INSTRUKCJA OBSŁUGI

Sterowniki AutoSteps

Niniejsza instrukcja dotyczy konfiguracji i obsługi dwóch sterowników do automatycznej kontroli jasności świateł LED na klatce schodowej.

Funkcje i sposób konfiguracji w obu sterownikach są takie same. Różnice między nimi polegają jedynie na większej liczbie wyjść LED w sterowniku AutoSteps24. Wszystkie funkcje będą omówione na przykładzie mniejszego sterownika.

***AutoSteps24**: 24 kanałowy sterownik oświetlenia schodów z czterema wejściami czujek ruchu*

***AutoSteps**:18 kanałowy sterownik oświetlenia schodów z czterema wejściami czujek ruchu*

Instrukcja jest kompatybilna z wersją firmware urządzenia v2.13

Wersja 1.5

Spis treści

1. Zasady bezpieczeństwa....2
2. Przeznaczenie....3
3. Sposób pracy — animacje....4
3.1. Ustawienia animacji....4
4. Obsługa menu....6
4.1. Ekrany podglądu pracy urządzenia....6
4.2. Ekrany ustawień....6
GEN. SETTIN — Ustawienia animacji....6
ACTIVE TIME – godziny pracy....7
MAX BRIGHTNES – maksymalny poziom jasności,....7
REST LIGHT – światło spoczynkowe,....7
DTS — Automatyczna zmiana czasu letniego i zimowego....7
4.3. Ekran ustawień godziny....7
4.4. Wygaszacz ekranu....8
5. Wejścia....8
6. Wyjścia....9
7. Opis zacisków....9
8. Obsługa półpiętra....10
9. Możliwe konfiguracje....11
10. Bezpieczeństwo pracy....12
11. Specyfikacja....13

1.Zasady bezpieczeństwa

W niniejszej instrukcji znajdą Państwo informacje na temat sposobu pracy urządzenia, bezpiecznego użytkowania oraz prawidłowej obsługi. Przed montażem i uruchomieniem prosimy o dokładne przeczytanie i zrozumienie niniejszej instrukcji oraz przestrzeganie poniższych zasad. W przypadku pytań prosimy o kontakt z firmą.

Aby nie doszło do porażenia prądem elektrycznym lub uszkodzenia modułu, montaż mechaniczny oraz elektryczny należy zlecić wykwalifikowanemu personelowi. Należy upewnić się, że wszystkie przewody zostały podłączone poprawnie przed włączeniem zasilania. Nie należy dokonywać żadnych modyfikacji w przyłączonych przewodach, gdy urządzenie jest zasilane. Zapewnić właściwe warunki pracy i nie narażać urządzenia na bezpośrednie i silne działanie promieniowania cieplnego.

2.Przeznaczenie

Regulator podświetlenia schodów AutoSteps umożliwia automatyczne sterowanie podświetleniem schodów na klatce schodowej. Daje możliwość uzyskania dekoracyjnego efektu wizualnego, polegającego na płynnym rozjaśnianiu i gaszeniu oświetlenia stopni schodowych.

Urządzenie można wykorzystać do sterowania oświetleniem korytarzy, ciągów komunikacyjnych, ścieżek do posesji, podjazdów garażowych oraz oświetlenia sufitowego.

Konfiguracja urządzenia odbywa się za pomocą czterech przycisków na froncie urządzenia oraz wyświetlacza typu OLED. Sterownik jest zaprojektowany do **montażu w obudowie na szynę DIN.**

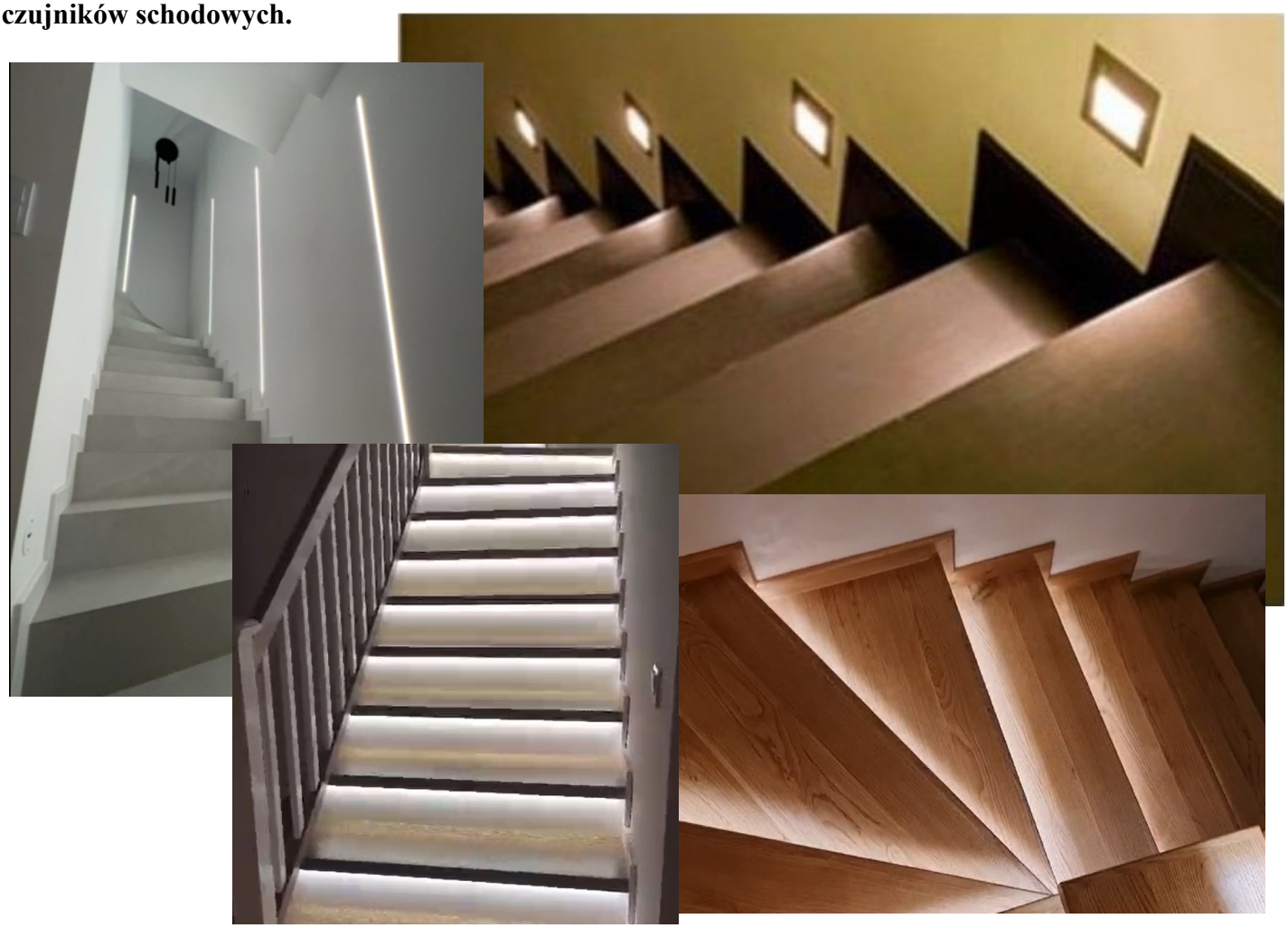
Urządzenie pozwala na niezależną kontrolę źródeł światła w technologii LED do 24 V DC. Do sterownia jasnością dostępne jest 18 lub 24 niezależne wyjścia tranzystorowe PWM (otwarty kolektor). Do wyjścia należy podłączyć potencjał ujemny „-" sterowanego źródła. Źródłem światła może być każdy odbiornik, który można sterować sygnałem PWM:

- Żarówka LED,, pasek LED, moduł LED, listwy LED, oczka LED • Żarówka halogenowa do 24 V.

W zależności od mocy LED i przekroju przewodów, odległość źródeł światła od sterownika może wynosić nawet kilkanaście metrów.

S**terownik posiada 4 izolowane galwanicznie wejścia**. Za ich pomocą, poprzez podanie sygnału z czujek ruchu, aktywujemy animacje sterujące jasnością podpiętych źródeł światła. Sygnał wyzwalający dane wejście to podanie masy urządzenia. **Wszystkie czujki typu otwarty kolektor lub przekaźnikowe typu NO będą spełniać swoją funkcję**. **Do wejść można także podłączyć przycisk chwilowy zwierany — powracający do pierwotnego stanu po puszczeniu, na przykład klasyczne przyciski dzwonkowe bądź do rolet.**

Wymagane są **przewody 2-żyłowe do każdego punktu świetlnego** oraz **przewody 3-żyłowe do każdego z czujników schodowych.**



3.Sposób pracy — animacje

W urządzeniu możemy skonfigurować 4 animacje: A1, A2, A3 i A4. Każda animacja to procedura sterowania wyjściami (oświetleniem) zgodnie z ich ustawieniami. Animacje działają niezależnie od siebie i należy je traktować jako osobne biegi. Możmy więc ustawić 4 niezależne biegi ledów. Jeśli mamy dwie czujki ruchu, możemy wykorzystać dwa biegi: dół-góra (A1) i góra-dół(A2). Każdy taki bieg można sparametryzować oddzielnie, a do każdego biegu można przypisać tylko jedną czujkę ruchu. Nic nie stoi na przeszkodzie, aby tę samą czujkę ruchu przypisać do kilku animacji.

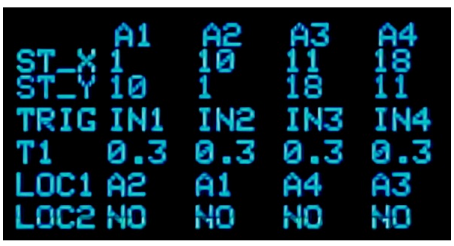
Domyślnie każda z animacji oczekuje na sygnał załączenia OFF. Pojawienie się sygnału na wejściu odpowiadającemu danej animacji (TRIG: I1, I2, I3 lub I4) powoduje przejście do trybu ON. Jeśli animacja posiada ustawioną animację blokującą (LOCK) i ta animacja blokująca jest w trybie oczekiwania (WAIT), nie nastąpi przejście do trybu ON. Zamiast tego zostanie zresetowane odliczanie czasu animacji blokującej.
Ma to na celu wyeliminowanie niepotrzebnego aktywowania animacji podczas przejścia obok czujnika, gdy opuszczamy strefę schodów. Etap WAIT polega na odliczeniu ustawionego czasu w którym wszystki ledy danej animacji świeca się cały czas. Etapy animacji:

1. **ON** – Praca animacji.
   Kolejne zapalanie schodków. Po zapaleniu ostatniego schodka następuje przejście do etapu oczekiwania.
2. **WAIT –** Oczekiwanie
   Po czasie T2 i jeśli animacja z ustawienia LOCK nie jest aktywna, następuje przejście do etapu END.
3. **END** – Wygaszenie wszystkich schodków z animacji w czasie T3. Jeśli parametr EXIT ustawiony jest na STX lub STY, schody gaszą się w sekwencje. Gdy parametr animacji EXIT ustawiony jest na ALL. Wszystkie schodki z danej animacji gasną w tym samym momencie. Nie występuje w efekcie windy.
4. **OFF** – Stan oczekiwania na aktywacje animacji.

Ekran podglądu stanu wszystkich animacji

Stan animacji, czyjek ruchu, czy wyjść LED możemy podglądac w menu podglądu (oko z menu głównego). **Możemy też, w tym menu symulować zadziałanie czujek ruchu.**

3.1.Ustawienia animacji



Menu ustawień animacji

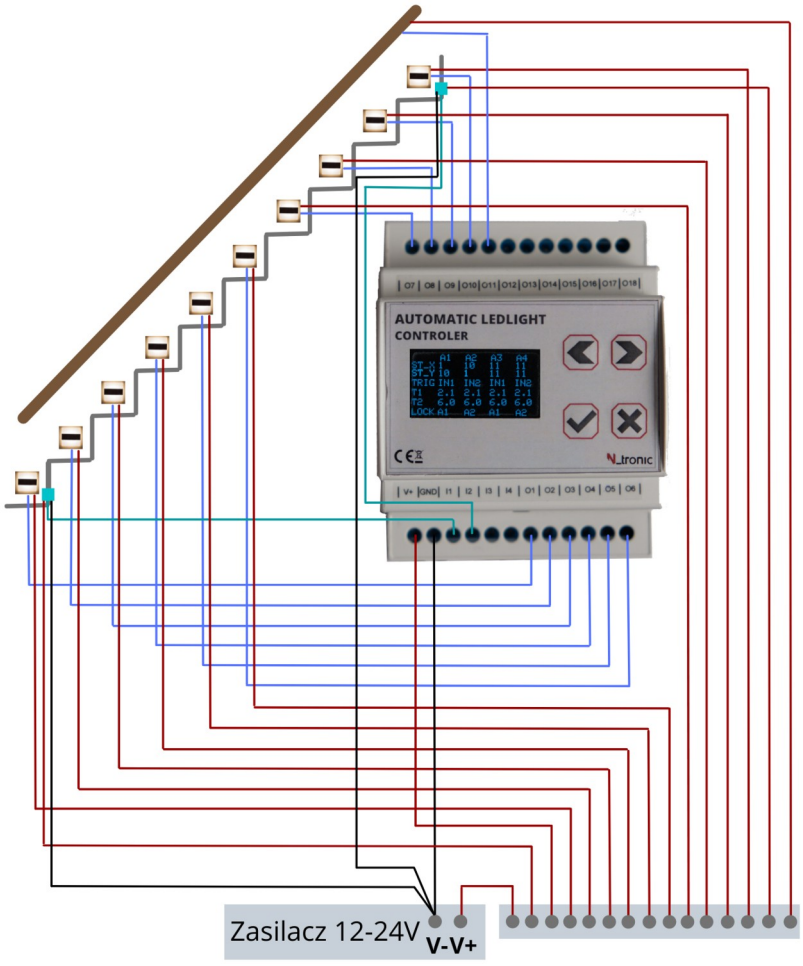
W każdej animacji wyróżniamy następujące **ustawienia:**

- **X (ST_X)** - schodek startowy animacji:
  Pierwszy schodek, od którego rozpoczyna się rozświetlenia schodków. Jeśli ta wartość wynosi 11, to gdy dana animacja się załączy, nastąpi rozświetlenie schodka pod wyjściem O11, następnie kolejnego, aż do schodka ST_Y.
- **Y (ST_Y)** – schodek końcowy animacji.
  Na wyjściu oznaczonym ST_Y zakończy się etap rozjaśniania.
- **TR (TRIG) –** numer wejścia, które ma wyzwalać daną animację.
  Wykrycie stanu masy zasilania na tym wejściu spowoduje włączenie animacji, jeśli jest wyłączona.
- **AN** – Rodzaj animacji.
  - WAW – płynne rozświetlanie schodków jeden po drugim.
  - STE – skokowe zapalanie schodków jeden po drugin (bez efektu rozjaśnienia).
  - ALL – plynne rozjaśnienie wszystkich schodków naraz (tylko schodki z edytowanej animacji)
  - CAS – efekt spadających schodków.
  - ELE – efekt windy. Schody będą jednocześnie zapalać się przed nami i gasnąć za nami.
  - ANI – animacja w której światła zapalają się i gasną – jest to efekt prezentacyjny.

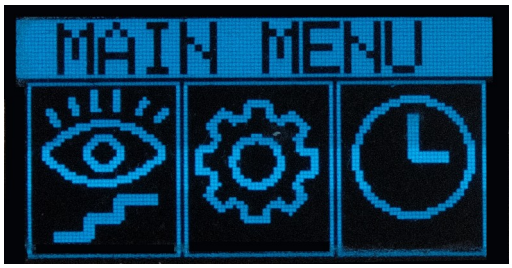
- **LOC1 (LO)** – numer innej animacji blokującej wyłączenie animacji.
  Jeśli jest aktywna animacja wpisana w ustawienie LOCK,
  to konfigurowana animacja nie może przejść do etapu wyłączania.
- **T1 –** Czas rozświetlenia pojedynczego schodka.
- **T2** – Czas ciągłego świecenia po rozświetleniu wszystkich schodków.
- **T3** – Czas wygaszania stopni.
- **EX (EXIT)** – Sposób wygaszania LED-ów.
  - ALL – wyłączanie wszystkich schodków z animacji naraz.
  - STX – wygaszanie schodków jeden po drugim, zaczynając od schodka z ustawienia ST_X.
  - STY – wygaszanie schodków jeden po drugim, zaczynając od schodka z ustawienia ST_Y.
- **BR** – indywidualny poziom janości danej animacji. Ustawienie GLO oaznacz domyślny poziom jasności przypisany w ustawienieach głównych.
- **TA** – indywidualny czas działania danej animacji
  - Ustawienie **GLO** oznacza domyślne godziny pracy animacji zgodne z ustawieniami głównymi
  - Ustawienie **USR** pozwala wprowadzić indywidualne godziny animacji.
- **HandRa** – tu wybieramy do którego wyjścia podpięte są światła barierek. Te wyjścia zapalą się w pierwszej kolejności i zgasną ostatnie gdy aktywuje się ta animacja.
- **NightL** – możemy ustawić inny poziom jasności tej animacji w konkretnych godzinach. Ma to zastosowanie gdy nocą nie chcemy być oślepiani. Domyślnie animacja rozświetla światła z mocą zgodną z ustawieniami globalnymi.
- **LO2 (LOC2)** – możemy przypisac kolejną blokującą animację.

Przykład. Mamy 10 schodków podpiętych do wyjść O1 – O10 oraz 2 czujki ruchu na dole i górze schodków, podpiętych do wejść kolejno I1 i I2. Wówczas do sterowania z dwóch kierunków wystarczą nam 2 animacje A1 i A2.

- A1 przypisujemy do zapalania z dołu:
  A1: ST_X: 1, ST_Y: 10, TRIG: IN1,
  AN: WAW, LOCK A2
- A2 przypisujemy do zapalania z góry:
  A2: ST_X: 10, ST_Y: 1, TRIG: IN2,
  AN: WAW, LOCK A1



4.Obsługa menu



Widok menu po starcie urządzenia

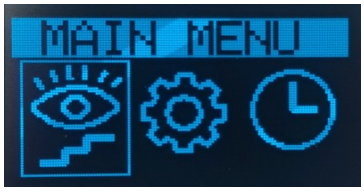
Urządzenie po uruchomieniu wyświetla ekran startowy zawierający trzy ikony. Za pomocą strzałek możemy wybrać, w które ustawienie chcemy wejść.

- Przycisk zatwierdzenia odpowiada za komendy wejścia w ustawienie i OK.
- Przycisk krzyżyka odpowiada za cofanie i anulowanie poleceń.

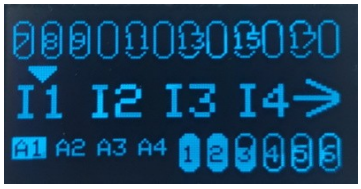
4.1.Ekrany podglądu pracy urządzenia

W ekranach podglądu możemy podglądać aktualny stan wyjść i animacji oraz symulować zadziałanie sygnałów wejściowych. Wyróżniamy dwa ekrany podglądu:

- **Podgląd podstawowy:**
  Aktywne animacje, czujki ruchu i wyjścia LED są podświetlone. Wybierając migającym trójkątem numer wejścia I1 – I4 możemy zasymulować jego zadziałanie. Klikając na strzałkę skierowaną w prawą stronę przejdziemy na ekran szczegółowego podglądu.
- **Podgląd szczegółowy:**
  Poza podglądem stanu wejść, wyjść i animacji, widzimy aktualny etap animacji, numer schodka podświetlanego i stan licznika etapu animacji. Wybierając migającym, trójkątem możemy symulować zadziałanie wejść.



Wybór menu podglądu animacji



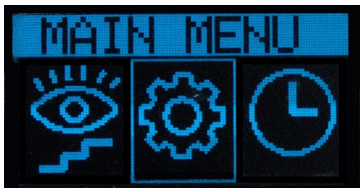
Podgląd podstawowy

Podgląd szczegółowy

4.2.Ekrany ustawień

W ekranie ustawień możemy parametryzować:

a) GEN. SETTINGS – ustawienia animacji – konkretne paramery każdego biegu świateł.
b) ACTIVE TIME – godziny pracy – kiedy urządzenie ma reagować na czujki ruchu.
c) MAX BRIGHTNES – maksymalny poziom jasności wyjść LED.
d) REST LIGHT – światło spoczynkow.
e) DTS — (*ang. date time save*) automatyczna zmiana czasu letni/zimowy.



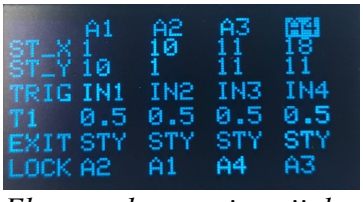
Wybór menu ustawień urządzenia

4.2.a. GEN. SETTIN — Ustawienia animacji

Wybór ustawień

Wybór ustawień

Ekran przedstawia podstawowe ustawienia animacji. Jeśli chcemy edytować ustawienia którejś z animacji, należy strzałkami wybrać numer animacji i wcisnąć zatwierdzenie – nastąpi przełączenie do ekranu edycji tej animacji.
W każdej animacji możemy edytować: schodek startowy i końcowy, czasy: T1, T2, T3, tryb pracy, animację blokującą i sposób wygaszania animacji, maksymalny poziom jasności, indywidualne czasy działaani czy jasność ledów oraz ustawienia poręczy. Szegółowy opis ustawień aniamcji w punkcie 3.1



Ekran wyboru animacji do zmiany ustawień

Edycja ustawień:
Wybieramy ustawienie, do edycji i wciskamy OK. SAVE oznacza zapis.

Wybór wyjśc do obsługi świateł poręczy

Zmiana ustawień animacji 1/2

Zmiana ustawień animacji 2/2

4.2.b. ACTIVE TIME – godziny pracy

Ekran ustawienia wyboru godzin pracy

Do wyboru mamy 4 tryby pracy.

- **ALWAYS** – Praca cały czas.
- **SPECYFIC** – ustalone godziny pracy. (Parametry **Tstart** i **Tstop** oznaczają, w jakich godzinach będą działać animacje).
- **ASTRONOMIC** – Praca zgodnie z zachodem i wschodem słońca, na podstawie wbudowanego zegara astromonicznego.
- **Input No 4** – Praca tylko gdy na wejście 4 podany jest sygnał.

Ust.opóźnień zegara astronomicznego

Ustawienia konkretnych godzin pracy

Aktualną godzinę i datę wprowadzamy do urządzenia przez wejście w zegar z menu startowego.
*Nie każde urządzenie posiada aktywną funkcje zegara astronomicznego.

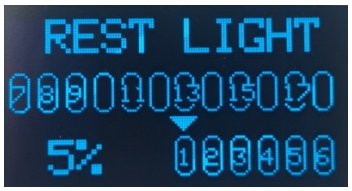
4.2.c. MAX BRIGHTNES – maksymalny poziom jasności,

Tu określamy maksymalny poziom jasności, do jakiego mają rozświetlać się diody. Ta funkcjonalność może mieć zastosowanie, gdy wieczorami nie chcemy, by schody świeciły zbyt mocno. Jasnośc może być określana na podstawie ustawienia globalnego animacji (BR:GLO), albo indywidualnie dla każdej animacji w ustawieniach poszczególnych animacji. Opisane w punkcie 3.1

Ekran ustawienia maksymalnego poziomu jasności

4.2.d. REST LIGHT – światło spoczynkowe,

Tu określamy minimalny poziom świecenia spoczynkowego dla poszczególnych stopni. Możemy określić moc i wybrać które stopnie mają świecić się w godzinach pracy. Ma to zastosowanie, gdy chcemy, przykładowo, by niektóre stopnie były podświetlane cały wieczór. Zadziałanie animacji rozświetli schodek, jednak podczas gaszenia zatrzyma się ono na poziomie ustalonym w tym ekranie.



Ekran ustawienia światła spoczynkowego

4.2.e. DTS — Automatyczna zmiana czasu letniego i zimowego

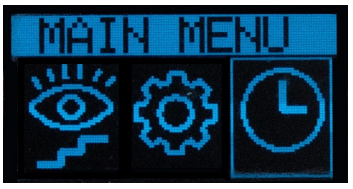
Automatyczne dostosowanie zegara do czasu letniego i zimowego. Gdy ustawienie DTS jest włączone (ON), sterownik sam przestawia czas zgodnie z obowiązującymi zmianami godzin. Wyłączenie tej funkcji (OFF) powoduje, że czas pozostaje stały i zmiany muszą być wprowadzane ręcznie.

Ekran ustawienia automatycznej zmiany czasu letni/zimowy

4.3.Ekran ustawień godziny

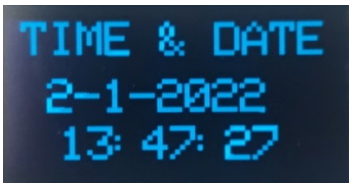
Urządzenie posiada wbudowany zegar czasu rzeczywistego. Możemy dzięki temu wprowadzić czas w ciągu dnia, w jakim urządzenie ma rozświetlać schodki. Dzięki temu możemy zablokować pracę urządzenia w dzień, gdy jest jasno.

- **Ekran daty i godziny:**
  Ekran wyświetla aktualną datę i godzina. Jeśli chcemy edytować te parametry, należy przytrzymać przycisk zatwierdzenia.
- **Edycja daty i godziny:**
  Strzałkami wybieramy parametr do edycji. Po kliknięciu OK kursor zacznie migać i strzałkami możemy edytować parametr. Ponowne kliknięcie ok zatwierdza nową wartość. Przycisk SAVE oznacza zapis ustawień.

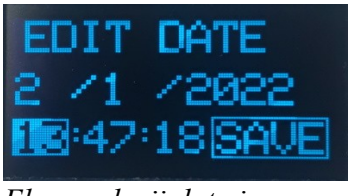


Wybór menu wprowadzenia daty i godziny

Urządzenie posiada układ podtrzymana czasu który pozwala na utrzymanie działania zegaraka bez zasilania przez 7 dni.
Parametr ten jest konieczny do kontroli pracy godzin, w jakich należy rozświetlać schody. Dotyczy to funkcji opisanej w punkcie 4.2.b ACTIVE TIME.



Ekran daty i godziny



Ekran edycji daty i godziny

4.4.Wygaszacz ekranu

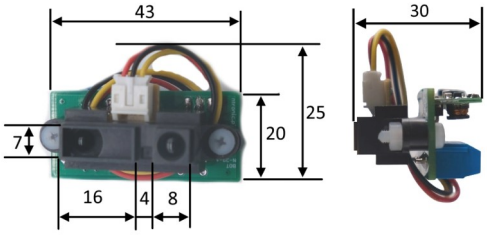
Jeśli przez 5 minut nie nastąpi kliknięcie żadnego przycisku, ekran zostanie wygaszony. Ponowne kliknięcie włącza ekran ponownie. **Ma to na celu zapobiegnięcie przez przedwczesnemu wypaleniu się pikseli na wyświetlaczu OLED.**

5.Wejścia

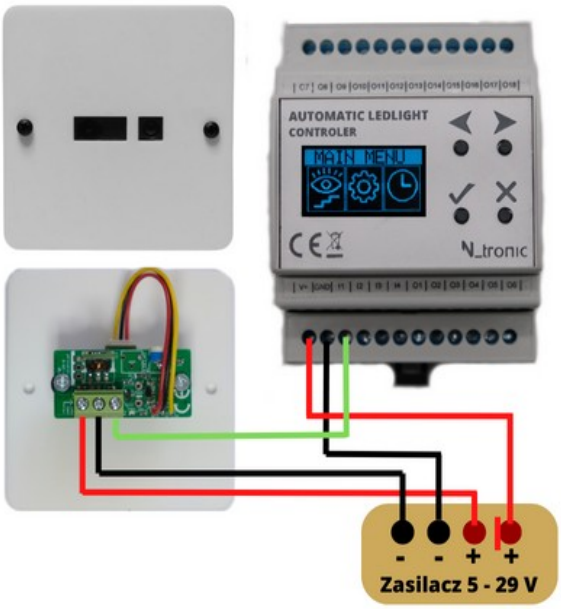
Sterownik podświetlenia schodów wyposażono w 4 niezależne wejścia cyfrowe izolowane galwanicznie. Wejścia pracują niezależnie od siebie. Jeśli na ich zacisku pojawi się sygnał masy GND („-") zostaje to uznane przez sterownik za wyrycie ruchu.
Wszystkie czujki typu otwarty kolektor, czy przekaźnikowe typu NO

W do sterownika można zakupić dedykowane czujki ruchu zawierające laserowy sensor firmy SHARP. Posiadają one potencjometr do określania zasięgu działania oraz sygnalizacyjną diodę LED. Czujki przeznaczone są do montażu w puszce fi 60 mm.

Dostępne są laserowe czujki ruchu w wersji do własnej zabudowy lub do montarzu w puszce elektrynczej fi60.



Wymiary czujnika ruchu do własnej zabudowy



Schemat podłączenia czujki ruchu

5.1.a. Dostępne warianty czujników z sensorem SHARP o zasięgu do 80cm.

5.1.b. Dostępne warianty czujników z sensorem typu ToF o zasięgu do 2 m.

6.Wyjścia

Wyjścia **O1 - O18,** służą do zasilania i sterowania jasnością podpiętych źródeł światła.
Podczas pracy podają potencjał masy w postaci impulsów PWM (Pulse Width Modulation). Jest to metoda regulacji szerokości impulsów polegająca na cyklicznym załączaniu i wyłączaniu wyjścia, gdzie stosunek czasu włączenia ON do czasu wyłączania OFF tranzystora jest proporcjonalny do pożądanego poziomu jasności.
Przełączanie odbywa się z częstotliwością 400 Hz. Taka szybkość przełączania, nie jest zauważalne zarówno dla ludzkiego oka, jak i w kamerach, czy aparatach cyfrowych. Dzięki modulacji PWM uzyskujemy prostą, skuteczną i liniową regulację jasności praktycznie każdego podłączonego źródła światła LED.
Sterowanie to natomiast nie będzie współpracować ze źródłami światła posiadającymi wbudowane przetwornice napięcia lub stabilizatory. Przykładem takich urządzeń jest większość diodowych zamienników z żarówek halogenowych.

Każde z wyjść możemy obciążyć prądem do 4 A.

7.Opis zacisków

Do podłączenia przewodów w urządzeniu umieszczono listwy zaciskowe o rozstawie 5,08 mm i maksymalnej średnicy 1.5mm$^{2.}$

1. V+: dodatni zacisk zasilania
2. GND: ujemny zacisk zasilania

3. I1: wejście nr 1
4. I2: wejście nr 2
5. I3: wejście nr 3
6. I3: wejście nr 4

7. O1: wyjście nr 1
8. O2: wyjście nr 2
9. O3: wyjście nr 3
10. O4: wyjście nr 4
11. O5: wyjście nr 5
12. O6: wyjście nr 6
13. O7: wyjście nr 7
14. O8: wyjście nr 8
15. O9: wyjście nr 9
16. O10: wyjście nr 10
17. O11: wyjście nr 11
18. O12: wyjście nr 12
19. O13: wyjście nr 13
20. O14: wyjście nr 14
21. O15: wyjście nr 15
22. O16: wyjście nr 16
23. O17: wyjście nr 17
24. O18: wyjście nr 18

Urządzenie zasilamy poprzez podanie napięcia stałego z zakresu 5 - 24 V na zaciski 1 i 2.

8.Obsługa półpiętra

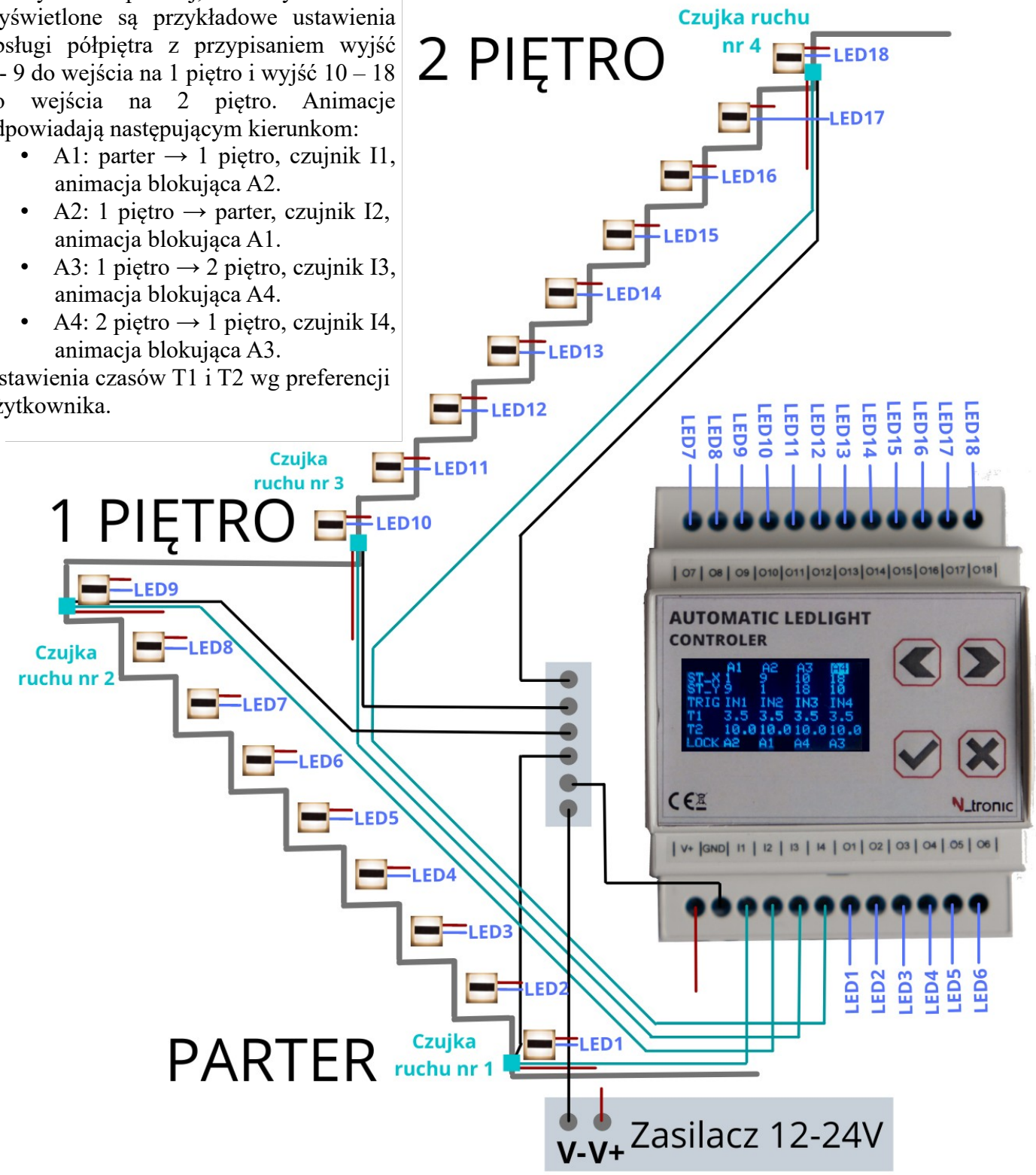
Dzięki obecności 4 wejść cyfrowych możliwa jest realizacja obsługi półpiętra z rozpoznawaniem kierunku, w jakim idzie człowiek. Na rysunku poniżej dla zachowania przejrzystości połączeń, pominięto połączenia dodatniego bieguna zasilania. Są one oznaczone czerwoną linią i w rzeczywistości należy je przyłączyć dododatniego bieguna zasilania. **Źródła światła i czujniki mogą być zasilone z oddzielnych zasilaczy, ale muszą mieć połączone masy zasilania.**

W przypadku obsługi półpiętra, czujki ruchu 1 i 2 przypisać należy do animacji A 1 i A2 i będą one obsługiwać drogę parter ↔ 1 piętro. Droga 1 piętro ↔ 2 piętro obsługiwana będzie przez czujkę 3 i 4 oraz animację 3 i 4. Kluczowe jest by czujki 2 i 3 umieścić w takich miejscach by poprawnie reagowały kierunek idącej osoby.

Na rysunku poniżej, na wyświetlaczu wyświetlone są przykładowe ustawienia obsługi półpiętra z przypisaniem wyjść 1 - 9 do wejścia na 1 piętro i wyjść 10 – 18 do wejścia na 2 piętro. Animacje odpowiadają następującym kierunkom:

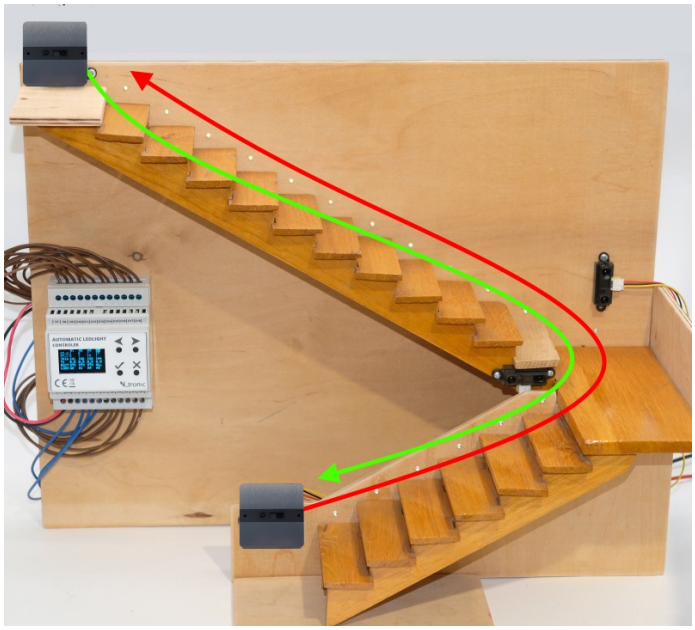
- A1: parter → 1 piętro, czujnik I1, animacja blokująca A2.
- A2: 1 piętro → parter, czujnik I2, animacja blokująca A1.
- A3: 1 piętro → 2 piętro, czujnik I3, animacja blokująca A4.
- A4: 2 piętro → 1 piętro, czujnik I4, animacja blokująca A3.

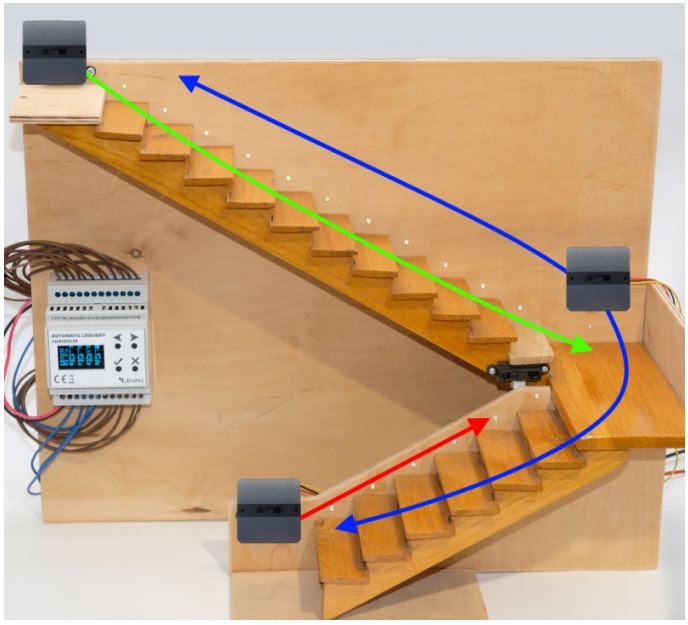
Ustawienia czasów T1 i T2 wg preferencji użytkownika.

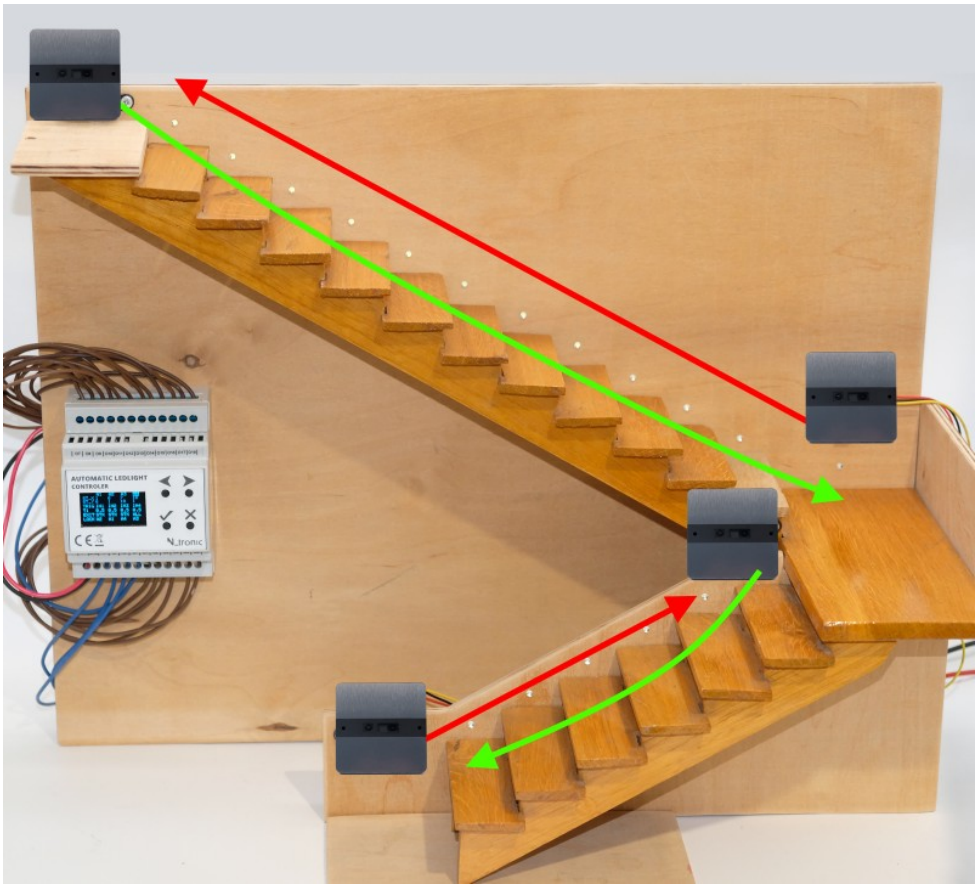


9.Możliwe konfiguracje

Dostępność 4 wejść cyforwym umożliwia różne tryby pracy sterownika, dzięki czemu spełnia on swoją rolę wielu rodzajach latek schodowych.
Możemy zastosować go do obsługi zarówno prostych latek schodowych jak i bardziej zaawansowanych z obsługa półpiętra. Poniżej przykłady zastosowań sterownika na różnych klatkach schodowych.

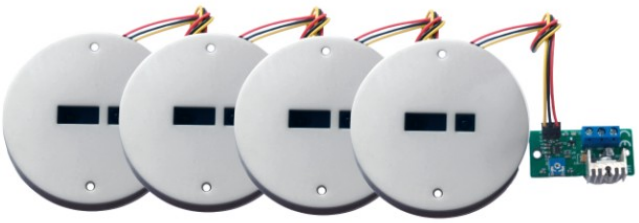


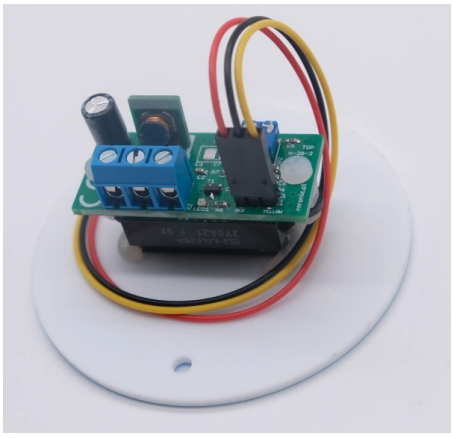




10.Bezpieczeństwo pracy

- Przed użyciem urządzenia należy zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi.
- Instalację urządzenia oraz wszelkie podłączenia należy wykonywać zawsze przy odłączonym napięciu zasilania.
- Urządzenie nie posiada elementów możliwych do serwisowania przez użytkownika. W przypadku uszkodzenia, naprawy może dokonać jedynie autoryzowany serwis wskazany przez producenta. Wszelkie samodzielne próby naprawy lub modyfikacji urządzenia będą skutkować utratą gwarancji.
- Urządzenie zostało zaprojektowane w sposób umożliwiający jego użycie w pomieszczeniach zamkniętych, bez bezpośredniej ekspozycji na warunki atmosferyczne.
- Urządzenia należy chronić przed działaniem cieczy czy dużej wilgotności.
- Urządzenie jest zaprojektowane do współpracy z zasilaczami napięcia stałego, stabilizowanego, posiadającymi zabezpieczenia przeciwprzepięciowe oraz przeciwzwarciowe. Zalecamy stosowanie zasilaczy umożliwiających podłączenie uziemienia (dodatkowa ochrona przeciwprzepięciowa).
- W trakcie burzy lub podczas długiego okresu nieużytkowania zalecamy odłączenie napięcia zasilania.
- Podczas pracy z obciążeniami zbliżonymi do maksymalnym urządzenie może nagrzewa się w znacznym stopniu. Należy zapewnić odpowiednią wentylacjach urządzenia oraz nie zaleca się instalować go w pobliżu innych źródeł ciepła.
- Urządzenie należy podłączyć zgodnie z podaną polaryzacją. Nie należy przekraczać maksymalnych obciążeń wyjść.
- Wszelkie połączenia elektryczne należy wykonywać przewodami o odpowiednich przekrojach, aby nie przekroczyć na nich spadku napięcia 3% przy maksymalnym obciążeniu.
- Należy bezwzględnie stosować dodatkowe zabezpieczenia przeciwzwarciowe właściwe dla wykonywanej instalacji wykorzystującej system sterowania oświetleniem LED (zasilacze posiadające ochronę przeciwzwarciową, dodatkowe bezpieczniki na poszczególnych obwodach itp.).
- Co najmniej co 2 lata należ przeprowadzić przegląd techniczny urządzenia i sprawdzić, czy nie uległo pogorszeniu bezpieczeństwo użytkowania. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości należy oddać urządzenia do naprawy.





Czujnik ruchu StepSensor-01

- Przed zasileniem należy upewnić się, że urządzenie zostało poprawnie zainstalowane.
- Urządzeni powinno być zabezpieczone przed kontaktem z dziećmi.
- Urządzenie może podczas pracy z dużymi prądami generować odgłosy akustyczne na skutek.
- Zjawiska zwanego magnetostrykcją. Jest to normalne zachowanie wynikające z praw fizyki i nie stanowi podstawy do reklamacji. Zjawisko to nasila się wraz ze wzrostem wartości przełączanego prądu. Zbyt małe przekroje przewodów oraz błędy w instalacji oświetlenia LED również mogą powodować tego typu zjawiska.

11.Specyfikacja

Wyjścia PWM	
Ilość kanałów wyjściowych	18
Częstotliwość sygnału	400Hz
Sterowanie wyjściami	Skokowo / PWM
Typ kanałów wyjściowych	OC (podające masę)
Obciążalność prądowa wyjść:	Ciągła: 4A /kanał
Dane montażowe	
Wymiary	90,5 × 71 × 62 mm
Materiał	Samo gasnący poliwęglan
Kolor	Jasny szary RAL 7035
Mocowanie	Na szynie DIN 35 mm
Wejścia sterujące	
Typ	Cyfrowe
Izolacja galwaniczna	Tak
Zasilanie	
Napięcie zasilania / Moc pobierana	6 – 29VDC / <1,5W
Temperatura pracy	-30 - +50 °C

*Firma Ntronic zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian wyglądu oraz parametrów technicznych urządzenia bez uprzedzenia. Niniejsza instrukcja obsługi jest aktualna w momencie jej wydania i jest chroniona prawem autorskim. Bez zgody firmy Ntronic, żadna część instrukcji nie może być w żadnym celu powielana ani tez przekazywana w żadnej formie, elektronicznej lub mechanicznej, włączając w to fotokopiowanie lub innego rodzaju zapis. Aktualne wersje instrukcji obsługi i innej dokumentacji dla urządzeń dostępne są na stronie https://ntronic.pl.