

PROGRAMOWALNY STEROWNIK OŚWIETLENIA

PSO-03PE



ZASTOSOWANIE

Programowalny Sterownik Oświetlenia PSO-03PE, jest wyspecjalizowanym, zbudowanym na bazie najnowszej techniki mikroprocesorowej urządzeniem, przeznaczonym do sterowania oświetleniem, także przy współpracy z czujnikiem fotoelektrycznym i jego kontrolą. Może być montowany w typowych szafkach, rozdzielniach i stacjach energetycznych.

ZALETY

- * Optymalne sterowanie oświetleniem
- * Dwuletnia gwarancja
- * Małe gabaryty
- * Łatwy montaż na szynie TS 35
- * Duża odporność na zakłócenia
- * Brak możliwości zmian ustawionych parametrów przez osoby postronne
- * Serwis pogwarancyjny

WŁAŚCIWOŚCI

- * Sterownik wyposażony jest w mechanizm obliczania godzin wschodu i zachodu słońca w zależności od współrzędnych geograficznych danego miejsca.
- * Posiadają dwa obwody sterujące oświetleniem, całonocny CN i północny PN z przerwą
- * Zmiana czasu z zimowego na letni i odwrotnie odbywa się automatycznie, zgodnie z obowiązującą ustawą z 18. 01. 1996 r.
- * Parametry programowane przez użytkownika przy pomocy oddzielnego programatora:
 - * aktualny czas i data
 - * poprawki dla wschodu i zachodu uwzględniające warunki lokalne (± 60 min)
 - * współrzędne geograficzne (długość $\pm 180^\circ$, szer. $\pm 89^\circ$, strefa czasowa ± 12 godz.)
 - * godziny częściowych lub całkowitych wyłączeń oświetlenia w nocy (ewentualnie ponownego załączenia przed wschodem), lub załączeń (dowolnie z dokł. do 1 min.)
 - * parametry sterowania licznika dwutaryfowego (w dwóch strefach czasowych)
 - * filtr ranny i wieczorny do współpracy sterownika z czujnikiem fotoelektrycznym
- * Parametry tylko odczytywane (bez możliwości zmian)
 - * **nowość:** stan baterii i rzeczywisty czas zał. i wył. oświetlenia uwzględniający poprawki
 - * kalendarz - godziny wschodu i zachodu dla dowolnego dnia roku (w czasie zimowym)
 - * stan liczników rzeczywistego czasu załączenia oświetlenia, dla każdego obwodu oddzielnie oraz czas załączenia obwodu całonocnego w ramach drugiej taryfy.Można odczytać wartości z poprzedniego i aktualnego (narastająco) miesiąca i roku.

Zakład Automatyki i Elektroniki
AUTOMATEX Sp. z o. o.
60-454 Poznań, ul. Pucka 29

Oddział produkcyjny:

60-179 Poznań, ul. Budziszyska 78/1
tel/fax (061) 8671 230; tel. (061) 8689 509

www.automatex.com.pl
e-mail:biuro@automatex.com.pl

INSTALACJA I EKSPLOATACJA

Programowalny Sterownik Oświetlenia PSO-03PE montować w szafkach lub rozdzielniach energetycznych na szynie TS 35, w możliwie największej odległości od styczników i wyłączników, by ograniczyć wpływ pól elektromagnetycznych.

Podłączenie sterownika wykonać zgodnie ze schematem połączeń, przy wyłączonym zasilaniu szafki. Obwody wyjściowe zegara (sterujące stycznikami) zabezpieczyć bezpiecznikiem max. 6A.

UWAGA: wkręty listwy zaciskowej na obudowie sterownika PSO-03PE są pod napięciem! Wszelkich manipulacji przy nich i przy przewodach wykonywać tylko przy odłączonym zasilaniu sterownika.

Sygnalizacja pracy sterownika (czerwona dioda):

- pulsująca - stan prawidłowy
- brak świecenia - uszkodzenie sterownika lub brak zasilania

Sygnalizacja sprawności fotokomórki (żółta dioda):

- brak świecenia - stan prawidłowy
- pulsująca - sygnalizacja niesprawności, fotokomórka prawdopodobnie uszkodzona. Wygaszenie diody następuje po 24 h poprawnej pracy fotokomórki, a także po restarcie z pulpitu sterującego.
- świecenie ciągle - sterownik wykrył powtórne uszkodzenie fotokomórki w ciągu 24 h, przejął sterowanie oświetleniem w oparciu o kalendarz i poprawki. Wygaszenie diody tylko po restarcie z pulpitu. Należy usunąć przyczynę niesprawności fotokomórki.

Jeżeli sterownik nie pracuje prawidłowo (i po podłączeniu pulpitu pokazuje się napis SŁABA BATERIA) należy wymienić baterię. Sytuacja ta może wystąpić około 5 lat od daty kupna, a użytkownik ma możliwość przy pomocy pulpitu sprawdzenia stanu baterii i przeciwdziałaniu. Wymiany baterii może dokonać producent po przesłaniu sterownika na adres firmy, lub użytkownik, przy zachowaniu należytej staranności.

Zmiana nastaw sterownika lub ich kontrola odbywa się przy pomocy dołączanego z zewnątrz pulpitu PS-03 lub PS-04. Zachować ostrożność przy podłączeniu pulpitu w czasie pracy sterownika.

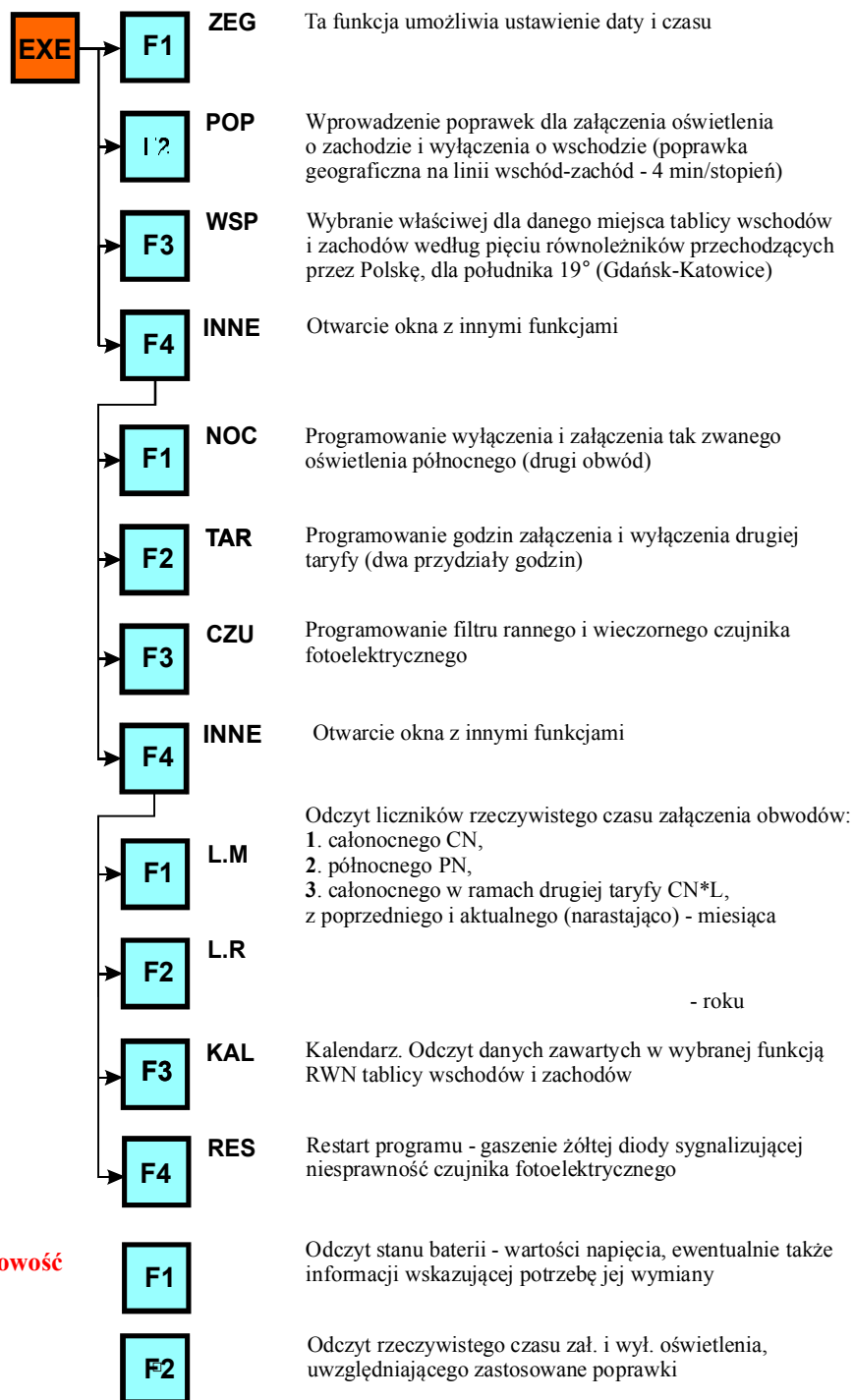
W razie zawieszenia sterownika PSO-03PE (brak reakcji na zał./wył. zasilania oraz na przyciski z pulpitu), należy zdjąć pokrywę sterownika i zewrzeć na chwilę styki oznaczone jako RESET. Układ powinien powrócić do normalnej pracy.

Zakład Automatyki i Elektroniki
AUTOMATEX Sp. z o. o.
60-454 Poznań, ul. Pucka 29

Oddział produkcyjny:
60-179 Poznań
ul. Budziszewska 78/1
tel/fax (061) 867 12 30
tel. (061) 868 95 09

www.automatex.com.pl
e-mail: biuro@automatex.com.pl

SCHEMAT PROGRAMOWANIA STEROWNIKÓW PSO-03PE PRZY POMOCY PULPITU PS-03 i PS-04



INSTRUKCJA PROGRAMOWANIA

Programowanie sterownika PSO-03PE odbywa się przy pomocy dołączanego z zewnątrz pulpitu sterującego PS-03 lub PS-04.

1. Po podłączeniu, przez około 1 sek. trwa aktywizacja wyświetlacza, na moment pojawia się napis:

```
AUTOMATEX POZNAŃ
PSO-03PE 07.2003
```

Następnie wyświetla się tzw. pierwsze okno:

```
DATA: RO - MS - DZ AA
GO: MI: SE BXX C
```

AA - dzień tygodnia PO, WT, ..., NI
B - taryfa 1 (przełącznik wył.), taryfa 2 (przełącznik zał.)
XX - stan wyjść 1 i 2 * - oba załączone
* - wyj. 1 - zał., wyj. 2 - wył.
-- oba wyłączone

C - rodzaj czasu: L - letni, Z - zimowy

Po naciśnięciu **EXE** pojawia się tzw. drugie okno, w którym są przedstawione możliwe do wyboru funkcje:

```
ZEG POP WSP INNE
F1 F2 F3 F4
```

Wybór określonej funkcji następuje po naciśnięciu odpowiedniego klawisza funkcyjnego **F**.

2. Programowanie czasu i daty: **ZEG** - przycisk **F1**

```
11:23 01-01-30 6
GO: MI RO - MS - DZ D
```

D - nr dnia tygodnia: 1 - poniedziałek, ..., 7 - niedziela

W górnym wierszu są wyświetlane aktualne wartości. Cursor ustawia się w pozycji **G** (godziny). Podanie nowych wartości przesuwa kursor na następną pozycję. Naciskając **EXE** w pozycjach oznaczonych jako _ przepisujemy wartości z wiersza górnego.

3. Programowanie poprawek dotyczących czasu zał. oświetlenia o zachodzie i wył. o wschodzie:

POP - przycisk **F2**

```
WSCH / ZACH - 30 / + 30
- F1 + F2 # _ _
```

Cursor ustawi się w pozycji #. Naciskanie **EXE** - przepisywanie wartości poprzednich, podobnie jak w punkcie 2. Wybór znaku: minus - przyciskiem **F1**, plus - przyciskiem **F2**. Poprawka geograficzna: **4 min/stopień** (na przykład dla miasta położonego 4° na zachód od Warszawy, wschód i zachód są opóźnione o **16 min**). Max. wartość poprawki - do **99 minut**. Dla nastaw: -24 min. / +24 min., łączny czas świecenia lamp = **4000** godz.

4. Programowanie współrzędnych geograficznych i strefy czasowej: **WSP** - przycisk **F3**

```
H + 0 1 7 V + 5 2 T + 0 1 h
H # _ _ _ _ _ _ _
```

Cursor ustawia się na pozycji #. Naciskanie **EXE** - przepisywanie poprzednich wartości.

Długość geogr. H wsch. i szer. geogr. V półn.: znak plus - przycisk **F2**

Długość geogr. zach. i szer. geogr. połud.: znak minus - przycisk **F1**

Strefa czasowa T na wschód od Greenwich: znak plus - przycisk **F2** dla Polski T = +1 h

5. Programowanie innych funkcji: **I N N E** - przycisk **F 4**

N O C	T A R	C Z U	I N N E
F 1	F 2	F 3	F 4

6. Programowanie wyłączenia - **W** i załączenia - **Z** oświetlenia nocnego (drugi obwód):
N O C - przycisk **F 4**, potem **F 1**

0	W / Z	2 2	:	0 0	/	0 4	:	0 0
#		-		-		-		\$

Kursor ustawia się w pozycji **#**. Naciskanie **E X E** - przepisanie poprzednich wartości.
Uwaga: **0** na pierwszej pozycji oznacza sterowanie drugim obwodu zgodnie z zaprogramowanymi godzinami
1 to tzw. blokada; drugi obwód działa tak jak pierwszy. Po wpisaniu **1** kursor ustawi się w pozycji **\$**. Wyjście z procedury po naciśnięciu **E X E**.

7. Programowanie godzin załączenia i wyłączenia drugiej taryfy: **T A R** - przycisk **F 4**, potem **F 2**

D R U G A	T A R Y F A :
1 .	2 2 : 0 0 0 6 : 0 0 #

Kursor ustawia się w pozycji **#**. Nacisnąć **F 1**. Kursor ustawia się w pozycji godzin **_**. Podanie nowych wartości przesuwa kursor na następne pozycje. Nacisnąć **E X E** - wpis pierwszej przydziału godzin drugiej taryfy - **1** oraz przejście do drugiego przydziału - **2 . 13 : 00 15 : 00**, powtórzyć operacje i nacisnąć **E X E**.
Przejście z przydziału **1** do **2** bez programowania - nacisnąć **E X E**.

8. Programowanie filtru rannego T 1 i wieczornego T 2: **C Z U** - przycisk **F 4**, potem **F 3**

0	T 1 :	1 5	T 2 :	1 5
#		-		-

Kursor ustawia się w pozycji **#**. **0** - oznacza współpracę zegara z czujnikiem w ramach zaprogramowanego filtru, **1** - blokada, zegar sprawdza poprawność pracy czujnika, ale sterowanie odbywa się w oparciu o kalendarz i poprawki. Wyjście z procedury **E X E**.
Max. wartość **T1** i **T2** - 30 min. Zakres działania filtrów:
rano: od (W-Pw)-T1 do (W-Pw)+T1
wieczór: od (Z+Pz)-T1 do (Z+Pz)+T2
W - godz. wschodu, Z - godz. zachodu
Pw - poprawka dla wschodu, Pz - poprawka dla zachodu

9. Programowanie innych funkcji: **I N N E** - przycisk **F 4**, potem **F 4**

L . M	L . R	K A L	R E S
F 1	F 2	F 3	0

10. Odczyt liczników rzeczywistego czasu załączenia poszczególnych obwodów dla poprzedniego i aktualnego (narastająco) miesiąca: **L I C Z** - przycisk **F 4**, potem **F 4**, potem **F 1**

1 . 0 0 - 1 1	0 0 5 5 h 1 2 m
1 . 0 0 - 1 2	0 0 0 9 h 2 2 m

1: licznik oświetlenia całonocnego CN. Naciskając **2** - odczyt licznika północnego PN,
3 - całonocnego w ramach drugiej taryfy CN*L. Wyjście z procedury - **E X E** lub **C L**.

11. Odczyt liczników rzeczywistego czasu załączenia poszczególnych obwodów dla poprzedniego i aktualnego (narastająco) roku: **L I C Z** - przycisk **F4**, potem **F4**, potem **F2**
1: licznik oświetlenia całonocnego CN. Naciskając **2** lub **3** przełączamy się tak jak wyżej pomiędzy licznikami PN i CN*L. Wyjście z procedury - **E X E** lub **C L**.
12. Kalendarz: **K A L** - przycisk **F4**, potem **F4**, potem **F3**
Funkcja umożliwia odczyt godziny wschodu i zachodu dla dowolnego dnia w roku według czasu zimowego (środkowoeuropejskiego).

```
* K A L E N D A R Z *
D A T A : 0 4 - 0 1 - 3 1
```

Kursor ustawia się w pozycji **_**. Podawanie nowych wartości dla miesiąca i dnia przesuwają kursor na następne pozycje. Po naciśnięciu **E X E** pojawia się kolejne okno. Naciśnięcie **E X E** bez wprowadzenia nowych wartości spowoduje wyświetlenie danych dotyczących aktualnego dnia.

```
D A T A : 0 4 - 0 1 - 1 9
W . 0 7 : 2 9      Z . 1 6 : 2 7
```

W - godzina wschodu, **Z** - godzina zachodu
Po naciśnięciu **E X E** lub **C L** następuje powrót do okna podstawowego (pierwszego).

13. Restart programu: **RES** - przycisk **F4**, **F4**, **0**
Naciśnięcie **0** powoduje restart programu i zgaszenie diody wskazującej uszkodzenie czujnika fotoelektrycznego.
14. Odczyt rzeczywistego czasu zał. i wył. oświetlenia - przycisk **F4** w oknie głównym, dla ułatwienia doboru nastaw sterownika pojawi się czas **WYŁ.** i **ZAŁ.** uwzględniający zastosowane poprawki. Wyjście - **E X E** lub **C L**.
15. Odczyt napięcia baterii - przycisk **F1**, podczas wyświetlania okna głównego, na ok. 3 sek. pojawi się informacja o stanie baterii

```
S t a n b a t e r i i :
U b a t . = 3 , 0 V
```

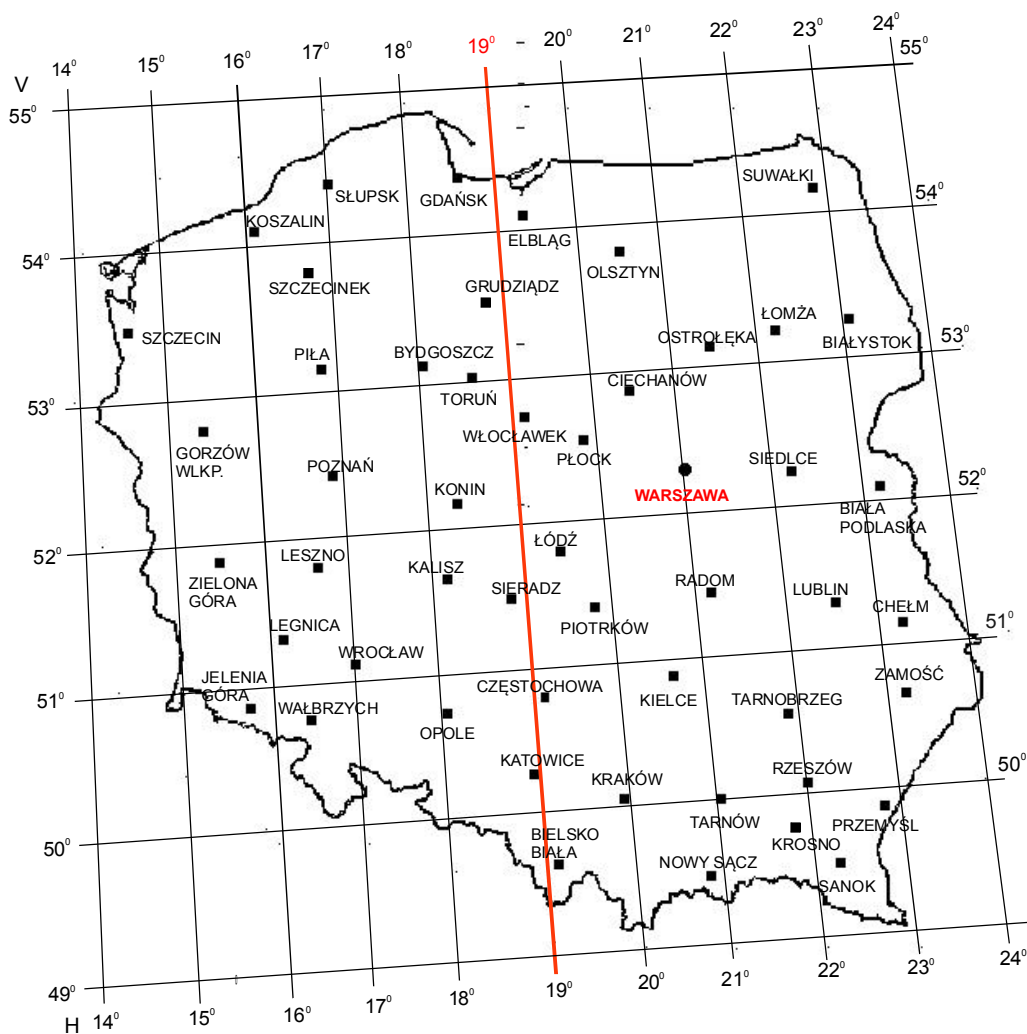
- Jeśli wartość napięcia baterii spadnie poniżej 2,3 V, po naciśnięciu **F1** pojawi się napis:

```
S ł a b a b a t e r i a
U b a t . = 2 , 2 V
```

Napis ten pojawi się także samodzielnie po podłączeniu napięcia zasilania (np. po długim okresie przechowywania w magazynie). Ponieważ taka bateria po pewnym czasie może doprowadzić do utraty nastaw użytkownika, należy ją wymienić. Jeśli z tej przyczyny na wyświetlaczu pojawią się inne dane, sterownik trzeba ponownie zaprogramować. Nacisnąć **E X E** i wykonać programowanie wszystkich funkcji zegara. W tym przypadku, poszczególne okna, poczynając od **Z E G**, pojawią się kolejno, prowadząc programującego.

16. Uwagi końcowe:
- Jeśli po włożeniu wtyczki kabla Pulpitu Sterującego w gniazdo zegara nie pojawi się właściwy obraz, należy wtyczkę wyjąć i włożyć ponownie.
 - Gdy z jakiegoś powodu chcemy przerwać programowanie, np. wprowadziliśmy niewłaściwe dane, należy nacisnąć przycisk **C L**, na wyświetlaczu na moment pojawi się logo firmy, a następnie pierwsze okno z datą i czasem (zob. punkt 1).
 - Jeżeli wprowadzimy dane, których wartości są większe niż możliwe (np. 25 godzina), na zakończenie programowania pojawi się napis: **PRZEKROCZENIE ZAKRESU**

ORIENTACYJNA MAPKA WSPÓŁZĘDNYCH GEOGRAFICZNYCH DLA POLSKI



Uwaga: Strefa czasowa dla Polski względem GMT: T = + 1 h.1

Przykłady wprowadzania współrzędnych w oknie WSP:

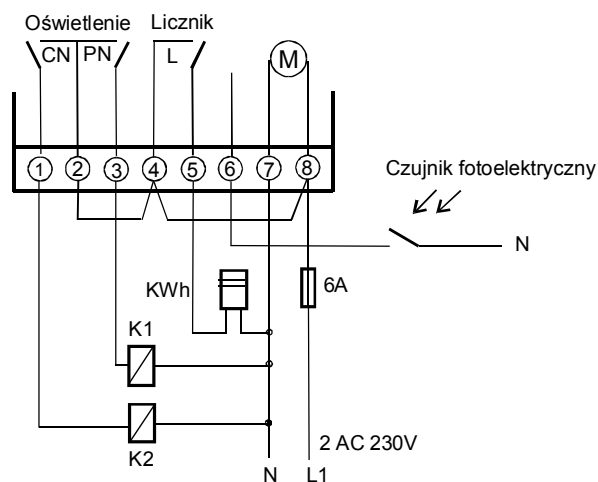
dla Piły - H +017, V +53, T +01 h,
dla Przemyśla - H +023, V +50, T +01 h,
dla Irkucka (Rosja) - H +104, V +52, T +08 h,
dla Limy (Peru) - H -077, V -12, T -05 h.

DANE TECHNICZNE

- * Obudowa: 70x90x75
- * Masa: 0,3 kg
- * Zasilanie: 2 AC 230V, 50Hz
- * Pobór mocy: ok. 2VA
- * Zaciski: max. 4 mm²
- * Obciążalność styków: dla 250V 4A dla $\cos\phi = 1$
1A dla $\cos\phi = 0,6$
- * Temperatura pracy: -20°C ÷ +60°C
- * Rezerwa chodu: ok. 5 lat (włutowana bateria litowa typu CR 2032)
- * Stopień ochrony: IP 20

SCHEMAT POŁĄCZEŃ OBWODÓW WYJŚCIOWYCH

PSO-03PE



- CN - wyjście sterujące całonocne
- PN - wyjście sterujące północne (wyłączenie w nocy)
- L - wyjście sterujące licznikiem dwutaryfowym
- M - zasilanie 2 AC 230V, 50Hz

GABARYTY

