

# STEROWNIK PROGRAMOWANY

## instrukcja programowania

Wersja: 1.1 (23.02.2005)

---

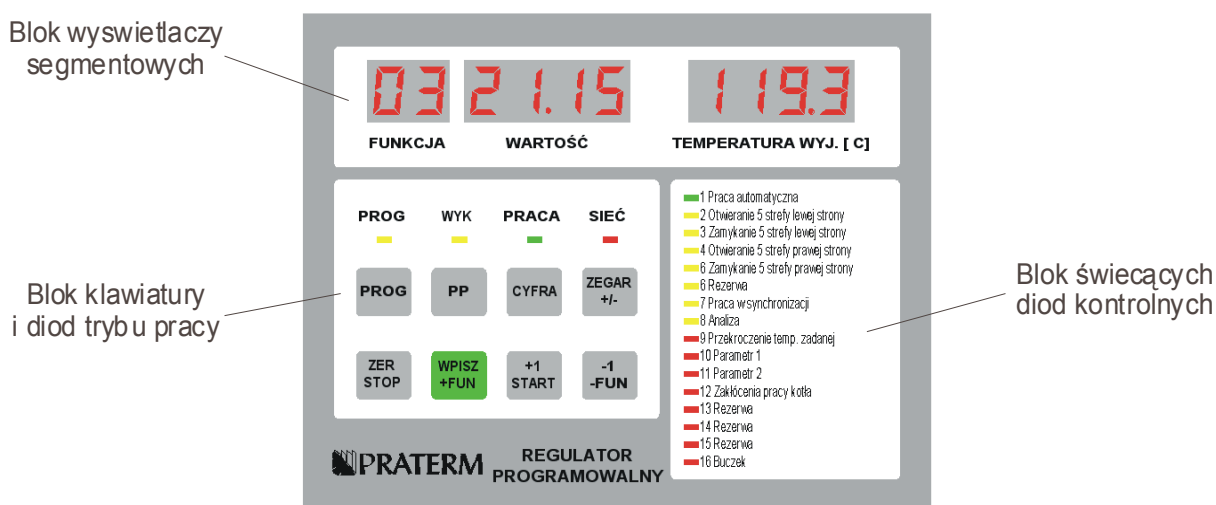
# SPIS TREŚCI

<b>1. Instrukcja programowania sterownika.....</b>	<b>3</b>
1.1. Budowa regulatora programowanego.....	3
1.2. Tryby pracy regulatora programowanego.....	4
1.3. Programowanie.....	6
1.3.1. Programowanie wartości parametrów stałych.....	6
1.3.2. Programowanie paczek.....	8
1.4. Programowanie zegara.....	14
<b>2. Uwagi na temat eksploatacji regulatora.....</b>	<b>15</b>
<b>3. Dane techniczne sterownika.....</b>	<b>16</b>

# 1. Instrukcja programowania sterownika

## 1.1. Budowa sterownika programowanego.

Sterownik programowany jest urządzeniem elektronicznym. Składa się z **modułu wykonawczego** zawierającego mikroprocesor, wejścia analogowe i logiczne, wyjścia przekaźnikowe oraz z **modułu manipulatora**, na którym znajdują się wyświetlacze cyfrowe (siedmiosegmentowe), klawiatura oraz zestaw świecących diod kontrolnych. Płyta czołowa manipulatora została przedstawiona na rysunku:



**Blok wyświetlaczy cyfrowych** jest podzielony na trzy okna:

- **FUNKCJA** - wyświetla numer parametru;
- **WARTOŚĆ** - pokazuje wartość aktualnie wyświetlanego parametru;
- **STAŁY WYŚWIETLACZ** - informuje o aktualnej wartości najważniejszego parametru w procesie technologicznym regulowanym przez sterownik. Przykładowo dla sterownika w szafie regulatora kotła będzie to "TEMPERATURA WYJ. [C]" - temperatura wody wyjściowej z kotła.

**Blok klawiatury** składa się z ośmiu klawiszy służących do ustawiania wartości parametrów, przeglądania wartości parametrów i zmiany trybów pracy urządzenia.

**Blok świecących diod trybu pracy (PROG i WYK)** informuje o trybie pracy urządzenia (patrz: **rozdział 2**). Dioda **SIEĆ** sygnalizuje podłączenie urządzenia do zasilania, natomiast dioda **PRACA** sygnalizuje pracę programu wykonawczego regulatora.

**Blok świecących diod kontrolnych** informuje o stanie wyjść przekaźnikowych regulatora. Obok diod umieszczone są numery i opisy. Świecenie diody sygnalizuje zadawanie przez sterownik czynności opisanej obok numeru diody (np. otwieranie lub zamykanie przepustnic), może to być również informacja o pracy programu technologicznego (np. praca w sezonie przejściowym). Z diodami powiązane są wyjścia przekaźnikowe o tych samych numerach, co oznacza, że gdy dioda się świeci to przypisane do niej wyjście przekaźnikowe jest zwarte.

## 1.2. Tryby pracy regulatora programowanego

Regulator pracuje w dwóch trybach:

- **programowania;**
- **wykonania.**

Tryb programowania został podzielony na części: programowanie **wartości parametrów stałych** oraz programowanie **wartości parametrów zmiennych w czasie** (dalej nazywany programowaniem **paczek**, które dzielą się na **godzinowe i tygodniowe**).

W trybie programowania jest istotne górne oznaczenie klawiszy:



-  - „ZER”
-  - „WPISZ”
-  - „+1”
-  - „-1”

W trybie wykonania jest istotne dolne oznaczenie klawiszy:

-  - „+FUN”
-  - „-FUN”

**Czasami kolejność naciskania klawiszy jest istotna. W takim przypadku obok ich rysunków znajduje się w nawiasach numer wskazujący właściwą kolejność. Litera „P” oznacza konieczność przytrzymania klawisza.**



Przełączanie trybów pracy odbywa się za pomocą klawiatury. Przejście z części programowania **paczek** do programowania **wartości parametrów stałych** odbywa się poprzez wciśnięcie klawiszy:

„PROG”  (1-P) oraz „ZER”  (2).

**Istotna jest kolejność naciskania klawiszy - należy najpierw przytrzymać klawisz**

„PROG”  **a następnie wcisnąć klawisz „ZER”** .

Przejście z części programowania **wartości parametrów stałych** do programowania **paczek** oraz pomiędzy trybami programowania **paczek** i **wykonania** odbywa się poprzez wciśnięcie klawiszy:

„PROG”  (1-P) oraz „-1”  (2).

W części programowania **wartości parametrów stałych** wprowadzane są parametry niezależne od godziny (np. identyfikator regulatora, czas impulsu sterującego zaworu).

W części programowania **paczek tygodniowych** wprowadzone są parametry, których wartości mogą zmieniać się ciągu tygodnia. Można w ten sposób programować parametry na każdy dzień tygodnia – od poniedziałku do niedzieli. W obrębie każdego dnia istnieje możliwość programowania paczek dla określonych godzin.

W części programowania **paczek godzinowych** wprowadzane są parametry, których wartości mogą się zmieniać w ciągu dnia i są niezależne od dnia tygodnia. Każdemu zbiorowi parametrów przyporządkowano czas z dokładnością do 1 minuty. Czas ten określa moment, od którego zbiór parametrów ma obowiązywać.

**Uwaga!** W regulatorze obowiązują albo paczki **tygodniowe**, albo **godzinowe**. Ustawienie regulatora w trybie paczek **godzinowych** oznacza konieczność

zaprogramowania odpowiedników ewentualnych paczek godzinowych dla każdego dnia tygodnia.

W trybie **wykonania** regulator programowany realizuje program z uwzględnieniem wpisanych wartości parametrów.

### 1.3. Programowanie






W celu wpisania wartości parametrów do pamięci regulatora należy przejść do trybu **programowania**. Jeśli chcemy zaprogramować **wartości parametrów stałych**, musimy przejść do trybu **programowania wartości parametrów stałych**; jeśli **paczki** - do trybu **programowania paczek**. Sposób przechodzenia do tych trybów został opisany wcześniej (patrz: **rozdział 1.2**).


#### 1.3.1. Programowanie wartości parametrów stałych


Po przejściu do trybu **programowania wartości stałych** na wyświetlaczu **FUNKCJA** pojawia się numer programowanego parametru. Na wyświetlaczu **WARTOŚĆ** pojawia się liczba z migającą cyfrą. Zmiana wartości parametru odbywa się poprzez zmianę jej cyfr. Podczas programowania zmienia się cyfry tylko na wyświetlaczu **WARTOŚĆ**.


#### Przykład:



Po przejściu do trybu programowania na wyświetlaczu **WARTOŚĆ** pojawia się liczba **0357**. Migającą cyfrą jest **0**.





Naciskając klawisze: „+1”  lub „-1”  można zmieniać migającą cyfrę. W naszym przykładzie po jednokrotnym naciśnięciu „+1”  następuje zmiana cyfry **0** na **1** a po jednokrotnym naciśnięciu „-1”  - zmiana cyfry **0** na **9**. Przejście do kolejnej cyfry następuje po naciśnięciu klawisza „**CYFRA**” . W naszym przykładzie będzie to przejście do cyfry **3**.


Po ustawieniu żądanej wartości należy ją wpisać do pamięci poprzez naciśnięcie klawisza „**WPISZ**” . Na wyświetlaczu **FUNKCJA** pojawi się kolejny numer programowanego parametru, a na wyświetlaczu **WARTOŚĆ** - jego wartość.

Jeżeli zakres programowanych parametrów jest zarówno dodatni jak i ujemny (np. **korekty współczynników doboru wysterowania falownika**), to zmiana znaku wartości wpisywanego parametru następuje po wciśnięciu klawisza „**+/-**” . Nie można wpisać minusa gdy na wyświetlaczu jest wartość zero.

***Uwaga!*** Należy pamiętać o każdorazowym potwierdzeniu wpisanej wartości parametru poprzez wciśnięcie klawisza „**WPISZ**” .


Po zakończeniu programowania **wartości stałych** należy przejść do trybu programowania **paczek** poprzez wciśnięcie klawiszy „**PROG**”  (1-P) oraz „**-1**”  (2).

*Nie ma możliwości bezpośredniego przełączenia z trybu programowania wartości stałych do trybu wykonania. Należy zawsze pamiętać o przejściu z trybu programowania wartości parametrów stałych do trybu programowania paczek – klawisze „**PROG**”  (1-P) oraz „**-1**”  (2), a później do trybu wykonania – klawisze „**PROG**”  (1-P) oraz „**-1**”  (2).*



Istnieje możliwość powrotu do fabrycznych nastaw wartości parametrów poprzez wciśnięcie klawisza „ZER” . Zmieni to wartość aktualnie programowanego parametru na nastawy fabryczne.


### 1.3.2. Programowanie paczek


Po przejściu do trybu programowania paczek na wyświetlaczu **FUNKCJA** pojawiają się litery: **Pt** (paczki tygodniowe) lub **PG** (paczki godzinowe), w zależności od trybu programowania paczek.

Aby zmienić tryb programowania paczek (**Pt** na **PG** lub **PG** na **Pt**) należy usunąć wszystkie paczki czasowe naciskając klawisz „ZER”  tyle razy ile paczek zostało wcześniej zaprogramowanych. Po wykasowaniu wszystkich paczek na wyświetlaczu **FUNKCJA** pojawią się litery: **PP** (programowanie paczek). Wybór rodzaju paczek czasowych polega na wpisaniu cyfry **0000** lub **0001** w okienku **WARTOŚĆ**.

- **0000** – oznaczająca tryb programowania **paczek godzinowych**;
- **0001** – oznaczająca tryb programowania **paczek tygodniowych**.

Migającą cyfrę można zmienić poprzez naciśnięcie klawiszy: „+1”  lub „-1” .

Po wciśnięciu klawisza „WPISZ”  następuje przejście do właściwego programowania paczek typu, jaki został wybrany w oknie **PP**: **tygodniowych** jeśli wpisano wartość **0001** albo **godzinnych** jeśli wpisano wartość **0000**.





*Uwaga! W regulatorze obowiązują albo paczki tygodniowe albo paczki godzinowe. Aby zmienić rodzaj obowiązujących paczek należy wyzerować wszystkie obecne paczki – należy to zrobić poprzez naciśnięcie klawisza „ZER” .*

#### 1.3.2.1. Programowanie paczek godzinowych


Po przejściu do trybu programowania **paczek godzinowych** na wyświetlaczu **FUNKCJA** pojawiają się litery: **PG** (paczka godzinowa). W okienku **WARTOŚĆ** pojawia się czas aktualnie obowiązującej paczki danych lub też, jeśli wprowadzamy dane pierwszy raz, pojawia się symbol paczki z nastawami fabrycznymi: --.--. Chcąc ustawić czas, od którego







będzie obowiązywać dana paczka postępuje się podobnie jak w przypadku programowania parametrów stałych.

Migającą cyfrę zmienia się przez naciskanie klawiszy: „+1”  lub „-1” . Do następnej cyfry przechodzi się przez klawisz „CYFRA” . Po ustawieniu czasu paczki potwierdza się go klawiszem „WPISZ” . W okienku **FUNKCJA** pojawia się numer programowanego parametru. Jego wartość zmienia się w sposób opisany w **rozdziale 1.3.1**.

Jeśli mają obowiązywać nastawy inne od fabrycznych, musimy ustawić przynajmniej jedną paczkę poprzez wpisanie jej czasu w parametrze **PG**. **Jeśli ustawiona jest tylko jedna paczka, to niezależnie od wpisanego czasu będzie ona obowiązywać przez cały dzień.**

**Uwaga!** Należy pamiętać o każdorazowym potwierdzeniu wpisanej wartości parametru poprzez wciśnięcie klawisza „WPISZ” .








Po naciśnięciu klawisza „WPISZ”  przechodzi się automatycznie do kolejnego numeru parametru w paczce. Po zaprogramowaniu wszystkich wartości parametrów w paczce przechodzi się do punktu początkowego, czyli do czasu paczki (**PG** na wyświetlaczu **FUNKCJA**). Jeśli zaprogramowano kilka paczek, na wyświetlaczu pojawi się czas następnej paczki. Przeglądanie paczek może odbywać się za pomocą klawisza „WPISZ” , lecz wtedy trzeba przejrzeć wszystkie kolejne wartości zapisanych parametrów. Szybkie przeglądanie paczek odbywa się przy pomocy klawisza „PRZEGLĄD PACZEK” . Naciśnięcie tego klawisza spowoduje przejście do kolejnego czasu paczki. Wtedy po naciśnięciu klawisza „WPISZ”  można przejrzeć parametry paczki z ustalonej godziny.



### Przykład:


Zaprogramować funkcję o numerze 00 (zadana temperatura CWU dla odbiorców). W czasie pracy programu mają obowiązywać wartości:



czas (godz:min)	00 (temperatura wyjściowa)
0:15 - 4:00	45
4:00 - 9:00	50
9:00 - 15:30	60
15:30 - 0:15	55

W tym celu należy wykonać następujące czynności:

- Przechodzimy do trybu programowania **paczek godzinowych**.
- Programujemy paczkę obowiązującą od godziny 0:15:
  - ustawiamy czas paczki (**PG**) na wartość **0:15**;
  - potwierdzamy klawiszem „**WPISZ**”  ;
  - ustawiamy wartość funkcji 00 na **45**;
  - potwierdzamy klawiszem „**WPISZ**”  ;
- Programujemy paczkę obowiązującą od godziny 4:00:
  - ustawiamy czas paczki (**PG**) na wartość **4:00**;
  - potwierdzamy klawiszem „**WPISZ**”  ;
  - ustawiamy wartość funkcji 00 na **50**;
  - potwierdzamy klawiszem „**WPISZ**”  ;
- Paczki obowiązujące od godziny 9:00 i od 15:30 programujemy analogicznie jak w przypadku poprzednich paczek.
- Przy poszczególnych etapach programowania kolejnych paczek konieczne jest naciskanie klawisza „**WPISZ**”  aż wyświetli się porządna funkcja (PG lub 00) gdyż paczki czasowe posiadają najczęściej kilka parametrów.
- Aby sprawdzić poprawność ustawienia czasów paczek, przeglądamy je naciskając klawisz „**PRZEGLĄD PACZEK**”  .
- Aby sprawdzić poprawność parametrów w paczkach, przeglądamy je naciskając klawisz „**WPISZ**”  .




Jeśli chcemy skasować paczkę z pamięci, należy przywołać jej czas klawiszem „**PRZEGLĄD PACZEK**”  a następnie wcisnąć klawisz „**ZER**”  (zerowanie). W ten sposób usuniemy wszystkie wartości parametrów obowiązujące od skasowanej godziny. Jeśli usuniemy wszystkie paczki, obowiązywać będą parametry zapisane w paczce z nastawami fabrycznymi (--.--), której nie można zmieniać ani skasować.


*Istnieje możliwość powrotu do fabrycznych nastaw wartości parametrów poprzez wciśnięcie klawisza „**ZER/STOP**” . Zmieni to wartość aktualnie programowanego parametru na nastawy fabryczne.*



Po zaprogramowaniu wszystkich wartości parametrów (stałych i w paczkach) przechodzimy do trybu **wykonania** poprzez wciśnięcie klawiszy: „**PROG**”  (1-P) oraz „**1/-FUN**”  (2). Kolejność zapisywanych paczek nie ma znaczenia, gdyż program sortuje je biorąc pod uwagę zapisany czas początku paczki.

### 1.3.2.2. Programowanie paczek tygodniowych


Po przejściu do trybu programowania **paczek tygodniowych** na wyświetlaczu **FUNKCJA** pojawiają się litery: **Pt** (paczka tygodniowa). W okienku **WARTOŚĆ** pojawia się czas aktualnie obowiązującej paczki danych lub też, jeśli wprowadzamy dane pierwszy raz, pojawia się symbol paczki z nastawami fabrycznymi: --.--.

Chcąc ustawić czas, od którego będzie obowiązywać dana paczka postępujemy podobnie jak w przypadku programowania paczek godzinowych. Migającą cyfrę zmienia się przez naciskanie klawiszy: „**+1**”  lub „**-1**” . Do następnej cyfry przechodzi się przez klawisz „**CYFRA**” .

Po ustawieniu czasu paczki klawiszem „**WPISZ**”  przechodzi się do programowania dnia tygodnia, w którym ma obowiązywać dana paczka – w okienku **FUNKCJA** powinien pojawić się symbol **rd**. W okienku **WARTOŚĆ** pojawia się numer dnia tygodnia obowiązującej paczki danych lub też, jeśli wprowadzamy dane pierwszy raz, pojawia się symbol paczki z nastawami fabrycznymi: --.--.


Przy programowaniu dnia tygodnia istotna jest tylko najmłodsza cyfra na wyświetlaczu którą można modyfikować od wartości 1 do 7. Migającą cyfrę zmienia się przez naciskanie klawiszy: „+1”  lub „-1” . Poniżej przedstawiona została tabela z możliwymi wartościami w okienku **WARTOŚĆ** i odpowiadające im dni tygodnia:

WARTOŚĆ	Dzień tygodnia
1	Poniedziałek
2	Wtorek
3	Środa
4	Czwartek
5	Piątek
6	Sobota
7	Niedziela

Wybór dnia tygodnia potwierdza się klawiszem „WPISZ” . W okienku **FUNKCJA** pojawia się numer programowanego parametru.

**Uwaga!** Jeśli mają obowiązywać nastawy inne od fabrycznych, musimy ustawić przynajmniej jedną paczkę poprzez wpisanie jej czasu w parametrze **Pt**.

**Jeśli ustawiona jest tylko jedna paczka, to niezależnie od wpisanego numeru dnia tygodnia i czasu będzie ona obowiązywać przez cały tydzień.**

**Uwaga!** Należy pamiętać o każdorazowym potwierdzeniu wpisanej wartości parametru poprzez wciśnięcie klawisza „WPISZ” .




**Przykład:**



Zaprogramować funkcję o numerze 40. W czasie pracy programu mają obowiązywać wartości:


Dzień tygodnia	40 (temperatura wyjściowa CO)
<b>Poniedziałek</b>	<b>54</b>
<b>Wtorek</b>	<b>54</b>
<b>Środa</b>	<b>54</b>
<b>Czwartek</b>	<b>54</b>
<b>Piątek</b>	<b>54</b>
<b>Sobota</b>	<b>52</b>
<b>Niedziela</b>	<b>50</b>

W tym celu należy wykonać następujące czynności:

- Przechodzimy do trybu programowania **paczek**.
- Programujemy paczkę obowiązującą w poniedziałek :
  - czas paczki ma wartość --:--;
  - potwierdzamy klawiszem „**WPISZ**” ;
  - ustawiamy wartość funkcji **rd** na 1;
  - potwierdzamy klawiszem „**WPISZ**” ;
  - ustawiamy wartość funkcji 40 na **54**;
  - potwierdzamy klawiszem „**WPISZ**” ;
- Programujemy paczkę obowiązującą od soboty:
  - czas paczki ma wartość --:--;
  - potwierdzamy klawiszem „**WPISZ**” ;
  - ustawiamy wartość funkcji **rd** na 6;
  - potwierdzamy klawiszem „**WPISZ**” ;
  - ustawiamy wartość funkcji 40 na **52**;

- potwierdzamy klawiszem „**WPISZ**” ;
- Paczkę obowiązującą w niedziele programujemy analogicznie jak w przypadku poprzednich paczek.
- Aby sprawdzić poprawność ustawienia czasów paczek, przeglądamy je naciskając klawisz „**PRZEGLĄD PACZEK**” . Na wyświetlaczu „**WARTOŚĆ**” pokazywany jest wtedy czas rozpoczęcia paczki, a na wyświetlaczu stałym numer dnia tygodnia.
- Aby sprawdzić poprawność parametrów w paczkach, przeglądamy je naciskając klawisz „**WPISZ**” .

Jeśli chcemy skasować paczkę z pamięci, należy przywołać jej czas klawiszem „**PRZEGLĄD PACZEK**”  a następnie wcisnąć klawisz „**ZER**”  (zerowanie). W ten sposób usuniemy wszystkie wartości parametrów obowiązujące od skasowanej godziny i dnia tygodnia. Jeśli usuniemy wszystkie paczki, obowiązywać będą parametry zapisane w paczce z nastawami fabrycznymi (--.--), której nie można zmieniać ani skasować.


*Istnieje możliwość powrotu do fabrycznych nastaw wartości parametrów poprzez wciśnięcie klawisza „**ZER**” . Zmieni to wartość aktualnie programowanego parametru na nastawy fabryczne.*

Po zaprogramowaniu wszystkich wartości parametrów (stałych i w paczkach) przechodzimy do trybu **wykonania** poprzez wciśnięcie klawiszy: (1-P) oraz (2).

***Kolejność zapisywanych paczek nie ma znaczenia, gdyż program sortuje je biorąc pod uwagę zapisany dzień tygodnia paczki.***



## 1.4. Programowanie zegara

Przejdzie do trybu **programowania zegara** odbywa się w trybie **programowania paczek** poprzez naciśnięcie klawiszy:  (1-P) oraz  (2).

Na wyświetlaczu **FUNKCJA** pojawi się znak **C** (czas). Wartość czasu programujemy identycznie jak w opisanych przypadkach. Po zapisaniu wartości czasu potwierdzamy go poprzez wciśnięcie klawisza „**WPISZ**” . W okienku **FUNKCJA** pojawi się napis **rd** (rok,

dzień tygodnia). Pierwsze dwie cyfry oznaczają rok, następne - dzień tygodnia (01 - poniedziałek, ... , 07 - niedziela).

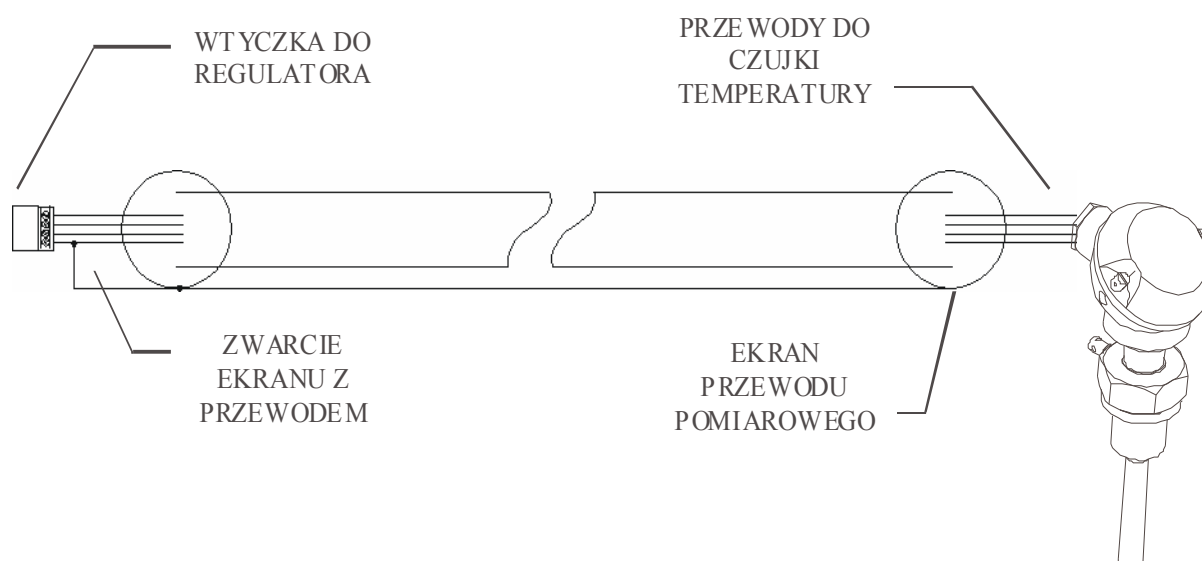
**Możemy pominąć wpis dnia tygodnia, gdyż jest on wyliczany na podstawie dnia miesiąca i roku.**

Po zapisaniu roku wciskamy klawisz „**WPISZ**” . Na wyświetlaczu **FUNKCJA** pojawia się napis **dn** (dzień, miesiąc). Pierwsze dwie cyfry oznaczają dzień miesiąca, kolejne - miesiąc. Po zmianie (ew. akceptacji) wartości naciskamy klawisz „**WPISZ**”  i przechodzimy automatycznie do trybu **programowania paczek**.

## 2. Uwagi na temat eksploatacji regulatora.

Płyta czołowa **modułu manipulatora** pokryta jest folią, w której znajduje się klawiatura. W żadnym wypadku nie należy rysować folii lub też naciskać klawiszy przy pomocy ostrych narzędzi (np. śrubokręta). **Grozi to zniszczeniem klawiatury, co uniemożliwi reakcje urządzenia na naciskanie klawiszy.** Folię można zmywać ogólnie dostępnymi środkami czyszczącymi.

W **module wykonawczym** regulatora umieszczony jest akumulator podtrzymujący pracę zegarka oraz pamięć w przypadku braku zasilania. **Czas jego działania bez zasilania jest ograniczony.** Aby zapobiec rozładowaniu się akumulatora (w razie rozładowania konieczna jest jego wymiana) należy przynajmniej raz na dwa miesiące włączyć regulator do zasilania na 24 godziny zgodnie z instrukcją podłączenia.



Należy zwrócić szczególną uwagę na sposób podłączania przewodów pomiarowych od czujek temperaturowych do regulatora. Zalecane są przewody ekranowane, których ekran od strony regulatora jest zwarty z przewodem pomiarowym na zacisku wtyczki zgodnie z poniższym rysunkiem i oznaczeniem na obudowie modułu wykonawczego. **Od strony czujki ekran w żadnym wypadku nie powinien być zwarty z żadnym z przewodów ani nie powinien dotykać do masy czujki.**

Do poprawnej pracy regulatora niezbędne są pomiary wymienione przy każdym z torów regulacji. W przypadku źle podłączonych przewodów lub wadliwych czujek temperaturowych może dojść do zakłócenia pracy. Zalecamy więc staranne dołączanie przewodów oraz sprawdzenie prawidłowości pomiarów przed uruchomieniem automatyki.

Regulator przystosowany jest do pracy ze wszystkimi typami siłowników sterowanymi 3-punktowo. Dla siłowników sterowanych sygnałem ciągłym 0-10V konieczne jest podłączenie przez konwerter 0(4)-20mA - 0-10V".

### 3. Dane techniczne sterownika

• Napięcie zasilania	230V~/50Hz $\pm 10\%$
• Zakres temperatur pracy	0 do 50°C
• Zakres temperatur przechowywania	0 do 60°C
• Stopień ochrony regulatora w obudowie	IP44 lub IP56
• Obciążalność styków wyjść przekaźnikowych	2A/250V
• Ilość wyjść przekaźnikowych	16 + 1 (alarmowe)
• Ilość wyjść analogowych	0(4)-20mA 3
• Ilość wejść analogowych	12
• Ilość wejść binarnych	8

(istnieje możliwość rozszerzenia przez zainstalowanie w miejscu każdego wejścia analogowego po 1 lub 2 wejścia binarne)

• Ilość złącz RS (w konfiguracji 232 lub 485)	2
---	---

Dostępne są następujące rodzaje wejść analogowych

- 0-20mA (pomiar 2 punktowy),



- 0-200°C (pomiar 2 punktowy),
- 0-200°C (pomiar 4 punktowy),
- -30°C +70°C (pomiar 4 punktowy).

Rodzaj wejść analogowych przypisanych do zacisków sterownika można konfigurować poprzez wymianę płytek elektronicznych, przy czym pierwsze 4 wejścia przystosowane są do pomiarów 2 punktowych a kolejne 8 do pomiarów 4 punktowych.