



BAZWLED v1.0
Bistabilny, astabilny, zegarowy
włącznik oświetlenia LED
(i innych urządzeń)
z płynnym rozjaśnianiem i wygaszaniem
(lub natychmiastowym)

Instrukcja obsługi

Uwaga! Seria urządzeń ze zwiększoną jakością rozjaśniania i wygaszania obejmuje BAWLED, BAWPLED, BAZWLED. Sprawdź wszystkie i wybierz najbardziej dopasowane do Twoich potrzeb.



RoHS

Producent: EL KOSMITO Rafał Majewski
Ul. Kościuszki 21
68-320 Jasień
NIP 928-192-12-96
REGON 080936699

Kontakt: www.elkosmito.pl
info@elkosmito.pl

Spis treści

<i>Opis ogólny.....</i>	<i>3</i>
<i>Cechy układu.....</i>	<i>3</i>
<i>Parametry techniczne.....</i>	<i>3</i>
<i>Opis wyprowadzeń i podłączenie modułu.....</i>	<i>4</i>
<i>Programowanie modułu.....</i>	<i>5</i>
<i>Przywracanie ustawień domyślnych.....</i>	<i>5</i>
<i>Kropki na wyświetlaczu i ich znaczenie.....</i>	<i>5</i>
<i>Ustawianie zegara.....</i>	<i>6</i>
<i>Przejdźcie do MENU głównego.....</i>	<i>7</i>
<i>Przejdźcie do „MENU wejścia manualnego sterowania”</i>	<i>7</i>
<i>Przejdźcie do „MENU ustawień reguł zegara”</i>	<i>9</i>

Opis ogólny

Firma EL KOSMITO opracowała czasowy włącznik oświetlenia LED (lub innych urządzeń) z płynnym rozjaśnianiem i wygaszaniem (lub natychmiastowym). Ciekawym elementem modułu jest obecność dwóch niezależnych sterowalnych kanałów PWM o podwyższonej jakości płynnych zmian oświetlenia, które zapoczątkował moduł BAWPLED również naszej produkcji. Sterownik posiada wbudowany zegar z możliwością ustawienia 24 reguł włączania i wyłączenia wyjść z uwzględnieniem wyboru dnia lub dni tygodnia, w których reguła ma obowiązywać. Dodatkowo użytkownik ma do dyspozycji jedno konfigurowalne wejście, które może posłużyć za manualny włącznik z pominięciem zegara.

Szczególłą uwagę zwracamy Państwu na niepowtarzalną funkcję wydłużonego rozjaśniania i wygaszania. Można ustawić nawet do 60 min płynnego przejścia co bez podwyższonej jakości płynnych zmian nie byłoby możliwe. Przy maksymalnym czasie 60 min występują bardzo wielkie „schodki” przy kolejnych poziomach. To bardzo ważne, gdyż większość regulatorów pozwalających na tak duże wydłużenie czasu posiada bardzo niską rozdzielczość np. 256 „schodków”, a to jest zdecydowanie bardziej widoczne dla oka, bo zmiany odbywają się raz na kilkanaście sekund i są to dość duże zmiany.

Układ cechuje duża maksymalna moc oświetlenia jaką można do niego podłączyć. Jest to aż 120W przy napięciu 12V i 240W przy napięciu 24V. Każdy z kanałów można obciążyć do 10A (ale nie więcej niż 10A dla obu razem np. jeden może być 9A drugi 1A).

Przykładowe zastosowania:

- oświetlenie akwariowe z ustawionym czasem włączenia i wyłączenia oraz rozjaśnianiem np. przez 60 minut aby nie straszyc zwierzątek
- oświetlenie dla innych zwierząt hodowlanych np. papug, gołębi
- oświetlenie podjazdu, gdzie można np. ustawić godziny włączenia oświetlenia na poziom 30%, a dodatkowo podpięcie wejścia manualnego do sterownika bramy i na czas wjazdu rozjaśnianie do 100%
- po dodaniu zewnętrznego przekaźnika lub stycznika możliwość włączania do dwóch urządzeń na inne napięcie np. 230V

Cechy układu

- Mikroprocesorowe sterowanie układem
- Płynne rozjaśnianie i wygaszanie z zachowaniem dobrego liniowego odwzorowania jasności dzięki dużej rozdzielczości regulacji
- Jedno dodatkowe wejście np. pod włącznik z możliwością skonfigurowania do:
 - włączania bistabilnego (jeden impuls włącza, drugi wraca co normalnej pracy z zegarem)
 - włączania astabilnego (czasówka)
 - włączania astabilnego dla krótkich wciśnień i bistabilnego dla długich wciśnień
 - włączania bistabilnego pierwszego kanału przy krótkich wciśnięciach lub drugiego kanału przy długich wciśnięciach
- Możliwość regulacji czasów rozjaśniania i wygaszania z osobna dla obu kanałów wyjściowych w każdej regule zegarowej
- Niezależna od ustawień zegara regulacja czasu rozjaśniania i wygaszania dla obu kanałów jednocześnie przy sterowaniu manualnym
- Niezależna regulacja płynnego rozjaśniania i wygaszania w zakresie od 0 do 3600 sekund
- Maksymalny prąd do 10A dla każdego kanału osobno ale nie więcej niż 10A dla obu kanałów jednocześnie
- Współpraca z zasilaczami stabilizowanymi od 9V do 28V
- Maksymalna moc podłączonych diod wynosi aż 120W dla 12V i 240W dla 24V
- Wysoka sprawność układu i niskie straty ciepłne
- Pamięć na 24 reguły sterowania z zegara
- Reguły zegara mogą włączać jeden kanał, drugi lub oba, przy jednoczesnym ustawieniu osobno czasów przejść i poziomów do jakich mają się rozjaśnić i wygasić diody
- Reguły zegara mogą sterować kanały w sposób statyczny, czyli w określonym czasie wyjście zostaje włączone na wybrany poziom i tak już zostaje lub w sposób astabilny, czyli włącza się najpierw na jeden zadany poziom, a po zadanym czasie przechodzi w drugi poziom
- Wejście sterowania manualnego obsługuje zarówno włączniki jak i napięcia sterujące np. 12V
- Proste podłączenie dzięki złączom skręcanym
- Obudowa na szynę DIN 35mm
- Klasa szczelności: IP00

Parametry techniczne

- Zasilanie: DC 9-28V
- Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją zasilania: NIE
- Zabezpieczenie wyjść na wypadek zwarcia: NIE
- Pobór prądu na czuwaniu: około 60mA, co odpowiada przy 12V zasilania mocy zaledwie 0,72W
- Pobór prądu podczas pracy diod: zależny głównie od zastosowanej mocy diod
- Maksymalna łączna moc podłączonych diod: 120W przy 12V lub 240W przy 24V
- Temperatura pracy modułu: -20°C do 40°C
- Rodzaj wyświetlacza: 7-segmentowy LED
- Regulacja rozjaśniania i wygaszania: od 0 do 3600 sekund
- Obsługa dni tygodnia: TAK

- Obsługa jednej reguły dla kilku dni tygodnia: TAK
- Ilość reguł do ustawienia: 24
- Jedna reguła można niezależnie sterować dwoma kanałami: TAK
- Opcja ustawiania priorytetu zegara i wejścia manualnego: TAK
- Tryby sterowania regułami zegara: statyczny i astabilny (czasowy)
- Podtrzymanie zegara: TAK
- Podtrzymanie pracy układu przy braku zasilania: NIE – po wyłączeniu zasilania i ponownym włączeniu układ jest w stanie czuwania do czasu aktywacji jakiegś reguły lub manualnego sterowania
- Możliwość podtrzymania pracy układu z np. UPS: TAK
- Ilość trybów pracy wejścia sterowania manualnego: 4
- Napięcie przełączania wejścia manualnego sterowania: od 5 do 28V
- Czas pracy astabilnej regulowany od 0 do 9999 sekund (2h 46 minut i 39 sekund)
- Możliwość wygenerowania impulsu krótszego niż 1 minuta: TAK, minimalny czas trwania włączenia wyjścia wynosi około 1s.
- Dokładność czasu rozjaśniania i wygaszania: 2% lub lepiej
- Dokładność czasu regulacji pracy astabilnej: 2% lub lepiej
- Ilość poziomów regulacji: 2048 – ważne do zachowania dobrej płynnej regulacji
- Rozdzielczość przetwornika PWM: 16-bitów, 64000 poziomów – ważne do uzyskania możliwie małych poziomów jasność na początku
- Częstotliwość PWM: 250Hz
- Wymiary 90x50x70
- Klasa szczelności: IP00
- Obudowa na szynę DIN 35mm

Opis wyprowadzeń i podłączenie modułu

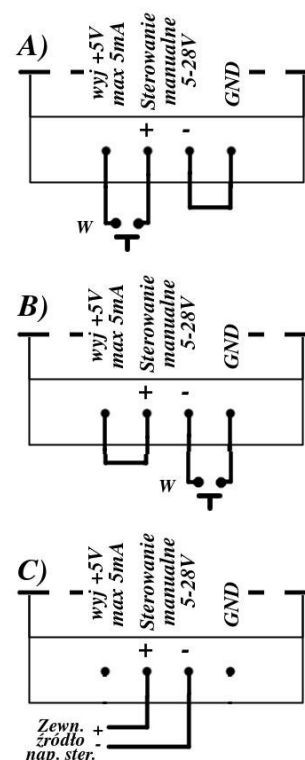


Rys. 1: Opis wyprowadzeń, podłączenie zasilania i wyjść na oświetlenie

Na rys. 1 pokazano jak prawidłowo podłączyć zasilanie i wyjścia. **Należy zwrócić uwagę na polaryzację zasilania. Odwrotne podłączenie może spowodować uszkodzenie modułu.**

Przy podłączaniu pamiętaj o odpowiednim bezpieczniku *F* dopasowanym do prądu pobieranego przez oświetlenie.

Na rys. 2 zademonstrowano trzy podstawowe sposoby wykorzystania wejścia sterowania manualnego. Rys. 2A) i 2B) pokazuje dwie metody podłączenia włącznika astabilnego (impulsowego, dzwinkowego). Natomiast rys. 2C) prezentuje sposób sterowania przy pomocy zewnętrznego napięcia np. mamy centralkę od bramy wjazdowej, która wystawia 24V w czasie otwierania bramy i wówczas w ten sposób możemy wykorzystać ten sygnał.



Rys. 2: Używanie wejścia sterowania manualnego

Programowanie modułu

Przywracanie ustawień domyślnych

Aby przywrócić ustawienia domyślne wszystkich reguł (tzn. wyłączyć je) oraz wejścia manualnego sterowania należy:

1. Wyłącz zasilanie modułu
2. Wciśnij przycisk **MINUS** i trzymaj
3. Włącz zasilanie nadal trzymając przycisk **MINUS**
4. Na wyświetlaczu pojawią się kreski i pierwszy znak z prawej zacznie odliczać kolejno wartości 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A
5. Po symbolu A, wyświetlą się cztery zera.
6. Możesz puścić przycisk **MINUS**
7. Ustawienia domyślne zostały przywrócone

Kropki na wyświetlaczu i ich znaczenie

Na wyświetlaczu znajdują się 4 kropki. Na ich podstawie można określić co w danym momencie układ robi. Aby to zrobić nie potrzebne są znaki, wystarczy przeanalizować zachowanie kropek. Dlatego w tabeli 1 pominięto inne znaki, przedstawiono jedynie tylko kropki.

Lp.	Kropki	Znaczenie
		Na wstępie sposoby odczytywania symboli kropek. Pierwsza z lewej to kropka świecąca. Druga z lewej (dolna) to kropka, która może świecić lub nie Trzecia z lewej (górną) to kropka migająca Czwarta z lewej (górną) to kropka nieświecąca
1		Dwie kropki środkowe migają w trakcie normalnej pracy na czuwaniu. Oznacza to, że na wyświetlaczu pokazywana jest normalna godzina.
2		Dwie kropki środkowe migające to normalna praca na czuwaniu jak to pokazano wcześniej. Dodatkowo jeśli kropka pierwsza (dolna) świeci, to oznacza, że wyjście pierwsze pracuje z manualnego sterowania.
3		Dwie kropki środkowe migające to normalna praca na czuwaniu jak to pokazano wcześniej. Dodatkowo jeśli kropka pierwsza z prawej (górną) świeci, to oznacza, że wyjście drugie pracuje z manualnego sterowania.
4		Dwie na stałe świeące kropki środkowe są w trakcie ustawiania zegara.
5		Świecąca pierwsza z prawej kropka jest w trakcie kiedy włączone jest menu główne, gdzie można wybrać regułę do ustawiania lub wyłączyć konfigurację wejścia manualnego.
6		Świecąca środkowa górna kropka jest w trakcie wyboru w menu wejścia manualnego.
7		Dolna środkowa kropka zapala się w trakcie wyboru w menu ustawień reguł zegara.
8		Jeśli żadna z kropek się nie pali to jesteśmy w jakiejś opcji menu i możemy ustawić jakiś parametr
9		Dwie zapalone kropki środkowe oraz pierwsza z prawej są w czasie ustawiania godziny wybranej reguły.

Tabela 1: Kropki i ich znaczenie

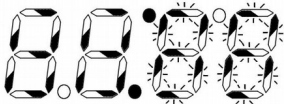
Ustawianie zegara

Aby ustawić zegar wykonaj kolejno:

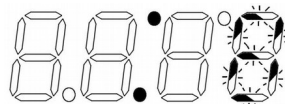
1. Wciśnij krótko (poniżej 1s) przycisk **MENU**.
2. Zgodnie z tab. 1 zapalą się kropki zgodnie z lp. 4.
3. Zaczną migać cyfry godziny.



4. Ustaw przyciskiem **PLUS** godzinę.
5. Wciśnij przycisk **MINUS** aby przejść do ustawiania minut.



6. W czasie migania cyfr ustaw minuty.
7. Wciśnij przycisk **MINUS** aby przejść do ustawiania dnia tygodnia.



8. Teraz pali się dwukropek i miga jedna cyfra. Przyciskiem **PLUS** ustaw ją na wartość odpowiadającą dniu tygodnia (0 – niedziela, 1 – poniedziałek, 2 – wtorek, 3 – środa, 4 – czwartek, 5 – piątek, 6 – sobota).
9. Kolejne wciśnięcie przycisku **MINUS** powoduje powrót do ustawiania godzin itd.
10. Wciśnięcie **ANULUJ** powoduje zakończenie ustawiania bez zapisania godziny.
11. Wciśnięcie **OK** powoduje zakończenie ustawiania i zapisanie godziny.

Przejdźcie do MENU głównego

Aby przejść do menu głównego należy:

1. Wciskaj przycisk **ANULUJ** dopóki nie będzie wyświetlana tylko godzina.
2. Wciśnij przycisk **MENU** na minimum 3 sekundy.
3. Po puszczeniu zapalą się kropki zgodnie z tab. 1 lp. 5.
4. Teraz przyciskami **PLUS** i **MINUS** możesz wybrać co chcesz ustawić.
5. Aby wejść do wybranej opcji wybierz **OK**.
6. Aby wrócić wciśnij przycisk **ANULUJ**.
7. Literka P uruchamia **MENU wejścia manualnego**, a liczby od 1 do 24 **MENU ustawień reguł zegara**.
8. Pierwszy znak z lewej pokazuje, którego wyjścia dotyczą te ustawienia. Wyjścia możesz zmienić wchodząc do ustawień. Szczegóły w tab. 2.

Podczas wybierania opcji w menu głównym pierwszy znak z prawej pokazuje co się ustawia pod tą opcją. Pierwszy znak z lewej pokazuje natomiast, które wyjście opisuje dana opcja w menu. W tab. pokazano zachowanie wyświetlacza i znaczenie wybranych opcji.

Stan wyświetlacza	Opis
	Zapalona litera P w menu głównym to opcja przejścia do MENU wejścia manualnego . Pierwszy znak z lewej strony może mieć zapaloną dolną kreskę, górną, obie lub żadną. Kreska górna oznacza, że konfiguracja MENU wejścia manualnego jest stworzona dla wyjścia nr 1. Kreska dolna pokazuje wyjście nr 2. Jeśli mamy obie kreski, to konfiguracja dotyczy obu wyjść. Aby zmienić ustawienie, których wyjść ma dotyczyć manualne sterowanie, wystarczy wejść do MENU wejścia manualnego .
	Poza literką P na wyświetlaczu może palić się liczba od 1 do 24. Liczby te oznaczają nr reguły zegarowej, która się za nią kryje. Wejście przyciskiem OK uruchamia MENU ustawień reguł zegara . Pierwszy znak z lewej strony może mieć zapaloną dolną kreskę, górną, obie lub żadną. Kreska górna oznacza, że konfiguracja MENU danej reguły zegarowej jest stworzona dla wyjścia nr 1. Kreska dolna pokazuje wyjście nr 2. Jeśli mamy obie kreski, to konfiguracja dotyczy obu wyjść. Aby zmienić ustawienie, których wyjść ma dotyczyć dana reguła zegarowa, wystarczy wejść do MENU ustawień reguł zegara .

Tabela 2: Praca wyświetlacza w MENU głównym

Przejdźcie do „MENU wejścia manualnego sterowania”

Aby przejść do MENU wejścia manualnego sterowania należy:

1. Wejść do MENU głównego opisanego w rozdziale „Przejdźcie do MENU głównego”.
2. Wybrać opcję opisaną literką P.
3. Jesteś w MENU wejścia manualnego sterowania i kropki świecą zgodnie z tab. 1 lp. 6.

Wejście manualne pozwala ręcznie włączać wyjścia na 100% i przywracać ich stan do normalnego poziomu jaki wynika aktualnie z zegara. Przykładowo jeśli aktualnie ustawiony poziom wyjścia 1 na zegarze wynosi 30%, a uruchomisz wyjście manualnie to poziom skoczy do 100%, a potem w zależności od konfiguracji np. po drugim impulsie wróci z powrotem do 30%. Będziesz ponadto mógł wybrać, które

wyjście ma uruchamiać się manualnie: może jedno, mogą oba.

Będąc w MENU wejścia manualnego możesz wybrać parametr do ustawienia. Parametrów jest 6 ponumerowanych od 1 do 6. W tab. 3 opisano szczegółowo znaczenie każdego parametru.

Nr parametru	Opis
1	<p>Tryb wejścia. Wejście może pracować w jednym z 4 trybów: 0 – tryb bistabilny – powoduje, że każdy impuls na wejściu włącza aktywne wyjścia na 100% lub włącza na taki poziom jaki aktualnie wynika z pracy zegara. Jeden impuls włącza, drugi wraca i tak na zmianę 1 – tryb astabilny – jest to tzw. czasówka. Każdy impuls włącza aktywne wyjścia na 100% a po upływie ustawionego czasu w parametrze nr 6, poziom wróci do stanu sterowanego zegarem. Warto zwrócić uwagę, że każdy kolejny impuls resetuje odliczanie czasu, więc czas liczony jest od początku. 2 – tryb astabilno-bistabilny – w tym przypadku mamy połączenie obu poprzednich trybów pracy. Działa to w ten sposób, że krótkie impulsy włączają tryb astabilny. Każdy kolejny krótki impuls w czasie aktywnego odliczania, zeruje to odliczanie, natomiast dłuższe przytrzymanie (1 sekunda) powoduje natychmiastowe wyłączenie (powrót do sterowania zegarem). W przypadku kiedy wyjście jest wyłączone (pracuje z zegara) to dłuższe przytrzymanie włącza wyjście na stałe na 100% (tryb bistabilny) i wyłączenie jest możliwe dopiero po krótkim lub dłuższym przytrzymaniu. Samo się nie wyłączy (nie wróci do pracy z zegarem – chyba że jest ustawiony niższy priorytet dla sterowania manualnego i zmianę zrobi jakaś reguła zegara). 3 – tryb bistabilny dwuwyjściowy – w tym przypadku możemy sterować bistabilnie osobno jedno lub drugie wyjście. Działa to w ten sposób, że impuls krótki pozwala sterować bistabilnie wyjście nr 1, natomiast impuls ok. 1 s pozwala sterować bistabilnie wyjście nr 2. Oczywiście to czy wyjściami będzie można sterować zależy od ich aktywacji w tym MENU.</p>
2	<p>Aktywacja wyjść, których ma dotyczyć sterowanie manualne. Sterowanie manualne może dotyczyć jednego albo obu wyjść i to możemy właśnie tutaj ustawić. Do wyboru mamy: 0 – żadne z wyjść nie będzie sterowane przez wejście manualne, czyli wejście jest całkowicie nieaktywne 1 – tylko wyjście 1 podlega sterowaniu manualnemu 2 – tylko wyjście 2 podlega sterowaniu manualnemu 12 – oba wyjścia podlegają sterowaniu manualnemu</p>
3	<p>Określenie priorytetu wejścia. Aby zrozumieć ten problem posłużmy się konkretnymi dwoma sytuacjami pokazującymi różnicę. Wyobraźmy sobie, że manualnie włączyliśmy oświetlenie (bez znaczenia, którego kanału, to nieistotne). I teraz mamy dwie możliwości np. zegar dochodzi do jakiejś reguły, która powinna się wykonać, np. oświetlenie powinno zgasnąć. Jeśli wyższy priorytet będzie miało sterowanie manualne, to wtedy reguła nie wykona się dla wyjścia (wyjść) i dopóki ręcznie nie przełączymy na sterowanie zegarem, to nic w pracy wyjść nie zmieni się. Jeśli sterowanie manualne nie będzie miało wyższego priorytetu to w przypadku wykonania jakiejś reguły nastąpi przełączenie oświetlenie ze sterowania manualnego na automatyczne. Użytkownik może ustawić ten parametr na dwie wartości: 0 – jeśli wyjście manualne ma niższy priorytet niż automatyczne sterownie z zegara 1 – jeśli wyjście manualne ma wyższy priorytet niż automatyczne sterowanie z zegara</p>
4*	<p>Ustawianie czasu płynnego rozjaśniania. Zmieniając parametr regulujesz czas płynnego rozjaśniania do 100% w czasie sterowania manualnego. Parametr możesz ustawić od 0 do 3600 sekund, gdzie 0 to włączenie natychmiastowe.</p>
5*	<p>Ustawienie czasu płynnego wygaszania. Zmieniając parametr regulujesz czas płynnego wygaszania w czasie powrotu do sterowania automatycznego zegarem. Parametr możesz ustawić od 0 do 3600 sekund, gdzie 0 to powrót natychmiastowy.</p>
6	<p>Ustawianie czasu astabilnej (czasowej) pracy. W tym parametrze możesz ustawić czas pracy w trybach „astabilnym” i „astabilno-bistabilnym”. Czas pracy jest liczony od momentu rozjaśnienia do 100%. Po zakończeniu odliczania czasu następuje powrót do sterowania zegarem i płynne wygaszenie do poziomu jaki obecnie panuje przy sterowaniu zegarem. Parametr można ustawić od 0 do 9999 sekund.</p>

Tabela 3: Parametry do ustawiania w MENU wejścia manualnego sterowania.

*) Ustawiony czas dotyczy przejścia od 0 do 100% lub odwrotnie, a więc ustawienie np. 1000s spowoduje rozjaśnienie od 0 do 100% w czasie 1000s, ale jeśli rozjaśnianie miałoby być od 70 do 100% to trwałoby to tylko 300s.

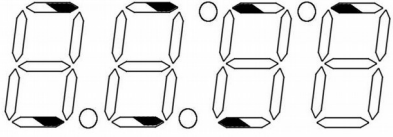
Przejscie do „MENU ustawień reguł zegara”

Aby przejść do MENU ustawień reguł zegara należy:

1. Wejść do MENU głównego opisanego w rozdziale „Przejscie do MENU głównego”.
2. Wybrać opcję opisaną numerem od 1 do 24 oznaczającym numer reguły, którą chcemy zmodyfikować.
3. Jesteś w MENU ustawień reguł zegara. Możesz zmienić parametry wybranej reguły. Kropki świecą zgodnie z tab. 1 lp. 7.

Każda z reguł sterowania może sterować osobno wyjście 1 i osobno wyjście 2. Może sterować tylko jedno lub oba. Osobno można ustawić czas płynnego przejścia oraz osobno zadać poziom jaki wyjście ma uzyskać np. jedno wyjście może ustawić się płynnie na 100%, drugie na 30%, jedno w czasie 20 minut, drugie w czasie 10 sekund. Można także zdecydować czy włączanie jest statyczne czy astabilne. Różnica pomiędzy nimi polega na tym, że:

- statyczne sterowanie to takie, gdzie ustawiony poziom reguły na wyjściu zostaje osiągnięty i na tym jest koniec pracy reguły, stan utrzymuje się cały czas niezmiennie do czasu kolejnej aktywacji jakiejś reguły, która to zmieni
- astabilne sterowanie to tzw. czasówka, a więc po ustawieniu poziomu reguły na wyjściu następuje odliczanie czasu. Po odliczeniu czasu układ włączy płynne przechodzenie do drugiego zadanego poziomu

Nr parametru	Obowiązuje dla trybu	Opis
1	Stacyjny Astabilny	Godzina aktywacji reguły. W tym parametrze kropki świecą zgodnie z tab. 1 lp. 9. Należy ustawić godzinę, kiedy ma nastąpić aktywacja reguły. Ustawianie jest oparte na takiej samej zasadzie jak ustawianie zwykłej godziny w sterowniku, więc nie będziemy tutaj szczegółowo opisywać tego ponownie. Zapoznaj się z rozdziałem: „Ustawianie zegara”.
2	Stacyjny Astabilny	Dni, w których reguła ma obowiązywać.  <i>Rys. 3: Format ustawiania dni reguły</i> Reguła może być aktywowana w wybrany dzień lub wybrane dni lub we wszystkie dni. Po wejściu w ten parametr przyciskami PLUS i MINUS można wpływać na zmianę wyświetlania kreski tak jak pokazuje to rys. 3. Każda kreska odpowiada za jeden dzień tygodnia. Kolejne dni zaczynają się od kreski górnej z lewej strony. Pierwsza kreska to niedziela, druga poniedziałek, trzecia wtorek, czwarta środa. Druga linia (kreski dolne) to kolejno od lewej: czwartek, piątek, sobota.
3	Stacyjny Astabilny	Aktywacja wyjść, których ma dotyczyć reguła. Sterowanie automatyczne może dotyczyć jednego albo obu wyjść i to możemy właśnie tutaj ustawić. Do wyboru mamy: 0 – żadne z wyjść nie będzie sterowane przez tę regułę, czyli reguła jest całkowicie nieaktywna 1 – tylko wyjście 1 podlega sterowaniu przez tę regułę 2 – tylko wyjście 2 podlega sterowaniu przez tę regułę 12 – oba wyjścia podlegają sterowaniu przez tę regułę
4*	Stacyjny Astabilny	Czas przejścia do zadanego poziomu dla kanału 1. Zmieniając parametr regulujesz czas płynnego przejścia po aktywacji reguły. Czas ten obowiązuje dla wyjściowego kanału nr 1. Parametr możesz ustawić od 0 do 3600 sekund, gdzie 0 to przejście natychmiastowe.
5*	Stacyjny Astabilny	Czas przejścia do zadanego poziomu dla kanału 2. Zmieniając parametr regulujesz czas płynnego przejścia po aktywacji reguły. Czas ten obowiązuje dla wyjściowego kanału nr 2. Parametr możesz ustawić od 0 do 3600 sekund, gdzie 0 to przejście natychmiastowe.
6*	Astabilny	Czas przejścia do drugiego zadanego poziomu dla kanału 1 po upływie czasu pracy astabilnej 1. Zmieniając parametr regulujesz czas płynnego przejścia, ale dopiero po upływie czasu pracy astabilnej. Czas ten obowiązuje dla wyjściowego kanału nr 1 i tylko w trybie pracy astabilnej wyjścia. Parametr możesz ustawić od 0 do 3600 sekund, gdzie 0 to przejście natychmiastowe.
7*	Astabilny	Czas przejścia do drugiego zadanego poziomu dla kanału 2 po upływie czasu pracy astabilnej 2. Zmieniając parametr regulujesz czas płynnego przejścia, ale dopiero po upływie czasu pracy astabilnej. Czas ten obowiązuje dla wyjściowego kanału nr 2 tylko w trybie pracy astabilnej wyjścia. Parametr możesz ustawić od 0 do 3600 sekund, gdzie 0 to przejście natychmiastowe.
8	Stacyjny (0) Astabilny	Czas pracy astabilnej kanału 1. W tym parametrze można ustawić czas pracy astabilnej tzw. czasówkę. Jeśli ustawisz tutaj 0 to czasówka jest nieaktywna i mamy pracę statyczną. Zmieniając wartość w zakresie od 1 do 9999 sekund ustawiasz czas pracy astabilnej. Po aktywacji reguły następuje zmiana zgodnie z parametrami nr 4 i 10. Następnie mamy odliczanie czasu a potem zmiana zgodnie z parametrami 6 i 13.

Nr parametru	Obowiązuje dla trybu	Opis
9	Statyczny (0) Astabilny	Czas pracy astabilnej kanału 2. W tym parametrze można ustawić czas pracy astabilnej tzw. czasówkę. Jeśli ustawisz tutaj 0 to czasówka jest nieaktywna i mamy pracę statyczną. Zmieniając wartość w zakresie od 1 do 9999 sekund ustawiasz czas pracy astabilnej. Po aktywacji reguły następuje zmiana zgodnie z parametrami nr 5 i 11. Następnie mamy odliczanie czasu a potem zmiana zgodnie z parametrami 7 i 13.
10	Statyczny Astabilny	Zadany poziom dla kanału 1. Poziom jaki ma uzyskać kanał wyjściowy nr 1 po aktywacji reguły. Zakres regulacji od 0 do 100%.
11	Statyczny Astabilny	Zadany poziom dla kanału 2. Poziom jaki ma uzyskać kanał wyjściowy nr 2 po aktywacji reguły. Zakres regulacji od 0 do 100%.
12	Astabilny	Drugi zadany poziom dla kanału 1. Jeśli dla wyjścia ustawiono czas pracy astabilnej to po upływie tego czasu następuje przejście do drugiego zadanego poziomu. Zakres regulacji od 0 do 100%.
13	Astabilny	Drugi zadany poziom dla kanału 2. Jeśli dla wyjścia ustawiono czas pracy astabilnej to po upływie tego czasu następuje przejście do drugiego zadanego poziomu. Zakres regulacji od 0 do 100%.

Tabela 4: Parametry do ustawiania w MENU ustawień reguł zegara.

***) Ustawiony czas dotyczy przejścia od 0 do 100% lub odwrotnie, a więc ustawienie np. 1000s spowoduje rozjaśnienie od 0 do 100% w czasie 1000s, ale jeśli rozjaśnianie miało być od 70 do 100% to trwałoby to tylko 300s.**

Przykład 1. Chcemy aby w poniedziałki i piątki o godzinie 8:00 następowało włączenie wyjścia 1 na 100% w czasie 45s, a wyjścia drugiego na 30% w czasie 500s. Aby to zrobić ustawiamy:

Nr parametru	Wartość na wyświetlaczu	Wartość liczbowa	Opis
1		08:00	Aktywacja o godzinie 8:00
2			Kreska górna odpowiada za dzień poniedziałek, dolna akurat przypada na piątek zgodnie z opisem w tab. 4.
3		12	Wyjście 1 i 2 jest aktywne dla tej reguły, bo w obu ma nastąpić zmiana
4*		45	Przejście wyjścia nr 1 do poziomu w czasie 45 sekund
5*		500	Przejście wyjścia nr 2 do poziomu w czasie 500 sekund
6*	Nieistotny	Nieistotny	Nieistotny
7*	Nieistotny	Nieistotny	Nieistotny
8		0	Tryb pracy statyczny
9		0	Tryb pracy statyczny
10		100	Do osiągnięcia jest poziom 100% dla kanału wyjściowego nr 1

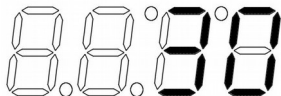
Nr parametru	Wartość na wyświetlaczu	Wartość liczbowa	Opis
11		30	Do osiągnięcia jest poziom 30% dla kanału wyjściowego nr 2
12	Nieistotny	Nieistotny	Nieistotny
13	Nieistotny	Nieistotny	Nieistotny

Tabela 5: Parametry do ustawiania w MENU ustawień reguł zegara dla przykładu nr 1

*) Ustawiony czas dotyczy przejścia od 0 do 100% lub odwrotnie, a więc ustawienie np. 1000s spowoduje rozjaśnienie od 0 do 100% w czasie 1000s, ale jeśli rozjaśnianie miało być od 70 do 100% to trwałoby to tylko 300s.

Parametry 6, 7, 12 i 13 nie są w tym przypadku potrzebne, bo układ jednym i drugim wyjściem steruje w trybie statycznym.

Przykład 2. Chcemy aby we wszystkie dni o godzinie 23:30 układ wyłączał wyjście nr 1 w czasie 10 sekund, a wyjście nr 2 włączał na 30% w czasie 5 sekund przez okres 20 minut, a potem wyłączał płynnie przez 5 minut.

Nr parametru	Wartość liczbowa	Opis
1	23:30	Aktywacja o godzinie 23:30
2		Wszystkie dni są aktywne, a więc wszystkie kreski górne (4) i dolne (3) powinny być włączone
3	12	Wyjście 1 i 2 jest aktywne dla tej reguły, bo w obu ma nastąpić zmiana
4*	10	Przejście do poziomu w czasie 10 sekund
5*	5	Przejście do poziomu w czasie 5 sekund
6*	Nieistotny	Nieistotny
7*	300	Przejście do drugiego poziomu w czasie 5 minut
8	0	Tryb pracy statyczny
9	1200	Tryb pracy astabilny, czas 1200 sekund co odpowiada 20 minutom
10	0	Do osiągnięcia jest poziom 0% (wyłączenie) dla kanału wyjściowego nr 1
11	30	Do osiągnięcia jest poziom 30% dla kanału wyjściowego nr 2
12	Nieistotny	Nieistotny
13	0	Do osiągnięcia jest poziom 0% dla kanału wyjściowego nr 2 po zakończeniu odliczania 20 minut

Tabela 6: Parametry do ustawiania w MENU ustawień reguł zegara dla przykładu nr 2

*) Ustawiony czas dotyczy przejścia od 0 do 100% lub odwrotnie, a więc ustawienie np. 1000s spowoduje rozjaśnienie od 0 do 100% w czasie 1000s, ale jeśli rozjaśnianie miało być od 70 do 100% to trwałoby to tylko 300s.

W przykładzie parametry 6 i 12 są nieistotne, bo wyjście nr 1 pracuje w trybie statycznym.

Przykład 3. We wszystkie dni tygodnia o godzinie 12:00 ma włączać się kanał nr 1 na poziom 100% w czasie 10s, a po upływie 10 minut poziom ma zmniejszyć się płynnie do 50% w czasie 5 sekund. Kanał drugi pozostaje bez zmian.

<i>Nr parametru</i>	<i>Wartość liczbowa</i>	<i>Opis</i>
1	12:00	Aktywacja o godzinie 12:00
2		Wszystkie dni są aktywne, a więc wszystkie kreski górne (4) i dolne (3) powinny być włączone
3	1	Wyjście 1 jest aktywne dla tej reguły, bo tylko ono się zmienia
4*	10	Przejście do poziomu w czasie 10 sekund
5*	Nieistotny	Nieistotny
6*	5	Przejście do poziomu w czasie 5 sekund
7*	Nieistotny	Nieistotny
8	600	Tryb pracy astabilny, czas 600 sekund co odpowiada 10 minutom
9	Nieistotny	Nieistotny
10	100	Do osiągnięcia jest poziom 100% dla kanału wyjściowego nr 1
11	Nieistotny	Nieistotny
12	50	Do osiągnięcia jest poziom 50% dla kanału wyjściowego nr 1 po zakończeniu odliczania 10 minut
13	Nieistotny	Nieistotny

Tabela 7: Parametry do ustawiania w MENU ustawień reguł zegara dla przykładu nr 3

**) Ustawiony czas dotyczy przejścia od 0 do 100% lub odwrotnie, a więc ustawienie np. 1000s spowoduje rozjaśnienie od 0 do 100% w czasie 1000s, ale jeśli rozjaśnianie miało być od 70 do 100% to trwałoby to tylko 300s.*