

EC-11T

Programowany przełącznik dotykowy



Producent deklaruje zgodność wyrobu z dyrektywą EMC 2004/108/WE. Wyrób został oznakowany w wyniku przeprowadzonej procedury oceny zgodności.



Symbol ten wskazuje, że wyrób nie może znaleźć się wśród odpadów domowych. Usuwając odpady z produktu w sposób zgodny z przepisami, pomożesz uniknąć ewentualnych, negatywnych skutków dla środowiska naturalnego i zdrowia ludzi, które mogłyby nastąpić wskutek nieprawidłowego obchodzenia się z tymi odpadami. W celu uzyskania dalszych informacji odnośnie recyklingu odpadów z tego produktu, skontaktuj się z władzami komunalnymi na swoim terenie, z właściwą służbą usuwania śmieci lub z dostawcą wyrobu.

Dane techniczne

Napięcie zasilania:	12 VDC +/- 20%
Max. pobór prądu:	<15 mA (bez obciążenia)
Pobór prądu w trybie uśpienia:	<6 mA
Zakres temperatur pracy:	-15... +55 °C
Ilość kanałów wyjściowych:	3
Typ kanałów wyjściowych:	OC (podające masę)
Obciążalność prądowa wyjść:	ciągną: 5 A,
Rozdzielczość sterowania PWM:	8 bit
Częstotliwość PWM:	350 Hz
Wymiary (D x S x W):	55 x 39 x 22 mm
Wymiary PCB(DxSxW):	52 x 36 x 18 mm

3.0
Wersja

Wprowadzenie

Uniwersalny dotykowy przełącznik czasowy EC-11T z uwagi na mnogość funkcji posiada bardzo szerokie zastosowania. Został zaprojektowany głównie dla oświetlenia LED oraz jako uzupełnienie systemów sterowania, ale możliwa jest jego współpraca w wielu innych aplikacjach (w systemach SSWin, Kontroli Dostępu, w motoryzacji, itp.).

Urządzenie jest oparte na specjalizowanym mikroprocesorze, dzięki któremu mimo małych wymiarów posiada bardzo dużo możliwości. Dodatkowo większość parametrów jego pracy użytkownik może samodzielnie programować tak, aby dopasować działanie EC-11T do swoich potrzeb.

Płytkę urządzenia zawiera dwa przyciski wyboru opcji lub sterowania oraz jeden służący do programowania. Ponadto mamy trzy wyjścia o obciążalności 2A każde, których sposób działania jest programowany i dwa wejścia (również z programowanym sposobem działania) służące do podłączenia przycisków, styków lub metalowych elementów będących czujnikami dotyku.

W celu ułatwienia programowania urządzenia oraz odczytywania zaprogramowanych wartości na płytce urządzenia znajdują się trzy diody LED sygnalizujące stan pracy oraz programowane parametry.

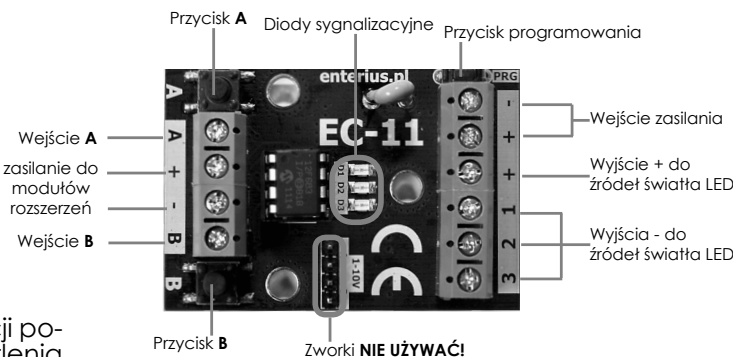
Zastosowanie przykręcanych zacisków na przewody ułatwia wykonanie połączeń i eliminuje konieczność stosowania specjalistycznych narzędzi.

Działanie

Z uwagi na duże zróżnicowanie działania urządzenia w zależności od zaprogramowanych trybów i opcji, przedstawimy tutaj tylko ogólne zasady a szczegółowy opis działania znajdą Państwo w tabeli opisującej sposób programowania przełącznika EC-11T.

Wyjścia 1, 2 oraz 3 w stanie załączonym podają masę. W przypadku wyboru płynnego załączania wyjść masa ta w czasie przejścia od stanu wyłączonego do załączonego i odwrotnie zostanie podana w postaci impulsów PWM o częstotliwości 350 Hz. Plus zasilania jest podawany do odborników na stałe. Wybór płynnego załączania wyjść ma sens jedynie wówczas, jeśli urządzenie ma współpracować bezpośrednio ze źródłami światła. W przypadku wykorzystania go do załączania innych urządzeń (jak przekaźniki, styczniki, wejścia sterowników, centrale alarmowe, itp.) należy wybrać opcję 5-1, która spowoduje działanie wyjść jak w typowym wyłączniku lub przekaźniku. Maksymalna obciążalność każdego z wyjść to 5A. Wyjścia można łączyć równolegle (jeśli zaprogramowany sposób działania na to pozwala) i w ten sposób potrójć maksymalne obciążenie, które można podłączyć do przełącznika.

Wejścia A oraz B w zależności od sposobu zaprogramowania reagują na podanie masy (czyli współpraca z przyciskami, stykami przekaźników lub wyjściami sterowników) albo należy je podłączyć do metalowych przedmiotów (profile aluminiowe, gałki, uchwyty, płytki metalowe, itp.), które będą służyły za czujniki dotykowe. Przedmioty te **nie mogą** być uziemione ani podłączone do żadnych innych urządzeń lub instalacji! Z uwagi na wykrywanie dotyku za pomocą pomiaru pojemności przedmioty te nie powinny również być w bezpośredniej bliskości przewodów, innych urządzeń oraz dużych metalowych powierzchni. Maksymalna powierzchnia metalowych przedmiotów służących za czujnik dotyku, dla której gwarantujemy poprawne działanie to 1dm². Przy większych powierzchniach urządzenie również powinno działać, ale mogą się pojawić niestabilne zachowania. Czujniki dotyku należy podłączyć bezpośrednio do wejść **A** i/lub **B** za pomocą nieekranowanych, pojedynczych przewodów o jak najmniejszym przekroju oraz jak najgrubszej izolacji. Nie zalecamy stosowania skrętki oraz potączęn o długościach większych niż 3-4 m. Wyjście (+) na kostkach od strony wejść służy wyłącznie do podłączenia modułów rozszerzających i w innych przypadkach nie należy go



używać.

Przełącznik EC-11T na płytce PCB posiada cztery piny (przystosowane do założenia zworek) opisanych jako I-10V. Piny te w EC-11T są nieużywane i nie wolno ich zwierać lub podłączać do nich żadnych napięć czy sygnałów, gdyż może to spo-

Programowanie

W trybie programowania nie działają wejścia zaprogramowane jako dotykowe. Zamiast nich należy używać przycisków **A** lub **B** na płytce urządzenia.

1. Aby **wejść** w tryb programowania należy wcisnąć i przytrzymać przez co najmniej 2 sekundy przycisk **PRG**.

Wejście w tryb programowania zostanie **zasygnalizowane** 3 szybkimi mrugnięciami diod LED (oraz odpowiadających im wyjść) a następnie zaświecą się diody wskazują-

ce aktualny zestaw opcji (patrz tabela). Ich krótkie wygaszenie z następującą po nich dłuższą przerwą **sygnalizują numer** aktualnie wybranej opcji (czyli na przykład dwa krótkie wygaszenia i dłuższe świecenie to opcja numer 2). Opcja z numerem zerowym (jeśli występuje) jest sygnalizowana ciągłym świeceniem diod.

2. Aby zmienić zestaw opcji na kolejny należy krótko (mniej niż 2 s) wcisnąć przycisk PRG. Spowoduje to przejście do kolejnego zestawu opcji lub przy ostatnim zestawie powrót do pierwszego.

3. Aby **zmniejszyć** lub **zwiększyć** numer aktualnie wybranej **opcji** (patrz tabela) należy krótko wcisnąć odpowiednio przycisk **A** lub **B**.

4. **Wyjście** z trybu programowania następuje automatycznie po 30 sekundach braku aktywności lub po wciśnięciu i przytrzymaniu przycisku **PRG** przez co najmniej 2 sekundy. W obu przypadkach wyjście z trybu programowania zostanie **zasygnalizowane** przez 3 szybkie mrugnięcia wszystkich 3 diod LED. Następnie przetwornik przejdzie do normalnej pracy.

W niektórych przypadkach pewne zestawy opcji mogą być niedostępne. W takiej sytuacji numer zestawu jest wciąż sygnalizowany właściwą diodą LED, ale jej szybkie miganie informuje, że opcje z tego zestawu są niedostępne.

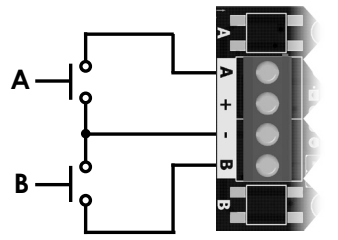
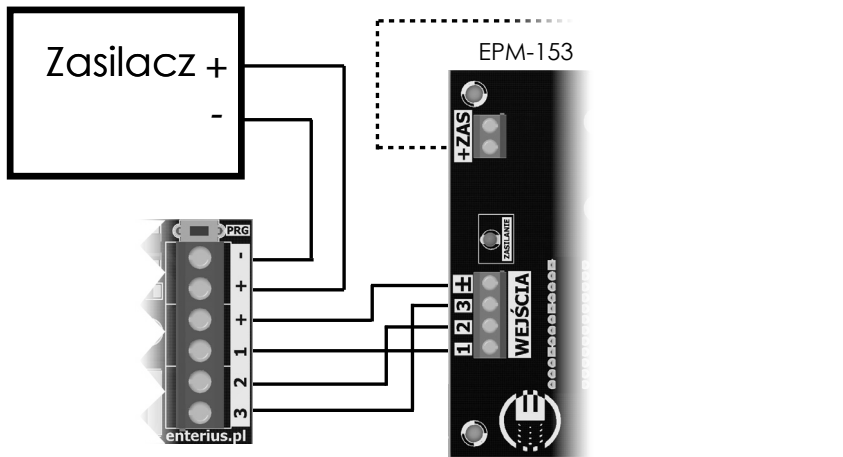
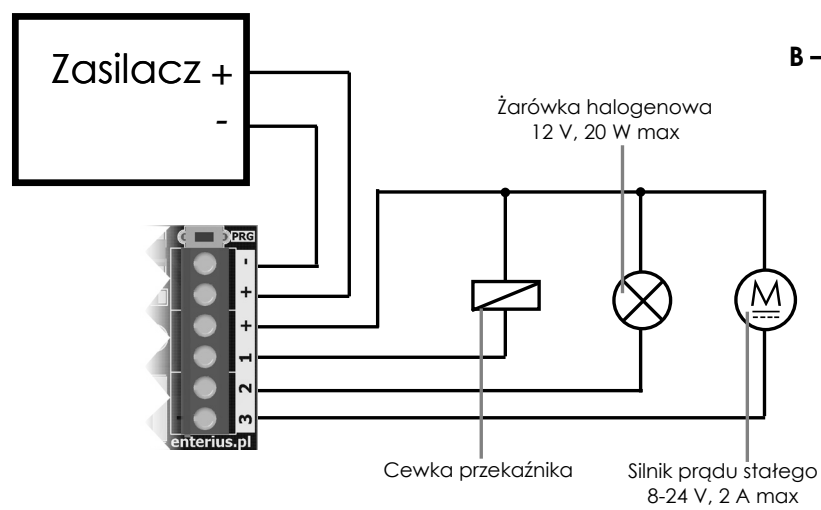
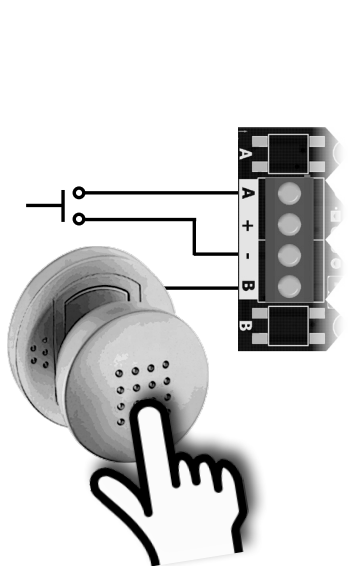
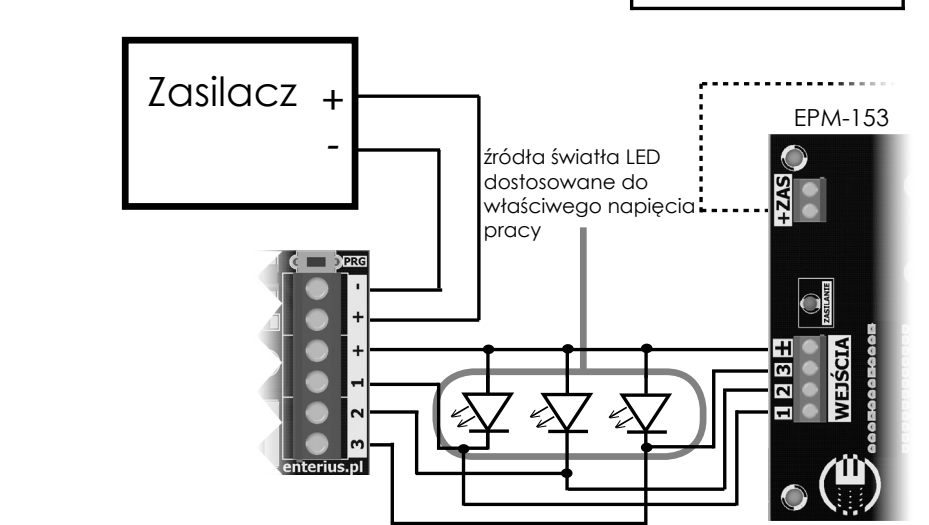
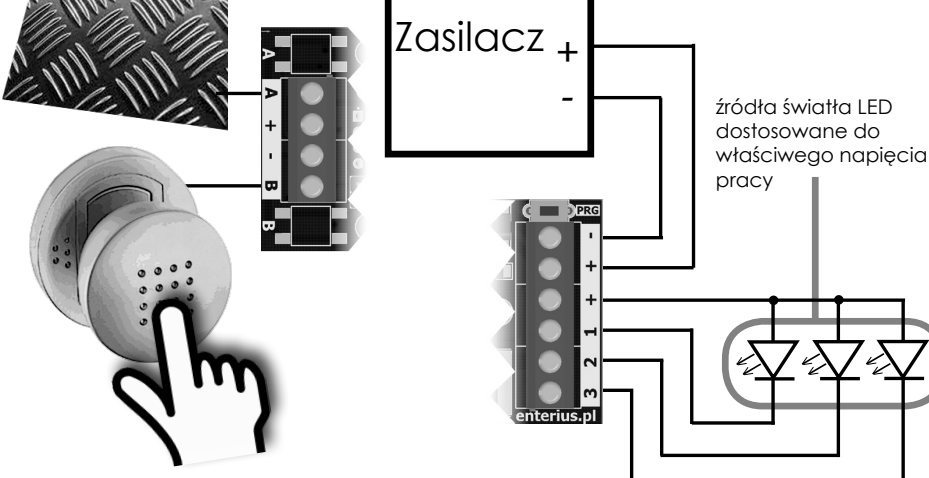
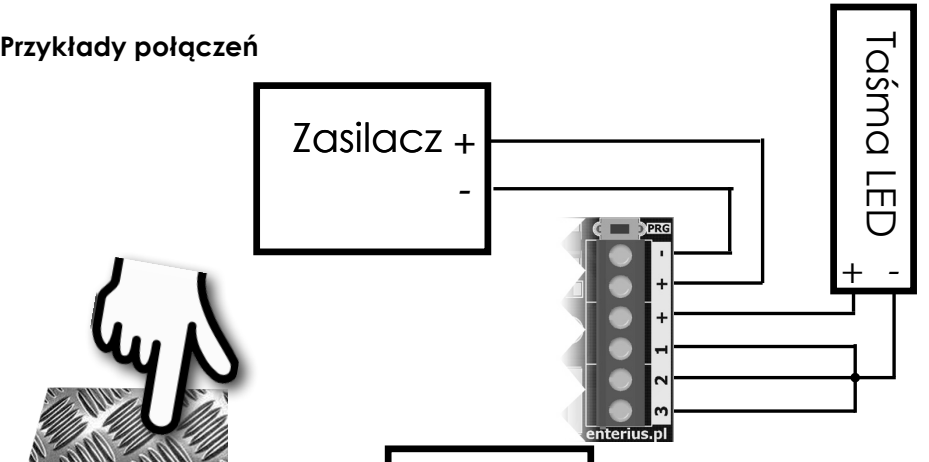
Tabela programowania

Numer zestawu	Nazwa zestawu: sygnalizacja LED	Numer opcji	Nazwa opcji	Opis szczegółowy działania opcji
1	Tryb wejść <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	1	Przyciski	Wejścia A i B sterowane masą lub wbudowanymi przyciskami
		2	Dotyk	Wejścia A i B sterowane dotykowo
		3	Przyciski + dotyk	Wejście A : masa/przycisk, wejście B : sterowane dotykiem
2	Podział wejść/ wyjść <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	1	A-1,2,3; B-1,2,3	Dowolne wejście zatacza/wyłącza wszystkie 3 wyjścia. Wyjścia można łączyć równoległe
		2	A-1; B-2,3	Wejście A steruje wyjściem 1. Wejście B steruje wyjściami 2 oraz 3
		3	A-1; B-2; AB-3	Wejście A steruje wyjściem 1. Wejście B steruje wyjściem 2. Oba wejścia jednocześnie sterują wyjściem 3
		4	A-1,2,3-ON; B-1,2,3-OFF	Wejście A zatacza wszystkie wyjścia. Wejście B wyłącza wszystkie wyjścia. Wyjścia można łączyć równoległe. Wybór tej opcji powoduje wyłączenie zestawu 3!
3	Tryb pracy <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	1	Bi-stabilny	Każde kolejne wyzwolenie wejścia cyklicznie włącza i wyłącza wyjście
		2	Mono-stabilny zwykły	Wyzwolenie wejścia włącza wyjście na czas zaprogramowany w zestawie 4. Wyzwolenie w trakcie odliczania czasu powoduje odliczanie czasu od nowa
		3	Mono-stabilny ściemniający	Wyzwolenie wejścia włącza wyjście na czas zaprogramowany w zestawie 4 ale jasność wyjścia jest sukcesywnie obniżana od 100% do zera. Wyzwolenie w trakcie odliczania czasu powoduje powrót jasności na 100% i odliczanie czasu wraz ze ściemnianiem od nowa.
		4	Chwilowy	Wyzwolenie wejścia włącza wyjście na tak długo jak długo pozostaje naruszone wejście
		5	Bi-stabilny z opcją mono	Jak opcja 1 ale po dłuższym wciśnięciu (powyżej 1s) przechodzi w mono-stabilny zwykły (sygnalizacja zmiany tryby krótkim mrugnięciem wyjść)
		6	Bi-stabilny z opcją mono ściemniającą	Zachowanie jak w opcji 5 ale z funkcją ściemniania z opcji 3

4	Czas trybu mono <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	1	Jednostka programowania: 1 sekunda	Aby zacząć programować czas podtrzymania należy wcisnąć jednocześnie przyciski A i B. Dioda sygnalizacyjna zgaśnie a następnie zacznie pulsować. Każdy błysek oznacza jedną sekundę czasu podtrzymania. Po odliczonej właściwej ilości błysków należy wcisnąć oba przyciski jeszcze raz aby zaprogramować dany czas. W tej opcji można maksymalnie zaprogramować 30 sekund (30 błysków). Wciśnięcie tylko przycisku A lub tylko B spowoduje anulowanie programowania czasu i powrót do wyboru opcji
		2	Jednostka programowania: 10 sekund	Aby zacząć programować czas podtrzymania należy wcisnąć jednocześnie przyciski A i B. Dioda sygnalizacyjna zgaśnie a następnie zacznie pulsować. Każdy błysek oznacza 10 sekund czasu podtrzymania. Po odliczonej właściwej ilości błysków należy wcisnąć oba przyciski jeszcze raz aby zaprogramować dany czas. W tej opcji można maksymalnie zaprogramować 180 sekund (18 błysków). Wciśnięcie tylko przycisku A lub tylko B spowoduje anulowanie programowania czasu i powrót do wyboru opcji
		3	Jednostka programowania: 1 minuta	Aby zacząć programować czas podtrzymania należy wcisnąć jednocześnie przyciski A i B. Dioda sygnalizacyjna zgaśnie a następnie zacznie pulsować. Każdy błysek oznacza 1 minutę czasu podtrzymania. Po odliczonej właściwej ilości błysków należy wcisnąć oba przyciski jeszcze raz aby zaprogramować dany czas. W tej opcji można maksymalnie zaprogramować 10 minut (10 błysków). Wciśnięcie tylko przycisku A lub tylko B spowoduje anulowanie programowania czasu i powrót do wyboru opcji
5	Tryb pracy wyjść <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	1	Skokowe	Załączenie i wyłączenie wyjść następuje natychmiastowo.
		2	Płynne	Wyjścia zataczają i wyłączają się płynnie (modulacja PWM) w czasie ~2s. Nie dotyczy ustawienia 3_3 oraz 3_6
6	Reakcja na zasilanie <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	1	Zwykła	Urządzenie po włączeniu zasilania wchodzi w tryb stand-by i czeka na naciśnięcia przycisków lub wyzwolenie wejść
		2	Załączenie A	Po włączeniu zasilania po 1 s urządzenie symuluje wyzwolenie wejścia A . Wyjścia zachowują się zgodnie z zaprogramowanymi opcjami
		3	Załączenie B	Po włączeniu zasilania po 1 s urządzenie symuluje wyzwolenie wejścia B . Wyjścia zachowują się zgodnie z zaprogramowanymi opcjami
7	Czułość na dotyk <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	1-5	Czułość na dotyk	Opcja umożliwia ustawienie czułości urządzenia na dotyk. Zakres regulacji czułości od 1 (najniższa) do 5 (najwyższa). Ustawienie fabryczne 3.

- ustawienie fabryczne

Przykłady połączeń



Z uwagi na zasadę działania wejść dotykowych minus zasilania urządzenia musi być obowiązkowo podłączony do uziemienia (nie dotyczy sytuacji w pojazdach gdzie rolę uziemienia spełnia karoseria). W przypadku gdy zastosowany zasilacz nie posiada uziemienia (nie zalecane) masę urządzenia należy podłączyć do uziemienia dodatkowym przewodem.

Zastrzega się prawo wprowadzania zmian parametrów technicznych i wyglądu bez uprzedzenia. Niniejsza instrukcja jest aktualna w momencie wydruku i jest chroniona prawem autorskim. Bez wyraźnej pisemnej zgody ENTERIUS żadna część tej instrukcji nie może być w jakimkolwiek celu powielana ani też przekazywana w żadnej formie, elektronicznej lub mechanicznej, włączając w to fotokopiowanie lub innego rodzaju zapis.

Informacje dla użytkownika dotyczące bezpieczeństwa

Podczas instalacji oraz eksploatacji urządzenia należy przestrzegać poniższych zaleceń:

- Przed instalacją lub użyciem wyrobu należy zapoznać się z instrukcją obsługi, którą należy zachować na przyszłość.
- Urządzenie nie zawiera żadnych elementów możliwych do serwisowania przez użytkownika. W przypadku usterki, napraw może dokonać jedynie autoryzowany serwis wskazany przez producenta. Wszelkie samodzielne próby naprawy lub modyfikacji urządzenia będą skutkować utratą gwarancji.
- Wyrób przeznaczony jest do użycia w pomieszczeniach zamkniętych, bez bezpośredniej ekspozycji na warunki atmosferyczne.
- Urządzenia nie wolno narażać na działanie cieczy ani dużej wilgotności, która mogłaby doprowadzić do skraplania się wody i w efekcie uszkodzenia urządzenia.
- Instalację urządzenia oraz wszelkie podłączenia należy wykonywać zawsze przy odłączonym napięciu zasilania.
- Urządzenie należy czyścić sprężonym powietrzem lub suchym, miękkim pędzlem. Stosowanie szmatek lub ręczników papierowych może doprowadzić do uszkodzenia delikatnych elementów elektronicznych zamontowanych na płycie PCB. Czyszczenie należy bezwzględnie przeprowadzić przy odłączonym napięciu zasilania.
- Urządzenie jest przeznaczone do współpracy z zasilaczami napięcia stałego, stabilizowanego posiadającymi zabezpieczenia przeciwprzepięciowe oraz przeciwzwarciovowe. Zalecamy stosowanie zasilaczy umożliwiających podłączenie uziemienia (dodatkowa ochrona przeciwprzepięciowa).
- W trakcie burzy lub podczas długiego okresu nieużytkowania zalecamy odłączenie napięcia zasilania.
- Urządzenie podczas pracy z obciążeniami bliskimi maksymalnym nagrzewa się w znacznym stopniu. Należy zapewnić odpowiednią wentylację urządzenia oraz nie zaleca się instalować go w pobliżu innych źródeł ciepła.
- Należy ściśle przestrzegać podanej polaryzacji napięcia zasilającego oraz maksymalnych obciążeń wyjść.
- Wszelkie połączenia elektryczne należy wykonywać przewodami o odpowiednich przekrojach tak, aby nie dopuścić do powstawania spadków napięć większych niż 3 %.
- Należy bezwzględnie stosować dodatkowe zabezpieczenia przeciwzwarciovowe właściwe dla wykonywanej instalacji wykorzystującej system sterowania oświetleniem LED (zasilacze posiadające ochronę przeciwzwarciovą, dodatkowe bezpieczniki na poszczególnych obwodach, itp.).
- Co 2 lata urządzenia należy poddać przeglądowi technicznemu i sprawdzić, czy nie uległo pogorszeniu bezpieczeństwo użytkownika. W każdym przypadku stwierdzenia jakichkolwiek nieprawidłowości należy oddać urządzenia do naprawy (przez wyspecjalizowany serwis producenta).
- W razie wątpliwości dotyczących montażu, demontażu lub eksploatacji wyrobu należy zasięgnąć porady u wykwalifikowanego elektronika lub w najbliższym punkcie sprzedaży. Należy upewnić się, że wyrób został poprawnie zainstalowany.
- Wyrób należy chronić przed dostępem dzieci.

Instalacji urządzeń należy dokonać według wskazówek znajdujących się w niniejszej instrukcji obsługi, ściśle przestrzegając podanych schematów połączeń, parametrów technicznych oraz aktualnych przepisów prawa lub obowiązujących norm kraju, na terenie którego urządzenie są instalowane.

Przechowywanie

Wyrób należy magazynować w opakowaniach w suchym i czystym pomieszczeniu, wolnym od zapylenia. Należy unikać ekspozycji na skrajnie wysokie lub niskie temperatury,

Nie używać środków aktywnych chemicznie ani wody do czyszczenia wyrobu!

Za szkody powstałe w wyniku użycia niezgodnego z przeznaczeniem oraz instrukcją obsługi, producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności, a powstałe w ten sposób szkody nie mogą być podstawą do reklamacji, napraw gwarancyjnych lub roszczeń prawnych!

Niedozwolone sposoby użycia

- Zabrania się:
- Demontowania jakichkolwiek elementów wyrobu
- Dokonywania samodzielnych napraw
- Stosowania zasilaczy oraz obciążenia innych niż przewidziane przez producenta
- Montażu wyrobu na zewnątrz pomieszczeń oraz w pomieszczeniach narażonych na bezpośrednie działanie wilgoci i wody
- Ingerencji w rozwiązania konstrukcyjne wyrobu
- Podłączania wyrobu do niesprawnej sieci zasilającej i zasilaczy
- Stosowania wyrobu do celów niezgodnych z jego przeznaczeniem
- Użytkowania wyrobu w stanie uszkodzonym
- Wyrób nie posiada żadnych części eksploatacyjnych i podlega naprawie wyłącznie u producenta lub upoważnionego przedstawiciela. Po okresie gwarancyjnym wyrób może być naprawiany przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacji i uprawnienia.

Konserwacja

Należy zapewnić zachowanie ogólnej czystości wyrobu. Należy zapobiegać zapyleniu i osadzeniu się zanieczyszczeń, mogących pogorszyć pracę wyrobu, w szczególności pyłu, mogącego pogorszyć warunki termiczne pracy wyrobu i stwarzający potencjalne ryzyko zapalenia.

Normy i wymagania prawne:

Urządzenie spełnia wymagania dyrektywy **2001/95/WE** (w sprawie ogólnego bezpieczeństwa produktów) oraz wymagania zawarte w następujących dyrektywach UE.

- **RoHS 2002/95/EC**
- **WEEE 2002/96/EC**
- **EMC 2004/108/EC**
- **EKOPROJEKT 2005/32/WE**