

## Termoregulator z pojedynczym wyjściem

### Włączanie / wyłączenie

Aby uruchomić urządzenie należy podłączyć zasilanie. (wyłączenie poprzez odpięcie zasilania)

### Wyświetlacz

Po włączeniu i podczas normalnej pracy wyświetlacz będzie pokazywał temperaturę określoną parametrem **P5**

### Zmiana nastawy temperatury

- Nacisnąć **set**, symbol **out 1** zacznie migać
- Strzałkami **▲** lub **▼** zmienić wartość nastawy; (pamiętaj o ograniczeniach **r1** i **r2**)
- Potwierdzić wybór naciskając **set**

### Blokowanie/odblokowywanie klawiatury

Blokowanie:

- Jednocześnie nacisnąć **set** i **▼** przez 2 sekundy: wyświetlacz pokaże „**Loc**” (zablokowany)

Odblokowywanie:

- nacisnąć **set** i **▼** jednocześnie przez 2 sekundy: wyświetlacz pokaże „**Unl**” (odblokowany)

### Zmiana parametrów konfiguracyjnych

Wejście do menu parametrów:

- Naciskać razem **▲** i **▼** jednocześnie przez 4 sekundy: wyświetlacz pokaże „**PA**”
- Nacisnąć **set**
- Strzałkami **▲** lub **▼** ustawić wartość „**-19**” (w ciągu 15 sekund) i potwierdzić wybór naciskając **set**
- Naciskać razem **▲** i **▼** jednocześnie przez 4 sekundy, aż do pojawienia się pierwszego parametru **SP**

Zmiana parametru:

- Po 4 s można już wybierać strzałkami **▲** lub **▼** dany parametr z listy parametrów
- Po wybraniu potrzebnego parametru wyświetlić jego wartość naciskając **set**
- Strzałkami **▲**, **▼** zmienić wartość parametru na żadaną (w ciągu 15 sekund)
- Zatwierdzić wybór naciskając **set**

Wyjście z menu parametrów:

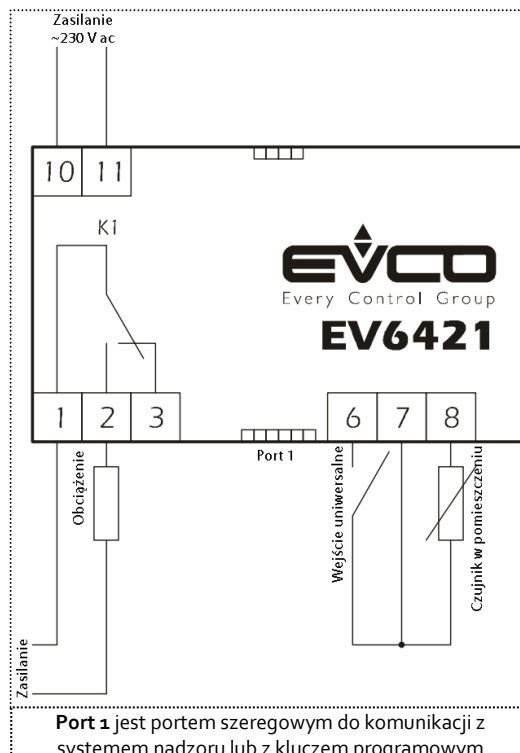
- Naciskać **▲** i **▼** jednocześnie przez 4 sekundy, lub nie wykonywać żadnej czynności przez 60 sek.



**Po zmianie parametrów wyłączyć i włączyć zasilanie urządzenia!**

**Upewnij się, że wartości parametrów są poprawne, w szczególności jeśli zastosowane są czujniki PTC.**

### Szybkie uruchomienie sterownika:

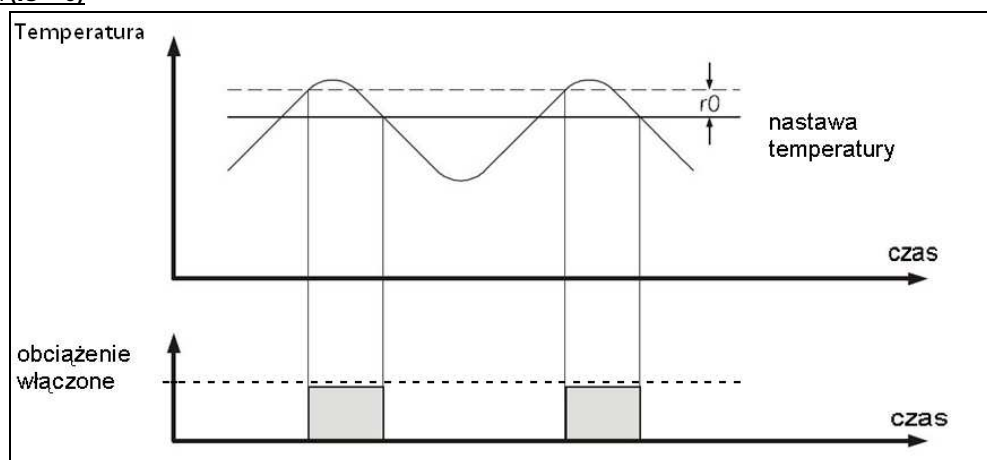
1. Podłącz czujniki temperatury i obciążenie zgodnie ze schematem elektrycznym
2. Po podłączeniu zasilania sterownik rozpocznie prace automatycznie wg nastaw fabrycznych
3. Zmień wymaganą temperaturę w pomieszczeniu (**Zmiana nastawy temperatury**)
4. Jeżeli podłączyłeś czujniki temperatury PTC, to zaraz po uruchomieniu zmień parametr **P0 = 0**



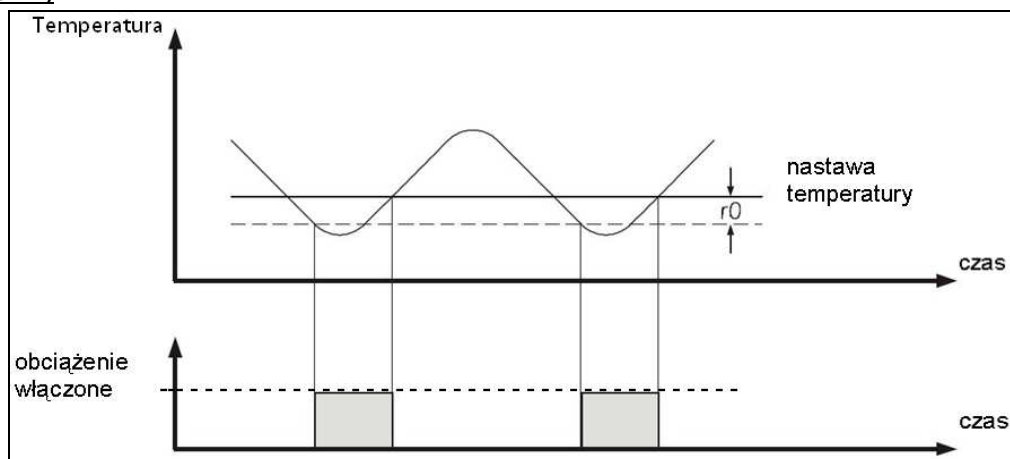
DIODA LED	ZNACZENIE
<b>Out 1</b>	Świeci: stycznik jest zwarty, doprowadzenie prądu do urządzenia (obciążenia) Miga: <ul style="list-style-type: none"> <li>• uruchomiona jest zmiana nastawy temperatury</li> <li>• aktywne opóźnienie załączenia obciążenia parametr <b>C1</b> i <b>C2</b></li> </ul>
	Świeci: odszranianie jest włączone
	gdy jest wyświetlane: aktywny alarm
<b>AL1</b>	Alarm temperatury 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• sprawdzić temperaturę pomieszczenia</li> <li>• patrz parametry <b>A1</b> i <b>A3</b></li> </ul>
<b>AL2</b>	Alarm temperatury 2 <ul style="list-style-type: none"> <li>• sprawdzić temperaturę pomieszczenia</li> <li>• patrz parametry <b>A5</b> i <b>A7</b></li> </ul>
<b>iA</b>	Alarm wejścia wielofunkcyjnego <ul style="list-style-type: none"> <li>• sprawdź czujnik</li> <li>• sprawdź parametry <b>i1</b> i <b>i5</b></li> </ul> Działanie: <ul style="list-style-type: none"> <li>• brak jeżeli <b>i5 = 1</b></li> <li>• wyłączenie zasilania obciążenia jeżeli <b>i5 = 2</b></li> </ul>
<b>Pr1</b>	Błąd czujnika temperatury pomieszczenia <ul style="list-style-type: none"> <li>• sprawdzić parametr <b>P0</b></li> <li>• sprawdzić czystość czujnika</li> <li>• sprawdzić podłączenie czujnika do sterowania i przewody</li> <li>• sprawdzić temperaturę pomieszczenia</li> </ul> Działanie: <ul style="list-style-type: none"> <li>• działanie odciążenia zależne jest od parametrów <b>C4</b> i <b>C5</b></li> </ul>

Kiedy przyczyna alarmu znika, alarm milknie, a urządzenie powraca do normalnej pracy.

#### Tryb chłodzenia (**r5 = 0**)



#### Tryb grzania (**r5 = 1**)



PAR.	MIN.	MAKS.	JEDN.	FABR.	OPIS
<b>TABELA PARAMETRÓW</b>					
SP	r1	r2	°C/°F	0.0	Temperatura komory (nastawa)
<b>WEJŚCIE POMIAROWE</b>					
CA1	-25	25	°C/°F	0.0	Kalibracja czujnika komory
P0	0	1	-	1	Rodzaj czujnika: <b>0</b> = PTC; <b>1</b> = NTC
P1	0	1	-	1	wyświetlanie dziesiętnych: <b>0</b> = NIE; <b>1</b> = TAK
P2	0	1	-	0	Jednostki: <b>0</b> = °C; <b>1</b> = °F
P5	0	3	-	0	Wartość na wyświetlaczu: <b>0</b> = temperatura komory <b>1</b> = nastawa temperatury
<b>PARAMETRY REGULACJI</b>					
r0	0.1	99.0	°C/°F	2.0	Różnica załączeń
r1	-99	r2	°C/°F	0	Minimalna nastawa temperatury
r2	r1	150	°C/°F	150	Maksymalna nastawa temperatury
r3	0	1	-	0	Blokada zmian nastawy temp: <b>0</b> = NIE; <b>1</b> = TAK
r4	-99	99	°C/°F	0	Zmiana nastawy temperatury – funkcja oszczędzania energii, patrz <b>i5</b>
r5	0	1	-	1	<b>1</b> = Tryb grzania; <b>0</b> = Tryb chłodzenia
<b>ZABEZPIECZENIE OBCIĄŻENIA</b>					
C1	0	240	min	0	Minimalny czas między dwoma kolejnymi włączeniami obciążenia; Opóźnienie obciążenia po błędzie czujnika temperatury, jeżeli parametr ma wartość 0, to opóźnienie wyniesie 2 minuty
C2	0	240	min	0	Minimalny czas wyłączenia obciążenia; Opóźnienie załączenia obciążenia po włączenia zasilania
C3	0	240	s	0	Minimalny czas włączenia obciążenia
C4	0	240	min	10	Czas włączenia obciążenia podczas błędu czujnika temperatury
C5	0	240	min	10	Czas wyłączenia obciążenia podczas błędu czujnika temperatury
<b>ODSZRANIANIE</b> (tylko jeżeli r5 = 0)					
d0	0	99	h	8	Odstępy pomiędzy cyklami odszraniania (¹) <b>0</b> = brak cyklicznego odszraniania
d3	0	99	min	0	Czas trwania odszraniania <b>0</b> = brak odszraniania
d4	0	1	-	0	Odszranianie przy włączeniu zasilania sterownika: <b>0</b> = NIE; <b>1</b> = TAK
d5	0	99	min	0	Opóźnienie odszraniania od włączenia zasilania sterownika (jeżeli <b>d4 = 1</b> )
d6	0	1	-	1	Temperatura wskazywana podczas cyklu odszraniania <b>0</b> = temperatura mierzona komory <b>1</b> = stała zablokowana temperatura (²)
<b>ALARMY TEMPERATURY</b>					
A1	-99	150	°C/°F	0	Temperatura uruchomienia pierwszego alarmu temp.; różnica załączeń 2K
A2	0	240	min	0	Opóźnienie pierwszego alarmu temperatury (alarmy temperatur nie są aktywne podczas odszraniania)
A3	0	4	-	0	Załączenie pierwszego alarmu temperatury: <b>0</b> = alarm nie uruchomiony <b>1</b> = alarm zbyt niskiej temperatury (poniżej <b>A1</b> ) <b>2</b> = alarm zbyt wysokiej temperatury (powyżej <b>A1</b> ) <b>3</b> = alarm zbyt niskiej temperatury; różnica pomiędzy <b>pierwszą nastawą temperatury</b> , a parametrem <b>A1</b> <b>4</b> = alarm zbyt wysokiej temperatury; suma <b>pierwszej nastawy temperatury</b> , i parametru <b>A1</b>
A4	0	240	min	0	Opóźnienie alarmu temperatury po zmianie nastawy temperatury (alarmy temperatur nie są aktywne podczas odszraniania)
A5	-99	150	°C/°F	0	Temperatura uruchomienia drugiego alarmu temperatury; różnica załączeń 2K
A6	0	240	min	0	Opóźnienie drugiego alarmu temperatury (alarmy temperatur nie są aktywne podczas odszraniania)
A7	0	4	-	0	Załączenie drugiego alarmu temperatury: <b>0</b> = alarm nie uruchomiony <b>1</b> = alarm zbyt niskiej temperatury (poniżej <b>A5</b> ) <b>2</b> = alarm zbyt wysokiej temperatury (powyżej <b>A5</b> ) <b>3</b> = alarm zbyt niskiej temperatury; różnica pomiędzy <b>drugą nastawą temperatury</b> , a parametrem <b>A5</b> <b>4</b> = alarm zbyt wysokiej temperatury; suma <b>drugiej nastawy temperatury</b> , i parametru <b>A5</b>

WEJŚCIE DWUSTANOWE					
<b>i1</b>	0	1	-	0	Sposób działania wejścia cyfrowego <b>0</b> = NO (wejście aktywne w przypadku zwarcia obwodu) <b>1</b> = NC (wejście aktywne w przypadku rozwarcia obwodu)
<b>i5</b>	0	3	-	0	Skutek uruchomienia wejścia wielofunkcyjnego <b>0</b> = brak działania (wejście nieużywane) <b>1</b> = <b>ALARM ZEWNĘTRZNY</b> - po czasie <b>i7</b> włączy się brzęczyk, a na wyświetlaczu będzie migał kod " <b>iA</b> " (tak długo jak wejście będzie aktywne) <b>2</b> = <b>WYŁĄCZENIE OBCIĄŻENIA</b> - obciążenie zostanie wyłączone, włączy się brzęczyk, a na wyświetlaczu będzie migał kod " <b>iA</b> " (tak długo jak wejście będzie aktywne); <b>3</b> = <b>OSZCZĘDZANIE ENERGII</b> - funkcja uruchomiona, gdy wejście jest nieaktywne; patrz także parametr <b>r4</b> (działanie nie jest sygnalizowane)
<b>i7</b>	0	120	min	0	Jeśli <b>i5</b> = <b>3</b> – opóźnienie alarmu zewnętrznego Jeśli <b>i5</b> = <b>4</b> – opóźnienie uruchomienia obciążenia (działanie nie jest sygnalizowane)
POŁĄCZENIE SZEREGOWE (MODBUS)					
<b>LA</b>	1	247	-	247	Adres urządzenia
<b>LD</b>	0	3	-	2	Szybkość transmisji danych <b>0</b> = 2400; <b>1</b> = 4800; <b>2</b> = 9600; <b>3</b> = 19200
<b>LP</b>	0	2	-	2	Parzystość: <b>0</b> = brak; <b>1</b> = nieparzyste <b>2</b> = parzyste
<b>E9</b>	0	1	-	1	Zarezerwowane (nie zmieniać)

- Urządzenie zapisuje okres odstępu między odszranianiem co 30 min; zmiana parametru **d0** będzie działać po zakończeniu bieżącego odstępu między odszranianiem lub od ręcznego uruchomienia odszraniania
- jeśli temperatura komory w czasie rozpoczęcia odszraniania jest poniżej nastawy temperatury cyklu + różnica, wyświetlana jest maksymalnie temperatura załączenia. Jeśli zaś temperatura rozpoczęcia odszraniania jest powyżej temperatury włączenia, wyświetlana będzie maksymalnie temperatura cyklu mierzona w chwili rozpoczęcia odszraniania. Wyświetlacz powraca do normalnego działania po zakończeniu ociekania, gdy temperatura spadnie poniżej tej, która jest zablokowana na wyświetlaczu (lub jeśli uruchomi się alarm temperatury)
- Różnica załączeń zależy od parametru **P0**. Jeżeli parametr **P0** = **0 ... 7** lub **12 ... 13** różnica załączeń wynosi 2K, jeżeli parametr **P0** = **8 ... 11** różnica załączeń wynosi 2% różnicy pomiędzy parametrami **P4**, a **P3**

**Zabezpieczenie frontu:** IP 65

**Temperatura pracy:** od 0 do 55°C, wilgotność 10 do 90%, bez kondensacji

**Zasilanie:** 230 VAC, 50/60 Hz, ok. 3 VA

**Wejścia pomiarowe:** 1 (czujnik temperatury w pomieszczeniu) czujnik typu PTC lub NTC

**Wejścia cyfrowe** (dwustanowe): 1 (przełącznik drzwi lub wielofunkcyjny) styki NO/NC (beznapięciowe, 5 V 1 mA)

**Zakres pracy:**













- 50 do 150°C;      czujnik PTC
- 40 do 105°C;      czujnik NTC

**Wyjścia cyfrowe:** 1 przekaźnik

- przekaźnik obciążenie: 16 A rez. @250VAC (NO/NC)

**Maksymalne dopuszczalne natężenie prądu: 10A.**

#### Powrót do ustawień fabrycznych

- naciskać jednocześnie  i  przez 4 sekundy: wyświetlacz pokaże „**PA**”, wtedy należy naciskając 
- użyć strzałek  lub  ustawić „**743**” i potwierdzić wybór naciskając 
- znów naciskać jednocześnie  i  przez 4 sekundy, aż wyświetlacz pokaże „**dEF**”, wtedy należy naciskając 
- użyć strzałek  lub  ustawić „**149**” i potwierdzić wybór naciskając , wtedy na wyświetlaczu zamiga przez 4 sekundy „**dEF**”
- wyłączyć i włączyć zasilanie urządzenia

UWAGA: Wszystkie czynności konfiguracyjne należy zacząć wykonywać, gdy żadna inna procedura nie jest w toku.