



INSTRUKCJA OBSŁUGI

programatorów cyfrowych

PUm.020 i PUm/a.020



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 PUm.020 (PUm/a.020) służy do sterowania oświetleniem elektrycznym według programu opartego na rocznym astronomicznym cyklu wschodów i zachodów słońca na terenie Polski.

Programator PUm.020 (PUm/a.020) umożliwia sterowanie dwoma urządzeniami.

Wersje handlowe programatorów:

PUm - 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,

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

Programator PUm i PUm/a przeznaczony jest do użytkowania stacjonarnego, w klimacie umiarkowanych, w miejscach chronionych przed wpływem czynników atmosferycznych.

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

2 FUNKCJE PROGRAMATORA

Programator PUm.020 (PUm/a.020) realizuje następujące funkcje:

- sterowanie pracą urządzeń elektrycznych według wpisanych godzin wschodów i zachodów słońca dla 64 stref na które podzielono obszar Polski - rys.7.
- możliwość stałego załączenia lub stałego wyłączenia obwodu sterującego
- możliwość wpisania własnych parametrów programu:
 - numer strefy w której ma pracować programator,
 - korekta wyłączenia porannego,
 - korekta załączenia wieczornego,
 - czas rozpoczęcia przerwy nocnej dla kanału 1,
 - czas trwania przerwy nocnej dla kanału 1 (czas wyłączenia obciążenia),
 - czas rozpoczęcia przerwy nocnej dla kanału 2,
 - czas trwania przerwy nocnej dla kanału 2 (czas wyłączenia obciążenia).
- wskazywanie aktualnego czasu (ustawianego przez użytkownika)
- sygnalizowanie stanu załączenia przekaźnika poprzez świecenie diody LED

3 WŁAŚCIWOŚCI

- Domyślnym trybem pracy programatora jest praca z automatyczną zmianą czasu zima/lato.
- Automatyczna zmiana czasu zima/lato odbywa się zgodnie z systemem obowiązującym w Unii Europejskiej.
- Dzień tygodnia oraz wskaźnik zmiany czasu zima/lato (rys.4) 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*).

- Programator posiada możliwość pracy bez automatycznej zmiany czasu zima/lato.
- Przejsięcie między funkcjami programatora następuje w cyklu zamkniętym w określonej kolejności (rys.1).



Rys.1. Kolejność programowania

- Zaprzestanie programowania powoduje, że programator po ~60 sekundach automatycznie przejdzie do wyświetlania wskazań czasu.

4 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. 27 \pm 313 K i wilgotności względnej 20 \pm 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]
Żarówki	700
Świetlówki	600

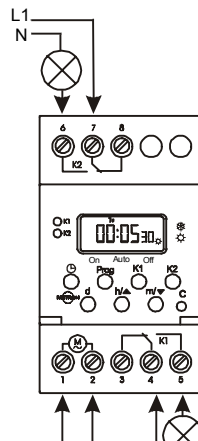
Przekroczenie podanej mocy grozi natychmiastowym uszkodzeniem programatora!

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

5 KOLEJNOŚĆ CZYNNOŚCI PODCZAS PIERWSZEGO URUCHOMIENIA

- Instalacja programatora w miejscu pracy – pkt. 6.
- Zresetowanie programatora – pkt. 7.
- Nastawienie wskazań czasu – pkt.8.1.
- Zaprogramowanie – pkt. 8.2.
- Włączenie zasilania sieciowego.

6 PODŁĄCZENIE PROGRAMATORA DO SIECI - WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA



Rys.2 Przykład podłączenia odbiorników

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.

7 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

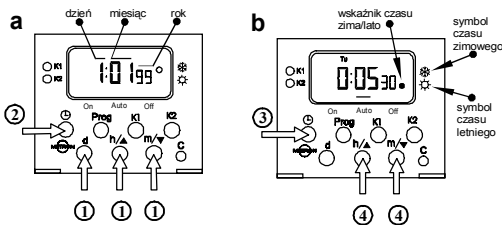
Resetować należy:

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

8 PROGRAMOWANIE

8.1 Ustawienie wskazań czasu

- Bezpośrednio po zresetowaniu klikać , lub . Na ekranie pojawi się wskazanie początkowe daty (rys. 4a).
- Używając **kolejno** przycisków – rok, – miesiąc i – dzień ustawić aktualną datę (czynność 1 na rys. 4a).
- Zatwierdzić ustawioną datę – klikać przycisk (czynność 2 na rys. 4a)
- Nastawić godzinę: + (rys. 4b)
- Nastawić minutę: + (rys. 4b). Czynność ta ustawia jednocześnie wskazanie sekund na „00”.



Rys.4 Ustawianie zegara

Dzień tygodnia oraz wskaźnik czasu jest odpowiedni do ustawionej daty.

- Podgląd ustawionej daty - wcisnąć przycisk [d].
- Rezygnacja z automatycznej zmiany czasu - wcisnąć przyciski [☺] + [K2].

Po wykonaniu tej czynności znika wskaźnik czasu zima/lato.

8.2 Wpisywanie parametrów programu

a) Wprowadzenie numeru strefy

Uaktywnić funkcję wciskając klawisz [Prog].

Wybrać numer strefy, w której znajduje się miejsce pracy programatora zgodnie z załączoną mapą - rys 7

- klawisz [h/▲] - zwiększa numer strefy,
- klawisz [m/▼] - zmniejsza numer strefy.



Rys.5a

Zatwierdzenie - klawisz [Prog] powoduje wpisanie odpowiednich dla wybranej strefy godzin wschodów i zachodów słońca.

b) Wpisanie korekcji wyłączenia porannego

Uaktywnić funkcję wciskając 2x [Prog].

- klawisz [h/▲] - zwiększa wartość do 99 min.
- klawisz [m/▼] - zmniejsza wartość do -99 min.



Rys.5b

Wpisanie liczby 20 spowoduje wyłączenie obciążenia o 20 minut później w stosunku do czasu wschodu słońca wybranej strefy. Wpisanie liczby -20 spowoduje wyłączenie obciążenia o 20 minut wcześniej w stosunku do czasu wschodu słońca wybranej strefy.

Uwaga! Parametr wpływa na obydwa kanały programatora.

c) Wpisanie korekcji załączenia wieczornego

Uaktywnić funkcję wciskając 3x [Prog].

- klawisz [h/▲] - zwiększa wartość do 99 min.
- klawisz [m/▼] - zmniejsza wartość do -99 min.



Rys.5c

Wpisanie liczby -10 spowoduje załączenie obciążenia o 10 minut wcześniej w stosunku do czasu zachodu słońca wybranej strefy. Wpisanie liczby 10 spowoduje opóźnienie załączenia o ten sam czas.

Uwaga! Parametr wpływa na obydwa kanały programatora.

d) Wpisanie przerwy nocnej

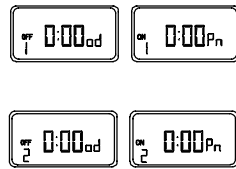
Uaktywnić funkcję wybierając klawiszem [Prog]

kanał, który ma być korygowany, następnie ustawić czas rozpoczęcia przerwy nocnej:

- klawisz [h/▲] - ustawienie godziny,
- klawisz [m/▼] - ustawienie minut.

Zatwierdzić klawiszem [Prog] - następnie wprowadzić czas trwania przerwy nocnej:

- klawisz [h/▲] - ustawienie godziny (0 ÷ 8),
- klawisz [m/▼] - ustawienie minut.



Rys.5d

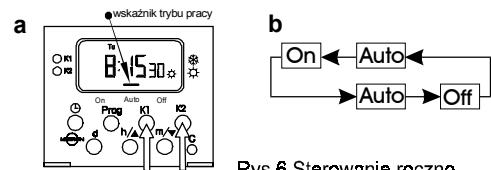
Uwaga! Czas trwania 0:00 oznacza brak przerwy nocnej.

9 ZMIANA USTAWIEŃ PROGRAMATORA

- Zmiana daty – zresetować wg pkt. 7 i ponownie ustawić wskazania czasu zgodnie z pkt. 8.1.
- Zmiana wskazań czasu – postępować zgodnie z pkt. 8.1.
- Zmiana parametrów programu – postępować zgodnie z pkt. 8.2.

10 STEROWANIE RĘCZNE

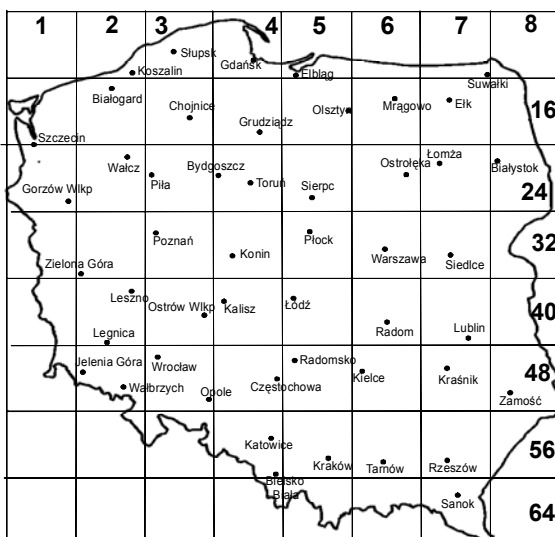
- W trybie wyświetlania czasu można zmienić ręcznie stan wybranego kanału. Wcisnąć klawisz [K1] dla sterowania kanałem 1 lub [K2] dla sterowania kanałem 2.
- W trakcie operowania przyciskami [K1] i [K2] na ekranie widoczny jest numer wybranego kanału oraz wskaźnik jego aktualnego trybu pracy.
- Wybranie stanu „ON” spowoduje stałe załączenie odpowiedniego kanału, wybranie stanu „OFF” - stałe wyłączenie. Ruch wskaźnika wysterowania – rys. 6b.
- Załączenie wynikające z programu lub załączenie ręczne sygnalizowane są zaświeceniem diody LED na płycie czołowej programatora właściwej dla danego kanału.
- Przy powrocie ze sterowania ręcznego na automatyczne - AUTO stan wyjścia jest zgodny ze stanem wynikającym z programu.
- Wskaźnik trybu pracy na wyświetlaczu znika po około 60 sekundach od ostatniego naciśnięcia klawisz [K1] lub [K2].



Rys.6 Sterowanie ręczne

11 DANE TECHNICZNE

napięcie zasilania	-	230V ^{+10%} _{-15%} ; 50 Hz
temperatura pracy	-	-20°C ÷ +50°C
graniczna temperatura pracy	-	-25°C ÷ +55°C
dobowy przyrost błęd wskazań	-	±1s przy 293K (20°C)
rezerwa chodu	-	5 lat (bateria litowa – trwałość około 10 lat)
zmiana czasu zima/lato	-	automatyczna (opcja)
obciążalność styków	-	8A cosφ=1; 2A cosφ=0,6
przekrój przewodów przyłączeniowych	-	max. 4mm ²
sygnalizacja stanu załączenia	-	dioda LED
klasa ochrony	PUm.020	- decyduje klasa obudowy, w której zamontowano programator
	PUm/a.020	- 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	PUm.020	- 53x90x61 mm (w przybliżeniu)
	PUm/a.020	- 82x187x92 mm (w przybliżeniu)



Rys. 7. Mapa podziału Polski na strefy czasowe