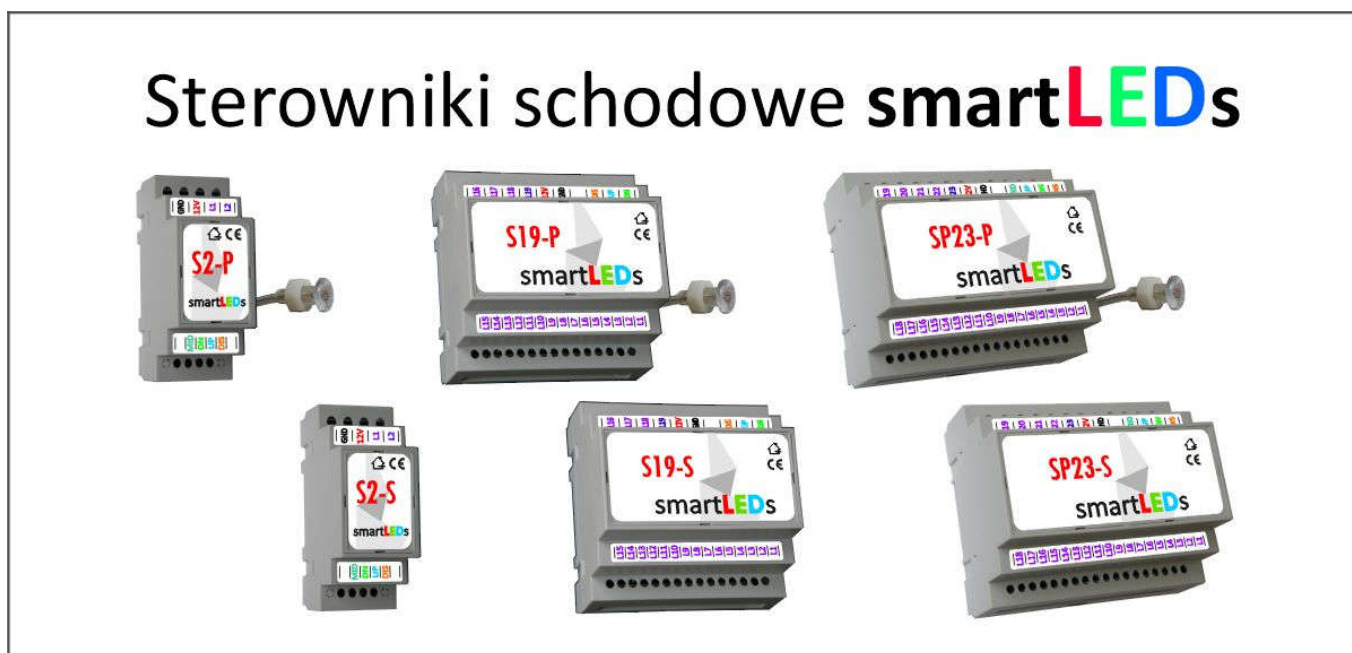
- inteligentny sterownik schodowy smartLEDs OMEGA
- 2 czujniki schodowe ALFA (a jeżeli masz schody z wyjściem na półpiętrze, to 3 takie czujniki)
- taśmy LED (lub oprawy schodowe LED)
- zasilacz LED z zabezpieczeniem przeciwzwarciowym
- przewody do połączenia elementów instalacji
- złączki i taśma izolacyjna

- narzędzia (wkrętaki, kombinerki, szczypce boczne, nóż, nożyczki, próbnik napięcia sieci)

W przypadku kłopotów z wykonaną instalacją (zwarcia, przerwy, pomyłki w połączeniach) przyda ci się również miernik uniwersalny (woltomierz, omomierz).

4.1 Jak dobrać odpowiedni sterownik schodowy?

Sterownik schodowy LED to cyfrowe, inteligentne urządzenie, które płynnie zapala lampy LED i po ustalonym czasie płynnie je gasi. To mikroprocesorowe serce całej instalacji oświetlenia schodowego, dlatego też istotny jest właściwy wybór sterownika. Ciesząc się dużym powodzeniem na rynku, funkcjonalnie i technicznie zaawansowane, polskie sterowniki schodowe smartLEDs (OMEGA, SP23-P, SP23-S, S19-P, S19-S, S2-P i S2-S) to rodzina sterowników schodowych, która w połączeniu z precyzyjnymi czujnikami ruchu smartLEDs ALFA (lub DELTA przy schodach o szerokości większej niż 1,3m), stanowi doskonałą bazę do wykonania instalacji podświetlanych schodów LED. Zastosowany algorytm działania sterownika zapewnia prawidłowe funkcjonowanie niezależnie od liczby osób i kierunku ich poruszania się po schodach.



Produkujemy 4 typy sterowników schodowych smartLEDs (OMEGA, SP23, S19 i S2), w następujących wersjach: Exclusive (model OMEGA), Premium (modele SP23-P, S19-P i S2-P) oraz Standard (modele SP23-S, S19-S i S2-S). Ten poradnik dotyczy sterowników typu „fala świetlna” OMEGA. SP23 i S19 to również sterowniki typu „fala świetlna”, lecz o mniejszych możliwościach funkcjonalnych. Natomiast sterowniki S2 przeznaczone są do uproszczonych instalacji z równoległym połączeniem lamp (wszystkie lampy są zapalane i gaszone równocześnie). O tym, jak zaplanować i wykonać instalację dla sterowników SP23, S19 i S2, piszemy w osobnym poradniku.

Najbardziej charakterystyczną funkcją sterowników smartLEDs typu „fala świetlna” jest animacja oświetlenia LED, polegająca na kolejnym, płynnym włączaniu i wyłączeniu oświetlenia LED, lampę po lampie (a w przypadku podświetlenia schodów taśmami LED – stopień po stopniu), wytwarzając w ten sposób bardzo dekoracyjny efekt wznoszącej się lub opadającej fali świetlnej. Dzięki 7-stopniowej

regulacji płynności fali świetlnej (od energicznego zapalania/gaszenia do bardzo łagodnego), efekt dekoracyjny można łatwo dopasować do swoich upodobań.

Sterownik OMEGA wyróżnia się na tle dostępnych na rynku sterowników wieloma unikalnymi funkcjami. Do obsługi sterownika została opracowana zaawansowana aplikacja dla urządzeń z systemem Android (smartfony, tablety) zapewniająca możliwość wygodnej obsługi działania, łatwej konfiguracji ustawień i dopasowania parametrów, a także pełnej diagnostyki instalacji.

Omega może pracować w trzech cyklicznie następujących po sobie trybach, które aktywuje się, a następnie określa sposób ich przełączania, za pomocą aplikacji. 3 tryby pracy (MAX, NOC, DZIEN) są automatycznie przełączane wbudowanym zegarem i/lub wyłącznikiem zmierzchowym (jest też możliwość użycia albo zewnętrznego urządzenia/łącznika podłączonego do wejścia DIS. Tryb MAX (zwykle aktywowany wieczorem) realizuje wszystkie funkcje sterownika. Tryb NOC jest trybem „spokojnym”, w tym trybie możliwe jest ustawienie innych niż wieczorem, „spokojnych” nocnych preferencji np. podświetlenie tylko skrajnych lamp, zapalenie równoczesne lub „NIE ZAPALAJ”, mniejszą jasność świecenia etc. W trybie DZIEN sterownik jest zablokowany (nie zapala lamp), możliwe całkowite wygaszenie lub delikatne stałe podświetlenie.

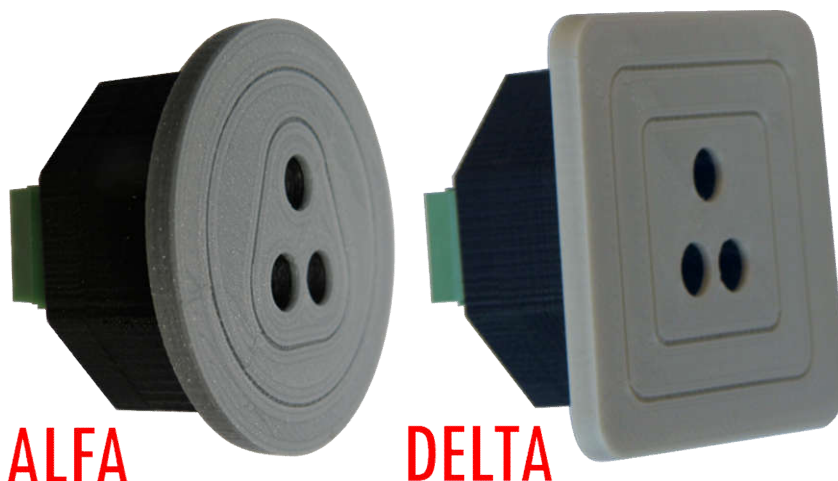
Inne ciekawe funkcje sterownika OMEGA to:

- Niezależna obsługa do 23 taśm/lamp
- Obsługa ruchu z półpiętra
- Włączanie oświetlenia na określony czas (z funkcją przedłużenia)
- Zapalanie/gaszenie równoczesne lub efekt „fali świetlnej” - płynne rozjaśnianie i ściemnianie kolejnych lamp
- Wbudowany inteligentny wyłącznik zmierzchowy z sondą światła (możliwość instalacji sondy zarówno na zewnątrz jak i wewnątrz pomieszczeń, w rejonie schodów)
- Sterowanie lampami ściemnialnymi i nieściemnialnymi
- Wbudowany ściemniacz umożliwiający dopasowanie jasności zapalonych lamp (osobno dla trybu MAX i trybu NOC)
- Ostrzeganie przed zgaszeniem oświetlenia (przygaszenie, migotanie, wahadłowe wygaszanie jednej lub dwóch sąsiednich lamp)
- opcjonalne Lampy Master (lampy zapalane jako pierwsze i gaszone jako ostatnie)
- Regulacja płynności rozjaśniania i ściemniania (od skokowej do bardzo łagodnej (rozmytej))
- Podświetlenie lamp w stanie czuwania (definiowane style i poziomy podświetlenia lamp; 3 style: RÓWNO, SKRAJNE, NIEBO)
- Zapalanie aktywowane automatycznie (czujniki schodowe smartLEDs, fotokomórki itp.) lub ręcznie (dowolne łączniki bezpotencjałowe typu przycisk)
- 3 wejścia do podłączenia czujników ruchu (zapalanie z dołu, z góry i od półpiętra)
- Współpraca z dowolnymi systemami automatyki i systemami Inteligentny Dom za pomocą wyjść bezpotencjałowych

Sterownik OMEGA, z racji tego, że ma dużą liczbę wyjść, ma też sporą obudowę, przystosowaną do instalacji w szafce lub skrzynce instalacyjnej, z mocowaniem na standardowej szynie DIN TH-35.

4.2 Czujniki schodowe smartLEDs, inne czujniki czy przyciski dzwonekowe?

Sterownik schodowy musi wiedzieć, kiedy ma rozpocząć sekwencję świecenia. Sygmalizuje mu to stan aktywny (standardowo: zwarcie do masy) na wejściach sterujących (UP, DOWN i MID). Do wejść sterujących możemy podłączyć łączniki chwilowe, np. przycisk dzwonekowy i włączyć sekwencję ręcznie. Dużo wygodniejsze i dające o wiele



ciekawszy efekt jest podłączenie czujników schodowych smartLEDs ALFA lub DELTA, które precyzyjnie wykrywają osoby wchodzące na schody i automatycznie rozpoczynają (a gdy trzeba, to także przedłużają) sekwencję świecenia. W dalszej części poradnika dowiesz się, jak podłączyć czujniki ruchu ALFA, żeby cieszyć się w pełni automatycznym zapalaniem się oświetlenia na schodach.

Sterowniki schodowe smartLEDs mają uniwersalne wejścia sterujące, do których mogą być podłączane dowolne czujniki z wyjściami bezpotencjałowymi, odseparowanymi od napięcia sieci. Zdecydowanie najlepszym rozwiązaniem są nasze schodowe czujniki odległości i ruchu ALFA (o regulowanym zasięgu do 1m) lub DELTA (o zasięgu do 2m), ale mogą to również być pasywne czujniki podczerwieni (czyli czujniki ruchu typu PIR), czujniki mikrofalowe, maty, listwy i taśmy naciskowe, fotokomórki itp. Przy wyborze czujników należy się zastanowić, czy typ czujnika, jaki chcemy zastosować, będzie dobrze spełniał swoją funkcję. Stanowczo odradzam stosowanie czujników typu PIR (także tych „schodowych”), które, ze względu na zasadę działania, absolutnie nie nadają się do wykrywania ruchu na schodach (szeroki kąt widzenia, nieprecyzyjny kilkumetrowy zasięg, zależny m.in. od ubrania, wielkości, kierunku i tempa poruszania się osoby), gdyż czasami wykrywają osoby przechodzące obok schodów, a czasami nie wykrywają osób idących po schodach. Fotokomórki są ok., choć mają tę wadę, że są dużych rozmiarów, wymagają montowania po dwóch stronach schodów (z jednej strony nadajnik, z drugiej – odbiornik) i zwykle mają wyjście przekaźnikowe, a więc „kłapią”, co może przeszkadzać, zwłaszcza w nocy.

4.3 Jak blokować działanie sterownika w ciągu dnia?

W większości przypadków nie jest pożądane, żeby sterownik zapalał światło na schodach w dzień, kiedy jest jasno. Zablokować działanie sterownika w dzień możemy za pomocą wbudowanego wyłącznika zmierzchowego (WWZ), wbudowanego zegara czasu rzeczywistego, dowolnego wyłącznika lub zewnętrznego zegara programowalnego z funkcją astronomiczną (np. REV-303), podłączając przekaźnik wyjściowy takiego urządzenia do wejścia DIS sterownika. Wbudowany wyłącznik zmierzchowy sterownika OMEGA reaguje wyłącznie na trwałe zmiany jasności otoczenia sondy światła, ignorując pojawiające się fluktuacje i krótkotrwałe zmiany jasności. Sposób działania tego wyłącznika zmierzchowego zapewnia także jego poprawne funkcjonowanie przy zainstalowaniu sondy światła w obszarze działania sterownika (np. na schodach), co jest istotną zaletą wobec zewnętrznych automatów zmierzchowych, których sondy światła muszą być instalowane na zewnątrz pomieszczeń, w miejscu



nieoświetlanym sztucznym światłem. Wyłącznik (automat) zmierzchowy odblokowuje (o zmierzchu) i blokuje (o świcie) działanie sterownika na podstawie jasności oświetlenia sondy światła. Programowalny zegar astronomiczny na podstawie aktualnej daty i położenia geograficznego wylicza czasy zachodu i wschodu słońca i z zaprogramowanym opóźnieniem (wyprzedzeniem) względem tych czasów odblokowuje/blokuje działanie sterownika. Oba urządzenia realizują podobną funkcję, choć w zupełnie odmienny sposób.

Uwaga: do blokowania sterowników schodowych smartLEDs mogą być używane wyłączniki takie urządzenia, które nie podają żadnego napięcia na wyjście. Takimi urządzeniami są np. zegary astronomiczne REV-303.

4.4 Dobór taśm LED lub lamp LED

Nasze sterowniki schodowe potrafią łagodnie (płynnie) włączać (rozjaśniać) oraz wyłączać (ściemniać) sterowane lampy. Oczywiście nie wszystkie lampy nadają się do takiego sterowania. Muszą to być ściemnialne lampy (taśmy, oprawy) LED zasilane napięciem stałym 12V (mogą być też na niższe lub wyższe napięcia, od 8 do 24V, ale, aby nie komplikować opisu, opiszemy tylko te najbardziej popularne, na 12V). W praktyce najczęściej stosuje się taśmy LED i oprawy schodowe z możliwością ściemniania. Sterowniki schodowe smartLEDs mogą także sterować lampami nieściemnialnymi (np. większość dostępnych na rynku zamienników „halogenków” 12V lub, poprzez przekładniki separujące, lampy 230V). W takim przypadku zapalenie/gaszenie lamp odbywa się skokowo.

Taśmy LED sprzedawane są w 5-metrowych krążkach (czasami także na metry, w krótszych odcinkach). Różnią się barwą świecenia (biała ciepła, biała dzienna (neutralna), biała zimna, niebieska, czerwona, zielona, żółta), rodzajem użytych diod, gęstością upakowania diod (30, 60 lub 120 na metr), pobieraną mocą (od 2,4 do 14,4W na metr), jasnością świecenia i wodoszczelnością. Różnią się także trwałością, jakością, gwarancją i ceną. Taśmy LED świetnie nadają się do podświetlania stopni schodowych: można dopasować długość odcinków taśmy do potrzeb (taśmy LED można ciąć co kilka centymetrów), wybrać odpowiadającą moc i barwę świecenia.



Drugim źródłem światła stosowanym do oświetlenia schodów są specjalne oprawy schodowe. Są to nieduże lampki (wzorów jest

bardzo wiele) z wbudowanymi źródłami światła LED, montowane do puszek instalacyjnych lub natynkowo, na ścianie przy schodach. Na zdjęciu obok mamy przykład prostego, ceramicznego wykończenia schodów i dopasowanych do schodów opraw oświetleniowych LED, stanowiących niezwykle harmonijną całość.



Powinieneś się także zastanowić, czy same lampy oświetlające stopnie schodów zapewnią wystarczającą ilość światła i ewentualnie zaplanować podświetlenie poręczy lub oświetlenie ogólne nad schodami przy



pomocy tzw. lampy Master, obsługiwanej w sposób specjalny przez sterowniki OMEGA. Lampą Master może być lampa (ew. grupa lamp lub taśma LED) oświetlająca schody z góry lub taśma LED zamontowana w poręczy schodów. Sterowniki schodowe smartLEDs sterują lampą Master w ten sposób, że zawsze zapalają ją jako pierwszą (przed lub razem z pierwszą zapalaną lampą), a gaszą jako ostatnią (po ostatniej gaszonej lampie).

Lampą Master (jeżeli jest ona zdefiniowana) jest zawsze lampa podłączona do ostatniego wyjścia sterownika OMEGA (a więc L23). Jeżeli także lampa L22 jest wolna, to również to wyjście lamp LED (L22) może być wykorzystane jako dodatkowa lampa Master (identyczna w działaniu z podstawową lampą Master, np. podświetlenie drugiej poręczy).

4.5 Dobór zasilacza LED

Zasilacz LED (przez niektórych błędnie nazywany „transformatorem”) jest niezbędnym elementem każdej instalacji schodowej. Jest to urządzenie odseparowujące napięcie sieci energetycznej i zamieniające je w bezpieczne stabilizowane napięcie stałe 12V. Dobre zasilacze są praktycznie niezniszczalne, gdyż mają wbudowane zabezpieczenia przed przepięciami na wejściu, zwarcie na wyjściu, zbyt dużym poborem prądu i zbyt wysoką temperaturą.

W pierwszej kolejności musisz ustalić wymaganą moc zasilacza. W opisywanej instalacji schodowej zasilacz będzie dostarczał moc sterownikowi, czujnikom ALFA oraz wszystkim taśmom (lampom) LED. Moc całkowita zasilacza może być wyliczona według poniższego wzoru:

$$P = (L * P_L + P_M) * W_Z$$

gdzie

P - minimalna wymagana moc zasilacza

L - liczba „zwykłych” lamp LED (bez lampy Master)

P_L - pobór mocy przez pojedynczą lampę (w przypadku taśm LED jest to iloczyn długości pojedynczego odcinka taśmy (w metrach) i mocy jednostkowej taśmy LED (w W/m))

P_M - pobór mocy przez lampy Master (w przypadku taśm LED jest to iloczyn łącznej długości taśmy (w metrach) i mocy jednostkowej taśmy LED (w W/m))

W_Z - współczynnik zapasu mocy ($\geq 1,1$)

PRZYKŁAD: Instalacja z 17 odcinkami taśmy LED o długości 0,8m i mocy jednostkowej 4,8W/m, z jedną lampą Master (5m taśmy LED o mocy jednostkowej 4,8W/m).

Wymagana moc zasilacza wynosi: $P = (17 * (0,8 * 4,8) + (5 * 4,8)) * 1,1 = 98,208W$



Po zaokrągleniu minimalna moc zasilacza dla tej instalacji wynosi 100W. Należy dobrać zasilacz LED o mocy nie mniejszej od mocy wyliczonej z powyższego wzoru. W przypadku instalacji z tego przykładu dobrym wyborem będzie zasilacz modułowy o mocy znamionowej 100W, z oferty sklepu smartLEDs.pl (LRS-100-12 firmy MeanWell).

5 Planowanie rozmieszczenia elementów instalacji podświetlenia LED schodów

5.1 Podstawowe elementy

Zaplanuj, gdzie umieścisz podstawowe elementy systemu: sterownik schodowy i zasilacz LED, a także opcjonalne elementy dodatkowe, jak np. zegar astronomiczny. Do ich umieszczenia najlepsza będzie plastikowa skrzynka elektryczna z szyną TH-35, umieszczona niedaleko schodów. W skrzynce tej będą się zbiegać wszystkie przewody tej instalacji.

UWAGA! Umieszczenie sterownika w metalowej skrzynce elektrycznej może znacznie zmniejszyć zasięg, a nawet uniemożliwić łączność radiową sterownika z aplikacją.

5.2 Czujniki schodowe

Światło na schodach możesz zapalać ręcznie, np. za pomocą łączników chwilowych (dzwonkowych), ale jeżeli chcesz się cieszyć w pełni automatycznym oświetleniem schodów, zastosuj czujniki schodowe (można też zastosować oba rozwiązania równolegle). W naszym sklepie smartLEDs.pl oferujemy 2 modele czujników schodowych: ALFA (o zasięgu od 30cm do 1m, a więc do schodów o szerokości do 1,4m) oraz DELTA (o zasięgu od 30cm do 2m, a więc do schodów o szerokości 2,4m). Są to czujniki zaprojektowane do wykrywania tułowia człowieka, umieszcza się je zwykle na wysokości 80-100cm nad podłogą lub stopniem schodów.

Zaplanuj, gdzie umieścisz czujniki schodowe. Zwykle do obsługi ruchu na schodach montuje się 2 czujniki schodowe: czujnik dolny, montowany na dole schodów, który będzie zapalać oświetlenie schodów "w górę" (UP), oraz czujnik górny, montowany na górze schodów, który będzie miał zadanie zapalać oświetlenie schodów "w dół" (DOWN). Jeśli dodatkowo na półpiętrze schodów istnieje wyjście, które będzie generować ruch w górę lub w dół schodów, to będziesz potrzebował trzeciego czujnika, montowanego właśnie na półpiętrze, który będzie miał zadanie zapalać oświetlenie schodów od półpiętra w obie strony: w dół i w górę (MID). Na półpiętrze najlepiej jest zainstalować czujnik w przejściu pomiędzy podestem (spocznikiem) schodów a półpiętrzem. Jeśli to przejście jest zbyt szerokie (maksymalny zasięg czujnika ALFA to 100 cm), możesz na półpiętrze zastosować połączone równolegle 2 czujniki ALFA, po obu stronach przejścia (ale w taki sposób, żeby jeden czujnik nie „świecił” w drugi) lub zastosować czujnik DELTA.

Dużym ułatwieniem jest to, że czujnik schodowy smartLEDs ALFA jest czujnikiem jednoelementowym, umieszczanym tylko po jednej stronie schodów. Należy zamontować go w ścianie obok schodów w takim miejscu, aby osoby wchodzące na schody przecinały niewidoczny promień podczerwieni na przedłużeniu osi czujnika, a równocześnie nie przecinały go osoby przechodzące obok schodów. Z naszych doświadczeń wynika, że optymalnym miejscem jest ściana przed (ew. nad) pierwszym (ostatnim) stopniem biegu schodów, na wysokości ok. 80-100 cm od podłogi (na tej wysokości dorosły człowiek

odbija światło największą powierzchnią). Możesz także zamontować czujniki niżej (nawet 40cm od podłogi, jeżeli nie masz w domu kota) lub wyżej (tutaj ograniczeniem jest góra tułowia najniższych poruszających się po schodach osób (pamiętaj o dzieciach!)). Ważne: umieszczenie czujnika zbyt nisko (poniżej 40cm nad powierzchnią schodów) może spowodować ciągłe oślepienie czujnika, wywoływane przez światło odbijające się od powierzchni schodów; tak oślepiony czujnik nie będzie działał, a jedynym ratunkiem będzie przesunięcie czujnika wyżej, co, przy wykończonej powierzchni ściany może być bardzo kłopotliwe. Nie należy też umieszczać 2 czujników naprzeciw siebie: będą się nawzajem oślepiać.

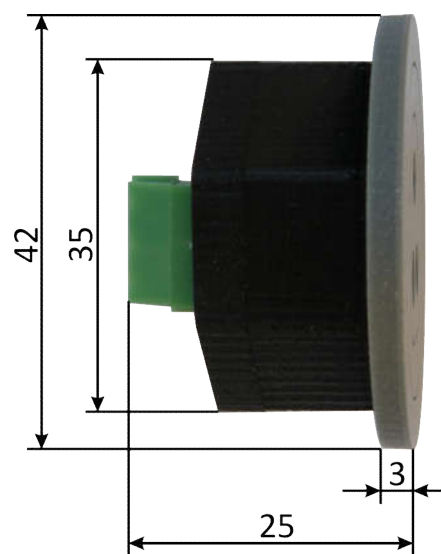
UWAGA! Czujników ALFA/DELTA nie należy montować niżej niż 40cm nad schodami lub podłogą. Zbyt mała odległość od powierzchni schodów lub podłogi może powodować zmniejszenie zasięgu czujnika lub nawet jego nieprawidłową pracę.

Jeżeli po drugiej stronie schodów znajduje się powierzchnia, która może odbijać do czujnika emitowane przez ten czujnik światło podczerwone (jasna ściana, metalowe tralki), może okazać się konieczne przestawienie czujnika ALFA w tryb czujnika ruchu (standardowym trybem jest tryb czujnika odległości).

W przypadku schodów otwartych na obie strony rozwiązaniem jest zastosowanie czujnika DELTA o zasięgu do 2m (lub 2 takich czujników rozstawionych obok siebie) umieszczonego w suficie nad pierwszym stopniem schodów.

Czujniki schodowe ALFA i DELTA mają obudowy przystosowane do montażu w otworach o średnicy 35mm. W przypadku ścian murowanych ułatwieniem może być osadzenie w ścianie cienkościennych rurek instalacyjnych RL37 (dostępne w sklepie internetowym smartLEDs.pl) i mocowanie czujników w tych rurkach. Czujniki ALFA wyposażone są w zdejmowaną osłonę przednią, do wyboru w kilku kolorach.

Jest też możliwość instalacji czujników ALFA/DELTA w standardowych puszkach instalacyjnych o średnicy 60mm, za pomocą specjalnych adapterów dopuszkowych (dostępnych w sklepie internetowym smartLEDs.pl).



5.3 Taśmy (lampy) LED

Jeśli zdecydowałeś się na podświetlenie schodów taśmą LED (najczęściej stosowane rozwiązanie), to należy je zamontować w podstopniach schodów. Uzgodnij z wykonawcą schodów szczegóły wykonania, przede wszystkim: długość odcinków taśmy, czy taśma ma być wklejana bezpośrednio czy też umieszczona w profilu aluminiowym; jeśli w profilu, to uzgodnij, jaki to będzie profil (masz do wyboru profile wpuszczane lub nawierzchniowe, a także specjalne profile do schodów kamiennych). Ustal także, jak zostanie ukryty przewód zasilający taśmę LED. W schodach drewnianych, jeśli nie zdecydowałeś się na użycie profili, możesz poprosić stolarza o wyfrezowanie rowków, w których schowasz taśmę; dzięki temu taśma będzie oświetlała tylko stopnie schodów, unikniesz więc oślepiania osób wchodzących na schody ostrym światłem diod LED.

Jeśli zdecydowałeś się na oprawy schodowe, to ustal miejsce ich zamontowania w ścianie nad stopniami schodów.

5.4 Sonda światła lub automat zmiernicowy

Sterowniki schodowe OMEGA smartLEDs mają wbudowaną funkcję wyłącznika zmiernicowego. Sonda światła dołączana do tych sterowników może być instalowana w dowolnym miejscu, gdzie chcemy mierzyć poziom jasności, także w obszarze działania sterownika schodowego, czyli na schodach.

Jeżeli działanie układu ma być blokowane w dzień przy pomocy zewnętrznego automatu zmiernicowego (np. oferowanego w naszym sklepie WZM-01), to znajdź odpowiednie miejsce dla współpracującej z nim zewnętrznej sondy światła. Sondę tę należy umieścić na zewnątrz budynku w takim miejscu, które nie będzie oświetlane światłem sztucznym.

Jeżeli nie masz możliwości instalacji sondy światła, to do blokowania działania sterownika w dzień możesz użyć wbudowanego zegara czasu rzeczywistego. Możesz też użyć zewnętrznego zegara programowanego, najlepiej astronomicznego (np. REV-303, także oferowanego w sklepie smartLEDs.pl).

6 Przygotowanie instalacji kablowej

Zakładam tutaj, że - zgodnie z radą z punktu 4.1 - wszystkie urządzenia umieścisz w skrzynce elektrycznej w pobliżu schodów. Przed wykonaniem instalacji inteligentnego oświetlenia schodów musisz ułożyć wszystkie niezbędne kable.

Są to:

1. kabel zasilający 230V z szafy elektrycznej do zasilacza (pamiętaj: to podłączenie musi zrobić elektryk mający odpowiednie uprawnienia) - kabel YDYp 3x1
2. kable od czujników schodowych do sterownika – osobny kabel YTDY 3x0,5 do każdego czujnika, lub wspólny kabel 4-6x0,5 do kolejnych czujników
3. kable od sterownika do wszystkich lamp - proponowane rozwiązania przedstawiamy poniżej
4. kabel od sterownika do sondy światła - kabel YTDY 2x0,5



Uwaga: Można zastosować inne kable, o cechach nie gorszych od podanych (np. o większej liczbie przewodów (najwyżej nie wszystkie zostaną wykorzystane) lub o większych przekrojach).

6.1 Instalacja kablowa do lamp LED

Najwięcej problemów sprawia właściwe wykonanie instalacji kablowej pomiędzy sterownikiem, a lampami. Do każdej lampy potrzebujesz doprowadzić 2 przewody: jeden wspólny przewód zasilający (ten sam do plusa (anody) wszystkich lamp) i jeden osobny (indywidualny do minusa (katody) każdej lampy). W przypadku maksymalnej instalacji potrzebujesz więc doprowadzić do lamp w sumie aż 24 przewody. Jak to zrobić najbardziej efektywnie?

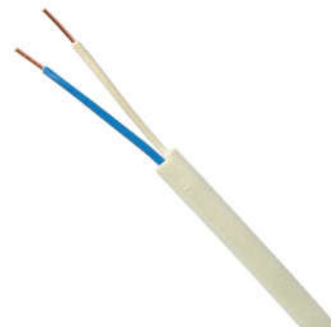
Proponujemy jedno z 2 rozwiązań:

- A. indywidualne przewody 2-żyłowe pomiędzy lampami (taśmami) LED a sterownikiem
- B. wspólny przewód zasilający i wielożyłowe przewody sterujące z odczepami przy każdej lampie (taśmie) LED.

Uwaga: zadbaj o właściwe oznakowanie kabli - wszystkie układane kable trwale opisuj, co najmniej na obu końcach (użyj do tego markera permanentnego), w trakcie układania kabli. Oznakowanie znacznie ułatwi identyfikację właściwych kabli, gdy za jakiś czas przystąpisz do montażu całego układu.

6.1.1 Rozwiązanie A

Do każdej lampy (taśmy) mocujemy (lutujemy) przewód dwużyłowy (lub dwa przewody jednożyłowe) i prowadzimy je do skrzynki ze sterownikiem. W tym przypadku zwykle wystarczą kable dwużyłowe YTDY 2x0,5 lub jednożyłowe DY 0,5 (patrz p. 5.2 poniżej odnośnie doboru przekrojów (średnic) przewodów). Przewody podłączone do plusa zasilania (+12V) lamp (taśm) LED łączymy ze sobą w skrzynce ze sterownikiem i podłączamy do plusa zasilacza. Przewody podłączone do minusa zasilania lamp (taśm) LED podłączamy indywidualnie do odpowiednich wyjść sterownika.



Rozwiązanie to ma tę zaletę, że unikamy połączeń i naruszeń powłoki kabli pomiędzy lampami a sterownikiem. Wadą tego rozwiązania jest spora liczba (i objętość) przewodów, jakie należy ułożyć.

6.1.2 Rozwiązanie B

Przy każdej lampie montujemy puszkę instalacyjną z pokrywką (po wykonaniu połączeń w puszcze będziesz mógł ją zamurować albo przysłonić oprawami schodowymi). W puszkach zrobisz połączenia z taśmami (lampami). Przewód wspólny należy przeciągnąć od sterownika do ostatniej lampy, po drodze robiąc odczepy w każdej puszcze przy kolejnych lampach. Jako przewód wspólny najlepiej zastosować przewód w czerwonej izolacji DY 1x0,75 do 1x2,5, w zależności od łącznej mocy wszystkich lamp. Jako przewody indywidualne do wszystkich lamp najlepiej zastosować popularne tanie kable YTDY 8x0,5 (w instalacji do 16 lamp - 2 takie kable, powyżej 16 lamp - 3 kable). Kabel L1-8 poprowadź od sterownika do lamp L1-L8 (robiąc odczepy w każdej puszcze od L1 do L7). Kabel L9-16 poprowadź od sterownika do lamp L9-L16 (robiąc odczepy w każdej puszcze od L9 do L15). Kabel L17-23 poprowadź od sterownika do lamp L17-L23 (robiąc odczepy w każdej puszcze od L17 do L22). Przyjrzyj się dobrze przykładowemu schematowi montażowemu, pomoże ci to zrozumieć opisaną tutaj instalację.



W tym rozwiązaniu optymalizujemy liczbę i objętość przewodów, kosztem dość skomplikowanych operacji na kablach, wymagających precyzyjnego zdejmowania izolacji i dokonywania dokładnych i pewnych połączeń przy każdej lampie (taśmie) LED. Jeśli nie masz wprawy w tego typu obróbce kabli, wybierz rozwiązanie A, jako prostsze i mniej ryzykowne.

W dalszej części tego poradnika opiszemy szczegółowo trudniejsze do wykonania rozwiązanie B.

6.2 Jak dobrać właściwe przekroje (średnice) przewodów?

Pamiętaj o dobraniu odpowiednich przewodów do prądów, jakie będą przez nie płynąć. Kable sygnałowe w oznaczeniach mają średnicę przewodów (np. kabel YTDY 8x0,5 składa się z 8 przewodów o średnicy 0,5mm i przekroju 0,2mm²), natomiast kable energetyczne w oznaczeniach mają przekrój przewodów

(np. kabel DY 1x1,5 ma jeden przewód o przekroju $1,5\text{mm}^2$). Od średnicy/przekroju przewodu (a także od kilku innych parametrów kabla i jego otoczenia, ale to pomijam) zależy dopuszczalny prąd, jaki może przez taki przewód płynąć. Przekroczenie prądu dopuszczalnego może spowodować uszkodzenie przewodów, dołączonych za pomocą tych przewodów urządzeń, a nawet pożar.

Poniższa tabela zawiera zestawienie najczęściej stosowanych przewodów miedzianych. W przypadku zastosowania innych przewodów należy we własnym zakresie znaleźć informację o dopuszczalnym prądzie.

Zaproponowane przeze mnie uniwersalne rozwiązanie podłączenia lamp LED z użyciem przewodów YTDY 8x0,5 może być zastosowane do wszystkich taśm (lamp) LED o mocy do 24W (taka jest graniczna wartość obciążenia wyjść sterowników schodowych w instalacji 12V).

Indywidualnie dla twojej instalacji musisz dobrać przekrój przewodu wspólnego z rozwiązania B, gdyż zbiera o prąd wszystkich taśm LED.

PRZYKŁAD: Instalacja z 18 odcinkami taśmy LED o długości 0,8m i mocy jednostkowej 4,8W/m, z lampą Master (5m taśmy LED o mocy jednostkowej 4,8W/m). Moc obciążenia wynosi 93,12W a więc właściwym przewodem wspólnym będzie przewód DY 1x0,75.

Przekrój	Średnica	Prąd dopuszczalny	Dopuszczalna moc obciążenia (przy 12V)	Dopuszczalna moc obciążenia (przy 24V)
0,2 mm ²	0,5mm	3A	36 W	72 W
0,5 mm ²	0,8 mm	7 A	84 W	168 W
0,75 mm ²	1,0 mm	9 A	108 W	216 W
1,0 mm ²	1,1 mm	11 A	132 W	264 W
1,5 mm ²	1,4 mm	14 A	168 W	336 W
2,5 mm ²	1,8 mm	20 A	240 W	480 W

7 Finał przygotowań - dobór i zakup urządzeń i materiałów oraz wykonanie instalacji kablowej

Dobierz i kup potrzebne urządzenia i materiały:

1. wybierz zestaw schodowy odpowiedni dla twojej instalacji (sterownik schodowy OMEGA i czujniki schodowe ALFA)
2. jeśli chcesz blokować działanie sterownika w dzień za pomocą urządzenia zewnętrznego, wybierz automat zmierzchowy WZM-01 lub zegar REV-303
3. wybierz taśmy LED lub oprawy schodowe
4. dobierz zasilacz zgodnie z opisem wyżej
5. wymierz długość potrzebnych kabli (musisz przewidzieć stosowny zapas na obrobienie przewodów na obu końcach oraz na ew. odczepy)

6. zastanów się, jak będziesz łączył przewody i kup odpowiednie złączki

W ostatnim kroku przygotowań:

7. wykonaj (zleć wykonanie) instalacji kablowej

8 Zasady bezpiecznego montażu i uruchomienia inteligentnego oświetlenia schodowego LED 12V/24V

Teraz możesz przystąpić do montażu i uruchomienia zaplanowanej instalacji (szczegółowy schemat montażowy instalacji w wariantcie B możesz ściągnąć z zakładki "DO POBRANIA" na stronie firmowej <http://smartLEDs.pl>).

Na początek kilka bardzo ważnych uwag. Każda instalacja elektryczna w domu, także opisywana tu schodowa instalacja elektryczna LED 12V/24V, wymaga przy montażu i uruchomieniu rygorystycznego przestrzegania podstawowych zasad bezpieczeństwa. Przeczytaj dokładnie poniższe zasady i zastosuj się do nich. Pozwoli ci to uniknąć przykrych niespodzianek i rozczarowań.

1. Podłączenie zasilaczy, automatów zmierzchowych i zegarów zasilanych z sieci elektrycznej może być wykonane wyłącznie przez wykwalifikowanego elektroinstalatora mającego stosowne uprawnienia (tu naprawdę chodzi o życie!).
2. Wszelkie czynności instalacyjne należy wykonywać przy odłączonym zasilaniu. Napięcia zasilające można włączyć dopiero po dokładnym sprawdzeniu poprawności wszystkich połączeń.
3. Dokładnie zapoznaj się z instrukcją użytkownika i zwróć szczególną uwagę na wszystkie uwagi i ostrzeżenia. Pozwoli to na uniknięcie wielu kłopotów i problemów przy uruchamianiu układu.
4. Szczególną ostrożność należy zachować przy podłączeniu wejść sterujących (UP, DOWN, MID, DIS). Są to wejścia bezpotencjałowe, na które nie mogą być podawane jakiejkolwiek napięcia, gdyż grozi to spalaniem sterownika. Należy upewnić się, że podłączane urządzenia sterujące (w tym zasilane napięciem 12V) nie podają na wyjście żadnego napięcia (to na wypadek, gdybyś chciał podłączać inne urządzenia niż te, o których piszę w tym poradniku).
5. Lampy LED należy podłączać kolejno od dołu schodów do kolejnych wyjść sterownika (w przypadku schodów z wyjściem na półpiętro - najpierw lampy 1. poziomu, od lampy L1 w górę, a następnie, bez jakiejkolwiek przerwy, lampy 2. poziomu). Wyjątek stanowi Lampa Master (jeśli jest zdefiniowana), którą zawsze podłącza się do ostatniego wyjścia sterownika OMEGA (L23) i ew. pomocnicza lampa Master, którą podłącza się do przedostatniego wyjścia sterownika (L22).

9 Montaż inteligentnej instalacji podświetlenia schodów LED 12V

WAŻNE! Przed rozpoczęciem prac montażowych upewnij się, że żadne montowane urządzenie nie jest zasilane ani żaden przewód nie jest podłączony do jakiegokolwiek zasilania. Podłączenie napięcia sieci do zasilacza i automatu zmierzchowego powierz elektrykowi mającemu stosowne uprawnienia.



9.1 Jak łączyć przewody elektryczne?

Na rynku jest dużo typów złączy. My polecamy zaciskowe szybkozłączki żelowe: UY (podwójne), UR (potrójne) i UG (podwójne przelotowe). Pozwalają one na łączenie przewodów o średnicach żył od 0,4 do 1mm (średnica przewodu z izolacją nie powinna przekraczać 1,67mm). Mają one wiele zalet: dają trwałe i szczelne połączenia, nie wymagają zdejmowania izolacji, przy odrobinie wprawy można je skutecznie i szybko zaciskać za pomocą zwykłych kombinerek.

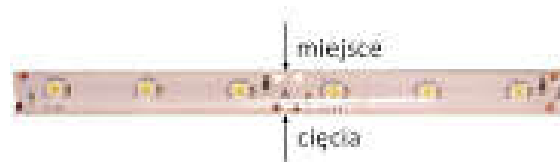
Jeśli jest potrzeba połączenia większej liczby przewodów lub o większej średnicy, dobrym rozwiązaniem są szybkozłączki zaciskowe z dźwignią WAGO.



9.2 Jak przygotować i sprawdzić taśmy LED?

Taśmy LED przeważnie kupuje się w 5-metrowych krążkach. Należy je odpowiednio przygotować do instalacji. Pierwszą czynnością jest pocięcie taśm na odcinki o odpowiednich długościach i przylutowanie przewodów przyłączeniowych (czerwony do +12V, czarny do GND). Zamiast lutowania można użyć przewodów ze specjalnymi złączami do taśm LED, ale nie zalecam takiego rozwiązania (pewność i trwałość połączenia jest dużo niższa).

Tak przygotowane taśmy LED instaluje się w podstopniach schodów. Należy je zamontować tak, aby nie powodować oślnienia, mogącego oślepić osobę wchodzącą na schody, lecz aby zapewnić dobre widzenie każdego stopnia i kierować strumień na schody (można użyć do tego profili LED).



Jeżeli masz już zainstalowane taśmy LED (lub lampy schodowe), sprawdź, czy są one prawidłowo połączone. Sprawdzenia najprościej dokonasz podłączając prowizorycznie po kolei każdą z taśm LED bezpośrednio do napięcia z zasilacza 12V/24V (upewnij się, że twój zasilacz ma zabezpieczenie przeciwzwarceniowe, w przeciwnym razie możesz spalić zasilacz). Jeśli taśma zaświeci się, taśma jest podłączona prawidłowo. Jeśli nie zaświeci się, to są możliwe 3 przypadki:

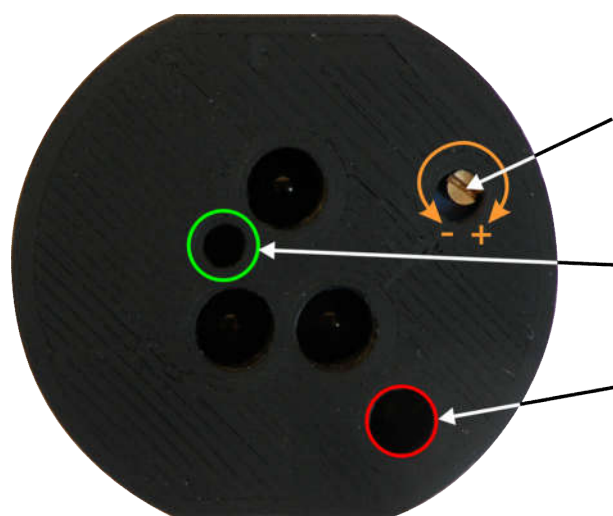
1. zwarcie (zasilacz się wyłączy, zgaśnie dioda sygnalizująca poprawną pracę zasilacza) - należy je zlokalizować i usunąć; jeśli nie ma zwarcia, to:
2. taśma jest podłączona odwrotnie (spróbuj podłączyć napięcie odwrotnie; jeśli taśma zaświeci się, należy zamienić polaryzację: czerwony przewód przylutować do +12V, czarny do GND (-12V). Jeśli taśma nadal się nie świeci, to:
3. taśma jest uszkodzona lub jest rozwarcie (taśma jest źle podłączona, jest zimny lut lub przewód jest uszkodzony albo się oderwał) - popraw połączenia lub wymień przewód lub taśmę.

Sprawdzenie wszystkich taśm LED przed podłączeniem do sterownika jest ogromnie ważne. Zwarcie może spowodować spalenie sterownika schodowego. Rozwarcie lub odwrotne podłączenie taśmy LED będzie skutkować nieświeceniem taśmy, a zlokalizowanie przyczyny po zmontowaniu całego układu będzie trudne.

9.3 Jak podłączyć schodowy czujnik ruchu ALFA?

Kolejnym krokiem jest zamontowanie i wyregulowanie czujników schodowych ALFA.

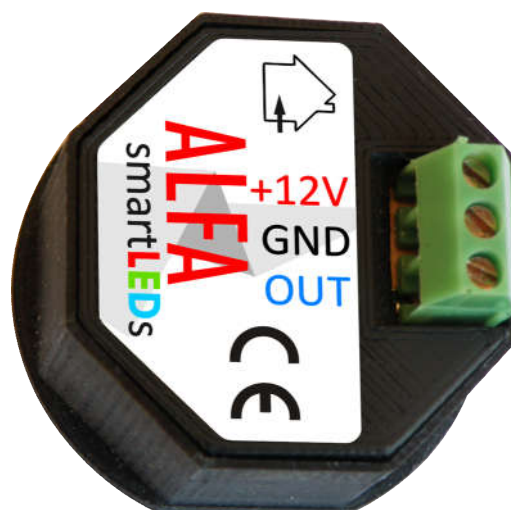
Zdejmij osłony przednie czujników. Aby zdjąć osłonę, należy delikatnie podważyć ją u góry lub u dołu czujnika. Pod osłoną znajduje się panel przedni, na którym znajdują się:



- Pokrętło regulacji zasięgu (a także zmiany trybu pracy)
- Zielona dioda LED – dioda sygnalizująca wykrycie obiektu
- Czerwona dioda LED – dioda do sygnalizacji ustawianego zasięgu oraz ustawianego trybu pracy czujnika

Podłącz czujnik dolny (UP) do przewodu oznaczonego na schemacie jako CR i umieść czujnik w otworze montażowym. Sprawdź, czy prawidłowo wykrywa osoby (gdy czujnik wykrywa osobę, zapala się zielona dioda sygnalizacyjna LED z przodu czujnika; gdy skończy wykrywać – dioda LED gaśnie). Wyreguluj zasięg czujnika (pokręcając pokrętłem regulacji zasięgu). Sprawdź, czy dioda sygnalizacyjna LED gaśnie, gdy w zasięgu czujnika nie ma osoby (jeśli nie gaśnie, należy zmniejszyć zasięg czujnika lub przełączyć czujnik w tryb czujnika ruchu). Podobne czynności wykonaj z pozostałymi czujnikami: górnym (DOWN) i ewentualnie środkowym (MID), jeśli takowy występuje w instalacji.

Po wyregulowaniu czujników możesz założyć osłony.



9.4 Jak podłączyć taśmy LED?

Podłącz po kolei taśmy LED. Zaczynij od taśmy L1. Zdejmij zewnętrzną powłokę izolacji (ok. 10cm) z pętli kabla L1-8 wypuszczonej przy taśmie L1. Przetnij (w górnej części) przewód sterujący taśmą L1 (na naszym schemacie jest to przewód w białej izolacji). Połącz "uwolniony" w ten sposób przewód z czarnym przewodem taśmy LED. Do połączenia użyj złączki żelowej UY2. Przewód wspólny (DY w

czerwonej izolacji) połącz z czerwonym przewodem taśmy LED za pomocą złączki przelotowej UG lub złączki potrójnej UR, a jeżeli średnica przewodu jest zbyt duża, użyj złączki zaciskowej WAGO.

Tę samą operację powtórz przy kolejnych taśmach LED. Pamiętaj o zachowaniu właściwej kolejności podłączania przewodów sterujących. Najprościej będzie, jeśli zastosujesz kolejność zgodną ze schematem montażowym (biały, żółty, pomarańczowy, czerwony, brązowy, czarny, niebieski, zielony).

Uwaga: *Twoje przewody mogą mieć inne kolory, często zamiast przewodu pomarańczowego lub zielonego występuje kolor fioletowy.*

9.5 Jak podłączyć sondę światła, automat zmierzchowy lub zegar?

Działanie sterownika schodowego można blokować w dzień. Blokowanie w dzień można realizować za pomocą wbudowanego wyłącznika zmierzchowego z sondą światła wbudowanego zegara czasu rzeczywistego, a także za pomocą urządzeń zewnętrznych: dowolnego wyłącznika, automatu zmierzchowego lub zegara programowanego.

W sklepie smartLEDs.pl oferujemy bardzo dobre zegary astronomiczne REV-303.

Wyjście urządzenia blokującego działanie sterownika w dzień podłącza się do wejścia DIS (jeden zacisk) oraz masy (GND, drugi zacisk).

Na razie nic nie podłączaj do wejścia DIS (zrobisz to później, po uruchomieniu sterownika).

9.6 Jak podłączyć sterownik schodowy?

Podłącz przewody do sterownika schodowego zgodnie ze schematem montażowym.

Sterowniki schodowe smartLEDs mają obudowy do instalacji na szynie TH-35, ze śrubowymi złączami zaciskowymi. Do podłączenia przewodów nie są w tym przypadku potrzebne żadne dodatkowe złączki.

10 APLIKACJA OMEGA smartLEDs

10.1 Wprowadzenie

Sterownik OMEGA jest sterownikiem nowej generacji z komfortową obsługą i konfiguracją sterownika, a także łatwą diagnostyką i uruchomieniem wykonanej instalacji, za pomocą dedykowanej aplikacji OMEGA smartLEDs. Aplikacja wykorzystuje do komunikacji ze sterownikiem nowoczesny standard bezprzewodowy Bluetooth Low Energy (BLE 4.0). Obsługa aplikacji jest intuicyjna i kontekstowa, tzn. dostępne są tylko te opcje, które przy danych ustawieniach mają sens.

Aplikacja może być instalowana na dowolnym urządzeniu z systemem Android 5.0 lub nowszym, z obsługą komunikacji bezprzewodowej Bluetooth w standardzie BLE 4.0.

10.2 Instalacja aplikacji

Aplikację należy ściągnąć ze strony smartleds.pl (zakładka DO POBRANIA) na urządzenie z systemem Android (np. smartfon, tablet) i zainstalować.

10.3 Rozpoczęcie pracy z aplikacją

Przed uruchomieniem aplikacji upewnij się, że masz włączoną obsługę Bluetooth na urządzeniu, na którym jest zainstalowana (po rozwinięciu górnego pasku stanu powinieneś widzieć aktywną ikonę Bluetooth); jeśli nie jest włączona, przejdź do ustawień i włącz obsługę Bluetooth zgodnie z instrukcją obsługi twojego urządzenia. Przed uruchomieniem aplikacji włącz też zasilanie sterownika OMEGA. Po uruchomieniu aplikacji zostanie wyświetlony ekran komunikacji BLUETOOTH i rozpocznie się procedura połączenia ze sterownikiem. W tym celu aplikacja zeskanuje dostępne urządzenia Bluetooth i, jeśli znajdzie tylko jeden sterownik smartLEDs, połączy się z tym sterownikiem. Jeśli aplikacja znajdzie więcej sterowników smartLEDs, wyświetli listę znalezionych sterowników z prośbą o wybór właściwego. Wskaż właściwy sterownik klikając jego nazwę, a aplikacja połączy się z tym sterownikiem. Po uzyskaniu połączenia aplikacja załaduje aktualną konfigurację sterownika i przełączy się na ekran OBSŁUGA STEROWNIKA.

UWAGA: Na końcu tego poradnika (patrz rozdz. 14) znajduje się obszerny opis aplikacji OMEGA smartLEDs.

11 Uruchomienie inteligentnej instalacji podświetlenia LED schodów

Zaleca się, aby instalacja elektryczna podświetlenia LED schodów była uruchamiana w następujących krokach:

1. Sprawdź dokładnie wszystkie połączenia. Upewnij się, że w instalacji nie ma pomyłek ani zwarców. Zaizoluj wszystkie nieużywane przewody.
2. Jeśli wszystko jest ok, włącz zasilanie sterownika.
3. Uruchom aplikację (patrz rozdz. 10) a następnie poczekaj na połączenie się aplikacji ze sterownikiem (jeśli aplikacja rozpozna kilka sterowników, wybierz właściwy) i załadowanie aktualnych ustawień.
4. Przejdź do ekranu KONFIGURACJA.
5. Ustaw wszystkie podstawowe parametry sterownika.
6. Zatwierdź zmianę konfiguracji za pomocą przycisku ZAPISZ ZMIANY.
7. Przejdź do ekranu SERWIS I URUCHOMIENIE.
8. Sprawdź lampy (patrz rozdz. 14.4.1). Po kolei sprawdź podłączenie wszystkich lamp, ustawiając numer testowanej lampy i naciskając na krótką chwilę przycisk 2% (na czas trzymania przycisku lampa zapali się na 2%); jeśli lampa zapala się prawidłowo, możesz nacisnąć przycisk 100% (lampa zapali się na 100%).

UWAGA! Zwarcie w obwodzie sprawdzanej lampy może spowodować uszkodzenie wyjścia lub spalenie sterownika.

9. Sprawdź poprawność działania samego sterownika (patrz rozdz. 14.4.2) W czasie tych testów stan wejść fizycznych jest ignorowany.
10. Sprawdź stan wejść sterownika i poprawność działania urządzeń podłączonych do tych wejść (patrz rozdz. 14.4.3).

W pierwszej kolejności należy sprawdzić działanie czujników ALFA. Pojawienie się osoby w polu widzenia czujnika schodowego (aktywacja czujnika) powinno spowodować zmianę stanu odpowiedniego wejścia na ekranie aplikacji oraz płynne zapalenie się po kolei wszystkich taśm LED, a po ok. 30s od zakończenia naruszenia czujnika, taśmy powinny płynnie po kolei przygasnąć (do ustawionego poziomu podświetlenia).

11. Ostatnim krokiem jest podłączenie sondy światła, wyłącznika lub zegara astronomicznego do wejścia DIS. Wyjście sondy, wyłącznika i zegara ma 2 zaciski: jeden należy połączyć z masą GND a drugi z wejściem DIS sterownika schodowego, zgodnie ze schematem montażowym. Na ekranie KONFIGURACJA aplikacji należy ustawić funkcję wejścia DIS (WWZ (Wbudowany Wyłącznik Zmierzchowy) w przypadku sondy światła, BLOKUJ lub ODBLOKUJ w przypadku wyłącznika i zegara astronomicznego). Po zasłonięciu sondy światła (użyj do tego czarnej taśmy izolacyjnej, sam palec nie wystarczy) wbudowany wyłącznik zmierzchowy WWZ powinien przełączyć sterownik, z pewnym opóźnieniem, w tryb MAX. Próg zadziałania WWZ będziesz mógł skorygować w dowolnym momencie na ekranie PREFERENCJE.

Pamiętaj, żeby jakichkolwiek manipulacji i zmian w instalacji dokonywać przy wyłączonym zasilaniu. Nawet krótkotrwałe pojawienie się napięcia na niewłaściwym wyprowadzeniu sterownika może trwale uszkodzić sterownik, a takie uszkodzenia nie są objęte gwarancją. Zasilanie włącz dopiero wtedy, gdy masz pewność, że wszystko jest połączone prawidłowo.

Jeśli sterownik i instalacja działają prawidłowo, możesz przejść do ekranu OBSŁUGA STEROWNIKA albo do ekranu PREFERENCJE w celu dopasowania ustawień sterownika do własnych upodobań.

12 Konfigurowanie sterownika schodowego

Sterowniki schodowe OMEGA smartLEDs są dostarczane w typowej konfiguracji fabrycznej. Ustawienia sterownika możesz łatwo i szybko dopasować do swoich potrzeb przy pomocy aplikacji. Ustawianie parametrów sterownika zostało podzielone na 2 poziomy:

- KONFIGURACJA (ekran poziomu instalatora, zabezpieczony hasłem) - ekran umożliwia ustawienie podstawowych parametrów sterownika i instalacji.
- PREFERENCJE - ekran umożliwia dopasowanie ustawień sterownika do preferencji użytkownika.

12.1 Parametry poziomu instalatora (ustawiane na ekranie KONFIGURACJA)

UWAGA! Zmiana parametrów oznaczonych jako [zaawansowane] w sposób istotny wpływa na funkcjonowanie sterownika, dlatego też zaleca się dokonywanie zmiany tych parametrów w sposób ostrożny i przemyślany.

UWAGA! W nawiasach kwadratowych podano wartości fabryczne.

1.1.1 Liczba zwykłych lamp [23]

Należy podać liczbę zwykłych lamp LED (bez lamp Master).

1.1.2 Półpiętro za lampą ☒ [11]

Należy zaznaczyć, jeśli sterownik ma obsługiwać czujnik na półpiętrze; jeśli tak, to należy podać, za którą lampą (licząc od dołu) znajduje się półpiętro.

1.1.3 Lampy ściemnialne ☒

Należy zaznaczyć, jeśli zwykłe lampy są ściemnialne.

1.1.4 Master ☐ (Ściemnialne ☒ Razem z 1. ☒)

Należy zaznaczyć, czy sterownik ma obsługiwać lampy Master (lampa L23 i ew. lampa L22). Jeśli tak, to należy podać, czy lampy Master są ściemnialne oraz czy lampy Master mają być zapalane przed pierwszą zwykłą lampą, czy też razem z pierwszą zwykłą lampą.

1.1.5 Ostrzeganie ☒

Należy zaznaczyć, jeśli funkcja ostrzegania ma być aktywna.

1.1.1 Tryb NOC ☒

Należy zaznaczyć, jeśli tryb NOC ma być aktywny. Tryb NOC jest włączany zegarem po trybie MAX i trwa do rozpoczęcia trybu DZIEŃ (lub MAX, jeśli tryb DZIEŃ nie jest aktywny).

1.1.1 Tryb DZIEŃ ☒ (Wejście DIS ☒ Zegar ☐)

Należy zaznaczyć, jeśli tryb DZIEŃ ma być aktywny. Tryb DZIEŃ jest włączany po trybie NOC (lub MAX, jeśli tryb NOC nie jest aktywny) i trwa do rozpoczęcia trybu MAX. Jeśli tryb DZIEŃ jest aktywny, to należy wybrać sposób włączania/wyłączania trybu DZIEŃ (stan wejścia DIS czy stan zegara).

1.1.1 Wejście DIS [Blokuj]

Należy wybrać, w jaką funkcję ma pełnić wejście DIS w instalacji. Do wyboru są 4 możliwości:

- BLOKUJ (stan aktywny na wejściu DIS przełącza na tryb DZIEŃ)
- ODBLOKUJ (stan aktywny na wejściu DIS przełącza na tryb MAX)
- PRZERZUCAJ (kolejne stany aktywne na wejściu DIS przełączają na zmianę na tryb DZIEŃ lub MAX)
- WYŁĄCZNIK ZMIERZCHOWY (WWZ) (jasność powyżej progu przełącza na tryb DZIEŃ, jasność poniżej progu przełącza na tryb MAX)

UWAGA! Do poprawnej pracy wbudowanego wyłącznika zmierzchowego niezbędne jest podłączenie do wejścia DIS dołączonej do sterownika sondy światła.

UWAGA! Ustawienie parametru na wartość PRZERZUCAJ pozwala na sterowanie wejściem DIS za pomocą przycisków chwilowych typu dzwonkowego. Przy takim ustawieniu, po włączeniu zasilania, sterownik startuje od stanu nieaktywnego wejścia DIS.

1.1.1 Poziom aktywny [ZERO, zaawansowane]

Należy określić, jaki poziom (ZERO lub JEDEN) na wejściach sterujących i wejściu DIS ma być traktowany jako aktywny.

UWAGA! Fabryczne ustawienia parametrów Poziom aktywny wejść oraz Wejście DIS zapewniają poprawne działanie sterownika przy niepodłączonym wejściu DIS.

UWAGA! Wejście niepodłączone ma wartość JEDEN. Ustawienie parametru Wejście DIS na BLOKUJ przy poziomie aktywnym JEDEN (lub ODBLOKUJ przy poziomie aktywnym ZERO) i pozostawienie niepodłączonego wejścia DIS skutkuje jego ciągłym stanem aktywnym (blokadą sterownika).

12.2 Parametry poziomu użytkownika (ustawiane na ekranie PREFERENCJE)

UWAGA! Nie wszystkie opcje są dostępne dla wszystkich trybów pracy sterownika.

UWAGA! W nawiasach kwadratowych podano wartości fabryczne.

UWAGA! W przypadku lamp nieściemniających parametry POZIOM PODŚWIETLENIA, JASNOŚĆ i PŁYNNOŚĆ nie mają znaczenia, zapalenie i gaszenie lamp odbywa się skokowo, nie ma podświetlenia, a jasność wynosi 100%.

1.1.2 Podświetlenie (tryby: MAX [WSZYSTKIE, 0%, 0%], NOC [SKRAJNE, 0%, 0%], DZIEŃ [-, 0%, 0%])

Styl i jasność podświetlenia lamp LED w stanach czuwania i zablokowania. Można określić 3 wartości:

- STYL (do wyboru: WSZYSTKIE (wszystkie lampy podświetlone jednakowo), SKRAJNE (tylko skrajne lampy podświetlone, pozostałe wygaszone), NIEBO (lampy losowo zmieniają jasność z poziomu podświetlenia do 2%))
- POZIOM (poziom jasności podświetlenia zwykłych lamp)
- POZIOM MASTER (poziom jasności podświetlenia lamp Master)

POZIOM jest określany jako procent jasności ustawionej odpowiednią wartością JASNOŚĆ.

1.1.3 Zapalanie/Gaszenie/Świecenie (tryby: MAX [FALA, 100%, 100%], NOC [RAZEM, 30%, 50%])

Styl zapalania/gaszenia i jasność świecenia zapalonych lamp LED. Można określić 3 wartości:

- STYL (do wyboru: NIE ZAPALAJ, RAZEM (wszystkie lampy zapalane/gaszone równocześnie), FALA (zapalanie/gaszenie falą świetlną))
- JASNOŚĆ (poziom jasności zapalonych zwykłych lamp)
- JASNOŚĆ MASTER (poziom jasności zapalonych lamp Master)

1.1.4 Ostrzeganie (tryb: MAX [NANO, 1,0s, 4,0s, 1])

Opcje funkcji ostrzegania przed rozpoczęciem gaszenia lamp. Można określić 4 wartości:

- TYP - sposób sygnalizacji ostrzeżeń o zbliżającym się końcu sekwencji świecenia (do wyboru: PIKO (bardzo szybkie migotanie), NANO (szybkie migotanie), MIKRO (średnio szybkie migotanie), MILI (wolne migotanie), PRZYGAŚ (chwilowe przygaszenie), BUJAJ (wahadłowo wędrujące wygaszenie jednej lampy), HUŚTAJ (wahadłowo wędrujące wygaszenie dwóch sąsiednich lamp))
- AKCJA – czas trwania pojedynczego ostrzeżenia
- PRZERWA – czas trwania przerwy po każdym ostrzeżeniu
- POWTÓRZENIA – liczba powtórzeń ostrzeżenia

1.1.5 Ustawienia zegara – rozpoczęcie trybu (tryby: DZIEŃ [5:00], MAX [17:00], NOC [23:00])

Godzina i minuta rozpoczęcia trybu pracy sterownika (jeśli dany tryb jest rozpoczynany z zegara).

1.1.6 Fala świetlna (tryby: MAX, NOC [STAŁY, 6,0s, ZGODNY, 9,0s])

Ustalenie charakterystyki fali świetlnej. Można określić 4 wartości (wspólne dla trybów MAX i NOC):

- KROK – ustalenie, czy tempo zapalania i gaszenia kolejnych lamp LED ma być jednostajne, przyspieszać czy zwalniać
- CZAS ZAPALANIA – określenie, ile czasu ma trwać zapalenie oświetlenia całych schodów
- KIERUNEK GASZENIA – ustalenie, czy oświetlenie ma być gaszone w tym samym kierunku, w jakim było zapalane czy w przeciwnym
- CZAS GASZENIA – określenie, ile czasu ma trwać gaszenie oświetlenia całych schodów

1.1.7 Płynność (tryby: MAX, NOC [5])

Płynność rozjaśniania/ściemniania lamp ściemniających. Parametr Płynność decyduje o efekcie wizualnym rozjaśniania/gaszenia: niskie poziomy płynności dają efekt energicznego

rozjaśniania/ściemniania, natomiast wysokie poziomy płynności dają efekt łagodnego rozjaśniania/ściemniania. Do wyboru jest 7 poziomów płynności.

1.1.8 Czas świecenia (tryby: MAX, NOC [30s])

Czas trwania fazy świecenia lamp LED w nieprzedłużanej sekwencji i bez czasu ostrzegania.

1.1.9 Próg jasności wyłącznika zmierzchowego [60Lx]

Próg jasności wbudowanego wyłącznika zmierzchowego (jeśli wyłącznik zmierzchowy jest aktywny).

13 PROBLEMY?

Mam nadzieję, że oto cieszysz się wspaniałymi efektami płynnie zapalającego się oświetlenia LED podświetlanych schodów. Jeżeli coś jednak poszło nie tak, instalacja elektryczna nie działa prawidłowo i nie wiesz, jak rozwiązać ten problem, zapoznaj się z poniższym zestawieniem najczęściej występujących problemów, możliwych przyczyn i proponowanych rozwiązań. Jeśli i to nie pomoże, zawsze masz w odwodzie telefon do przyjaciela. Powodzenia!

ZESTAWIENIE NAJCZĘŚCIEJ WYSTĘPUJACYCH PROBLEMÓW

Lp.	Problem	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
1.	taśmy LED nie zapalają się nawet na chwilę	źle podłączony zasilacz	sprawdź podłączenie zasilacza do sterownika
		odwrotnie podłączony zasilacz	sprawdź, czy zasilacz nie jest odwrotnie podłączony do sterownika
		uszkodzony zasilacz	sprawdź, czy zasilacz ma na wyjściu właściwe napięcie
		źle zasilane taśmy LED	sprawdź, czy do dodatni biegun zasilacza jest połączony z wyjściem +12V taśm LED
		źle podłączone taśmy LED do sterownika	sprawdź połączenie bieguna ujemnego (0V) taśm LED z wyjściami sterownika
		odwrotnie podłączone taśmy LED	sprawdź, czy taśmy LED nie są odwrotnie podłączone do zasilacza i sterownika
		błędna konfiguracja	sprawdź konfigurację
		uszkodzone wyjścia sterownika	sprawdź wyjścia
		źle podłączone lub uszkodzone czujniki schodowe	sprawdź stan wejść
		sterownik w trybie DZIEŃ bez podświetlenia	sprawdź tryb pracy sterownika
		uszkodzony sterownik	prześlij sterownik do naprawy lub wymiany

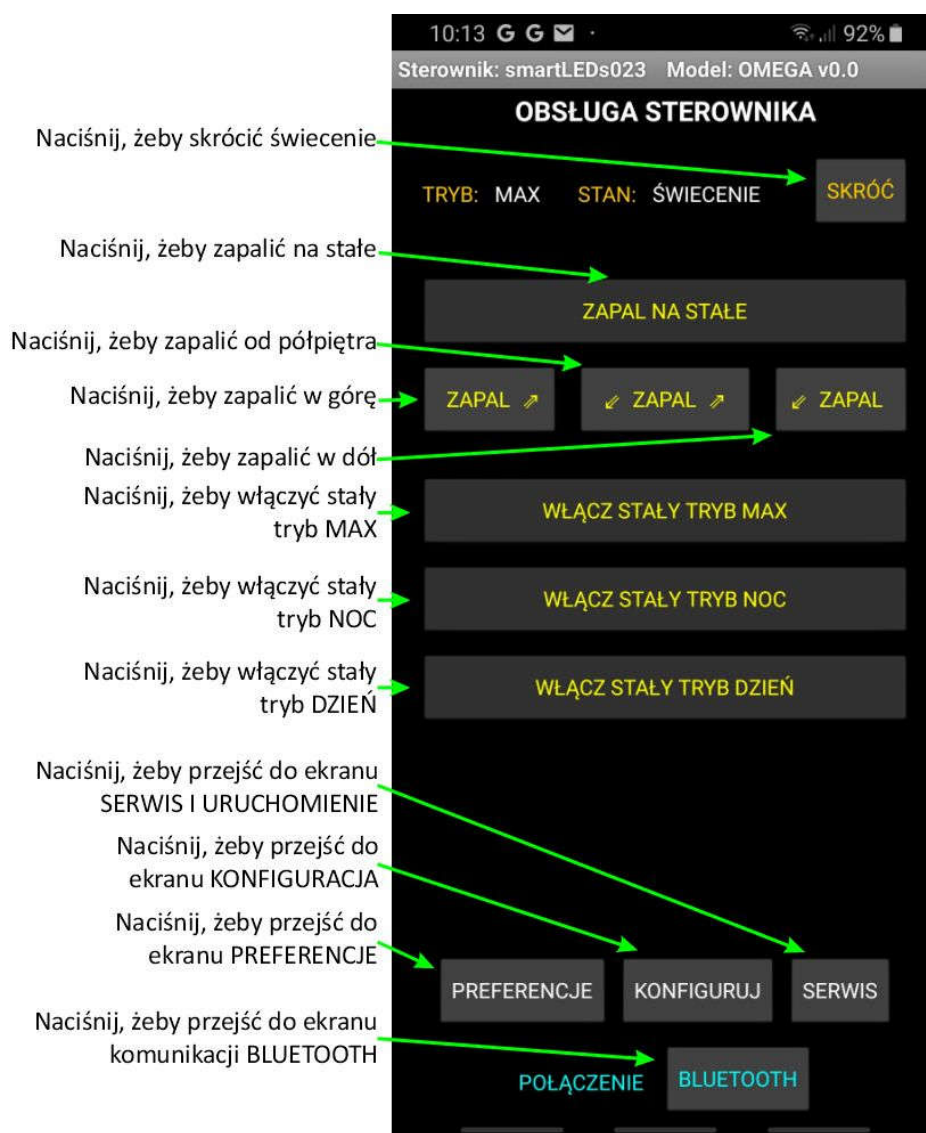
2.	taśmy LED świecą się na stałe	jest włączona funkcja ZAPAL NA STAŁE	wyłącz funkcję ZAPAL NA STAŁE
		parametr <i>Podświetlenie</i> ma zbyt dużą wartość	zmniejsz wartość parametru <i>Podświetlenie</i>
		czujnik zainstalowany zbyt blisko powierzchni schodów	podnieś czujnik na odległość co najmniej 40cm od schodów
		w polu widzenia czujnika schodowego znajduje się jakiś obiekt	usuń obiekt z pola widzenia czujnika
		któryś z czujników jestysterowany na stałe	sprawdź stan wejść
			zmniejsz zasięg czujnika
			zmień tryb czujnika na „czujnik ruchu”
			popraw pozycję czujnika
		zwarcie w instalacji	usuń zwarcie
3.	taśmy LED nie zapalają się (do wejścia DIS jest podłączona sonda światła)	uszkodzony czujnik	wymień czujnik na sprawny
		uszkodzony sterownik	prześlij sterownik do naprawy lub wymiany
4.	taśmy LED nie zapalają się (do wejścia DIS jest podłączone urządzenie)	urządzenie podłączone do wejścia DIS blokuje sterownik	popraw ustawienia
			przełącz stan wyjścia urządzenia podłączonego do wejścia DIS (automat zmiernychowy, zegar programowalny) na przeciwny
5.	urządzenie podłączone do wejścia DIS blokuje sterownik w nocy a odblokowuje w dzień	urządzenie podłączone do wejścia DIS działa odwrotnie	sprawdź, czy urządzenie podłączone do wejścia DIS (automat zmiernychowy, zegar programowalny) działa poprawnie
			przełącz sposób działania wyjścia urządzenia podłączonego do wejścia DIS (automat zmiernychowy, zegar programowalny) na przeciwny
6.	pojawienie się osoby w polu widzenia czujnika schodowego nie powoduje zapalania się taśm LED	zbyt mały zasięg czujnika schodowego	zmień parametr <i>Wejście DIS</i> z BLOKUJ na ODBLOKUJ lub odwrotnie
		źle podłączony czujnik schodowy	zwiększ zasięg czujnika
		uszkodzony czujnik schodowy	popraw podłączenie czujnika schodowego
7.	po pojawieniu się osoby w polu widzenia czujnika schodowego taśmy LED zapalają się a potem już nie gasną	zbyt duża wartość parametru <i>Czas świecenia</i>	wymień czujnik na sprawny
		jasny obiekt odbijający promieniowanie czujnika	ustaw wartość parametru <i>Czas świecenia</i>
		zbyt duży zasięg czujnika schodowego	zmień tryb czujnika na „czujnik ruchu”
8.	sterownik działa w sposób przypadkowy	zmniejsz zasięg czujnika	podnieś czujnik na odległość co najmniej 40cm od schodów
		czujnik zainstalowany zbyt blisko powierzchni schodów	zmień zasilacz sterownika i czujników
		zasilacz zakłóca pracę sterownika lub czujników	

14 Opis aplikacji OMEGA smartLEDs

Dla wygody użytkownika aplikacja została podzielona na 5 głównych ekranów:

1. OBSŁUGA STEROWNIKA - Ekran pokazuje aktualny tryb i stan sterownika, a także umożliwia pełną obsługę sterownika (zapalanie, zapalanie na stałe, gaszenie, wymuszanie trybów pracy itp.).
2. PREFERENCJE - Ekran umożliwia dopasowanie ustawień sterownika do preferencji użytkownika.
3. KONFIGURACJA (ekran poziomu instalatora, zabezpieczony hasłem) - Ekran umożliwia ustawienie podstawowych parametrów sterownika i instalacji.
4. SERWIS I URUCHOMIENIE (ekran poziomu instalatora, zabezpieczony hasłem) - Ekran wyświetla aktualny stan sterownika i jego otoczenia oraz umożliwia szybkie zdiagnozowanie ew. problemów.
5. BLUETOOTH - Ekran pokazuje status połączenia aplikacji ze sterownikiem (POŁĄCZENIE, SKANOWANIE, ZNALEZIONO STEROWNIKI, ZERWANE POŁĄCZENIE, BRAK POŁĄCZENIA), a także umożliwia rozłączenie i ponowne połączenie.

14.1 Ekran OBSŁUGA STEROWNIKA



Na górze ekranu jest wyświetlany tryb pracy i stan sterownika. Obok pojawia się przycisk SKRÓĆ, umożliwiający skrócenie aktualnie wykonywanej fazy świecenia lub ostrzegania. Poniżej znajdują się:

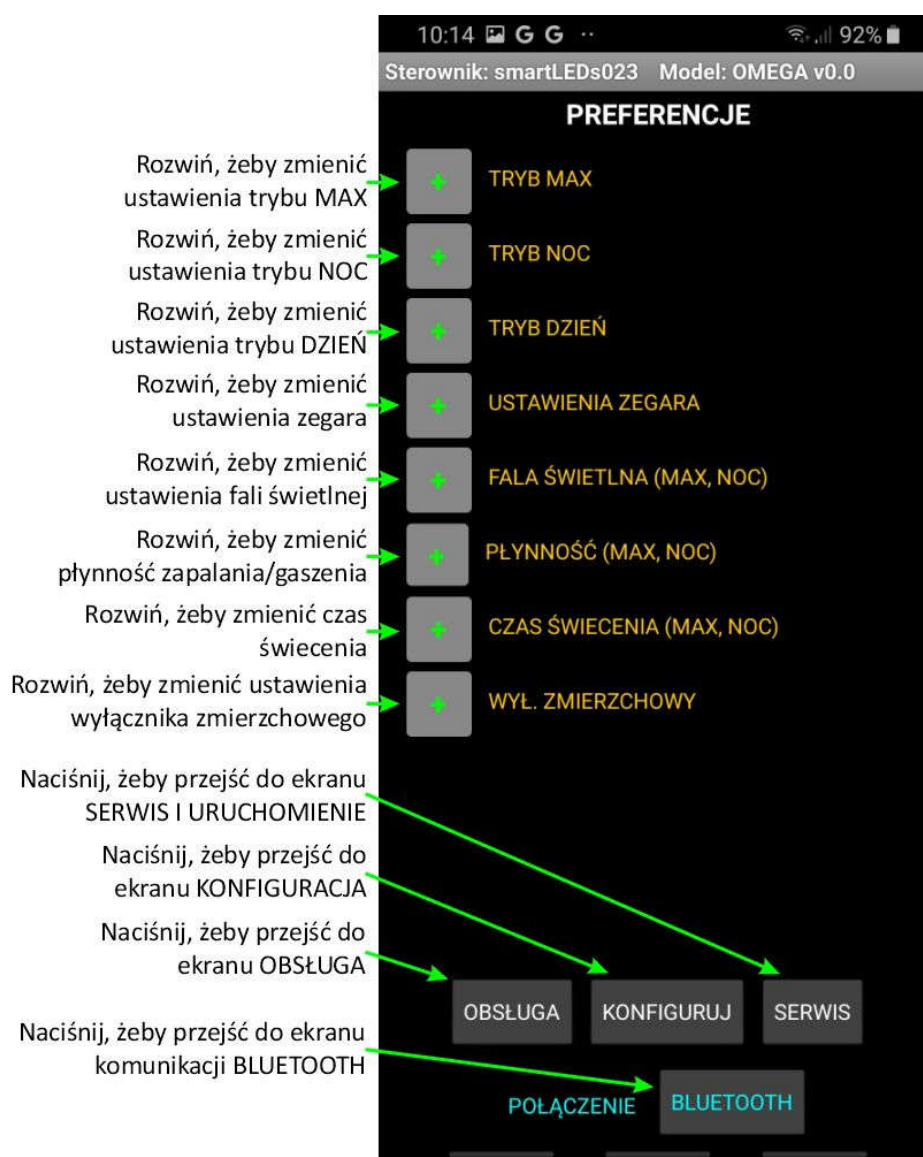
- 3 przyciski ZAPAL, umożliwiające rozpoczęcie sekwencji świecenia we wskazanych strzałkami kierunkach oraz przyciski dodatkowe:
- ZAPAL NA STAŁE, umożliwiający wymuszenie świecenia stałego oraz
- WŁĄCZ STAŁY TRYB MAX, WŁĄCZ STAŁY TRYB NOC i WŁĄCZ STAŁY TRYB DZIEŃ, umożliwiające wymuszenie odpowiednich trybów pracy sterownika, na dowolny czas, niezależnie od stanu wejścia DIS czy zegara.

UWAGA! Przyciski dodatkowe mają wyższy priorytet od standardowego działania sterownika (dopóki tryb stały lub świecenie na stałe nie zostaną wyłączone tymi przyciskami, dopóty sterownik nie zmieni wymuszonego trybu pracy).

Na dole ekranu (podobnie jak na pozostałych ekranach) znajdują się przyciski nawigacyjne umożliwiające przejście do pozostałych ekranów.

14.2 Ekran PREFERENCJE

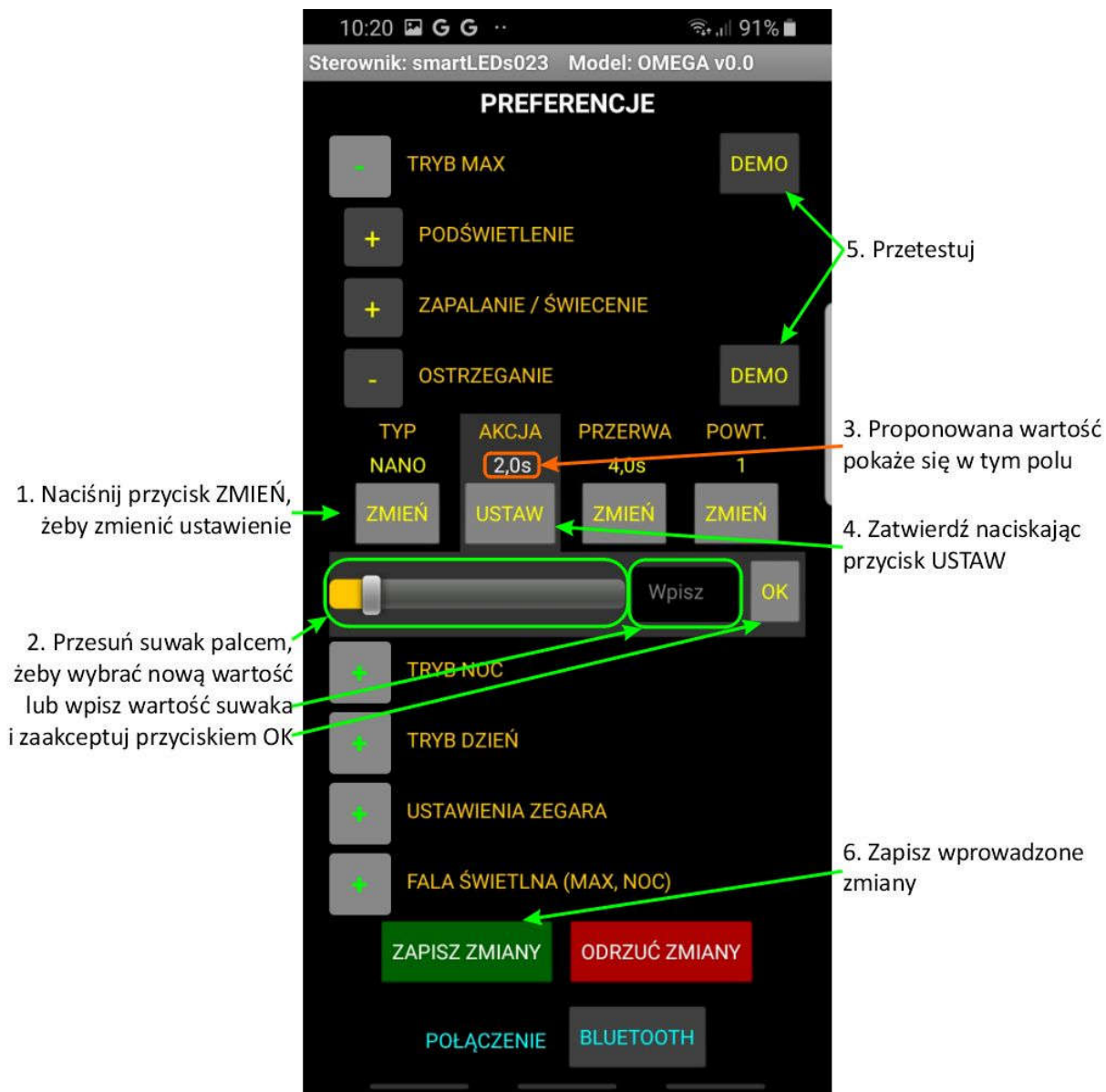
Ekran PREFERENCJE służy do dopasowania działania sterownika do upodobań użytkownika.



UWAGA: w zależności od aktualnej konfiguracji sterownika nie wszystkie opcje mogą być dostępne.

Możemy zmieniać następujące ustawienia:

- ustawienia trybów pracy (MAX, NOC i DZIĘN)
- ustawienia zegara
- ustawienia fali świetlnej (wspólne dla trybów MAX i NOC)
- ustawienie płynności zapalania/gaszenia (wspólne dla trybów MAX i NOC)
- ustawienie czasu świecenia (wspólne dla trybów MAX i NOC)
- ustawienie progu jasności wyłącznika zmierzchowego



Powyżej został pokazany sposób zmiany konkretnego ustawienia. Przykładowo, aby zmienić czas akcji funkcji ostrzegania w trybie MAX należy:

- rozwinąć tryb MAX (naciskając przycisk +)
- rozwinąć funkcję Ostrzeganie (naciskając przycisk +)
- nacisnąć przycisk ZMIEN przy odpowiednim parametrze (otworzy się suwak, pole wpisywania lub zestaw przycisków wyboru)

- (i) przesunąć palcem suwak lub (ii) ustawić precyzyjnie suwak wpisując potrzebną wartość w polu wpisywania i akceptując przyciskiem OK lub (iii) nacisnąć właściwy przycisk wyboru (ta ostatnia możliwość w tym przykładzie nie występuje); proponowana wartość pojawi się na biało w polu pod nazwą parametru
- zatwierdzić wybór naciskając przycisk USTAW (dopiero w tym momencie wartość zostanie wysłana do sterownika, co zostanie potwierdzone zmianą koloru na żółty)
- można sprawdzić działanie funkcji naciskając przycisk DEMO (jeśli dla danej funkcji jest dostępny)
- zakończyć operację naciskając przycisk ZAPISZ ZMIANY (nastąpi trwałe zapisanie wprowadzonych zmian w pamięci nieulotnej sterownika) lub ODRZUĆ ZMIANY (nastąpi przywrócenie wartości wcześniej trwale zapisanych)

UWAGA! Do momentu naciśnięcia przycisku ZAPISZ ZMIANY, zmiany wprowadzone przyciskiem USTAW są tymczasowe (zakończenie aplikacji, a także wyłączenie zasilania lub RESET sterownika spowodują przywrócenie wcześniej zapisanych trwale wartości ustawień).

14.3 Ekran KONFIGURACJA (poziom instalatora)

The screenshot shows the 'KONFIGURACJA INSTALACJI' screen for the smartLEDs023 OMEGA v0.0 controller. The screen is in Polish and contains various settings for the staircase installation. Annotations with arrows point to specific elements:

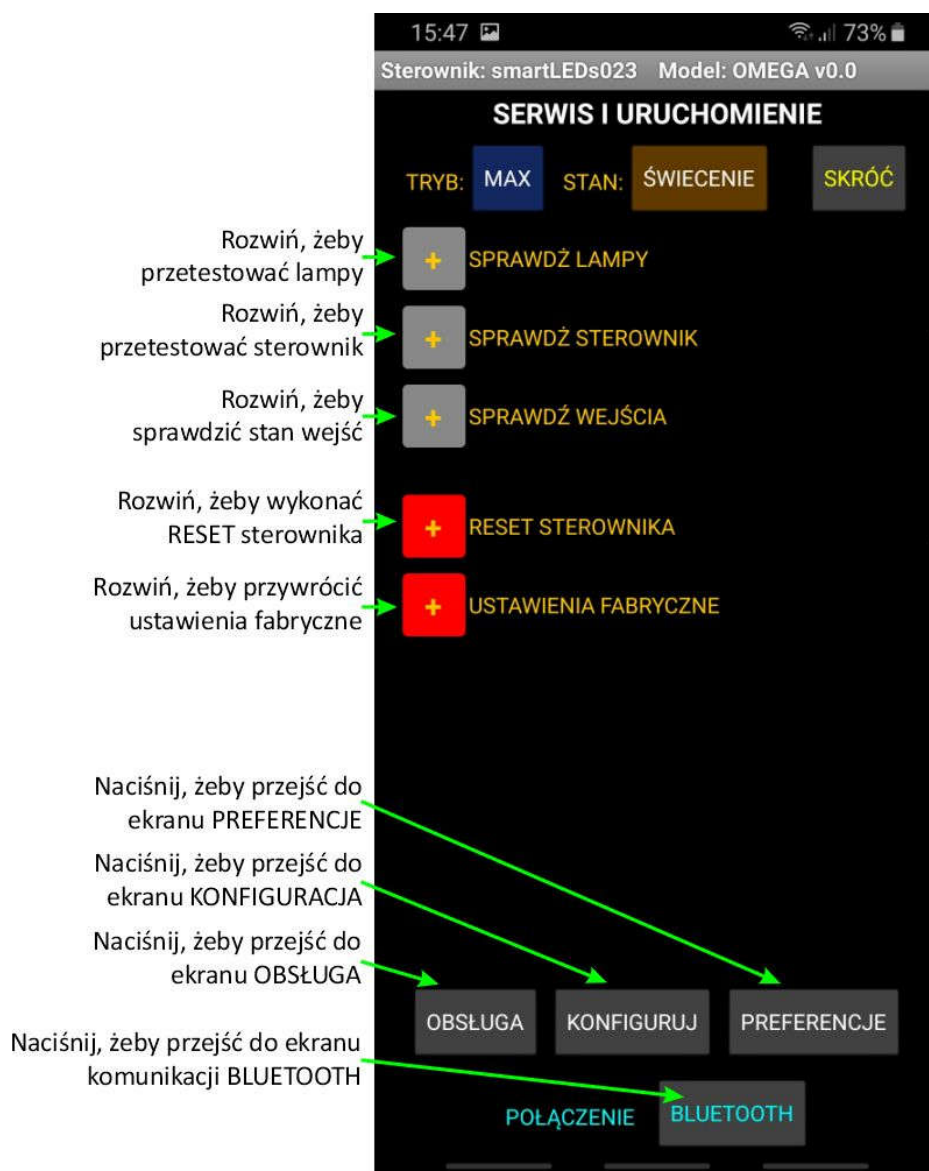
- LICZBA ZWYKŁYCH LAMP** 20 **ZMIENŃ**: Naciśnij, żeby ustawić liczbę zwykłych lamp
- PÓŁPIĘTRO ZA LAMPĄ** 11 **ZMIENŃ**: Naciśnij, żeby ustawić liczbę lamp do półpiętra
- LAMPY ŚCIEMNIALNE**: Zaznacz, jeśli masz lampy ściemnialne
- MASTER** **ŚCIEM.** **RAZEM Z 1.**: Zaznacz, jeśli masz lampy Master
- OSTRZEGANIE**: Zaznacz, żeby włączyć funkcję ostrzegania
- TRYB NOC**: Zaznacz, żeby aktywować tryb NOC
- TRYB DZIEŃ** **WEJ. DIS** **ZEGAR**: Zaznacz, żeby aktywować tryb DZIEŃ
- WEJŚCIE DIS** **BLOKUJ** **ZMIENŃ**: Naciśnij, żeby zmienić funkcję wejścia DIS
- POZIOM AKTYWNY WEJŚĆ** ZERO **ZMIENŃ**: Naciśnij, żeby zmienić poziom aktywny wejść
- ZAPISZ ZMIANY** **ODRZUĆ ZMIANY**: Zapisz lub odrzuć wprowadzone zmiany
- ZMIEN HASŁO**: Naciśnij, żeby zmienić hasło
- POLĄCZENIE** **BLUETOOTH**: Buttons at the bottom of the screen.

Ekran KONFIGURACJA pozwala na ustawienie głównych parametrów instalacji. Parametry ustawia się zaznaczając odpowiednie pola lub podając właściwe wartości w sposób opisany w poprzednim punkcie.

Należy pamiętać, aby zapisać trwale wprowadzone zmiany naciskając przycisk ZAPISZ ZMIANY (jest też możliwość wycofania się ze wszystkich niezapisanych zmian naciskając przycisk ODRZUĆ ZMIANY).

Ekran ten pozwala także na zmianę hasła dostępu do ekranów poziomu instalatora.

14.4 Ekran SERWIS I URUCHOMIENIE (poziom instalatora)



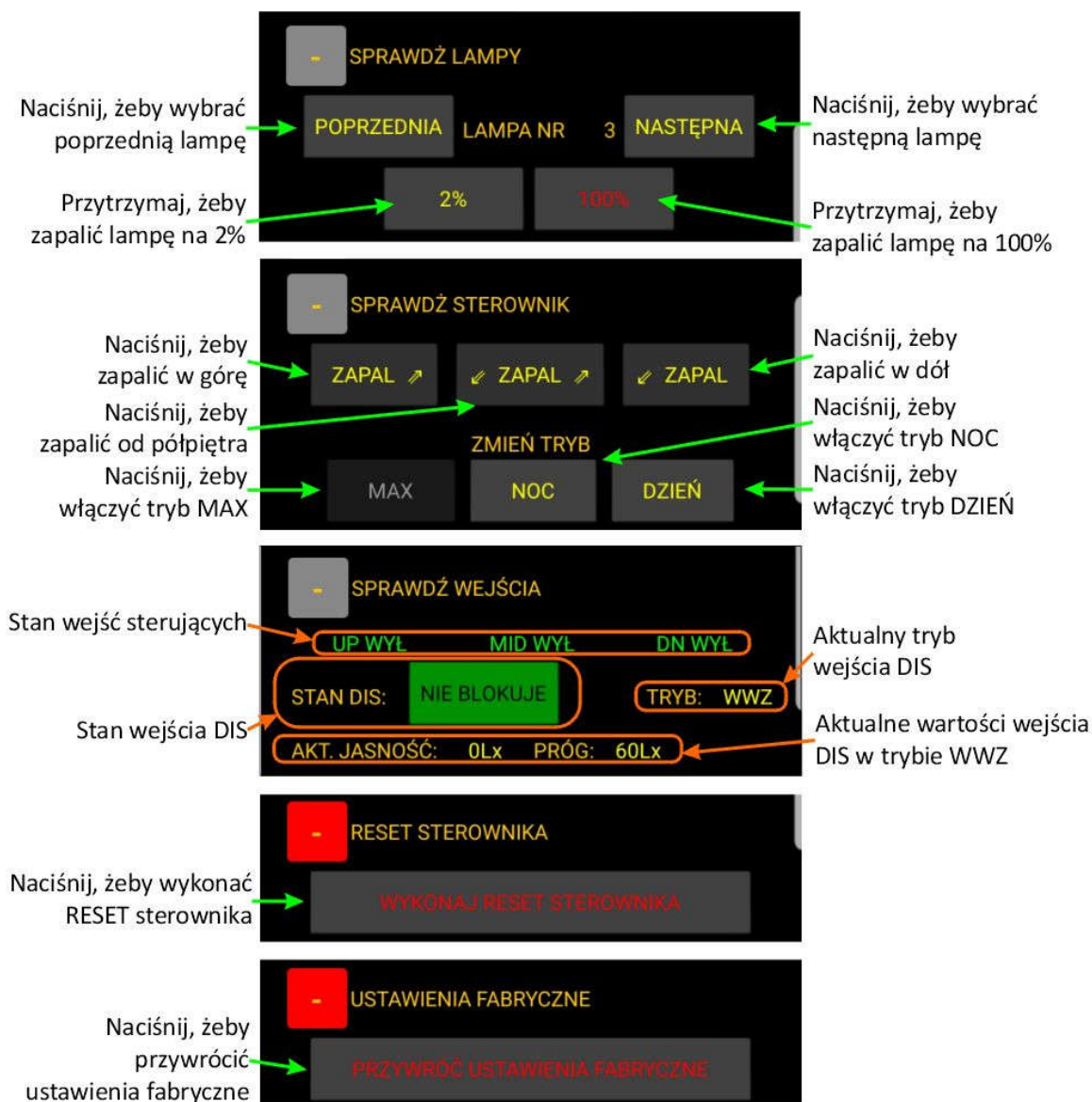
Ekran SERWIS I URUCHOMIENIE pozwala na szybkie uruchomienie nowej instalacji (patrz rozdział 8. PIERWSZE URUCHOMIENIE) jak również na proste zdiagnozowanie przyczyn nieprawidłowego działania instalacji. Ekran udostępnia 3 funkcje diagnostyczne:

- sprawdzenie lamp podłączonych do sterownika
- sprawdzenie działania samego sterownika (niezależnie od stanu wejść sterujących)
- sprawdzenie stanu i ustawień wejść sterownika

Dodatkowo jest możliwość wykonania RESETu sterownika oraz możliwość przywrócenia ustawień fabrycznych sterownika.

UWAGA! RESET sterownika zastępuje wyłączenie i włączenie zasilania sterownika i nie powoduje przywrócenia ustawień fabrycznych.

Poniższa ilustracja pokazuje rozwinięcie poszczególnych funkcji diagnostycznych.



14.4.1 Sprawdzenie lamp

Za pomocą przycisków NASTĘPNA i POPZEDNIA należy wybrać lampę do sprawdzenia. Następnie należy przytrzymać krótko przycisk 2%, aby zapalić lampę na 2% lub przycisk 100%, aby zapalić lampę na 100%.

UWAGA! Należy zachować szczególną ostrożność, jeśli obwody lamp nie były wcześniej testowane lub mamy podejrzenie, że w obwodzie lampy występuje zwarcie. Zwarcie (lub nadmierne obciążenie) na dowolnym wyjściu grozi spaleniem sterownika. W takim przypadku zaleca się naciśnięcie na krótko przycisku 2%; przycisk 100% można naciskać dopiero po upewnieniu się, że obwód lampy działa prawidłowo.

UWAGA: W trakcie sprawdzania lamp jest ignorowany tryb, w jakim aktualnie znajduje się sterownik.

14.4.2 Sprawdzenie sterownika

Ta funkcja diagnostyczna umożliwia sprawdzenie poprawności działania sterownika w stanie aktywnym, poprzez wykonanie pełnej sekwencji świecenia (zapalenie, świecenie, ostrzeganie, gaszenie), zgodnie z ustawieniami w poszczególnych trybach MAX, NOC i DZIEŃ oraz dla trzech sposobów zapalania: zapalenie w górę, w dół i ew. od półpiętra. W czasie wykonywania tej funkcji sterownik ignoruje

rzeczywisty stan wejść sterownika. Dzięki tej funkcji można szybko sprawdzić, czy nieprawidłowe działanie sterownika wynika z jego uszkodzenia, czy też z nieprawidłowego stanu urządzeń podłączonych do wejść sterownika.

14.4.3 Sprawdzenie wejść

Ta funkcja diagnostyczna umożliwia wyświetlenie stanu wejść sterujących (AKTYWNE, WYŁĄCZONE) oraz wejścia DIS (NIE BLOKUJE, BLOKUJE). Dla wejścia DIS jest wyświetlana także aktualnie pełniona funkcja tego wejścia (BLOKUJ, ODBLOKUJ, PRZERZUCAJ, WWZ), a dla funkcji WWZ dodatkowo są wyświetlone: aktualna jasność zmierzona przez sondę światła oraz ustawiony próg jasności (może być on zmieniony na ekranie PREFERENCJE).

14.5 Ekran BLUETOOTH

Na ekranie BLUETOOTH jest wyświetlany stan komunikacji pomiędzy sterownikiem a aplikacją, a także komunikaty związane z komunikacją i wymianą informacji pomiędzy sterownikiem a aplikacją. Na tym ekranie jest też możliwe rozłączenie i ponowne połączenie sterownika z aplikacją.



14.6 Ekran PODAJ HASŁO

Ekran PODAJ HASŁO pojawia się, gdy użytkownik aplikacji chce przejść z poziomu użytkownika (ekrany: OBSŁUGA STEROWNIKA i PREFERENCJE) do poziomu instalatora (ekrany: KONFIGURACJA oraz SERWIS I URUCHOMIENIE), a także przy zmianie hasła dostępu. Przejście do poziomu instalatora wymaga podania

hasła dostępu (4 dowolne znaki), aby uniemożliwić przypadkowej osobie nieprzemyślane zmiany parametrów instalacji. Fabrycznie ustawione hasło dostępu to „0000”. Hasło to może być zmienione w dowolnym momencie (funkcja wywoływana przyciskiem ZMIEN HASŁO na ekranie KONFIGURACJA). Jeśli hasło zostało zmienione, a użytkownik zapomniał, jakie to hasło, po podaniu błędnego hasła jest możliwość przywrócenia hasła startowego „0000”, poprzez wprowadzenie hasła ratunkowego „*_____*” (informacja dostępna tylko dla nabywców sterowników OMEGA).