



INSTRUKCJA OBSŁUGI

programatorów cyfrowych

PCL.05 1p i PCL.05 2p



Fabryka Zintegrowanych Systemów
Opomiarowania i Rozliczeń Sp. z o.o.
 87-100 Toruń ul. Targowa 12/22
 tel.(056) 639 25 07, fax (056) 639 26 99
 e-mail: office@metron.torun.pl
 www.metron.torun.pl

1 PRZEZNACZENIE I WARUNKI PRACY

Programator cyfrowy PCL.05 przeznaczony jest do sterowania przełączaniem taryf w dwutaryfowych licznikach energii elektrycznej.

Obudowa programatora umożliwia jego osadzenie na typowych osłonkach zacisków jedno- i trójfazowych liczników indukcyjnych i elektronicznych, a także zapewnia możliwość plombowania części nastawczej oraz całego zespołu – licznik + programator.

Obudowa programatora wykonana jest z niepalnego tworzywa termoplastycznego.

Programator przeznaczony jest do pracy w pomieszczeniach zamkniętych, w klimacie umiarkowanym.

2 WŁAŚCIWOŚCI

- Programator posiada dwie możliwości pracy:
 - z automatyczną zmianą czasu zima/lato (wymagane jest ustawienie daty)
 - bez zmiany czasu zima/lato (nie jest ustawiana data)
- Dzień tygodnia oraz wskaźnik zmiany czasu zima/lato (rys.4) przy pracy z automatyczną zmianą czasu zima/lato – ustawiany jest programowo na podstawie wpisanej przez użytkownika bieżącej daty i nie podlega zmianie.

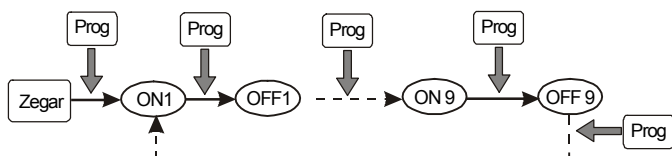
Uwaga! Dni tygodnia oznaczone są na wyświetlaczu skrótami nazw angielskich, tj.:

Mo (*poniedziałek*), Tu (*wtorek*), We (*środa*),

Th (*czwartek*), Fr (*piątek*), Sa (*sobota*), Su (*niedziela*).

- Użytkownik ma do dyspozycji: 18 poleceń programowych – 9 poleceń ON (załącz) i 9 poleceń OFF (wyłącz).

Przejdzie między poleceniami następuje w cyklu zamkniętym w określonej kolejności (rys.1).



Rys.1 Kolejność dostępu do poleceń programowych

Każde polecenie programowe może zostać zmienione, skasowane lub czasowo zawieszona w zależności od potrzeby użytkownika.

- Zaprzestanie programowania powoduje, że programator po 40 sekundach automatycznie przejdzie do wyświetlania wskaźnika czasu.
- Programator posiada funkcję sekwencyjnego wyświetlania nastaw programatora.
- Programator ma możliwość załączania/wyłączania podłączonego urządzenia poprzez sterowanie ręczne.
- Programator sygnalizuje stan załączania świeceniem diody LED.

3 OSTRZEŻENIA I UWAGI

- Przed przystąpieniem do użytkowania programatora należy zapoznać się z niniejszą instrukcją.
- Programator należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, czystych, bez zanieczyszczeń pyłami i chemikaliami, w tem. 278÷313 K i wilgotności względnej 20÷80%.
- Programator posiada wewnętrzne zabezpieczenia przed zakłóceniami, nie należy jednak go montować w pobliżu dużych odbiorników indukcyjnych, które mogą być przyczyną zerowania się nastaw programatora.
- Nie należy wystawiać programatora bezpośrednio na światło słoneczne lub w pobliżu źródeł ciepła.
- Chronić programator przed deszczem, wilgocią, kapieniem i opryskiwaniem - grozi porażeniem, uszkodzeniem urządzenia.
- Nie należy dokonywać samodzielnych napraw - może to spowodować porażenie lub uszkodzenie. Wszelkie naprawy należy zlecać wykwalifikowanemu personelowi serwisu lub producentowi.
- Firma METRON Sp. z o.o. Polska zastrzega sobie możliwość wystąpienia niezgodności w instrukcji, a także zmian parametrów urządzenia wynikających z ciągłego rozwoju - bez uprzedzenia.

4 KOLEJNOŚĆ CZYNNOŚCI PODCZAS PIERWSZEGO URUCHOMIENIA

- Instalacja programatora w miejscu pracy – pkt. 5.
- Zresetowanie programatora – pkt. 6.
- Nastawienie wskaźnika czasu – pkt.7.1.
- Zaprogramowanie – pkt. 7.2.
- Włączenie zasilania sieciowego.

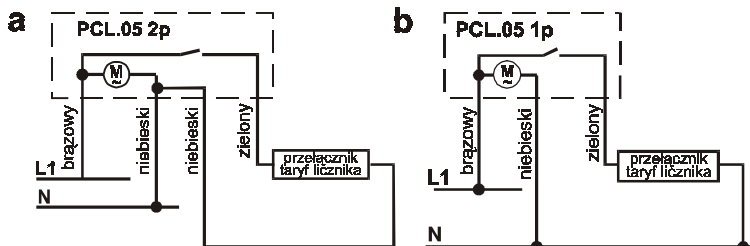
5 PODŁĄCZENIE PROGRAMATORA DO SIECI - WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA

Ze względów bezpieczeństwa instalacja programatora powinna być wykonywana przez elektryka z odpowiednimi uprawnieniami.

Uwaga! Przed rozpoczęciem czynności instalacyjnych należy odłączyć zasilanie przewodów przyłączeniowych.

Nieprawidłowo podłączone przewody mogą spowodować natychmiastowe uszkodzenie programatora!

Na rysunku 2 pokazano schematy połączeń programatorów PCL.



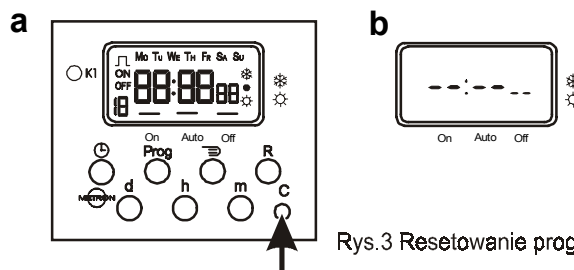
Rys.2. Schematy połączeniowe programatora PCL.05

6 RESETOWANIE PROGRAMATORA

Na zakończenie czynności instalacyjnych należy zresetować programator.

- Kliknąć przycisk [C].

Po zresetowaniu z ekranu znikają wszystkie znaki, a po chwili pojawia się ich komplet (rys. 3a), a następnie wskazania początkowe (rys. 3b).



Rys.3 Resetowanie programatora

Resetować należy:

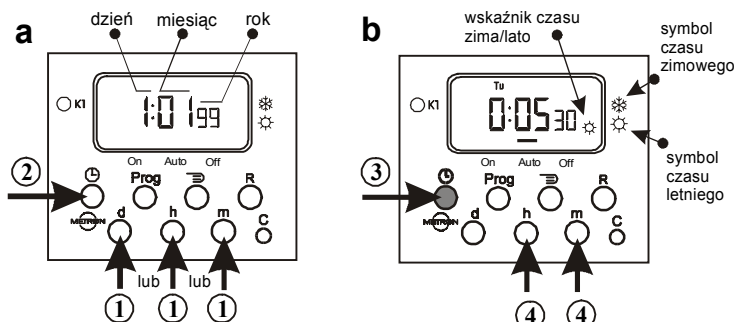
- każdorazowo przy uruchamianiu programatora,
- w przypadku zaburzeń w działaniu programatora,
- przy zmianie daty.

7 PROGRAMOWANIE

7.1 Ustawienie wskaźnika czasu

PRACA PROGRAMATORA ZE ZMIANĄ CZASU ZIMA/LATO.

- Bezpośrednio po zresetowaniu kliknąć [d], [h] lub [m].
- Na ekranie pojawi się wskazanie początkowe daty (rys. 4a).
- Używając przycisków [d] – dzień, [h] – miesiąc i [m] – rok ustawić aktualną datę (czynność ① na rys. 4a).
- Zatwierdzić ustawioną datę – kliknąć przycisk [C] (czynność ② na rys. 4a)
- Nastawić godzinę: [C] + [h] (rys. 4b)
- Nastawić minutę: [C] + [m] (rys. 4b)



Rys.4 Ustawianie wskaźnika czasu

Odmierzanie sekund rozpoczyna się od chwili zwolnienia przycisku [C] po ustawianiu godzin lub minut.

Dzień tygodnia oraz wskaźnik czasu jest odpowiedni do ustawionej daty.

- Podgląd ustawionej daty - wcisnąć przyciski [C] + [d].
- Rezygnacja z automatycznej zmiany czasu - wcisnąć przyciski [C] + [d] + [m].

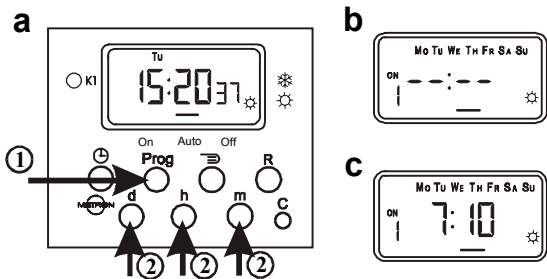
Po wykonaniu tej czynności znika wskaźnik czasu zima/lato i możliwa jest zmiana dnia tygodnia.

PRACA PROGRAMATORA BEZ ZMIANY CZASU ZIMA/LATO.

- Bezpośrednio po zresetowaniu kliknąć przycisk [C].
- Ustawić godzinę i minutę jak wyżej oraz dodatkowo dzień tygodnia [C] + [d].

7.2 Wpisywanie programu

- Kliknąć przycisk [Prog] (czynność ① na rys. 5a). Ekran wyświetlacza po użyciu tego klawisza przedstawia rys 5b.
- Używając klawiszy [h] - godzina i [m] - minuta (czynność ② na rys.5a) nastawić czas (chwile) wykonania polecenia ON1 (rys.5c).



Rys.5 Wpisywanie poleceń programowych

- Przyciskiem [d] wybrać jeden z 4 wariantów cyklu powtarzania polecenia – patrz tabela poniżej.

Wariant	Symbol na ekranie	Wykonywanie polecenia
Blok 7-dniowy	Mo Tu We Th Fr Sa Su	codziennie
Pojedynczy dzień	Mo lub Tu lub... itd.	w wybranym dniu tygodnia
Blok 5-dniowy	Mo Tu We Th Fr	od poniedziałku do piątku
Blok 2-dniowy	Sa Su	w sobotę i niedzielę

- Kliknąć przycisk [Prog] - przejście do wpisywania polecenia OFF1
- Używając przycisków [d], [h] i [m] wpisać polecenie wyłączenia OFF1
- Dalsze kliknięcia [Prog] powodują przejście do następnych poleceń programowych - programowanie analogicznie jak opisano powyżej.
- Po zakończeniu wpisywania programu kliknąć przycisk [C] – przejście do wyświetlania wskaźnika czasu.
- Sprawdzić czy wskaźnik trybu pracy znajduje się w pozycji AUTO (patrz pkt. 9).

Uwaga! W przypadku gdy zaprogramowano sprzeczne co do skutku polecenia ON i OFF o takim samym czasie – wykonane zostanie polecenie o wcześniejszym dostępie (patrz rys.1).

7.3 Sekwencyjne wyświetlanie nastaw programatora

Uruchomienie tej funkcji powoduje, że bieżące wskazania czasu są przeplatane (co 2 minuty) wyświetlaniem zapisanych poleceń programowych.

Uwaga! Podczas pracy programatora z aktywną funkcją sekwencyjnego wyświetlania nastaw programatora nie można zmieniać wskaźnika czasu ani sprawdzać ustawionej daty.

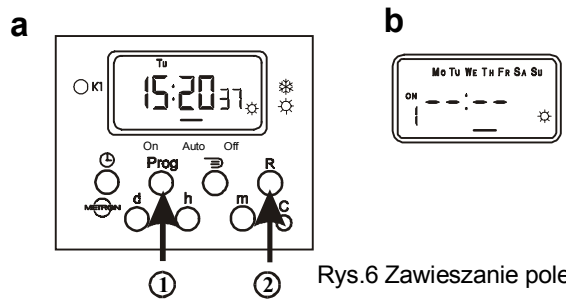
- Uaktywnienie funkcji - wcisnąć przyciski [C] + [Prog]
- Rezygnacja z funkcji - kliknąć przycisk [Prog]

8 ZMIANA USTAWIEN PROGRAMATORA

- Zmiana daty – zresetować wg pkt. 6 i ponownie ustawić wskazanie czasu zgodnie z pkt. 7.1.
- Zmiana wskaźnika czasu – postępować zgodnie z pkt. 7.1.
- Rezygnacja z automatycznej zmiany czasu patrz pkt. 7.1.
- Zmiana poleceń programowych – postępować zgodnie z pkt.7.2.
- Zawieszanie poleceń programowych.

Posługując się przyciskiem [Prog] wybrać polecenie, które ma być nieaktywne (czynność ① na rys. 6a) i kliknąć przycisk [R] (czynność ② na rys. 6a).

Zawieszane polecenie (rys.6b) można w dowolnej chwili z powrotem uaktywnić postępując analogicznie.



Rys.6 Zawieszanie poleceń

9 STEROWANIE RĘCZNE

- Używając przycisku [C] można ręcznie załączyć lub wyłączyć przełącznik programatora.

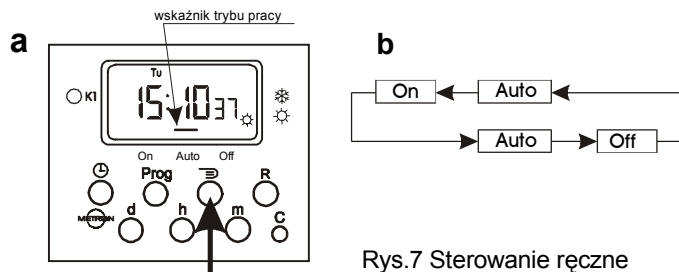
Aktualny tryb pracy programatora wskazywany jest położeniem wskaźnika względem napisów na obudowie (rys. 7a):

- AUTO – sterowanie automatyczne (według programu)
- ON – stałe załączenie
- OFF – stałe wyłączenie

Ruch wskaźnika trybu pracy – rys 7b.

Załączenia wynikające z programu lub załączenia ręczne sygnalizowane są zaświeceniem diody LED na płycie czołowej programatora.

Przy powrocie do sterowania automatycznego z pozycji ON lub OFF stan wyjścia programatora nie ulega zmianie do czasu nadejścia pierwszego polecenia programowego zmieniającego jego stan.



Rys.7 Sterowanie ręczne

10 DANE TECHNICZNE

napięcie zasilania	-	230V ^{+10%} lub 120V ^{+10%} ; 50 Hz
temperatura pracy	-	-20°C ÷ +50°C
graniczna temperatura pracy	-	-30°C ÷ +60°C
dobowy przyrost błędów wskazań	-	±1s przy 293K (20°C)
rezerwa chodu	-	6 lat (bateria litowa – trwałość około 10 lat)
zmiana czasu zima/lato zgodnie z systemem obowiązującym w Unii Europejskiej	-	automatyczna (opcja)
obciążalność styków	-	8A cos [∧] =1; 2A cos [∧] =0,6
sygnalizacja stanu załączenia	-	dioda LED
sekwencyjne wyświetlanie nastaw	-	co dwie minuty (opcja)
klasa ochronności	-	II
stopień ochrony obudowy	-	IP20 PN-EN 60529
odporność obwodów wejściowych na falę uderową o kształcie 1,2/50 μs/μs.	-	8 kV
gabaryty	-	123 × 54 × 34 mm (podane w przybliżeniu)
masa	-	140 g (podana w przybliżeniu)