



# INSTRUKCJA OBSŁUGI

## programatorów cyfrowych

### PCm.05(06)(07)(08)1k

### oraz PCm/a.05(06)(07)(08)1k



**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 PCm.05(06)(07)(08)1k służy do sterowania odbiornikami elektrycznymi mogącymi pracować bez nadzoru (informacja o tym, czy urządzenie może pracować bez nadzoru, powinna znajdować się w instrukcji urządzenia).

Wersje handlowe programatorów:

PCm - przeznaczony jest do instalowania w szafach sterowniczych, skrzynkach rozdzielczych, obudowach zapewniających klasę ochronności przed porażeniem odpowiednią dla danego zastosowania, których nie można otworzyć bez użycia narzędzi,

PCm/a - wyposażony jest w adapter mocujący, który pozwala zainstalować programator w dowolnym miejscu.

Programator PCm i PCm/a przeznaczony jest do pracy w pomieszczeniach zamkniętych, w klimacie umiarkowanym.

Oslonka części nastawczej programatora oraz pokrywa adaptera mogą być plombowane, w celu uniemożliwienia dostępu osobom postronnym.

## 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).

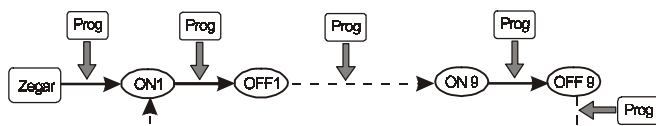
- Użytkownik ma do dyspozycji:
  - PCm.05(06)1k – 18 poleceń programowych, w tym:
    - 9 poleceń ON (załącz) i 9 poleceń OFF (wyłącz)
  - PCm.07(08)1k – 48 poleceń programowych, w tym:
    - 24 polecenia ON (załącz) i 24 polecenia OFF (wyłącz)

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

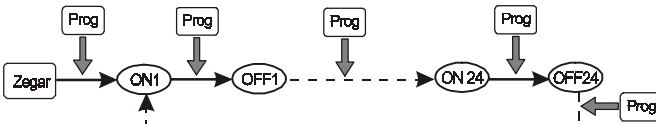
Każde polecenie programowe może zostać zmienione, skasowane lub czasowo zawieszane w zależności od potrzeby użytkownika.

- Zaprzestanie programowania powoduje, że programator po 40 sekundach automatycznie przejdzie do wyświetlania wskazań 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.

PCm.05(06) 1k



PCm.07(08) 1k



Rys.1 Kolejność dostępu do poleceń programowych

## 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.

- Maksymalna moc sterowanych urządzeń zasilanych z sieci 230V~

Rodzaj sprzętu	Moc [W]
Sprzęt grzewczy	3500
Żarówki	700
Światłówki	600
Silniki elektryczne	500

**Przekroczenie podanej mocy grozi natychmiastowym uszkodzeniem programatora!**

- Firma METRON Sp. z o.o. Polska zastrzega sobie możliwość wystąpienia niezgodności w instrukcji, a także zmian parametrów urządzenia wynikających z ciągłego rozwoju - bez przedzenia.

## 4 KOLEJNOŚĆ CZYNNOŚCI PODCZAS PIERWSZEGO URUCHOMIENIA

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

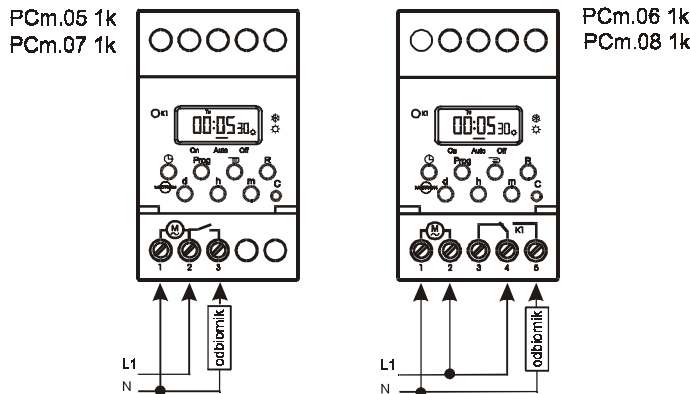
## 5 PODŁĄCZENIE PROGRAMATORA DO SIECI - WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA

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!**

Przykładowy schemat podłączenia programatora pokazano na rys. 2.



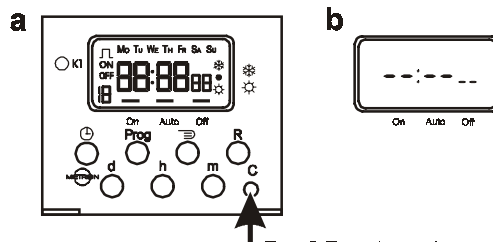
Rys. 2 Przykładowe podłączenia odbiorników

## 6 RESETOWANIE PROGRAMATORA

Na zakończenie czynności instalacyjnych należy zresetować programator.

- Klikać przycisk

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 wskaźni czasu

PRACA PROGRAMATORA ZE ZMIANĄ CZASU ZIMA/LATO.

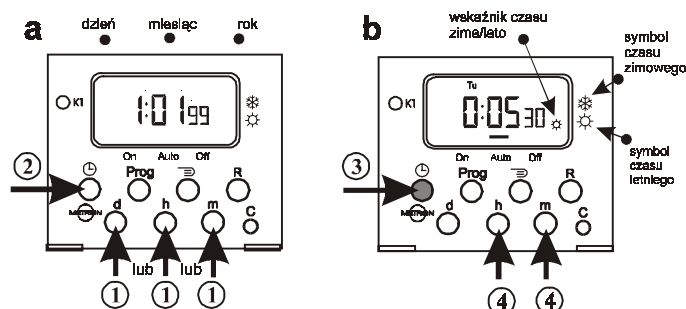
- Bezpośrednio po zresetowaniu kliknąć [d], [h] lub [m].
- Na ekranie pojawi się wskazanie początkowe daty (rys. 4a).
- Używając przycisków [d] – dzień, [h] – miesiąc i [m] – rok ustawić aktualną datę (czynność ① na rys. 4a).
- Zatwierdzić ustawioną datę – kliknąć przycisk [C] (czynność ② na rys. 4a).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

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.



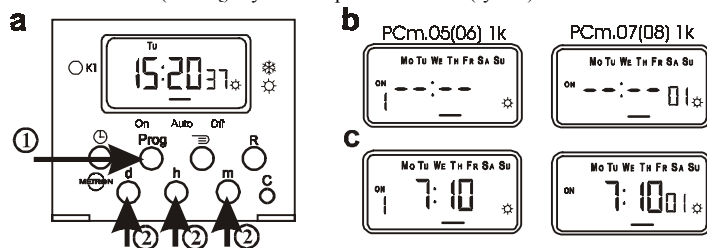
Rys.4 Ustawianie wskaźni czasu

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 wskaźni 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

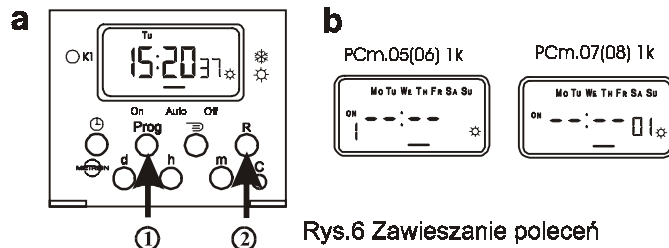
Uruchomienie tej funkcji powoduje, że bieżące wskazania czasu są przeplatane (co 2 minuty) wyświetlaniem zapisanych poleceń programowych.

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

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

## 8 ZMIANA USTAWIEŃ PROGRAMATORA

- Zmiana daty – zresetować wg pkt. 6 i ponownie ustawić wskazanie czasu zgodnie z pkt. 7.1.
  - Zmiana wskaźni 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.

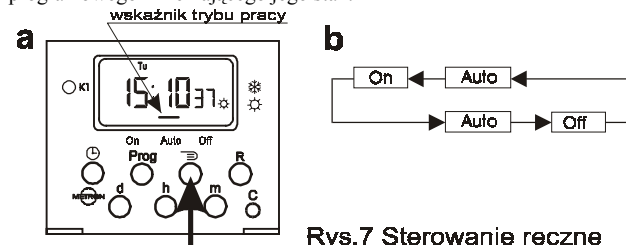
Aktualny tryb pracy programatora wskazywany jest położeniem wskaźnika względem napisów na obudowie (rys. 7a):

- 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	-	~230 +10% V lub ~120 +10% V; 50 Hz
temperatura pracy	-	-20°C + +50°C
graniczna temperatura pracy	-	-25°C + +55°C
dobowy przyrost błędów wskazań	-	±1s przy 293K (20°C)
rezerva chodu	-	6 lat (bateria litowa – trwałość około 10 lat)
zmiana czasu zima/lato zgodnie z systemem obowiązującym w Unii Europejskiej	-	automatyczna (opcja)
obciążalność styków	-	16A cosφ=1, 2A cosφ=0,6
przekrój przewodów przyłączeniowych	-	max. 4mm <sup>2</sup>
sygnalizacja stanu załączenia	-	dioda LED
sekwencyjne wyświetlanie nastaw	-	co dwie minuty (opcja)
klasa ochronności	PCm	decyduje klasa obudowy, w której zamontowano programator
	PCm/a	II wg PN-75/E-06300.00
stopień ochrony obudowy programatora i adaptera	-	IP20 PN-92/E-08106
poziom zakłóceń radioelektrycznych	-	poziom N PN-69/E-02031
bezpieczeństwo (certyfikacja dodatkowa)	-	znak B wg PN-IEC 335-1
gabaryty	PCm	53x90x61 mm (podane w przybliżeniu)
	PCm/a	82x187x92 mm (podane w przybliżeniu)