

Bezpol

BEZPOL SPÓŁKA Z O.O
ul. Partyzantów 21 42-300 Myszków

UNIWERSALNY STEROWNIK ASTRONOMICZNY



ASTRO-3IR

www.bezpol.pl elektronika@bezpol.pl

Bezpol Sp. Zo.o
42-300 Myszków
ul. Partyzantów 21
tel. (034) 387-29-70
fax. (034) 313 06 76



UNIWERSALNY STEROWNIK ASTRONOMICZNY

TYP ASTRO-3IR

PRZEZNACZENIE

ASTRO-3IR służy do automatycznego sterowania dwoma obwodami oświetlenia ulicznego, oraz może równocześnie zarządzać np. taryfą w liczniku energii elektrycznej. Jego funkcje pozwalają na wykorzystanie go również do sterowania innymi urządzeniami. Dzięki dużej funkcjonalności urządzenie może być stosowane również w gospodarstwach domowych oraz wszędzie gdzie zależy nam na załączeniu i wyłączeniu urządzeń o określonej porze np. (wyposażenie ogrodów, oświetlenie placów, budynków, systemy ogrzewania, bojlera, żaluzje itp.)

ZALETY UKŁADU

Wszystkie ustawienia sterownika można wprowadzić z poziomu klawiatury i z pilota. Komunikacja z pilotem odbywa się dwukierunkowo poprzez łącze w podczerwieni, a przesłane informacje są weryfikowane i potwierdzane komunikatem w pilocie. Dane konfiguracyjne można odczytać, edytować oraz zapisać do sterownika. Darmowe oprogramowanie na komputer PC ułatwia nam pracę i zapisuje całą historię ustawień wszystkich sterowników.

Więcej informacji znajdują państwo w instrukcji do pilota.

Sterownik posiada wejście do podłączenia układu zmiernego i określenie dla niego strefy czasowej do 99 minut niezależnie dla wyjścia 1 oraz wyjścia 2. Użytkownik ma możliwość zabezpieczyć sterownik hasłem. Zmiana czasu odbywa się automatycznie. Wbudowana bateria podtrzymuje pracę zegara.

ZMIANA MIĘDZY TRYBAMI CAŁOROCZNYM A MIESIĘCZNYM

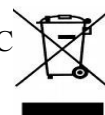
Przy włączeniu zasilania.

ZASADA DZIAŁANIA

Użytkownik ma możliwość dokonywać korekty wprowadzonego do pamięci czasu ustawień świtów i zmierzchów w przedziale +/- 180 minut, wydłużając lub skracając czas świecenia lamp. Posiada funkcję wyłączenia nocnego, niezależnie dla dwóch przełączników. Co pewien czas sprawdzane jest działanie wyłącznika zmiernego. W przypadku braku czujnika lub jego uszkodzeniu sterownik automatycznie wyzeruje ustawienia strefy czasowej i przejdzie na sterowanie oświetleniem według programów wschodów i zachodów słońca. Astro 3IR posiada dwa tryby pracy. Pierwszy z nich - całoroczny, użytkownik ustawia sterownik dla 12 miesięcy jednocześnie. Drugi - miesięczny praca z dowolnymi nastawami dla każdego miesiąca oddzielnie.

PARAMETRY TECHNICZNE

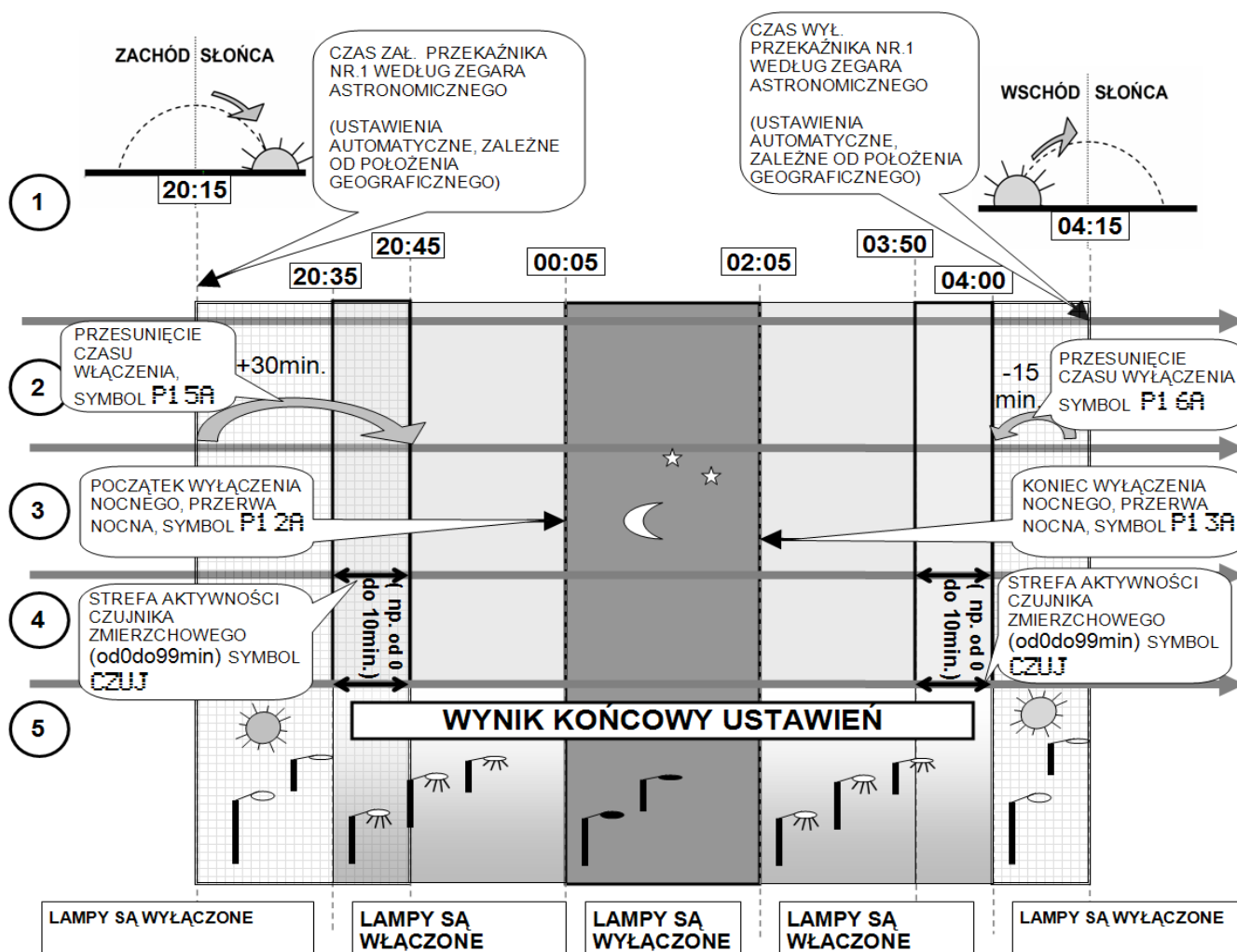
Napięcie zasilania:	230V -20% +10%, 50Hz
Temperatura pracy:	-30 do +60°C
Obciążalność styków:	3 zwierne 10A 250V AC
Pobór mocy maksymalny:	2W
Montaż:	Szyna DIN 35
Wymiary:	długość-90mm, szerokość-71mm, wysokość- 73mm
Wilgotność otoczenia:	20-80% (bez kondensacji pary wodnej)
Obudowa:	Tworzywo samogasnące
Stopień ochrony:	IP20
Gwarancja:	24 miesiące od daty sprzedaży
Zgodność z normami:	PN- EN 60529
Odporność pamięci na zanik zasilania:	Powyżej 50lat
Podtrzymanie chodu zegara:	min. 10 lat
Dokładność chodu zegara:	do3sek na miesiąc przy20°C
Produkt nie zawiera ołowiu (Pb-Free)	



PRZYKŁADOWE USTWIENIA DLA PRZEKAŹNIKA NR.1 ,

SYMBOL - (P1 __) :

- 1 USTAWIANIE AKTUALNEGO CZASU ORAZ POŁOŻENIA GEOGRAFICZNEGO
- 2 PRZESUNIĘCIE CZASU ZAŁĄCZENIA PRZY ZACHODZIE I WSCHODZIE SŁOŃCA
(max. od – 180 min. do + 180 min.)
- 3 POCZĄTEK I KONIEC WYŁĄCZANIA NOCNEGO (PRZERWA NOCNA)
- 4 Z PODŁĄCZONYM WYŁĄCZNIKIEM ZMIERZCHOWYM (AZB)
- 5 EFEKT KOŃCOWY UZYSKANY DZIĘKI ASTRO 3IR



1.	MONTAŻ I URUCHOMIENIE.....	4
2.	ODCZYT WSKAZAŃ I FUNKCJE PRZYCISKÓW.....	4
3.	DWA TRYBY PRACY STEROWNIKA ASTRO3.....	4
	3.1 Uruchamianie sterownika w trybie rocznym.	5
	3.2 Uruchomienie sterownika w trybie miesięcznym.....	5
4.	PROGRAMOWANIE STEROWNIKA.....	5
	4.1 Ustawianie aktualnego czasu oraz położenia....	5
	4.2 Programowanie stref czasowych.....	6
	4.2.1 P1 5A - przesunięcie czasu załączenia przy zachodzie słońca +/-180 min.....	6
	4.2.2 P1 6A - przesunięcie czasu wyłączenia przy wschodzie słońca +/-180 min.....	6
	4.2.3 P1 2A - początek wyłączenia nocnego.....	7
	4.2.4 P1 3A - koniec wyłączenia nocnego.....	7
	4.2.5 CZUJ - wyłącznik zmierzchowy (opcjonalnie-do działania tej funkcji wymagany jest automat zmierzchowy AZB).....	7
	4.2.6 OS. 1 - (Dni Świąteczne) Blokada zaprogramowanej przerwy nocnej.....	8
	4.3 Ustawienie dodatkowego wyjścia.....	8
	4.4 Test przekaźników.....	9
	4.5 Zabezpieczenie hasłem.....	9
	4.6 Schemat podłączenia.....	10
	4.7 Orientacyjna mapa określająca długość oraz szerokość geograficzną.....	11

1. MONTAŻ I URUCHOMIENIE

- zamontować sterownik
- wykonać podłączenia elektryczne zgodnie ze schematem oraz odpowiednio

zabezpieczyć.

- załączyć zasilanie i ewentualnie skorygować ustawienia położenia geograficznego oraz zegara.

Po wykonaniu wymienionych czynności sterownik jest gotowy do pracy. Do pamięci sterownika zostały zapisane podstawowe nastawy dla przełącznika 1 i 2 powodujące załączanie oświetlenia po zachodzie słońca i wyłączenie po wschodzie słońca. W celu prawidłowego działania należy wpisać położenie geograficzne w jakim będzie pracował sterownik, dołączona mapka pomaga w określeniu długości i szerokości geograficznej. Aby zmienić te nastawy należy postąpić zgodnie ze sposobem programowania sterownika.

UWAGA



Podczas programowania brak wciśnięcia któregoś z przycisków powyżej kilku minut powoduje automatyczne zapisanie ustawień oraz przejście do normalnej pracy sterownika.

2. ODCZYT WSKAZAŃ I FUNKCJE PRZYCISKÓW

Po załączeniu zasilania na wyświetlaczu pojawia się aktualny czas, przy normalnej pracy po kilku minutach zostaje ograniczona moc świecenia wyświetlacza. Ma to na celu ograniczyć pobór mocy urządzenia, wyświetlacz w każdej chwili może powrócić do świecenia pełną mocą przez naciśnięcie dowolnego przycisku. Symbole PK1, PK2, PK3, oznaczają przełączniki nr.1,2 i 3 a świecenie kontrolki przy symbolach oznacza załączenie danego przełącznika. W sterowniku przyciski mają podwójne funkcje, długie naciśnięcie powoduje wejście w konkretne ustawia, krótkie naciśnięcie powoduje zmiany ustawień. Czerwone okienko w kształcie prostokąta pod wyświetlaczem służy do komunikacji z pilotem zdalnego programowania (nie zaklejać !).

3. DWA TRYBY PRACY STEROWNIKA ASTRO3

Przełączanie pomiędzy trybami odbywa się po wcześniejszym odłączeniu i załączeniu zasilania.

3.1 Uruchamianie sterownika w trybie rocznym.

Przy włączeniu urządzenia (podanie napięcia zasilającego) i pojawieniu się numeru oprogramowania np. **0822**, należy przytrzymać przycisk **MENU** do momentu wyświetlenia się „**Pr1**”, dalej po pewnym czasie

zostaną pokazane: numer oprogramowania np. **0822** , godzina np: **14.20** .Wszystkie nastawy wprowadzone od tej chwili dotyczyć będą całego roku(12 miesięcy).

3.2 Uruchomienie sterownika w trybie miesięcznym.

Po załączeniu sterownika (podanie napięcia zasilającego) i pojawieniu się numeru oprogramowania np. **0822**, należy przytrzymać przycisk **MENU** do momentu pojawienia się na wyświetlaczu „**Pr2**”, następnie po pewnym czasie zostaną pokazane: numer oprogramowania np. **0822** , godzina **14.20** od tej chwili każde z ustawień opisane dalej w instrukcji będzie poprzedzone wyświetleniem się na środku numeru miesiąca od 01 do 12 np. „**04**” (kwiecień) i programowane dalej tylko dla tego miesiąca. Każda z funkcji będzie przechodzić przez wszystkie 12 miesięcy po kolei (01,02,03 itd.)

4. PROGRAMOWANIE STEROWNIKA

4.1 Ustawianie aktualnego czasu oraz położenia.

1. Nacisnąć przycisk **CZAS** i trzymać go do pojawienia się ustawień długości geograficznej **POL** .
2. Po naciśnięciu „+ lub -” zobaczymy np. **E19.0**(od **E0.0** do **E50.0** stopni) określające długość geograficzną, to ustawienie zmieniamy przyciskami „+ lub -”, zgodnie z położeniem geograficznym w jakim znajduje się sterownik. Dołączona mapka pomaga w określeniu położenia geograficznego.
3. Nacisnąć przycisk **MENU** pojawi się napis **POL2** określający szerokość geograficzną (od 48 do 56 stopni) ustawienie analogiczne jak w przypadku długości geograficznej, jeśli chcesz zobaczyć bądź zmienić nastawy naciśnij przycisk „+ lub -”. Dołączona mapka pomaga w określeniu położenia geograficznego.
4. Nacisnąć przycisk **MENU** pojawi się ustawienie roku , skorygować przyciskami „+ lub -”.
5. Nacisnąć przycisk **MENU** pojawi się ustawienie miesiąca, skorygować przyciskami „+ lub -”.
6. Nacisnąć przycisk **MENU** pojawi się ustawienie dnia, skorygować przyciskami „+ lub -”.
7. Nacisnąć przycisk **MENU** pojawi się ustawienie godziny, skorygować przyciskami „+ lub -”.

8. Nacisnąć przycisk **MENU** pojawi się ustawienie minut, skorygować przyciskami „+ -”.
10. Zatwierdzamy przyciskiem **MENU**, pojawi się napis **SAUE (SAVE)** oznaczający zapisanie powyższych ustawień z punktów od1 do9 i powrót sterownika do wyświetlania aktualnej godziny.

4.2 Programowanie stref czasowych.

Tylko przekaźniki nr.1 i 2 mają zaprogramowane sterowanie oświetleniem według wschodów i zachodów słońca(kalendarz astronomiczny),nr.3 może służyć np. do sterowania taryfą licznika (zał./wył.)

Przedstawiamy opis programowania przekaźnika nr.1,„**P1**” (analogicznie **P2**)

1. Naciśnij przycisk **MENU** i trzymaj go do pojawienia się **P 1**, za pomocą przycisków „+ lub -”ustaw przekaźnik który ma być programowany 1,2lub3. Zatwierdź przyciskiem **MENU**. Po wybraniu np.„**P2**” **2** oznacza numer programowanego przekaźnika.

4.2.1 2.P1 **5A** - przesunięcie czasu załączania przy zachodzie słońca +/- 180 min.

Aby pominąć ten krok i przejść do następnego naciśnij **MENU**, jeśli chcesz zobaczyć bądź zmienić nastawy naciśnij przycisk „+ lub -”.

Ustawienie trzech zer **000** spowoduje załączanie o zachodzie słońca(czasz według kalendarza astronomicznego).

Przechodzimy do następnych ustawień naciskając **MENU**.

4.2.2 3.P1 **6A** - przesunięcie czasu wyłączenia przy wschodzie słońca +/- 180 min.

Aby pominąć ten krok i przejść do następnego naciśnij **MENU**, jeśli chcesz zobaczyć bądź zmienić nastawy naciśnij przycisk „+ lub -”.

Ustawienie trzech zer **000** spowoduje wyłączenie o wschodzie słońca. (czasz według kalendarza astronomicznego).

Przechodzimy do następnych ustawień naciskając **MENU**.

UWAGA



Ustawienie godzin i minut na **00** bądź identycznych dla **P12A** i **P13A** spowoduje brak wyłączenia nocnego (nastawy te wykluczają się wzajemnie).

4.2.3 4. P1 **2A** - **początek wyłączenia nocnego**

Ustala czas rozpoczęcia przerwy w działaniu przekaźnika (np. przerwa w nocnym świeceniu lamp od godz. **23:15** do 4:10)

Aby pomiąć ten krok i przejść do następnego naciśnij **MENU**, jeśli chcesz zobaczyć bądź zmienić nastawy naciśnij przycisk „+” lub „-”.

W pierwszej kolejności ustawiamy godzinę np. **23** i zatwierdzamy przyciskiem **MENU**, następnie ustawiamy minuty np. **15**

Przechodzimy do następnych ustawień naciskając **MENU**.

4.2.4 5. P1 **3A** - **koniec wyłączenia nocnego**

Ustala czas zakończenia przerwy w działaniu przekaźnika (np. przerwa w nocnym świeceniu lamp od godz. 23:15 do **4:10**)

Aby pomiąć ten krok i przejść do następnego naciśnij **MENU**, jeśli chcesz zobaczyć bądź zmienić nastawy naciśnij przycisk „+” lub „-”.

W pierwszej kolejności ustawiamy godzinę np. **04** zatwierdzając ją przyciskiem **MENU**, następnie ustawiamy minuty np. **10**

Przechodzimy do następnych ustawień naciskając **MENU**.

4.2.5 6. **CZUJ** - **wyłącznik zmierzchowy (opcjonalnie-do działania tej funkcji wymagany jest automat zmierzchowy AZB)**

Aby pomiąć ten krok i przejść do następnego naciśnij **MENU**, jeśli chcesz zobaczyć bądź zmienić nastawy naciśnij przycisk „+” lub „-”.

Na czas określony przez użytkownika (od 00 do 99 minut) przed godziną załączenia i wyłączenia oświetlenia dla danego dnia uruchomiona jest strefa czasowa, w której wyłącznik zmierzchowy decyduje o jednorazowym załączeniu lub wyłączeniu oświetlenia. W przypadku uszkodzenia wyłącznika zmierzchowego sterownik sam nastawi strefę czasową na 00, gdzie wartość 00 oznacza brak aktywnej strefy czasowej i powróci do załączania i wyłączania o godzinie przewidzianej dla danego dnia.

Przechodzimy do następnych ustawień naciskając **MENU**.

4.2.6 7. **OS. 1** - **(Dni Świąteczne) Blokada zaprogramowanej**

przerwy nocnej.

Rozwiązanie to pozwala na ograniczenie wyłączeń nocnych (P1 **2A**) w święta i dni wolne. Aby zrezygnować z tego ustawienia naciśnij **MENU**, jeśli chcesz zmienić nastawy, naciśnij przycisk „+ lub -”.

Ustawienie **OS. 0** – funkcja nie aktywna.

Ustawienie **OS. 1** – blokada wyłączenia nocnego tylko w weekendy.

Ustawienie **OS. 2** – blokada wyłączenia nocnego tylko w dni świąteczne.

Ustawienie **OS. 3** – blokada wyłączenia nocnego w weekendy i dni świąteczne.

8. Zatwierdzamy przyciskiem **MENU**, pojawi się napis **SAUE**(SAVE) oznaczający zapisanie powyższych ustawień z punktów od1 do7 i powrót sterownika do wyświetlania aktualnej godziny.

4.3 Ustawienie dodatkowego wyjścia.

(np. taryfy w liczniku energii elektrycznej).

UWAGA



Ustawienie godzin i minut na**00** bądź identycznych dla**P31A** i **P32A** bądź **P33A** i **P34A** spowoduje brak załączenia przekaźnika(nastawy te wykluczają się wzajemnie).

1. Naciśnij przycisk **MENU** i trzymaj go do pojawienia się **P 1**, ustawiamy przekaźnik który ma być programowany czyli **P 3**, zmieniając przyciskami „+ lub -”, zatwierdzamy **MENU**.

Po wybraniu przekaźnika mamy następujące opcje:

2. Pomiąć ten krok i przejść do następnego naciskając **MENU**, jeśli chcesz zobaczyć bądź zmienić nastawy naciśnij przycisk „+ lub -”.

3. Przejście do następnych ustawień po naciśnięciu **MENU**.

4. **P3 1 A** – Czas pierwszego załączenia przekaźnika nr.3

W pierwszej kolejności ustawiamy godzinę np. **12** ,zatwierdzamy przyciskiem **MENU**, następnie ustawiamy minuty np. **15**

Za pomocą przycisku **MENU** przechodzimy do kolejnych ustawien.

Analogicznie postępujemy w poniższych przypadkach (**P3 2 A**, **P3 3 A**, **P3 4 A**)

5. **P3 2 A** – Czas pierwszego wyłączenia przekaźnika nr.3

6. **P3 3 A** – Czas drugiego załączenia przekaźnika nr.3

7. **P3 4 A** – Czas drugiego wyłączenia przekaźnika nr.3

8. Zatwierdzamy przyciskiem **MENU**, pojawi się napis **SAUE**(SAVE)

oznaczający zapisanie powyższych ustawień z punktów od 1 do 7 i powrót sterownika do wyświetlania aktualnej godziny.

4.4 Test przekaźników.

1. Nacisnąć przycisk **TEST** i trzymać go do pojawienia się ustawień **PH 1**, „+” załącza przekaźnik „-” wyłącza przekaźnik, jest to sygnalizowane zapalaniem lub gaśnięciem Led PK1.
2. Nacisnąć przycisk **MENU**, pojawi się napis **PH 2**, „+” oznacza załączenie „-” wyłączenie przekaźnika, jest to sygnalizowane zapalaniem lub gaśnięciem Led PK2.
3. Nacisnąć przycisk **MENU**, pojawi się napis **PH 3**, „+” oznacza załączenie „-” wyłączenie przekaźnika, jest to sygnalizowane zapalaniem lub gaśnięciem Led PK3.
4. Kolejne naciśnięcie przycisku **MENU** powoduje wyjście z funkcji TEST, wyświetlenie aktualnej godziny i przywrócenie przekaźników do normalnych ustawień.

4.5 Zabezpieczenie hasłem.

1. Zabezpieczenie sterownika hasłem odbywa się poprzez równoczesne naciśnięcie i przytrzymanie przez chwilę dwóch przycisków „+ i -”.
2. Na wyświetlaczu zobaczymy napis **0nnn**.
3. Za pomocą przycisków „+ lub -” ustawiamy pierwszą cyfrę hasła.
Nacisnąć przycisk **MENU**, pojawi się napis **Xnnn**, gdzie **X** oznacza aktualnie wybraną cyfrę.
4. Za pomocą przycisków „+ lub -” ustawiamy drugą cyfrę hasła.
Nacisnąć przycisk **MENU**, pojawi się napis **XXnn**.
5. Przez naciśnięcie przycisku „+ lub -” ustawiamy trzecią cyfrę hasła.
Nacisnąć przycisk **MENU**, pojawi się napis **XXXn**.
6. Przez naciśnięcie przycisku „+ lub -” ustawiamy czwartą (ostatnią) cyfrę hasła(**XXXX**)
Nacisnąć przycisk **MENU**, hasło zostanie zapamiętane.

UWAGA



Od tej chwili przy wejściu w ustawienia sterownika będzie wymagane wpisanie zapamiętanego hasła.

Przez równoczesne naciśnięcie przycisków „+ i -” możemy usunąć lub zmienić hasło.

Sterownik poprosi o wpisanie obecnego hasła, a następnie wpisanie nowego, gdzie wpisanie nowego hasła jako **0000** spowoduje wyłączenie zabezpieczenia hasłem.

Błędne wpisanie hasła spowoduje wyświetlenie **8888** i powrót sterownika do normalnej pracy.

W przypadku trwałej utraty hasła należy skontaktować się z firmą Bezpól.

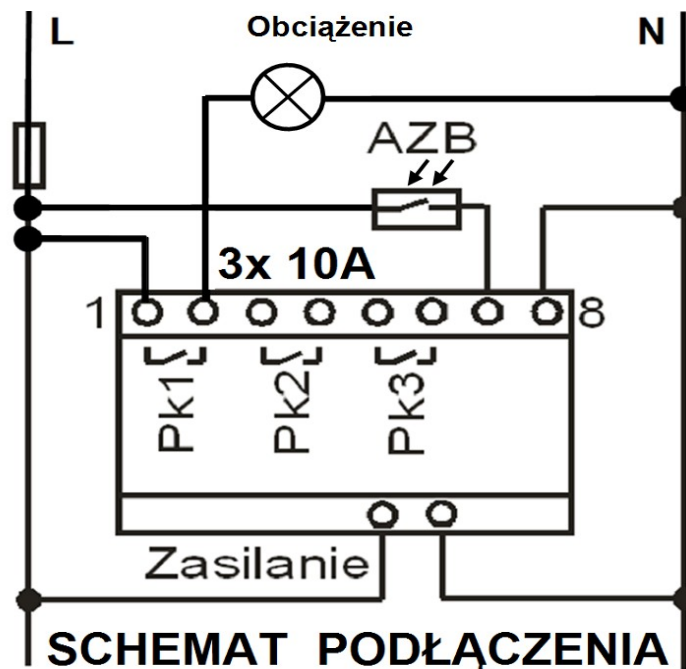
UWAGA



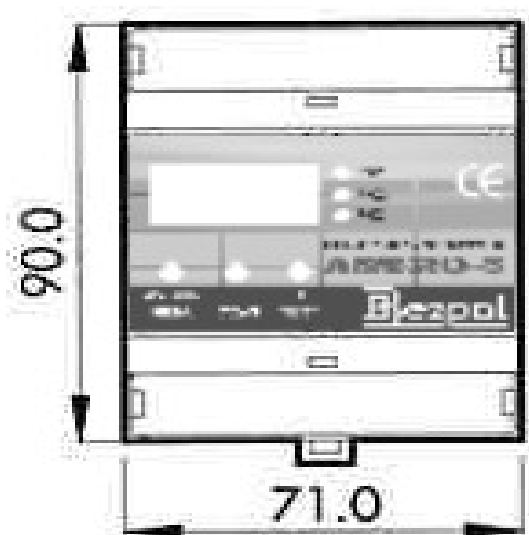
Podczas programowania przy braku wciśnięcia któregoś z przycisków powyżej kilku minut powoduje automatyczne zapisanie ustawień oraz przejście do normalnej pracy sterownika.

Sterownik ASTRO-3 przy zakupie ma ustawioną poprawną godzinę z datą oraz zaprogramowane przekaźniki 1 i 2 z wyłączoną przerwą nocną. Długość geograficzna ustawiona na **E19.0** oraz szerokość na **050**. Przekaznik nr 3 ma ustawienia zerowe czyli nie aktywne, a wszystkie ustawienia można dowolnie zmieniać jak w opisie wyżej.

4.6 Schemat podłączenia



AZB – Wyłącznik zmierzchowy



Wymiary zewnętrzne

4.7 Orientacyjna mapa określająca długość oraz szerokość geograficzną.



Podczas programowania sterownika zalecane jest określenie oraz wprowadzenie położenia geograficznego w jakim będzie pracował sterownik. Użytkownik ma możliwość wprowadzenia z dokładnością do 0.5 stopnia długości geograficznej oraz szerokość geograficzną do jednego stopnia. Parametr ten koryguje tabelę 1 dla danego regionu kraju.

W celu zaprogramowania długości oraz szerokości geograficznej postępujemy jak wyżej. **„Ustawianie aktualnego czasu oraz położenia”**.

Tabela nr 1

	Styczeń		Luty		Marzec		Kwiecień		Maj		Czerwiec		Lipiec		Sierpień		Wrzesień		Październik		Listopad		Grudzień		
	Wschód	Zachód	Wschód	Zachód	Wschód	Zachód	Wschód	Zachód	Wschód	Zachód	Wschód	Zachód	Wschód	Zachód	Wschód	Zachód	Wschód	Zachód	Wschód	Zachód	Wschód	Zachód	Wschód	Zachód	Wschód
1	7 43	15 53	7 18	16 38	6 28	17 26	5 21	18 16	4 21	19 3	3 40	19 44	3 39	19 56	4 13	19 27	4 59	18 28	5 44	17 23	6 34	16 21	7 21	15 45	
2	7 42	15 54	7 16	16 40	6 25	17 28	5 19	18 17	4 19	19 4	3 39	19 45	3 40	19 56	4 15	19 25	5 0	18 26	5 45	17 20	6 35	16 19	7 22	15 45	
3	7 42	15 55	7 15	16 42	6 23	17 29	5 17	18 19	4 17	19 6	3 39	19 46	3 40	19 56	4 16	19 23	5 2	18 24	5 47	17 18	6 37	16 18	7 23	15 44	
4	7 42	15 56	7 13	16 43	6 21	17 31	5 15	18 20	4 15	19 7	3 38	19 47	3 41	19 55	4 17	19 22	5 3	18 22	5 48	17 16	6 39	16 16	7 24	15 44	
5	7 42	15 57	7 12	16 45	6 19	17 33	5 12	18 22	4 14	19 9	3 37	19 48	3 42	19 55	4 19	19 20	5 5	18 20	5 50	17 14	6 40	16 14	7 26	15 43	
6	7 42	15 58	7 10	16 47	6 17	17 34	5 10	18 24	4 12	19 10	3 37	19 49	3 43	19 54	4 20	19 19	5 6	18 17	5 52	17 12	6 42	16 13	7 27	15 43	
7	7 41	16 0	7 8	16 49	6 15	17 36	5 8	18 25	4 10	19 12	3 36	19 50	3 43	19 54	4 22	19 17	5 8	18 15	5 53	17 10	6 44	16 11	7 28	15 43	
8	7 41	16 1	7 7	16 50	6 13	17 38	5 6	18 27	4 9	19 13	3 36	19 51	3 44	19 53	4 23	19 15	5 9	18 13	5 55	17 8	6 45	16 10	7 29	15 42	
9	7 40	16 2	7 5	16 52	6 11	17 39	5 4	18 28	4 7	19 15	3 36	19 51	3 45	19 53	4 25	19 13	5 11	18 11	5 56	17 6	6 47	16 8	7 30	15 42	
10	7 40	16 4	7 4	16 54	6 9	17 41	5 2	18 30	4 6	19 16	3 35	19 52	3 46	19 52	4 26	19 12	5 12	18 9	5 58	17 3	6 48	16 7	7 31	15 42	
11	7 39	16 5	7 2	16 55	6 7	17 42	5 0	18 31	4 4	19 18	3 35	19 53	3 47	19 51	4 28	19 10	5 14	18 7	5 59	17 1	6 50	16 5	7 32	15 42	
12	7 39	16 6	7 0	16 57	6 4	17 44	4 58	18 33	4 3	19 19	3 35	19 53	3 48	19 50	4 29	19 8	5 15	18 4	6 1	16 59	6 52	16 4	7 33	15 42	
13	7 38	16 8	6 58	16 59	6 2	17 46	4 56	18 35	4 1	19 20	3 34	19 54	3 49	19 50	4 30	19 6	5 17	18 2	6 3	16 57	6 53	16 3	7 34	15 42	
14	7 37	16 9	6 57	17 1	6 0	17 47	4 53	18 36	4 0	19 22	3 34	19 54	3 50	19 49	4 32	19 4	5 18	18 0	6 4	16 55	6 55	16 1	7 35	15 42	
15	7 37	16 11	6 55	17 2	5 58	17 49	4 51	18 38	3 58	19 23	3 34	19 55	3 51	19 48	4 33	19 2	5 20	17 58	6 6	16 53	6 57	16 0	7 36	15 42	
16	7 36	16 12	6 53	17 4	5 56	17 50	4 49	18 39	3 57	19 25	3 34	19 55	3 52	19 47	4 35	19 1	5 21	17 56	6 7	16 51	6 58	15 59	7 37	15 43	
17	7 35	16 14	6 51	17 6	5 54	17 52	4 47	18 41	3 56	19 26	3 34	19 56	3 54	19 46	4 36	18 59	5 23	17 53	6 9	16 49	7 0	15 58	7 37	15 43	
18	7 34	16 15	6 49	17 7	5 51	17 54	4 45	18 42	3 54	19 27	3 34	19 56	3 55	19 45	4 38	18 57	5 24	17 51	6 11	16 47	7 1	15 56	7 38	15 43	
19	7 33	16 17	6 47	17 9	5 49	17 55	4 43	18 44	3 53	19 29	3 34	19 56	3 56	19 44	4 39	18 55	5 26	17 49	6 12	16 45	7 3	15 55	7 39	15 43	
20	7 32	16 18	6 45	17 11	5 47	17 57	4 41	18 46	3 52	19 30	3 34	19 57	3 57	19 43	4 41	18 53	5 27	17 47	6 14	16 43	7 5	15 54	7 39	15 44	
21	7 31	16 20	6 43	17 13	5 45	17 58	4 39	18 47	3 51	19 31	3 35	19 57	3 58	19 42	4 42	18 51	5 29	17 45	6 15	16 41	7 6	15 53	7 40	15 44	
22	7 30	16 22	6 42	17 14	5 43	18 0	4 37	18 49	3 49	19 33	3 35	19 57	4 0	19 40	4 44	18 49	5 30	17 42	6 17	16 39	7 8	15 52	7 40	15 45	
23	7 29	16 23	6 40	17 16	5 41	18 2	4 35	18 50	3 48	19 34	3 35	19 57	4 1	19 39	4 45	18 47	5 32	17 40	6 19	16 37	7 9	15 51	7 41	15 45	
24	7 28	16 25	6 38	17 18	5 38	18 3	4 34	18 52	3 47	19 35	3 35	19 57	4 2	19 38	4 47	18 45	5 33	17 38	6 20	16 35	7 11	15 50	7 41	15 46	
25	7 27	16 26	6 36	17 19	5 36	18 5	4 32	18 53	3 46	19 36	3 36	19 57	4 4	19 37	4 48	18 43	5 35	17 36	6 22	16 34	7 12	15 49	7 42	15 47	
26	7 26	16 28	6 34	17 21	5 34	18 6	4 30	18 55	3 45	19 38	3 36	19 57	4 5	19 35	4 50	18 41	5 36	17 34	6 24	16 32	7 14	15 49	7 42	15 47	
27	7 24	16 30	6 32	17 23	5 32	18 8	4 28	18 56	3 44	19 39	3 37	19 57	4 6	19 34	4 51	18 39	5 38	17 31	6 25	16 30	7 15	15 48	7 42	15 48	
28	7 23	16 31	6 30	17 24	5 30	18 9	4 26	18 58	3 43	19 40	3 37	19 57	4 8	19 32	4 53	18 37	5 39	17 29	6 27	16 28	7 17	15 47	7 42	15 49	
29	7 22	16 33	6 30	17 24	5 27	18 11	4 24	19 0	3 42	19 41	3 38	19 57	4 9	19 31	4 54	18 34	5 41	17 27	6 29	16 26	7 18	15 46	7 42	15 50	
30	7 20	16 36			5 25	18 13	4 22	19 1	3 41	19 42	3 38	19 57	4 10	19 30	4 56	18 32	5 42	17 25	6 30	16 24	7 19	15 46	7 43	15 51	
31	7 19	16 36			5 23	18 14			3 41	19 43			4 12	19 28	4 57	18 30			6 32	16 23			7 43	15 52	

Tabela przedstawia czas wyłączeń i załączeń dla przekaznika P1 oraz P2 dla długości geograficznej E=19 stopni (środek Polski)

Uwaga!! Wartości dla czasu GMT+1:00 (zimowego), w okresie letnim należy dodać +1 godzinę

BEZPOL nie ponosi odpowiedzialności za skutki użycia dostarczonych produktów niezgodnie z ich przeznaczeniem. Firma BEZPOL dołożyła wszelkich starań do prawidłowości przedstawionych informacji i nie ponosi odpowiedzialności za błędy powstałe w czasie druku katalogu, instrukcji i błędy w dostępnej dokumentacji technicznej.

NOTATKI :