

CZASOWY PODWÓJNY TERMOSTAT ELEKTRONICZNY

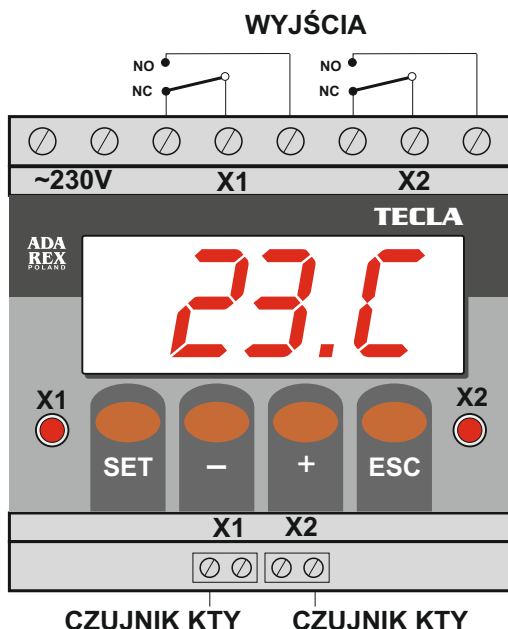
TECLA

Podwójny, całkowicie niezależny, czasowy termostat elektroniczny TECLA służy do szeroko pojętego sterowania grzewczego i (lub) chłodzącego. Bardzo szerokie zastosowanie sterownika wynika z dużej liczby programowalnych funkcji, przez co można go stosować w wielu aplikacjach sterowniczych. Regulator działa na algorytmie ON/OFF z ustawianą histerezą działania i steruje procesem wykonawczym w zależności od pory dnia i wybranego dnia tygodnia.

PARAMETRY STEROWNIKA

- zakres pomiarowy $-50...+150^{\circ}\text{C}$, rozdzielczość pomiaru 1°C , krzemowy czujnik pomiarowy,
- szybki odczyt temp. mierzonej [wej. 1 i 2], zadanej w danym cyklu oraz czasu zegara,
- nastawa danych technicznych dostępna w menu serwisowym (histerezy, offsety czujników, ograniczenie dolne i górne nastaw użytkownika, parametry regulacyjne sterownika),
- wyjście przekaźnikowe przełączalne $2 \times 16\text{A}/230\text{V}$, czytelna sygnalizacja stanu załączenia przekaźników na diodach kontrolnych na froncie sterownika,
- wygodna i wytrzymała klawiatura membranowa sterownika.

SPOSÓB PODŁĄCZENIA STEROWNIKA



WYJŚCIA

- X1 styki przekaźnika $\sim 250\text{V}/16\text{A}$
- X2 styki przekaźnika $\sim 250\text{V}/16\text{A}$
- rozwarte po przekroczeniu wartości nastawionych
- pracę zwarcia przekaźników sygnalizują diody LED

PRODUKCJA WŁASNA

SPOSÓB PROGRAMOWANIA I PRACY STEROWNIKA:

1. Zatrzymanie / praca sterownika – wystarczy wcisnąć dwa przyciski [-] i [+] jednocześnie. Zatrzymanie jest sygnalizowane wyświetlaniem pionowych kresek na wyświetlaczu (----). Stan zatrzymania jest pamiętany przez sterownik również po wyłączeniu zasilania.
2. Pogląd wartości aktualnie aktywnej nastawy – wystarczy wcisnąć na chwilę przycisk [SET] i na wyświetlaczu pojawi się pulsująca wartość aktualnie obowiązującej nastawy z programów czasowych Pr-1..Pr-9 wybranego w pkt. 3 kanału 1 lub 2. O ile żadna z nastaw nie jest aktywna, wówczas na wyświetlaczu pojawi się napis StOP, co oznacza, że algorytm sterowania jest wyłączony i wyjścia są w pozycji neutralnej.
3. Przełączanie podglądu pomiędzy temperaturą mierzoną kanału 1, kanału 2 (pulsuje kropka po znaku C) a czasem zegara odbywa się przez przyciśnięcie przycisku [Esc.]. Ustawiony typ podglądu jest pamiętany również po wyłączeniu zasilania i ponownym włączeniu.
4. Nastawy czasu zegara, bieżącego dnia tygodnia i stref czasowych są możliwe po wciśnięciu i trzymaniu przez [SET] przez 5s. (w międzyczasie wyświetlacz będzie pokazywał pulsującą nastawę zgodnie z pkt. 2). Następnie pojawi się symbol –CL (nastawa czasu bieżącego zegara), -dAY (nastawa bieżącego dnia tygodnia) oraz JOB1 lub JOB2 (nastawa poszczególnych stref czasowych temperatury zadanej Pr-1..Pr-9) wybranego w pkt. 3 kanału 1 lub 2. Nastawy zegara dokonujemy przyciskami [-] lub [+] i zatwierdzamy przyciskiem [SET] – minut a następnie godzin. Zmiana i ustawienie minut zegara automatycznie ustawia licznik sekund na 00. Podobnie ustawiamy bieżący dzień tygodnia, przy czym na wyświetlaczu pojawia się skrót dnia tygodnia i nr dnia tygodnia Po/Ut/Sr/Ct/Pt/So/Nd – bieżący dzień tygodnia zatwierdzamy przyciskiem [SET].
5. Nastawy stref czasowych wymienione w pkt. 4 Pr.1 – Pr.9 składają się z czasu aktywacji nastawy, dni tygodnia kiedy będzie ona aktywna i samej nastawy wartości zadanej temperatury. Dziewięć programów umożliwia płynne ustawienie działania sterownika w zakresie pracy tygodniowej lub dziennej. Program ustawiony jako każdego dnia (symbol na liście Ed) będzie wykonywany każdego dnia oraz będzie działał jako przedłużenie z dnia poprzedniego, natomiast programy na wybrany dzień tygodnia działają tylko wybranego dnia tygodnia do godz. 23.59 danego dnia. Zatwierdzenie bądź trybu pełno dniowego (Ed) lub wybranego dnia polega na ustawieniu przy tych dniach symbolu [] przyciskiem [+] lub [-]

Przykład 1:

Temperatura minimalna równa 22°C każdego dnia tygodnia jest od poniedziałku do piątku w godz. 5.00 – 7.59 oraz 16.00 - 21.59 temp. podwyższana do 40°C, między 8.00 a 15.59 obniżana do 30°C a weekend od godz. 8.00 do 22.59 temp. ma wynosić 45°C.

L.p.	Program	Godzina rozpoczęcia	Dzień tygodnia	Temp. zadana
1.	Pr.-1	0.00	Ed	22°C
2.	Pr.-2	5.00	Po/Ut/Sr/Ct/Pt	40°C
3.	Pr.-3	8.00	Po/Ut/Sr/Ct/Pt	30°C
4.	Pr.-4	16.00	Po/Ut/Sr/Ct/Pt	40°C
5.	Pr.-5	22.00	Po/Ut/Sr/Ct/Pt	22°C
6.	Pr.-6	8.00	So/Nd	45°C
7.	Pr.-7	23.00	So/Nd	22°C

PRODUKCJA WŁASNA

Przykład 2:

Różnice między nastawami:

Tab.1

L.p.	Program	Godzina rozpoczęcia	Dzień tygodnia	Temp. zadana
1.	Pr.-1	10.00	Ed	50°C
2.	Pr.-2	23.00	Ed	25°C

Tab.2

L.p.	Program	Godzina rozpoczęcia	Dzień tygodnia	Temp. zadana
1.	Pr.-1	10.00	Po/Ut/Sr/Ct/Pt/So/nd	50°C
2.	Pr.-2	23.00	Po/Ut/Sr/Ct/Pt/So/nd	25°C

Różnice nastaw polegają na tym, że tabeli 1 będzie ona w zakresie czasu 10.00-22.59 ust. jako 50°C a od 23.00 do 9.59 obniżana do 25°C (zawijanie nastawy dla dnia poprzedniego na dzień następny), natomiast według tabeli 2 będzie tak samo, ale tylko do godz. 23.59, natomiast od godz. 0.00 do 9.59 będzie brak aktywnych nastaw i system znajdzie się w trybie STOP. Powyższą specyfikę należy uwzględnić przy wprowadzaniu parametrów czasowych.

Nastaw dokonujemy zmieniając wartość przyciskiem [+] i [-] a zatwierdzamy przyciskiem [SET], wyjście bez opcji zapisu (pozostawienie starej wartości mimo nawet zmian przyciskami [+] i [-]) po naciśnięciu przycisku [Esc]. W przypadku zaznaczenia opcji Ed w przypadku nastawy wybranego dnia tygodnia (program codzienny) nie będą wyświetlane poszczególne dni tygodnia. Pozostawienie sterownika w menu przez 60s powoduje, że automatycznie wyjdzie on z nastaw bez zapisania wartości (nawet w przypadku ich wcześniejszej zmiany przyciskami [+] lub [-]).

Nastawy serwisowe parametrów ukrytych dokonuje się po wciśnięciu i trzymaniu przez 5s przycisku [SET] (wcisnąć pierwszy) oraz przycisku [Esc.] (wcisnąć drugi - w międzyczasie wyświetlacz będzie pokazywał pulsującą nastawę zgodnie z pkt. 2 na str. poprzedniej).

Nastawy poszczególnych parametrów:

L.p.	Program	Zakres zmian zmiennej	Nastawa fabryczna	Opis zmiennej
1.	P1	1°C...20°C	1°C	Histeresa dolna obniżenia temp. poniżej temp. załączenia [°C],
2.	P2	1°C...20°C	1°C	Histeresa górna podwyższenia temp. powyżej temp. załączenia [°C],

PRODUKCJA WŁASNA

3.	P3	-5°C...+5°C	0°C	Offset czujnika 1 – kalibracja czujnika [°C]
4.	P4	-5°C...+5°C	0°C	Offset czujnika 2 – kalibracja czujnika [°C]
5.	P5	-50°C...P6	0°C	Minimalna temp. dolna jaką może użytkownik wprowadzić w nastawach Pr1..Pr9 [°C]
6.	P6	P5....+150°C	80°C	Maksymalna temp. górna jaką może użytkownik wprowadzić w nastawach Pr1..Pr9 [°C]
7.	P7	Typ wej. FLOP/DUET	DUET.	Typ regulacji: FLOP – sterownik działa podwójnie ale z jednego kanału wejściowego nr 1, DUET- sterownik działa podwójnie z dwóch niezależnych czujników tj. wej.1 steruje kanałem 1 a wej.2 steruje kanałem 2.
8.	P8	Typ wyj. 1 HOT/COLd	Hot.	Typ algorytmu sterowania wyjścia [1]: sterowanie grzewcze [HOT.] lub sterowanie chłodzące [COLd.]
9.	P9	Typ wyj. 2 HOT/COLd	Hot.	Typ algorytmu sterowania wyjścia [2]: sterowanie grzewcze [HOT.] lub sterowanie chłodzące [COLd.]
10.	P10	Alarm dźwiękowy wyj.2 OFF/bEEP	OFF.	Możliwość włączenia sygnalizacji załączenia wyjścia 2 w formie pulsacji buzera (wykorzystane w funkcji, gdy wyj. 2 jest wyjściem zabezpieczającym - alarmowym).

Parametr P1/P2 – histereza dolna i górna załączenia lub wyłączenia wyjścia OUT 1 i OUT 2.

Parametr P3/P4 – offset czujnika służy do przesunięcia cyfrowego pomiaru, w przypadku różnicy pomiarów między sterownikiem a rzeczywistą temperaturą (mierzone np. termometrem wzorcowym).

Parametry P5 / P6 – służą do ograniczenia nastaw zadanych przez użytkownika, tak aby nie doprowadził do zbytznego schłodzenia lub przegrzania instalacji.

Parametry P7/P8/P9/P10 - służą do określenia typu wejścia i wyjścia sterownika.

Nastaw dokonujemy zmieniając wartość przyciskiem [+] i [-], a zatwierdzamy przyciskiem [SET], wyjście bez opcji zapisu (pozostawienie starej wartości mimo nawet zmian przyciskami [+] i [-]) po naciśnięciu przycisku [Esc]. Pozostawienie sterownika w menu przez 60s powoduje, że automatycznie wyjdzie on z nastaw bez zapisania wartości (nawet w przypadku ich wcześniejszej zmiany przyciskami [+] lub [-]).