

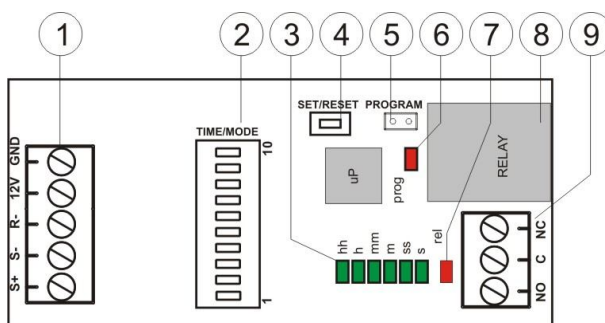
1. Opis ogólny, przeznaczenie.

Przekaźnik czasowy PC1, umożliwia realizację 1 z 8 programów czasowo-logicznych. Urządzenie cechuje uniwersalność, duża dokładność odmierzanego czasu oparta na oscylatorze kwarcowym oraz możliwość jego precyzyjnego i powtarzalnego nastawienia. Przekaźnik można zastosować do wydłużenia krótkich impulsów sterujących np. sterujących pracą rygli, zwór elektromagnetycznych, sterowania bistabilnego itp. Przekaźnik może służyć do wykonania przejścia w projektach kontroli dostępu, z logicznymi zależnościami od stanu: kontrolera, czujnika otwarcia drzwi (kontaktrona), przycisku wyjścia itp.

2. Opis techniczny.

Tabela 1. Opis elementów i złącz modułu.

Numer [rys. 1]	Opis
1	Złącze. 12V zasilanie modułu, napięcie DC GND masa zasilania S- wejście sterujące, reaguje na podanie masy układu, działanie uzależnione jest od wybranego programu S+ wejście sterujące, reaguje na podanie plusa zasilania układu, działanie uzależnione jest od wybranego programu R- wejście resetujące przekaźnik, reaguje na podanie masy układu
2	TIME/MODE Przełącznik 10-cio pozycyjny ON/OFF, zmiana parametrów w trybie programowania
3	Diody LED zielone sygnalizujące konfigurację czasu (T1/T2): hh - dziesiątki godzin (10-90h) h - jednościami godzin (0-9h) mm - dziesiątki minut (10-50min) m - jednościami minut (0-9min) ss - dziesiątki sekund (10-50s) s - jednościami sekund (0-9s)
4	SET/RST przycisk zmiany stanu przekaźnika lub wyboru parametru podczas programowania
5	PROGRAM zworka trybu programowania
6	PROG dioda led czerwona - potwierdzenia w trybie programowania
7	REL dioda led czerwona - sygnalizacja stanu przekaźnika (świeci = aktywny)
8	Przekaźnik
9	Złącze przekaźnika. NO styk normalnie otwarty przekaźnika wyjściowego C styk wspólny przekaźnika NC styk normalnie zwarty przekaźnika wyjściowego



Rys. 1. Widok modułu.

Opis funkcji zworek i przełączników.

- **Zworka PROGRAM** – założenie zworki podczas pracy modułu powoduje przejście w tryb wyboru programu pracy i programowania czasów.
- **Przycisk SET/RST** – podczas normalnej pracy załącza/wyłącza przekaźnik REL, podczas programowania zatwierdza wybrany parametr i przechodzi do edycji następnego.
- **Przełącznik TIME/MODE** – w trybie programowania umożliwia wybór programu pracy i ustawienie czasu.

UWAGA. Jednocześnie w pozycji ON może być tylko 1 przełącznik, brak przełącznika w pozycji ON lub przełącznik nr 10 w pozycji ON traktowane są jako 0.

Sygnalizacja optyczna.

Tryb normalny (pracy):

- Dioda **S** miga z częstotliwością 0,5 Hz sygnalizując poprawne działanie modułu i odliczanie czasu, w trybie programowania czasów sygnalizuje wprowadzanie ilości jednostek sekund.
- Dioda **REL** sygnalizuje załączenie przekaźnika REL.

Tryb programowania:

- Diody **hh, h, mm, m, ss, s** sygnalizują wybraną jednostkę czasu (T1/T2),
- Dioda **PROG** ilością mignięć sygnalizuje wartość wybranej jednostki czasu lub innego parametru.

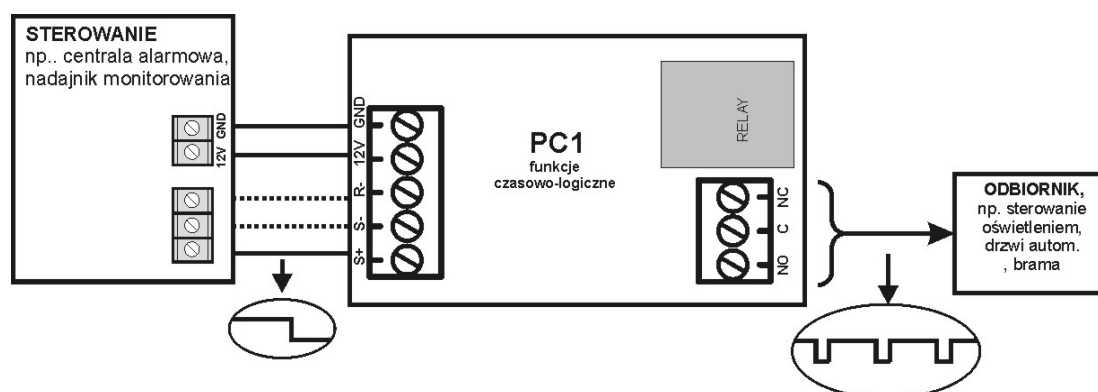
Tabela 2. Parametry techniczne.

Napięcie zasilania	10 V± 14 V DC
Pobór prądu	9 mA/51 mA (przekaźnik nieaktywny/ aktywny) (±5%)
Wejście S+	sterowanie 10,0÷14,0V DC
Wejście S-	sterowanie 0V (GND)
Wejście R-	sterowanie 0V (GND)
Zakresy czasowe	1s ÷ 99h:59min:59s (zapisywane w pamięci EEPROM)
Ilość przekaźników	1
Maksymalne napięcie łązeniowe	50V AC /24V DC
Maksymalny prąd łązeniowy	7 A
Styki przekaźnika	NO/C/NC
Maksymalna rezystancja styku	<100 mOhm
Sygnalizacja optyczna	diody LED: tryb programowania, stan przekaźnika
Warunki pracy	I klasa środowiskowa, 5°C ÷ 40°C wilgotność RH=75% max bez kondensacji
Wymiary PCB	100 x 43 x 23 (WxLxH)
Mocowanie	taśma montażowa lub wkręty montażowe x2 (otwory Ø3mm)
Złącza	Φ0,41÷1,63 (AWG 26-14)
Waga netto/brutto	0,045 /0,085 [kg]

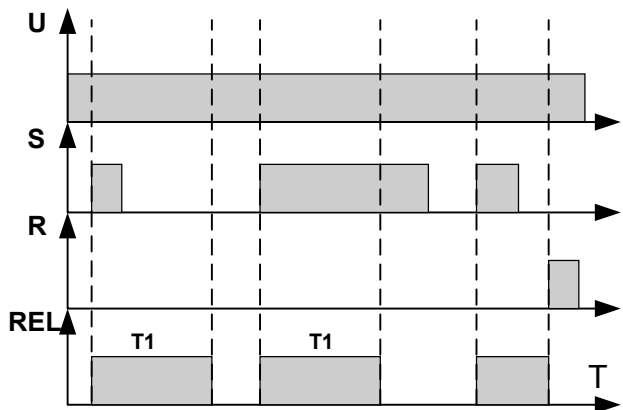
3. Programy przekaźnika – tryby pracy.

Opis sygnałów na wykresach czasowych.

- U** - napięcie zasilania
- S** - sygnał załączający, sterujący (zacisk S- lub S+)
- R** - sygnał resetujący (zacisk R -)
- REL** - stan przekaźnika wykonawczego



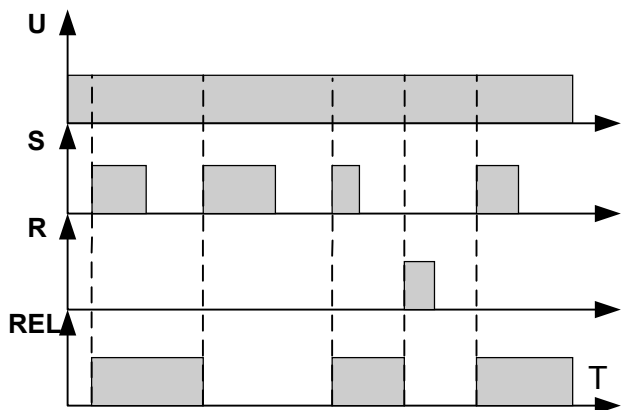
Rys. 2. Schemat podłączenia modułu PC1 (przykład).



Tryb monostabilny

1. Tryb monostabilny:

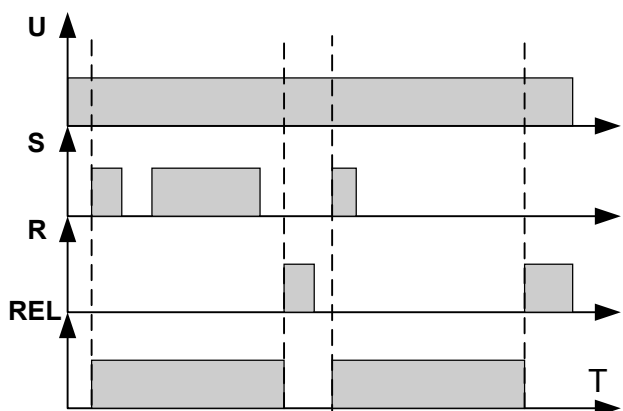
Po podaniu sygnału sterującego S następuje załączenie REL na czas T_1 , po odmierzeniu czasu REL zostanie wyłączony, podczas odliczania czasu sygnał S nie powoduje wydłużenia czasu załączenia REL, podanie sygnału R kasuje REL.



Tryb bistabilny

2. Tryb bistabilny:

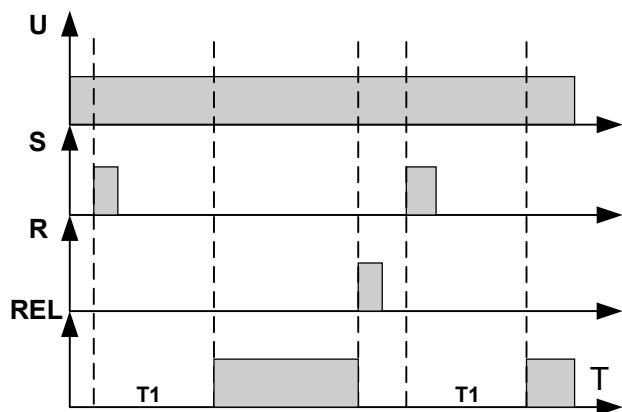
Podanie S powoduje załączenie REL, następny sygnał sterujący S wyłącza REL, podanie sygnału R kasuje REL.



Tryb zatrask

3. Tryb zatrask:

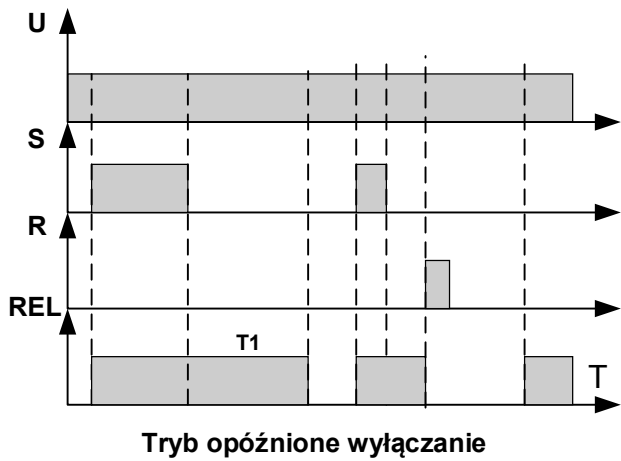
Podanie S spowoduje załączenie REL, następny sygnał S nie wywołuje reakcji, podanie sygnału R kasuje REL.



Tryb opóźnione zadziałanie

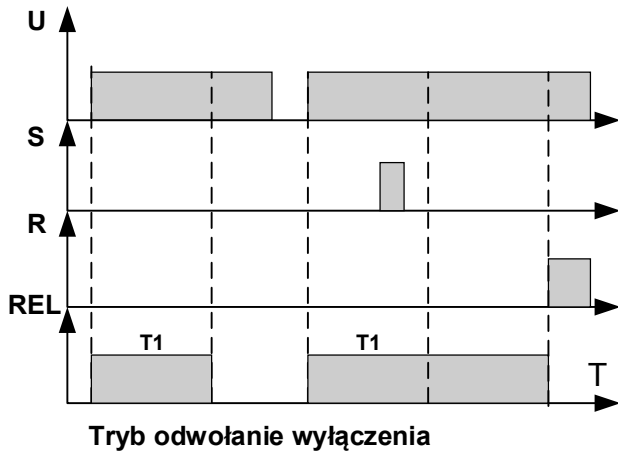
4. Opóźnione zadziałanie:

Podanie sygnału S rozpoczyna odliczanie czasu T_1 , po jego upływie REL zostaje załączony aż do skasowania sygnałem R. Obecność sygnału R nie ma wpływu na czas odliczania – skasowanie jest możliwe tylko po zakończeniu odliczania. Jeśli sygnał R był obecny podczas/przed odliczaniem, skasowanie jest możliwe po odłączeniu sygnału R i ponownym jego podaniu na wejście modułu.



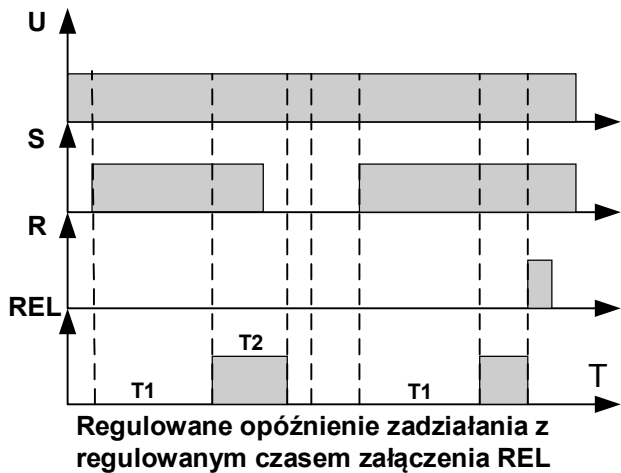
5. Opóźnione wyłączenie:

Po podaniu sygnału S REL załącza się od razu, w momencie zaniku sygnału S następuje odliczenie czasu T1 i po jego upływie wyłączenie przekaźnika REL.



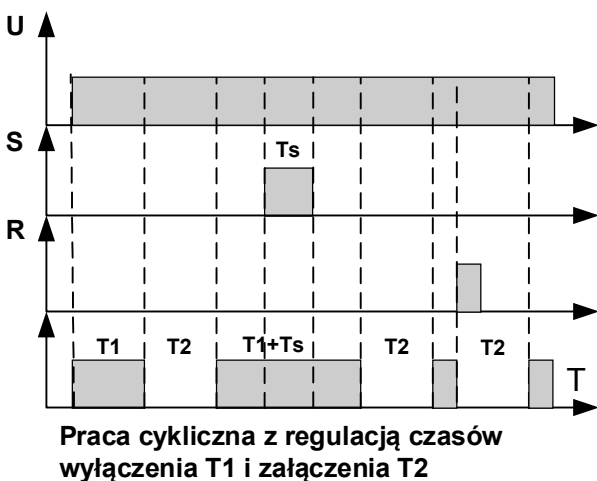
6. Odwołanie wyłączenia:

Po podaniu zasilania przekaźnik REL jest załączony przez okres T1 jeżeli w czasie jego odliczania na wejście S zostanie podany sygnał to REL pozostanie w stanie załączenia, jeżeli sygnał nie zostanie podany to nastąpi rozłączenie REL. Podanie R kasuje REL. Podanie R kasuje REL.



7. Regulowane opóźnienie zadziałania z regulowanym czasem załączenia REL:

Po podaniu S rozpoczyna się odliczenie czasu T1. Po jego upływie jeżeli S jest nadal aktywny następuje załączenie REL na czas T2 podanie R kasuje REL i rozpoczyna oczekiwanie na ponowne podanie S.

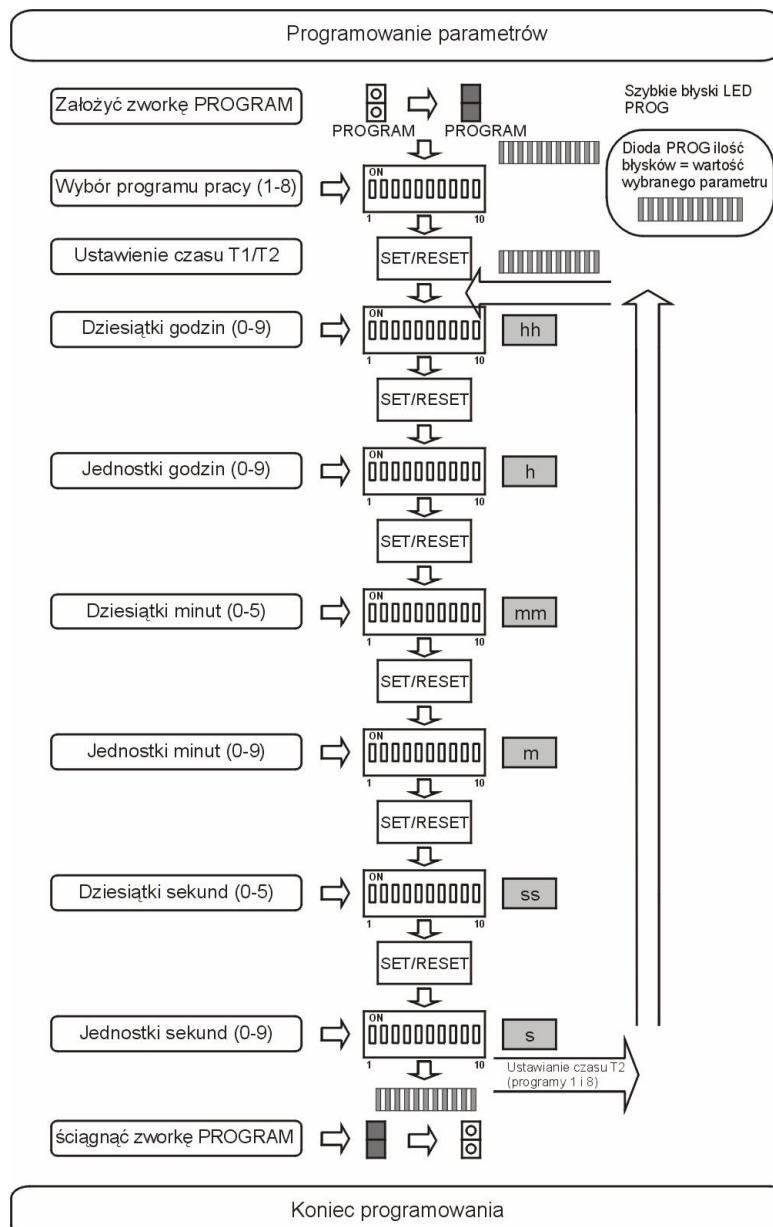


8. Praca cykliczna z regulacją czasów wyłączenia T1 i załączenia T2:

Po podaniu zasilania przekaźnik REL załącza się na okres T1, następnie rozpoczyna się odliczenie czasu przerwy T2, po jego odliczeniu następuje ponownie załączenie T1, odliczenie czasu przerwy/zadziałania można zablokować podaniem sygnału S (sterowanie poziomem), podanie sygnału R kasuje REL i rozpoczyna odliczenie czasu od początku.

4. Programowanie parametrów.

1. Założyć zworkę **PROGRAM**, dioda **PROG** potwierdzi wejście 10 krótkimi błyskami.
2. Wybór programu przekaźnika: wybrać wymagany program 1-8 poprzez przełączenie na ON odpowiedniego przełącznika **TIME/MODE**. Dioda **PROG** zacznie sygnalizować mrugnięciami numer wybranego programu.
3. Nacisnąć przycisk **SET/RESET** dioda potwierdzi szybkim mruganiem zatwierdzenie wyboru programu. W zależności od wybranego programu moduł przejdzie w edycję czasów T1, T2 lub programowanie zostanie zakończone (dla trybu 2,3).
4. Ustawienie czasu załączenia T1/T2:
 - a) świeci dioda **hh** wprowadzanie dziesiątek godzin, dioda PROG sygnalizuje wybraną wartość
 - b) nacisnąć SET/RESET
 - c) świeci dioda **h** wprowadzanie jednostek godzin, dioda PROG sygnalizuje wybraną wartość
 - d) nacisnąć SET/RESET
 - e) świeci dioda **mm** wprowadzanie dziesiątek minut, dioda PROG sygnalizuje wybraną wartość
 - f) nacisnąć SET/RESET
 - g) świeci dioda **m** wprowadzanie jednostek minut, dioda PROG sygnalizuje wybraną wartość
 - h) nacisnąć SET/RESET
 - i) świeci dioda **ss** wprowadzanie dziesiątek sekund, dioda PROG sygnalizuje wybraną wartość
 - j) nacisnąć SET/RESET
 - k) świeci dioda **s** wprowadzanie jednostek sekund, dioda PROG sygnalizuje wybraną wartość
5. Ustawienie czasu załączenia T2 procedura jak w punkcie 4.
6. Zakończenie programowania 10 krótkich błysków diody PROG.
7. Zdjąć zworkę **PROGRAM**.



Przełącznik pamięta nastawy programu i czasów po odłączeniu zasilania.

4.1 Przykłady programowania.

Przykład 1.

Praca modułu w trybie „Zatrask” – program numer 3.

1. Włączyć zasilanie

- powinna migać zielona dioda S (około 1 raz na dwie sekundy).

2. Założyć zworkę PROGRAM

- dioda S zgaśnie, natomiast dioda PROG (czerwona) błysnie kilka razy potwierdzając rozpoczęcie programowania.

3. Wybrać interesujący program, w tym wypadku nr 3 – przełącznik TIMER/MODE nr 3 przestawić w pozycję ON (pozostałe w pozycji OFF).

- dioda PROG powinna zacząć migać zgodnie z sekwencją: trzy błyski – przerwa sygnalizując nastawioną na przełączniku wartość (jeśli dioda nie miga, może oznaczać to że więcej niż jeden przełącznik znajduje się w pozycji ON).

4. Zatwierdzić wybór programu przyciskiem SET/RESET.

- dioda PROG błysnie kilkakrotnie sygnalizując zapisanie wybranego programu. Następnie z częstotliwością 0,5Hz zacznie migać dioda S – moduł jest gotowy do pracy.

5. Zdjąć zworkę PROGRAM.

Przykład 2.

Praca w trybie „opóźnione wyłączenie” – program numer 5. Czas opóźnienia – 1 minuta i 5 sekund.

1. Włączyć zasilanie

- powinna migać zielona dioda S (około 1 raz na dwie sekundy)

2. Założyć zworkę PROGRAM

- dioda S zgaśnie, natomiast dioda PROG (czerwona) błysnie kilka razy potwierdzając rozpoczęcie programowania (jeśli zwora była założona w momencie włączenia zasilania, wystarczy ją zdjąć i ponownie założyć nie wyłączając zasilania).

3. Wybrać interesujący program, w tym wypadku nr 5 – przełącznik TIMER/MODE nr 5 przestawić w pozycję ON.

- dioda PROG powinna zacząć migać zgodnie z sekwencją: pięć błysków – przerwa sygnalizując nastawioną na przełączniku wartość (jeśli dioda nie miga, może oznaczać to że więcej niż jeden przełącznik znajduje się w pozycji ON).

4. Zatwierdzić wybór programu przyciskiem SET/RESET.

- dioda PROG błysnie kilkakrotnie sygnalizując zapisanie wybranego programu. Następnie zapali się dioda HH – dziesiątki godzin.

5. Ustawienie czasu opóźnienia wyłączenia:

- W tym przypadku nastawa czasu to 00h 01m 05s. Jako dziesiątkę godzin należy wpisać zero:
- Wyłączyć przełącznik TIMER/MODE nr 5 (dioda PROG przestanie migać sygnalizując tym samym nastawę 0), i nacisnąć przycisk SET/RESET. Zapala się dioda H – jedności godzin. Ponownie dwukrotnie nacisnąć przycisk SET/RESET przechodząc do jedności minut.
- Ustawić przełącznik TIMER/MODE nr 1 w pozycji ON – programujemy nastawę 1 minuta. Dioda PROG zacznie błyskać.
- Nacisnąć przycisk SET/RESET. Nastawa została zapisana, zapali się dioda SS – dziesiątki sekund. Tutaj musimy wpisać 0 – wyłączyć przełącznik TIMER/PROG nr 1 i nacisnąć przycisk SET/RESET. Nastawa 0 została zapisana, zapala się dioda S – jedności sekund.
- Przestawić przełącznik TIMER/PROG nr 5 w pozycję ON i nacisnąć przycisk SET/RESET. Dioda PROG błysnie kilka razy, następnie miga dioda S sygnalizując normalną pracę modułu.

6. Zdjąć zworkę PROGRAM.



Ustawienie fabryczne:

- tryb działania monostabilny (program 1)
- czas podtrzymania przekaźnika T1=5s.

OZNAKOWANIE WEEE

Zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego nie wolno wyrzucać razem ze zwykłymi domowymi odpadami. Według dyrektywy WEEE obowiązującej w UE dla zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego należy stosować oddzielne sposoby utylizacji.

GWARANCJA

Pulsar K. Bogusz Sp.j. (producent) udziela dwuletniej gwarancji jakości na urządzenia, liczonej od daty produkcji urządzenia.

Pulsar K. Bogusz Sp.j.

Siedlec 150, 32-744 Łapczyca, Polska
Tel. (+48) 14-610-19-40, Fax. (+48) 14-610-19-50
e-mail: biuro@pulsar.pl, sales@pulsar.pl
http:// www.pulsar.pl, www.zasilacze.pl