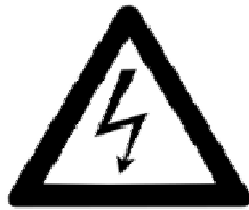


SMARTCLOCK SC-1

Mikroprocesorowy system sterowania oświetleniem

SPIS TREŚCI

1. Bezpieczeństwo użytkowania
2. Wprowadzenie
3. Parametry techniczne
4. Obsługa
5. Instalacja



BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

W celu bezpiecznej eksploatacji urządzenia, przeczytaj tę instrukcję. Niewłaściwe użytkowanie, lub błędna instalacja, wynikające ze zignorowania instrukcji obsługi, może spowodować znaczne szkody.

- Nigdy nie należy otwierać obudowy urządzenia. Powoduje to zerwanie plomby i utratę gwarancji. Wszelkie naprawy powinny być wykonywane tylko przez wyspecjalizowany personel serwisowy.
- Instalacja urządzenia w skrzynce rozdzielczej powinna być przeprowadzona przez osobę posiadającą niezbędne kwalifikacje i uprawnienia, zgodnie z obowiązującymi normami.
- Urządzenie jest przeznaczone do montażu na szynie DIN w zamkniętej skrzynce rozdzielczej. Instalacja urządzenia w innych warunkach, takich jak otwarte powietrze lub inne agresywne środowisko, może spowodować jego uszkodzenie i inne poważne szkody.
- Zasilacz jest przystosowany do pracy z napięciem sieciowym 230V AC. Podłączenie do innego źródła napięcia może spowodować niepoprawną pracę i uszkodzenie urządzenia.
- W przypadku uszkodzenia mechanicznego, odłącz urządzenie od zasilania i nie uruchamiaj ponownie.

WPROWADZENIE

Dziękujemy za zakup nowego automatu sterującego SmartClock SC-1. Urządzenie przeznaczone jest do automatycznego sterowania oświetleniem ulic, placów, parkingów, obiektów przemysłowych i budynków. Cztery niezależne wyjścia, pozwalają na kontrolę 4 różnych obwodów. Możliwe jest więc jednocześnie sterowanie np. ściemniaczami, licznikiem dwutaryfowym oświetleniem pomocniczym itp. Dzięki wygodnemu interfejsowi użytkownika, czytelnemu wyświetlaczowi i zwartej zintegrowanej budowie, programowanie i eksploatacja urządzenia jest łatwa i intuicyjna. Do poprawnego skonfigurowania programu pracy oświetlenia, nie jest wymagana ani specjalistyczna wiedza, ani dodatkowe zewnętrzne programatory. Sam system zaprojektowany jest z myślą o maksymalnej bezobsługowości, bezawaryjności i odporności na zakłócenia oraz czynniki środowiskowe. Po jednokrotnym skonfigurowaniu, urządzenie może pracować przez wiele lat, bez potrzeby jakiegokolwiek ingerencji ze strony obsługi i administratora obiektu.

Podstawowe funkcje urządzenia:

- Dokładny zegar i kalendarz czasu rzeczywistego, wyposażony podtrzymanie bateryjne. Maksymalny roczny błąd nie przekracza ± 2 min.
- 2 niezależne wyjścia przełącznikowe o obciążalności 8A/230V AC
- 2 niezależne wyjścia tranzystorowe o obciążalności 50mA/60V DC
- Oddzielne programy pracy dla każdego z wyjść - dla dni roboczych, sobót i niedziel.
- Sterowanie stanem włączeń/wyłączeń z dokładnością do 1 sekundy.
- Współpraca z czujnikami zmierzchowymi. W razie potrzeby, wejście czujnika może pracować z innymi podobnymi urządzeniami automatyki o odwrotnej logice pracy.
- Wbudowany kalendarz astronomiczny, obliczający dokładne godziny wschodu i zachodu słońca na terenie całego kraju.
- Zabezpieczenie wejścia do trybu programowania przez hasło
- Wbudowany rejestrator 250 zdarzeń, umożliwiający monitoring pracy urządzenia. Dane zapisywane są w pamięci nieulotnej.
- Możliwość włączenia automatycznej zmiany między czasem letnim i zimowym.
- Możliwość sterowania licznikiem dwutaryfowym (po zaplombowaniu urządzenia przez zakład energetyczny)

PARAMETRY TECHNICZNE:

Napięcie zasilania: 230 V AC

Pobór mocy: 4 VA

Stopień ochrony: IP22

Obciążalność wyjść przełącznikowych: 8A/230 V AC

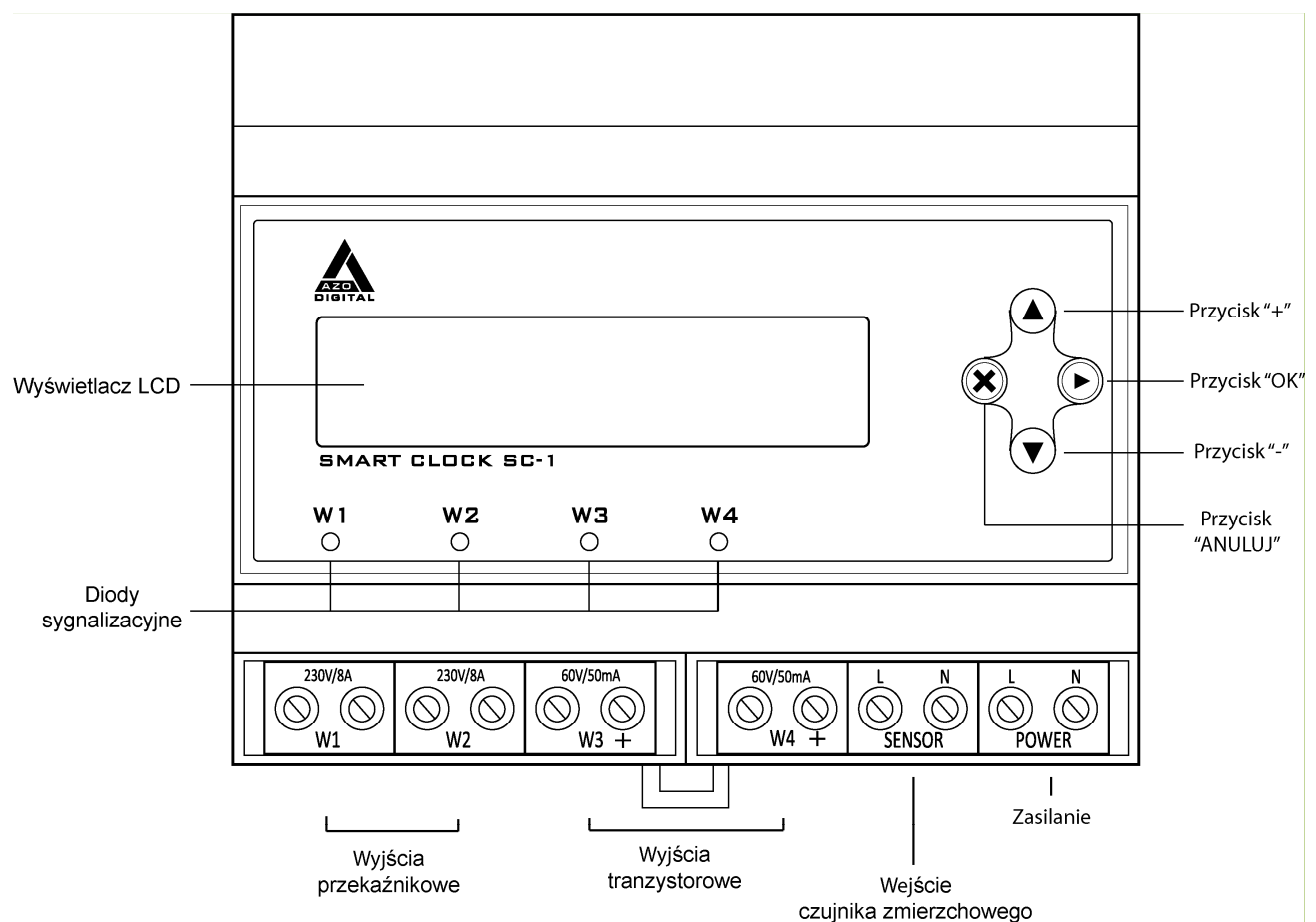
Obciążalność wyjść tranzystorowych: 50mA/60 V DC

Czas podtrzymania bateryjnego układu zegarowego: 10 lat

Dopuszczalna temperatura pracy: -20°C ÷ 50°C

Wymiary zewnętrzne: 105mm x 90mm x 53mm

Widok panelu przedniego:



OBSŁUGA

TRYB CZUWANIA

Po włączeniu zasilania i inicjalizacji, urządzenie znajduje się w trybie czuwania. Jest to tryb, podczas którego realizowany jest program pracy i nadzorowany jest stan wszystkich wejść/wyjść. Podczas normalnej pracy urządzenia w trybie zarządzania, na wyświetlaczu LCD widoczny jest ekran powitalny. Pokazuje on aktualną strefę czasową, godzinę, dzień tygodnia i datę.

UTC+2	12:00:01
PON	12/05/2010

UTC+1 – czas zimowy środkowoeuropejski

UTC+2 – czas letni środkowoeuropejski

Jeżeli na wyświetlaczu nie ma symbolu strefy czasowej, oznacza to, że funkcja automatycznej zmiany czasu jest wyłączona.

Symbol w lewym dolnym rogu reprezentuje aktualny dzień tygodnia tj.:

PON – poniedziałek

WTO – wtorek

SRO – środa

CZW – czwartek

PIA – piątek

SOB – sobota

NIE – niedziela

Stan poszczególnych wyjść reprezentują diody sygnalizacyjne W1, W2, W3, W4. Zapalenie się którejkolwiek z nich, oznacza załączenie odpowiadającego jej wyjścia.

Wciśnięcie i przytrzymanie odpowiednich przycisków panelu frontowego powoduje wyświetlenie dodatkowych przydatnych informacji.

Przycisk: ④

Wyświetlenie aktualnej godziny wschodu i zachodu słońca

WSCHOD: 05:13
ZACHOD: 20:35

Przycisk: ⊗

Wyświetlenie wersji zainstalowanego oprogramowania.

SMART CLOCK
S/W: 3.07

Przycisk: ⌚

Wyświetlenie aktualnej temperatury panującej wewnątrz obudowy urządzenia. Zazwyczaj jest ona wyższa niż temperatura otoczenia o ok. 10°C, co jest zjawiskiem całkowicie normalnym.

TEMPERATURA:
28°C

TRYB PROGRAMOWANIA

Tryb programowania umożliwia ustawienie wszystkich niezbędnych parametrów urządzenia, zmianę daty i godziny, ustalenie programu pracy itp. Podczas trybu programowania, wyłączony jest moduł zarządzający stanami wejść/wyjść. Uaktualnienie stanów logicznych następuje dopiero po wyjściu z trybu programowania. Wejście w tryb programowania nie wpływa na pracę zegara czasu rzeczywistego.

W celu wejścia do głównego menu, należy wcisnąć zielony przycisk: ⏻

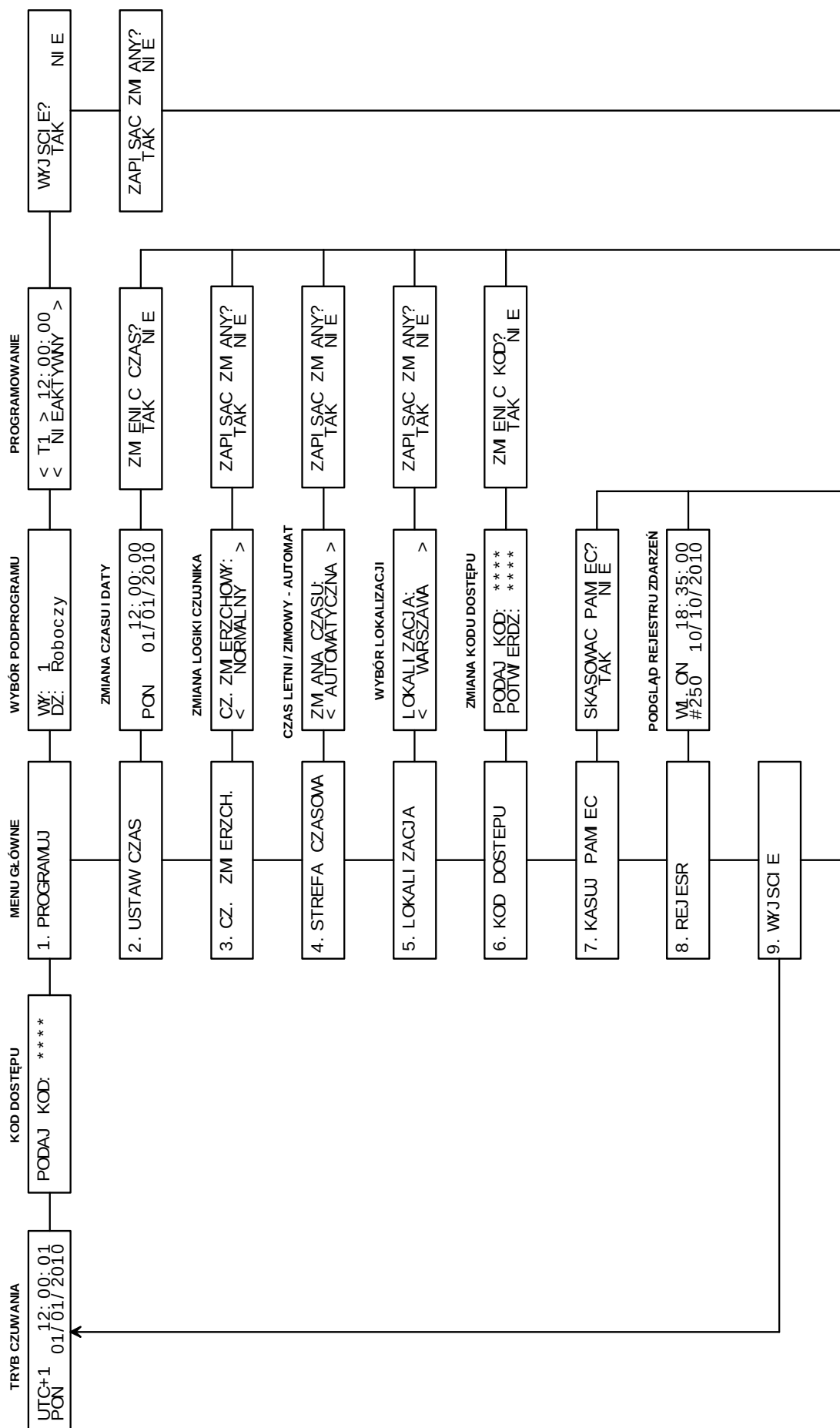
Na ekranie zostanie wyświetlony monit, z prośbą o podanie kodu zabezpieczającego:

PODAJ KOD: *

W przypadku nowego urządzenia, kod dostępu ustawiony jest fabrycznie, jako: 0000

- W celu zmiany aktualnej cyfry kodu wciskaj przyciski: ⬆⬇⬆
- Zatwierdzenia dokonuje się przyciskiem: ⏻
- Cofnięcie do poprzedniej cyfry lub całkowite wyjście do trybu czuwania: ⊗
- W celu zwiększenia bezpieczeństwa, każda cyfra, po sekundzie od wprowadzenia maskowana jest znakiem: *
- Wprowadzenie niepoprawnego kodu dostępu spowoduje zablokowanie urządzenia na 10 sekund i zapisanie odpowiedniego wpisu w dzienniku zdarzeń (*patrz s.13 – dziennik zdarzeń*)

Struktura menu sterownika SC-1

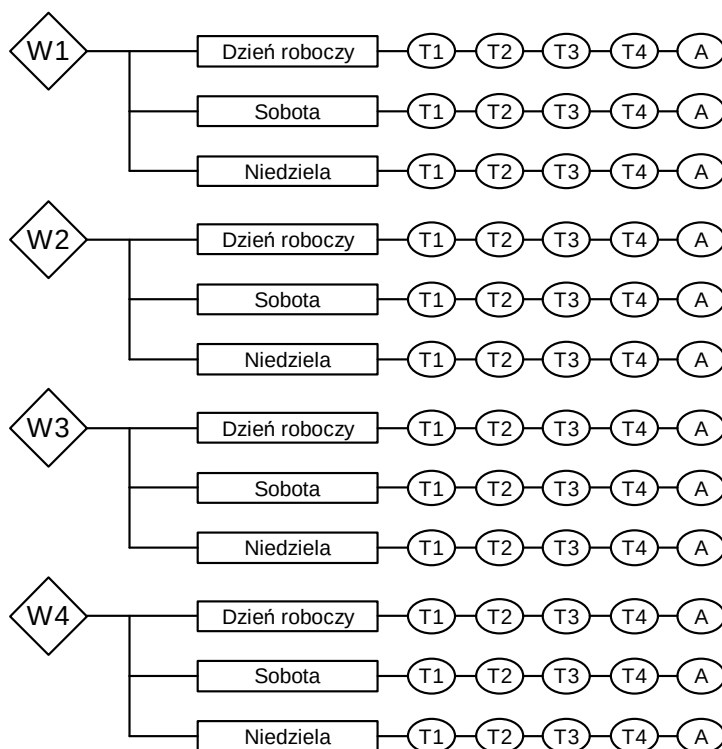


MENU GŁÓWNE

Nawigacja po menu odbywa się za pomocą przycisków panelu przedniego. Wybór aktualnej opcji odbywa się za pomocą przycisków ⏮⏭. Przyciśnięcie ⏭ powoduje zatwierdzenie aktualnego wyboru. Wyjście z menu, lub cofnięcie aktualnego wyboru dokonywane jest przyciskiem ⏮. Zasadniczo w każdym podmenu, zasady nawigacji są identyczne, dzięki czemu obsługa jest prosta i intuicyjna. W przypadku braku aktywności ze strony użytkownika przez 20 sekund, program automatycznie wychodzi z danej sekcji menu. Każda zmiana ustawień urządzenia wymaga potwierdzenia przez użytkownika, przez co nie zachodzi ryzyko przypadkowej zmiany istotnych ustawień konfiguracji.

MENU - 1. PROGRAMUJ

Sterownik oświetlenia SC-1 posiada możliwość przypisania 3 niezależnych programów pracy do każdego z 4 wyjść logicznych. Pierwszy program aktywny jest w dni robocze, drugi w soboty a trzeci w niedziele. Każdy z pojedynczych programów składa się z 4 znaczników czasowych (T1, T2, T3, T4) i pola wyboru pracy automatycznej. Schemat organizacji pamięci programu przedstawia poniższy diagram.



Każdy ze znaczników czasu składa się z wartości godzin, minut i sekund oraz posiada trzy możliwe stany: AKTYWNY:1, AKTYWNY:0 i NIEAKTYWNY. Znacznik w stanie nieaktywnym nie jest brany pod uwagę podczas działania programu automatycznego sterowania. Stan AKTYWNY:1 oznacza, że o określonym w znaczniku czasie, odpowiadające mu wyjście logiczne przyjmie stan logiczny 1, co skutkować będzie zamknięciem styku przekaźnika i włączeniem podpiętego doń urządzenia. Stan AKTYWNY:0 powoduje wyłączenie się urządzenia o odpowiedniej godzinie. Możliwe jest wykorzystanie wszystkich dostępnych 4 znaczników czasowych, lub tylko wybranych.

Pole wyboru pracy automatycznej umożliwia uwzględnienie w danym programie pracy odczytów z czujnika zmierzchowego podłączonego do wejścia SENSOR, lub wbudowanego kalendarza astronomicznego.

Ostateczny stan danego wyjścia ustawiany jest, jako suma logiczna wartości ustawionych w znacznikach czasu i wartości wygenerowanej przez moduł pracy automatycznej. Ustawienie pola wyboru pracy automatycznej na wartość NIEAKTYWNA spowoduje, że wyjście będzie kontrolowane tylko przez sztywny program oparty na zaprogramowanych czasach włączeń i wyłączeń. Analogicznie, ustawienie wszystkich znaczników czasowych w stan NIEAKTYWNY i pozostawienie uruchomionego któregośkolwiek z trybów pracy automatycznej, spowoduje, że stan wyjścia będzie całkowicie kontrolowany przez ten tryb. Dezaktywacja wszystkich znaczników dla danego wyjścia w danym dniu, spowoduje całkowite jego wyłączenie.

Dzięki takiemu podejściu do sterowania, użytkownik ma możliwość szybkiego i elastycznego programu pracy, dostosowanego idealnie do własnych potrzeb. Idea praktycznego programowania urządzenia przedstawiona jest na podstawie przykładów w dalszej części instrukcji.

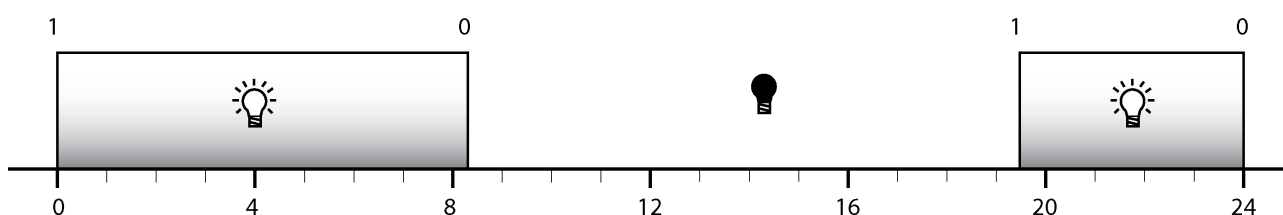
PRZYKŁADOWE PROGRAMY PRACY:

Przykład 1

Załączenie oświetlenia w dni robocze, podłączonego do wyjścia przełącznikowego W1 o określonej stałej porze wieczorem (godzina 19:35) i wyłączenie o stałej porze rano (godzina 8:20):

Program pracy:

W1 – Dzień roboczy: **T1:** 00:00:00 NIEAKTYWNY
 T2: 00:00:00 NIEAKTYWNY
 T3: 08:20:00 AKTYWNY:0
 T4: 19:35:00 AKTYWNY:1
 AUTOMATYKA: NIEAKTYWNA

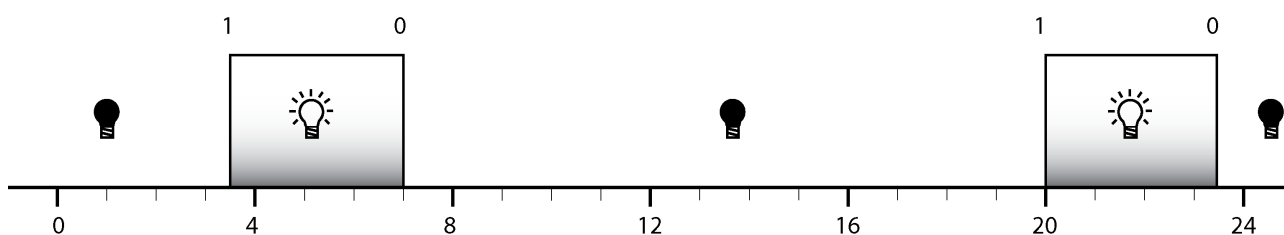


Przykład 2

Załączenie oświetlenia w dni robocze, podłączonego do wyjścia przekaźnikowego W2. Szytywny program pracy od godziny 20:00 do godziny 7:00, z uwzględnieniem przerwy nocnej od godz. 23:30 do 3:30.

Program pracy:

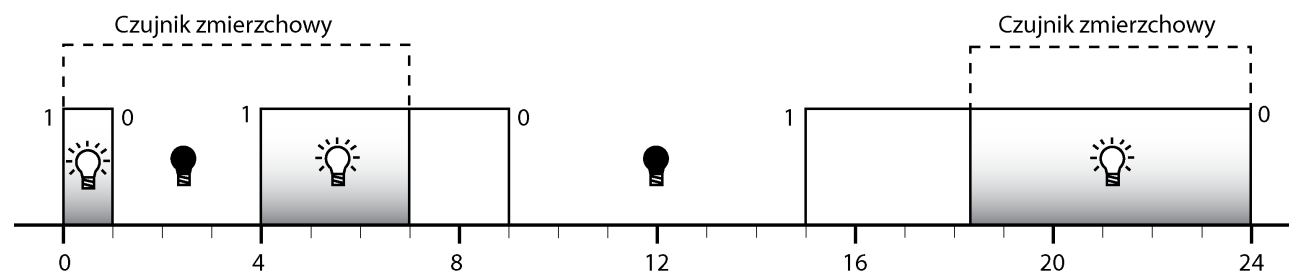
W2 – Dzień roboczy: **T1:** 03:30:00 AKTYWNY:1
 T2: 07:00:00 AKTYWNY:0
 T3: 20:00:00 AKTYWNY:1
 T4: 23:30:00 AKTYWNY:0
AUTOMATYKA: NIEAKTYWNA

**Przykład 3**

Załączenie oświetlenia w dni robocze, podłączonego do wyjścia przekaźnikowego W2. Układ współpracuje z czujnikiem zmierzchowym, podającym sygnał napięciowy na wejściu SENSOR po zapadnięciu zmroku. Dzięki temu możliwa jest dokładna i oszczędna praca, nie zależnie od pory roku. Nocna przerwa w oświetleniu zaprogramowana została między godziną 1:00 a 4:00. Między godziną 9:00 i 15:00 nastąpi wyłączenie oświetlenia, niezależne od wskazań czujnika. Dzięki takiemu programowi pracy, można uzyskać maksymalną oszczędność energii elektrycznej, przy jednoczesnym zachowaniu pełnej funkcjonalności oświetlanego obiektu.

Program pracy:

W2 – Dzień roboczy: **T1:** 01:00:00 AKTYWNY:0
 T2: 04:00:00 AKTYWNY:1
 T3: 09:00:00 AKTYWNY:0
 T4: 15:00:00 AKTYWNY:1
AUTOMATYKA: CZUJNIK

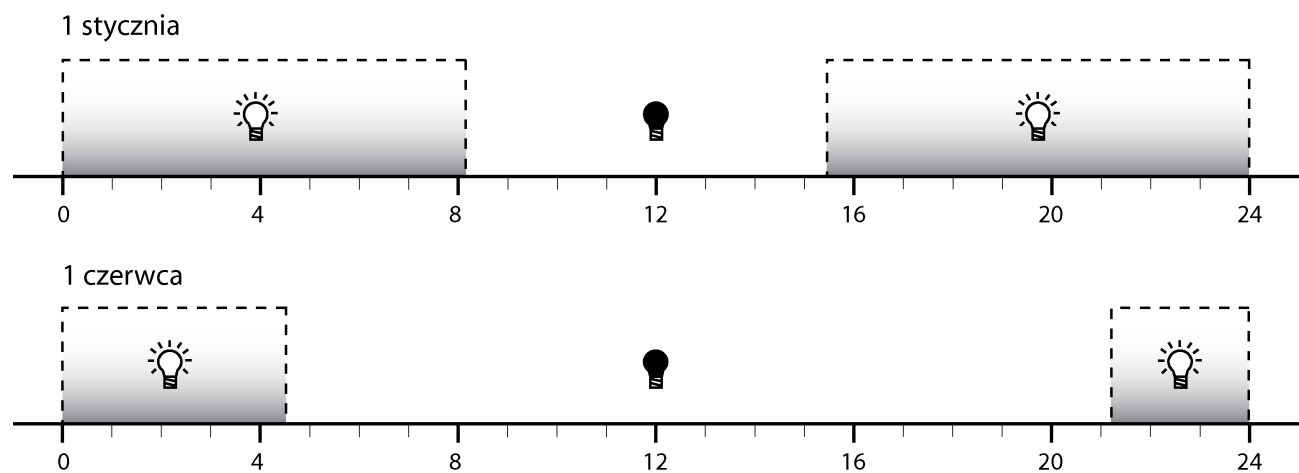


Przykład 4

Układ, poprzez wyjście tranzystorowe, steruje stycznikiem elektronicznym uruchamiającym oświetlenie pomocnicze. Oświetlenie musi być włączone przez całą noc, po zapadnięciu zmroku. Ze względów technicznych i ekonomicznych w instalacji zrezygnowano ze stosowania czujnika zmierzchowego. Program pracy kontrolowany jest całkowicie przez wewnętrzny zegar astronomiczny, obliczający godzinę wschodu i zachodu słońca, w danym dniu roku.

Program pracy:

W2 – Dzień roboczy: **T1:** 00:00:00 NIEAKTYWNY
 T2: 00:00:00 NIEAKTYWNY
 T3: 00:00:00 NIEAKTYWNY
 T4: 00:00:00 NIEAKTYWNY
 AUTOMATYKA: ZEGAR ASTR.



WPROWADZANIE PROGRAMU PRACY:

Po wybraniu z menu opcji 1.PROGRAMUJ na wyświetlaczu pojawia się menu wyboru programu pracy.

WY: 1 DZ: Niedziela

Aktywna pozycja sygnalizowana jest poprzez miganie i wybierana jest przyciskami  . Zmian dokonuje się przyciskami  . Pierwsza linia odpowiada za wybór numeru wyjścia, druga, za dzień tygodnia.

Po zatwierdzeniu ostatniej pozycji przyciskiem  na wyświetlaczu pojawia się menu programowania.

< T1 >	00:00:00
< NIEAKTYWNY >	

< AUTOMATYKA >	
< NIEAKTYWNY >	

Wyboru znacznika przeznaczonego do edycji dokonujemy klawiszami  . Aby zatwierdzić wybór i przejść do trybu edycji naciskamy . Aktualnie edytowana pozycja zaznaczona jest poprzez miganie. Po wprowadzeniu odpowiednich zmian w danym znaczniku powracamy do głównej gałęzi klawiszem . W celu zapisania wprowadzonych zmian, należy ponownie przycisnąć . Urządzenie wyświetli monit z pytaniem o wyjście.

WYJSCIE?	
TAK	NIE

Po potwierdzeniu opcją TAK pojawi się zapytanie o zapisanie wprowadzonych zmian

ZAPISAC ZMIANY?	
TAK	NIE

Po ponownym wybraniu opcji TAK nastąpi powrót do głównego menu, a wszystkie wprowadzone w danym programie zmiany, zostaną zapisane w wewnętrznej pamięci urządzenia.

MENU - 2. USTAW CZAS

Po wybraniu z menu opcji USTAW CZAS na wyświetlaczu pojawia się menu umożliwiające zmianę aktualnej godziny oraz daty.

	12:00:00
PON	01/01/2010

Aktualnie edytowana pozycja sygnalizowana jest przez miganie. Zmian dokonuje się za pomocą przycisków i . Przejście do kolejnej pozycji wykonuje się przyciskiem , a cofnięcie do poprzedniej przyciskiem. Po kolejnym ustawieniu godzin, minut, sekund, roku, miesiąca i dnia należy zatwierdzić zmiany za pomocą przycisku . Na wyświetlaczu pojawi się monit z prośbą o potwierdzenie. Po wybraniu opcji TAK, czas zostanie zaktualizowany.

ZMIENIC CZAS?	
TAK	NIE

MENU - 3. CZ. ZMIERZCH.

Menu czujnika zmierzchowego umożliwia zmianę logiki pracy czujnika zmierzchowego. Opcja jest użyteczna, w przypadku podłączania do wejścia SENSOR urządzeń automatyki innego typu, niż standardowe czujniki zmierzchowe. Dostępne są dwie wartości:

NORMALNY – Wartość ustawiona fabrycznie. Logiczny sygnał „1” decydujący o załączeniu oświetlenia generowany jest po pojawieniu się napięcia 230V AC na zaciskach czujnika

ODWROTNY – Logiczny sygnał „1” decydujący o załączeniu oświetlenia generowany jest przy braku napięcia na zaciskach czujnika.

CZ. ZMIERZCHOWY:		
<	NORMALNY	>

Zmian dokonuje się za pomocą przycisków i . Po zatwierdzeniu wyboru za pomocą , na wyświetlaczu pojawi się monit z prośbą o potwierdzenie. Po wybraniu opcji TAK, ustawienia zostaną zaktualizowane.

ZAPISAC ZMIANY?	
TAK	NIE

MENU - 4. STREFA CZASOWA

Menu strefy czasowej pozwala włączyć lub wyłączyć funkcje automatycznego przejścia układu zegarowego, pomiędzy czasem letnim a zimowym. Fabrycznie opcja ta jest włączona. Urządzenie pracując w takim trybie automatycznie przejdzie do strefy czasowej UTC+2, o godzinie 2:00 w ostatnią niedzielę marca. Zmiana na czas zimowy UTC+1 następuje w ostatnią niedzielę października o godzinie 3:00. Dostępne są dwie opcje:

AUTOMATYCZNA – Czas uaktualniany jest automatycznie.

RECZNA – Przejście między czasem letnim i zimowym musi zostać wykonane przez obsługę, poprzez manualną zmianę aktualnej godziny w menu: 2.USTAW CZAS.

STREFA CZASOWA:
< AUTOMATYCZNA >

Zmian dokonuje się za pomocą przycisków i . Po zatwierdzeniu wyboru za pomocą , na wyświetlaczu pojawi się monit z prośbą o potwierdzenie. Po wybraniu opcji TAK, ustawienia zostaną zapisane.

ZAPISAC ZMIANY?
TAK NIE

MENU - 5. LOKALIZACJA

W menu lokalizacji użytkownik ma możliwość ustawienia położenia geograficznego, w jakim zainstalowane jest urządzenie. Na podstawie tej informacji zegar astronomiczny, w który wyposażony jest sterownik SC-1 oblicza aktualny czas wschodu i zachodu słońca. Do wyboru jest 6 dużych miast w Polsce. Należy wybrać to, najbliższe którego znajduje się obiekt, w którym pracuje instalacja.

GDANSK - 54.43 N, 18.55 E

SZCZECIN - 53.43 N, 14.53 E

WARSZAWA - 52.21 N, 21.00 E

WROCLAW - 51.10 N, 17.02 E

RZESZOW - 50.03 N, 22.00 E

BIALYSTOK - 53.11 N, 23.16 E

LOKALIZACJA:
< WARSZAWA >

Zmian dokonuje się za pomocą przycisków i . Po zatwierdzeniu wyboru za pomocą , na wyświetlaczu pojawi się monit z prośbą o potwierdzenie. Po wybraniu opcji TAK, ustawienia zostaną zapisane.

ZAPISAC ZMIANY?
TAK NIE

MENU - 6. KOD DOSTĘPU

Menu zmiany domyślnego kodu dostępu, chroniącego przed niepowołanym dostępem do menu nieupoważnionych osób. Zaleca się zmianę fabrycznie zaprogramowanego kodu, przy pierwszym konfigurowaniu sterownika, szczególnie, jeśli sterownik pracuje w miejscu, do którego mogą mieć dostęp osoby postronne

UWAGA!

Po zmianie kodu dostępu, proszę zapisać go i umieścić w bezpiecznym miejscu. W przypadku zgubienia lub zapomnienia kodu, jego ponowna zmiana i dostęp do menu będą niemożliwe.

Nowy kod należy wprowadzić tak samo, jak wprowadza się kod podczas wchodzenia do głównego menu (patrz str. 4)

PODAJ KOD : *

Nowy kod należy potwierdzić, wpisując go po raz drugi:

PODAJ KOD : * * * *
POTWIERDZ : *

Po potwierdzeniu nowego kodu dostępu, urządzenie poprosi o ostateczne potwierdzenie zmian. Po wybraniu opcji TAK, kod dostępu zostanie zmieniony i trwale zapisany w pamięci urządzenia.

ZMIENIC KOD?
TAK NIE

MENU – 7. KASUJ PAMIEC

Za pomocą tej opcji użytkownik ma możliwość wyczyszczenia całej pamięci wewnętrznej urządzenia i przywrócenia ustawień domyślnych.

UWAGA!

*Proces kasowania pamięci jest **nieodwracalny**.*

Po wybraniu opcji kasowania pamięci skasowaniu ulegną:

- Wszystkie programy pracy, dla wszystkich wyjść
- Cały rejestr zdarzeń
- Wszystkie ustawienia
- Kod dostępu zostanie zmieniony na fabryczny (0000)

Opcja kasowania pamięci nie ma wpływu na aktualnie ustawioną godzinę i datę. Parametry te zmienić można tylko z poziomu menu 3. USTAW CZAS.

Przed skasowaniem pamięci wyświetlony zostanie monit bezpieczeństwa. Aby potwierdzić decyzję, proszę wybrać i zatwierdzić opcję TAK.

SKASOWAC PAMIEC?
TAK NIE

MENU – 8. REJESTR

Każda akcja wykonana przez sterownik SC-1 zapisywana jest w nieulotnej pamięci wewnętrznej. Urządzenie zapisuje 250 ostatnich zdarzeń. Każde z nich opatrzone jest kodem identyfikującym jego typ, oraz pełnym znacznikiem czasowym (data i godzina). Dzięki temu możliwe jest lepszy nadzór nad instalacją oświetleniową, poprzez monitoring czasów włączeń i wyłączeń poszczególnych wyjść, awarii zasilania i prób nieautoryzowanego dostępu.

Wybranie opcji REJESTR z menu głównego uruchamia przeglądarkę rejestru:

Kod zdarzenia	ZAS.ON	12:20:33	Godzina
Numer zdarzenia	#250	01/01/2010	Data

Zmiana aktualnie wyświetlanego numeru zdarzenia wykonywana jest za pomocą klawiszy .

Naciśnięcie klawisza powoduje przeskoczenie o 10 pozycji do przodu

Kody identyfikujące typ zdarzenia:

W1.ON	- Załączenie wyjścia 1
W2.ON	- Załączenie wyjścia 2
W3.ON	- Załączenie wyjścia 3
W4.ON	- Załączenie wyjścia 4
W1.OFF	- Rozłączenie wyjścia 1
W2.OFF	- Rozłączenie wyjścia 2
W3.OFF	- Rozłączenie wyjścia 3
W4.OFF	- Rozłączenie wyjścia 4
ZAS.ON	- Włączenie urządzenia (np. w przypadku awarii zasilania)
WE.MEN	- Wejście do głównego menu
BL.KOD	- Wprowadzenie błędnego kodu (nieautoryzowany dostęp)
CZ.ON	- Włączenie czujnika zmierzchowego
CZ.OFF	- Wyłączenie czujnika zmierzchowego

MENU – 9. WYJSCIE

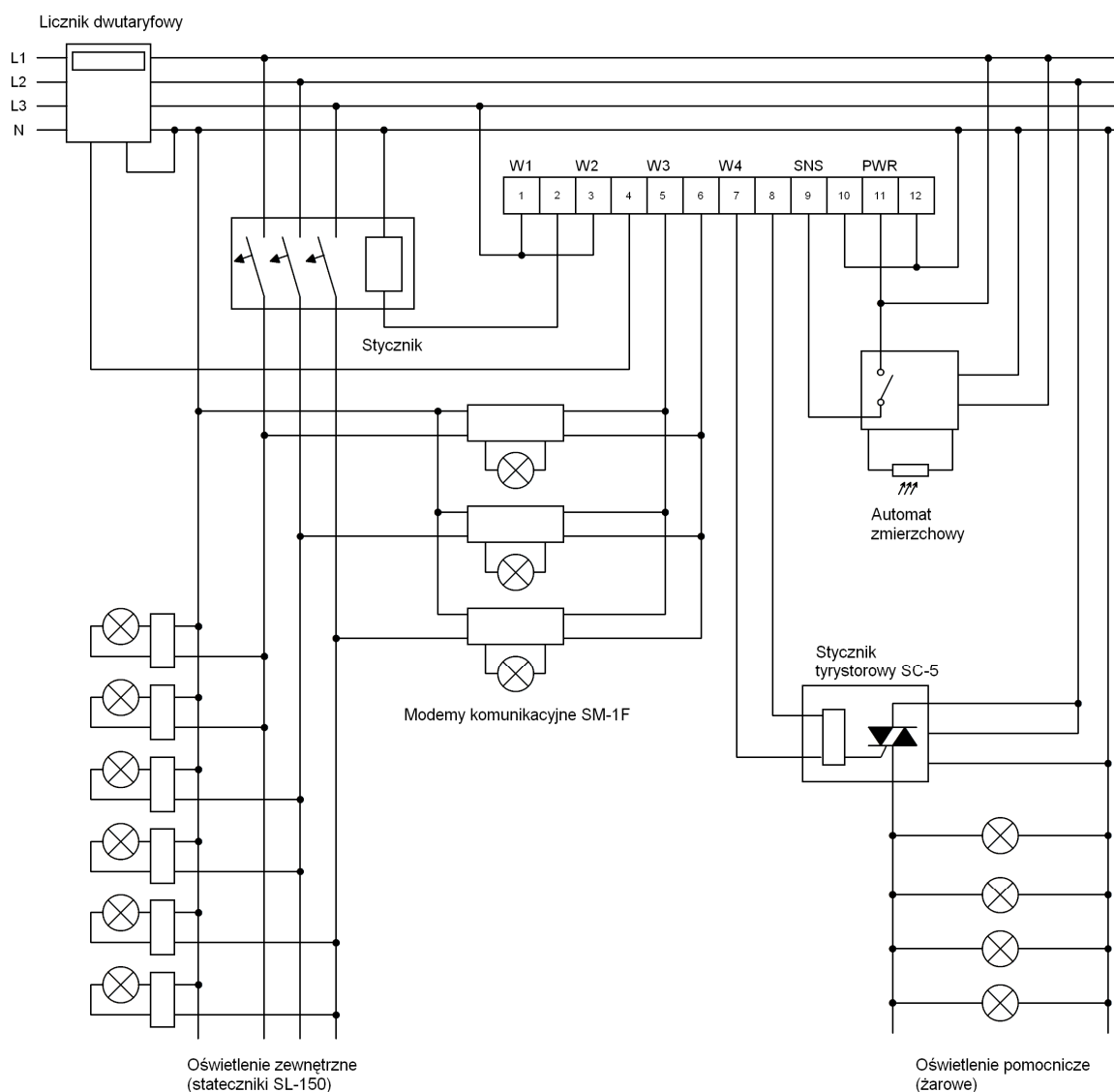
Wybranie tej opcji spowoduje wyjście z menu i powrót do stanu czuwania.

INSTALACJA

Urządzenie przystosowane jest do montażu na szynie DIN w zamkniętej rozdzielni elektrycznej, znajdującej się zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz budynku.

Przykładowa aplikacja:

W poniższej instalacji wykorzystano programator do sterowania oświetleniem przykładowego obiektu. Za pomocą styčnika, sterowanego wyjściem przekaźnikowym W1, załączane jest oświetlenie zewnętrzne, w postaci lamp wyładowczych wyposażonych w elektroniczne stateczniki typu SmartLamp (SL-150). Wyjście W2 wykorzystane zostało do sterowania licznikiem dwutaryfowym. Zmniejszenie mocy lamp o określonej godzinie, zrealizowano za pomocą modemu komunikującego się za pośrednictwem sieci elektrycznej, umożliwiającego ponadto zdalną diagnostykę źródeł światła. Awaria któregokolwiek ze źródeł sygnalizowana jest zapaleniem się lampki kontrolnej w rozdzielni. Oświetlenie pomocnicze sterowane jest niezależnym sztywnym programem pracy i załączane wyjściem W4 za pomocą styčnika tyrystorowego. Układ w celu precyzyjnego załączenia oświetlenia zewnętrznego współpracuje z automatem zmierzchowym, wyposażonym w czujkę oświetlenia.





Copyright © AZO Digital sp. z o.o. 2010

www.azodigital.com

Wszelkie prawa zastrzeżone