

INSTRUKCJA OBSŁUGI

ASO-2

**ASTRONOMICZNY
STEROWNIK OŚWIETLENIA**

(s/n od 507/06)

Spis treści

1.	Charakterystyka ogólna	2
1.1.	Zastosowanie	2
2.	Dane techniczne	3
3.	Opis działania i programowanie ...	3
3.1.	Czas	4
3.2.	Rok	5
3.3.	Miesiąc	6
3.4.	Dzień	6
3.5.	Poprawka do czasu załączenia	7
3.6.	Poprawka do czasu wyłączenia ...	7
3.7.	Przerwa nocna	8
3.8.	Taryfa	9
3.9.	Napięcie baterii	9
3.10.	Wersja programu (wybór tablicy ASTRO)	10
3.11.	Godz. wł./wył. (On/Off)	10
4.	Wskazówki montażowe	11
4.1.	Montaż elektryczny	11
4.2.	Montaż mechaniczny	13
5.	Opis symboli	14

1. Charakterystyka ogólna

Nowoczesny mikroprocesorowy zegar sterujący z kwarcowym oscylatorem, przystosowany do montażu na szynie DIN35. Pracuje w czasie letnim i zimowym z automatycznym przełączaniem. Posiada dwa kanały do sterowania stycznikami. Kanał **A** posiada sterowanie ASTRO i możliwość wybrania przerwy nocnej. Kanał **T** ma sterowanie drugą taryfą licznika albo sterowanie ASTRO bez przerwy nocnej.

* **zegar czasu rzeczywistego** (godziny, minuty, rok, miesiąc, dzień)

* **tablica wschodów i zachodów** (wpisany cały rok do pamięci stałej)

* **czas letni i zimowy** (w pełni automatyczny)

* **dwa kanały wyjściowe** (wyzwalane w zerze)

* **podtrzymanie bateryjne** (zegar i pamięć)

* **programowanie** z własnej klawiatury

* **pełna sygnalizacja** stanu i wyjść

* **wyświetlacz LED** (widoczny i kontrastowy)

* **sterowanie ręczne**

* **zabezpieczenie przed przepięciami**

1.1. Zastosowanie

Przeznaczony do sterowania oświetleniem ulicznym wg czasu astronomicznego z przerwą nocną lub bez, również sterowania licznikiem dwutaryfowym albo

drugim ciągiem oświetlenia bez przerwy nocnej. Przystosowany do nowoczesnych tablic z aparaturą na szynę DIN35.

2. Dane techniczne

Zasilanie: (220..230)V, 50Hz, 1,5VA

Wyjścia: (220..230)VAC, optotriak włączany w zerze sieci, limit prądu (600)mA

Wyświetlanie:

4 cyfry LED 9,2mm

4 diody LED (stan 2 wyjść, czas letni/zimowy, kropka sekundowa)

Programowanie:

z własnej klawiatury (4 klawisze)

Zegar: dokładność +/- 5min/rok

czas pracy z baterii ok. 2 mies.

Wymiary:(szer.dł.wys.) 36x90x73 mm

szyna DIN 35 (2 moduły)

Warunki pracy:

temperatura (-20 do 40)°C

Stopień ochrony:

IP = 30

Ciężar: ok. 200g

3. Opis działania i programowanie

Zegar pracuje w trybie automatycznej zmiany czasu letni/zimowy. Zmiana czasu następuje w nocy w

ostatnią niedzielę października i w ostatnią niedzielę marca między 2:00 a 3:00.

Podstawowym stanem pracy zegara jest stan wyświetlania czasu. Realizuje wówczas funkcje programowe i umożliwia ręczne sterowanie wyjść. Do tego stanu realizowany jest zawsze powrót w przypadku wszystkich niedokończonych operacji edycji, także z każdej pozycji MeNu. Powrót odbywa się automatycznie po upływie ok. 25s. Konfiguracja i programowanie odbywa się przy pomocy cyklicznego MeNu (klawisz MN). Każdorazowe przyciśnięcie tego klawisza przesuwa nas cyklicznie o jedną pozycję w MeNu od stanu CZAS poprzez ROK, MIESIĄC, DZIEŃ, POPRAWKA ZAŁ, POPRAWKA WYŁ, PRZERWA NOCNA, TARYFA, NAPIĘCIE BATERII, WERSJA PROGRAMU, GODZ.WŁ./GODZ.WYŁ. ponownie CZAS itd.

3.1. Czas

Na wyświetlaczu pokazywany jest bieżący czas, kropki wyświetlacza mają następujące znaczenie:

Pierwsza z lewej (+1h)

świeci -wskazywany czas letni

nie świeci -wskazywany czas zimowy

Druga z lewej (s)

kropka sekundowa 0,5s/0,5s

Trzecia z lewej (A)

świeci -włączone wyjście A

nie świeci -wyłączone wyjście A

Czwarta z lewej (T)

świeci -włączone wyjście T

nie świeci -wyłączone wyjście T

Działanie klawiszy

S-/A zmienia stan wyjścia A

S+/T zmienia stan wyjścia T

ED rozpoczyna edycję czasu, mruga wyświetlacz godzin (zmiana klawiszem **S-/A** lub **S+/T**).
Powtórne przyciśnięcie **ED** zatwierdza godziny a mruga wyświetlacz minut (zmiana jak poprzednio),
ponowne przyciśnięcie **ED** zatwierdza minuty, wyświetlacz nie mruga.

MN przesuwą MeNu o jedną pozycję, zegar wyświetla ROK.

3.2. Rok

Na wyświetlaczu pokazywany jest bieżący rok.

Działanie klawiszy

ED rozpoczyna edycję roku, mrugają dwie ostatnie cyfry roku (zmiana klawiszem **S-/A** lub **S+/T**).

Powtórne przyciśnięcie **ED** zatwierdza zmianę, wyświetlacz przestaje mrugać.

MN przesuwa MeNu o jedną pozycję, zegar wyświetla MIESIĄC.

3.3. Miesiąc

Na wyświetlaczu pokazywany jest bieżący miesiąc a na pierwszej pozycji wyświetlacza symbol oznaczający literę M.

Działanie klawiszy

ED rozpoczyna edycję miesiąca, mrugają dwie cyfry przeznaczone do zmiany (zmiana klawiszem **S-/A** lub **S+/T**). Powtórne przyciśnięcie **ED** zatwierdza zmianę, wyświetlacz przestaje mrugać.

MN przesuwa MeNu o jedną pozycję, zegar wyświetla DZIEŃ.

3.4. Dzień

Na wyświetlaczu pokazywany jest bieżący dzień a na pierwszej pozycji wyświetlacza symbol oznaczający literę d.

Działanie klawiszy

ED rozpoczyna edycję dnia, mrugają dwie cyfry przeznaczone do zmiany (zmiana klawiszem **S-/A** lub **S+/T**). Powtórne przyciśnięcie **ED** zatwierdza zmianę, wyświetlacz przestaje mrugać.

MN przesuwa MeNu o jedną pozycję, zegar wyświetla **POPRAWKĘ ZAŁ.**

3.5. Poprawka zał.

Na wyświetlaczu pokazana jest aktualna poprawka a na pierwszej pozycji wyświetlacza symbol poprawki zał. (górne kółeczko ósemki).

Poprawka dotyczy zachodu słońca a więc czasu włączenia kanału **ASTRO**. Jest programowana przez użytkownika, pozwala na stałe przesunięcie (przyspieszenie lub opóźnienie) momentu włączenia kanału **ASTRO** o wartość z zakresu (-99 do +99)min.

Działanie klawiszy

ED rozpoczyna edycję poprawki, mrugają dwie cyfry przeznaczone do zmiany (zmiana klawiszem **S-/A** lub **S+/T**). Powtórne przyciśnięcie **ED** zatwierdza zmianę, wyświetlacz przestaje mrugać.

MN przesuwa MeNu o jedną pozycję, zegar wyświetla **POPRAWKĘ WYŁ.**

3.6. Poprawka wył.

Na wyświetlaczu pokazana jest aktualna poprawka a na pierwszej pozycji wyświetlacza symbol poprawki wył. (dolne kółeczko ósemki).

Poprawka dotyczy wschodu słońca a więc czasu wyłączenia kanału **ASTRO**. Jest programowana przez użytkownika, pozwala na stałe przesunięcie

(przyspieszenie lub opóźnienie) momentu wyłączenia kanału ASTRO o wartość z zakresu (-99 do +99)min.

Działanie klawiszy

ED rozpoczyna edycję poprawki, mrugają dwie cyfry przeznaczone do zmiany (zmiana klawiszem **S-/A** lub **S+/T**). Powtórne przyciśnięcie **ED** zatwierdza zmianę, wyświetlacz przestaje mrugać.

MN przesuwa MeNu o jedną pozycję, zegar wyświetla PRZERWĘ NOCNA.

3.7. Przerwa nocna

Na wyświetlaczu pokazany jest numer aktualnej przerwy nocnej (od 0 do 3) a na pierwszej pozycji wyświetlacza symbol przerwy. Możliwe są następujące przerwy:

0 – brak przerwy

1 – przerwa od 23:00 do 3:30

2 – przerwa od 23:30 do 3:30

3 – przerwa od 0:00 do 3:30

Wybrana przerwa dotyczy tylko wyjścia A.

Działanie klawiszy

ED rozpoczyna edycję przerwy, mruga cyfra przeznaczona do zmiany (zmiana klawiszem **S-/A** lub **S+/T**). Powtórne przyciśnięcie **ED** zatwierdza zmianę, wyświetlacz przestaje mrugać.

MN przesuwa MeNu o jedną pozycję, zegar wyświetla TARYFĘ.

3.8. Taryfa

Zegar wyświetla symbol wybranej drugiej taryfy lub symbol AStr jeśli dla wyjścia T wybrana jest praca ASTRO. Praca ASTRO dla wyjścia T nie używa przerwy nocnej. Jest to zrobione celowo aby umożliwić sterowanie dwoma ciągami oświetlenia jeden z przerwą nocną a drugi bez.

Działanie klawiszy

ED rozpoczyna edycję taryfy, mruga symbol taryfy np C12b lub Astr (zmiana klawiszem **S-/A** lub **S+/T**). Powtórne przyciśnięcie **ED** zatwierdza zmianę, wyświetlacz przestaje mrugać.

MN przesuwa MeNu o jedną pozycję, zegar wyświetla NAPIĘCIE BATERII.

3.9. Napięcie baterii

Wyświetlacz pokazuje napięcie w [V] baterii litowej GP2032 podtrzymującej pracę zegara. Napięcie znamionowe wynosi 3,0V, zegar pracuje poprawnie do napięcia nie mniejszego niż ok. 2,8V.

Działanie klawiszy

MN przesuwa MeNu o jedną pozycję, zegar wyświetla WERSJĘ PROGRAMU.

3.10. Wersja programu (wybór tablicy ASTRO)

Pierwsza cyfra oznacza numer wersji oprogramowania mikroprocesora, cyfry druga i trzecia podają która tablica astro jest w pamięci zegara. I tak 2-30 oznacza program w wersji 2 a tablica astro nr 30 to czasy opracowane dla Bielska-Białej i okolic. W wersji 2 programu numer tablicy można wybrać samodzielnie z klawiatury.

Działanie klawiszy

ED rozpoczyna edycję numeru tablicy (dookoła 00, 30, 31), mruga numer tablicy (zmiana klawiszem **S/A** lub **S+/T**). Możliwe jest wprowadzenie przez producenta tablicy użytkownika.

MN przesuwa MeNu o jedną pozycję, zegar wyświetla **GODZ. Wł./Wył.**

3.11. Godz. Wł./Wył. (On/Off)

Po pojawieniu się symbolu On następuje cykliczna zmiana (co ok. 2s) informacji na wyświetlaczu :

-On..... po 2s godz. i min. wł.

-Off.... po 2sgodz. i min. wył.

Pokazywany czas jest rzeczywistym czasem wł./wył. uwzględniającym czas z wybranej tablicy, czas letni/zimowy, poprawkę wł./wył. ustawioną przez użytkownika.

Działanie klawiszy

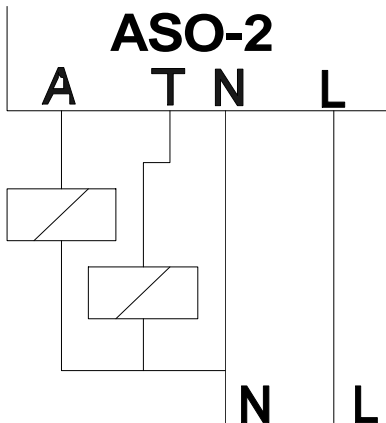
MN przesuwają MeNu o jedną pozycję, zegar wyświetla CZAS.

4. Wskazówki montażowe

Zegar przystosowany jest do montażu na szynie DIN35, zajmuje szerokość dwóch modułów. Wyjścia zegara ze względu na małą obciążalność (500mA) przystosowane są do sterowania stycznikami np. serii SM (Fael) montowanymi także na szynie DIN. Celem wydłużenia czasu magazynowania zegar dostarczany jest z odłączoną baterią. Aby włączyć baterię należy po montażu zegara wyciągnąć pasek izolacji wystający z obudowy.

4.1. Montaż elektryczny

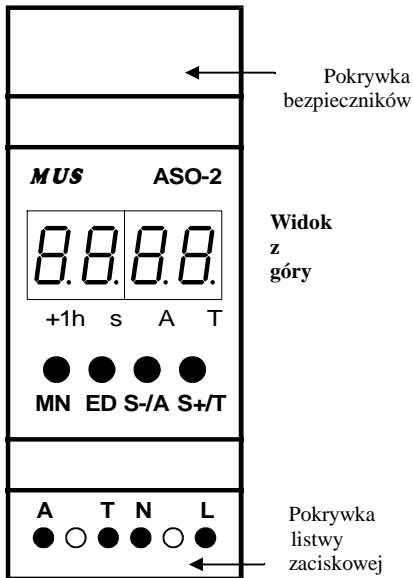
Zegar ma wbudowany układ zabezpieczeń przepięciowych na warystorach i bezpieczniku szybkim 500mA. Bezpiecznik dostępny jest bez demontażu zegara pod osłoną w górnej części obudowy. Prąd pobierany z wyjść A i T płynie przez ten bezpiecznik. Należy używać bezpieczników miniaturowych, szybkich RFS 0,5A.



A – stycznik oświetlenia ASTRO z przerwą nocną lub bez.

T – przełącznik licznika 2 taryfowego lub stycznik oświetlenia ASTRO bez przerwy nocnej.

4.2. Montaż mechaniczny



5. Opis symboli

	Czas bieżący	23.04
	Miesiąc	12
	Dzień	30
	Poprawka zał. zachód	-30
	Poprawka wył. wschód	22
	Przerwa nocna	3
	II taryfa	C12b
	II Astro	Astr
	Napięcie baterii	3,12
	Wersja programu i nr tablicy	1-30
	Godz. załączenia	On
	Godz. wyłączenia	OFF

INSTRUKCJA OBSŁUGI

MUS s.c.

Mikroprocesorowe Układy Sterowania

43-332 Pisarzowice ul. Krótka 1

Tel. 338-194-216, biuro@mussc.pl