

Termostat cyfrowy do urządzeń chłodniczych

Włączanie / wyłączenie

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

Wyświetlacz

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

Blokowanie/odblokowywanie klawiatury


Blokowanie:

- Jednocześnie nacisnąć **set** i **▼** przez 1 sekundę: wyświetlacz pokaże „Loc” (zablokowany)

Odblokowywanie:

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

Zmiana nastawy temperatury

- Nacisnąć **set**, symbol  zacznie migać
- Strzałkami **▲** lub **▼** zmienić wartość nastawy; (pamiętaj o ograniczeniach **r1, r2 i r3**)
- Potwierdzić wybór naciskając **set**

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:

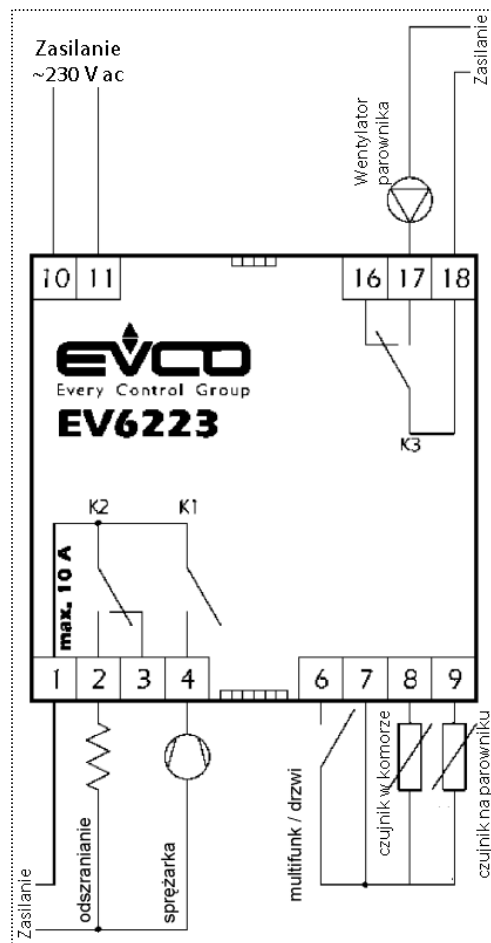
- Naciskać **▲** i **▼** jednocześnie przez 4 sekundy, lub nie wykonywać żadnej czynności przez 60 sek.





Po zmianie parametrów wyłączyć i włączyć zasilanie urządzenia!

Upewnij się, że wartości parametrów są poprawne, w szczególności jeśli zastosowane są czujniki NTC

Szybkie uruchomienie sterownika:

- Podłącz czujniki temperatury, sprężarkę, grzałki odszraniania zgodnie ze schematem elektrycznym
- Po podłączeniu zasilania sterownik rozpocznie prace automatycznie wg nastaw fabrycznych
- Zmień wymaganą temperaturę w komorze (**Zmiana nastawy temperatury**)
- Jeżeli podłączyłeś czujniki temperatury NTC, to zaraz po uruchomieniu zmień parametr **P0 = 1**
- Jeżeli nie instalowałeś czujnika na parowniku to zaraz po uruchomieniu zmień parametr **P3 = 0**
- W komorach mroźniczych zalecamy zmniejszenie wartości parametru **d0 = 4**



DIODA LED	ZNACZENIE
	Świeci: sprężarka jest włączona Miga: <ul style="list-style-type: none"> uruchomiona jest zmiana nastawy temperatury odliczane jest opóźnienie startu sprężarki wynikające z parametrów C0, C1, C2 i i7
	Świeci: odszranianie jest włączone Miga: <ul style="list-style-type: none"> wymagane jest odszranianie, ale uruchamia się opóźnienie sprężarki (parametry C0, C1 i C2) trwa ociekanie (parametr d7) lub ogrzewanie czynnika chłodniczego (parametr dA)
	Świeci: wentylator włączony Miga: opóźnienie uruchomienia wentylatora po ociekaniu (parametr F3)
	gdy jest wyświetlane: aktywny alarm
...	wartość do wskazania nie jest dostępna (np. czujnik nie jest uruchomiony)

ALARM	ZNACZENIE
AL	Alarm zbyt niskiej temperatury <ul style="list-style-type: none"> sprawdzić temperaturę komory sprawdź parametry A0, A1 i A2
AH	Alarm zbyt wysokiej temperatury <ul style="list-style-type: none"> sprawdzić temperaturę komory sprawdź parametry A3, A4 i A5
id	Alarm przełącznika drzwi (i0 = 2 lub 3) <ul style="list-style-type: none"> sprawdzić czujnik drzwi sprawdź parametry i0 i i1 Działanie: <ul style="list-style-type: none"> działanie zgodne z nastawą i0
iA	Alarm wejścia wielofunkcyjnego (i0 = 0) <ul style="list-style-type: none"> sprawdź czujnik sprawdź parametry i1 i i5 Działanie: <ul style="list-style-type: none"> brak jeżeli i0 = 3 wyłączenie sprężarki jeżeli i5 = 4
iSd	Alarm blokady urządzenia (i0 = 0) <ul style="list-style-type: none"> sprawdź czujnik włączyć/wyłączyć urządzenie sprawdź parametry i1, i5, i7, i8 i i9 Działanie: <ul style="list-style-type: none"> wyłączenie sterownika
Pr1	Błąd czujnika komory <ul style="list-style-type: none"> sprawdzić parametr P0 sprawdzić czystość czujnika sprawdzić podłączenie czujnika do sterowania i przewody sprawdzić temperaturę komory Działanie: <ul style="list-style-type: none"> działanie sprężarki będzie zależne od ustawienia parametrów C4 i C5
Pr2	Błąd czujnika parownika <ul style="list-style-type: none"> jak powyżej, ale dla czujnika parownika Działanie: <ul style="list-style-type: none"> jeśli parametr P3 ma wartość 1, odszranianie będzie trwać przez czas ustawiony parametrem d3 jeśli parametr P3 ma wartość 1 i parametr d8 ma wartość 2, urządzenie będzie pracować jakby parametr d8 miał wartość 0 jeśli parametr F0 ma wartość 3 lub 4, urządzenie będzie pracować tak jakby ten parametr miał wartość 2

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

PAR.	MIN.	MAKS.	JEDN.	FABR.	OPIS
TABELA PARAMETRÓW					
SP	r1	r2	°C/°F	0.0	Temperatura komory (nastawa)
WEJŚCIE POMIAROWE					
CA1	-25	25	°C/°F	0.0	Kalibracja czujnika komory
CA2	-25	25	°C/°F	0.0	Kalibracja czujnika parownika
P0	0	1	-	0	Rodzaj czujnika: 0 = PTC; 1 = NTC
P1	0	1	-	1	wyświetlanie dziesiętnych: 0 = NIE; 1 = TAK
P2	0	1	-	0	Jednostki: 0 = °C; 1 = °F
P3	0	2	-	1	Funkcja czujnika parownika: 0 = wyłączony; 1 = odszraniania i termostatu wentylatora parownika; 2 = termostatu wentylatora parownika
P5	0	3	-	0	Wartość na wyświetlaczu: 0 = temperatura komory 1 = nastawa temperatury 2 = temperatura parownika 3 = różnica temp komory – temp parownika
GLÓWNE PARAMETRY					
r0	0,1	15	°C/°F	2.0	Różnica załączeń
r1	-99	r2	°C/°F	-50	Minimalna nastawa temperatury
r2	r1	99	°C/°F	50	Maksymalna nastawa temperatury
r3	0	1	-	0	Blokada zmian nastawy temp: 0 = NIE; 1 = TAK
r4	0	99	°C/°F	0	Wzrost nastawy temperatury komory podczas działania funkcji oszczędzania energii, patrz i5
SPRĘŻARKA					
C0	0	240	min	0	Opóźnienie uruchomienia sprężarki po włączeniu zasilania sterownika
C1	0	240	min	5	Minimalny czas między dwoma kolejnymi uruchomieniami sprężarki; także opóźnienie sprężarki po zaniku błędu czujnika komory (!)
C2	0	240	min	3	Minimalny czas wyłączenia sprężarki
C3	0	240	s	0	Minimalny czas włączenia sprężarki
C4	0	240	min	10	Okres podczas którego sprężarka pozostaje wyłączona w przypadku błędu czujnika komory
C5	0	240	min	10	Okres podczas którego sprężarka pozostaje włączona w przypadku błędu czujnika komory
ODSZRANIANIE					
d0	0	99	h	8	Odstępy pomiędzy cyklami odszraniania; patrz także d8 (²) 0 = brak odszraniania
d1	0	1	-	0	Rodzaj odszraniania 0 = elektryczne 1 = gorącym gazem
d2	-99	99	°C/°F	2.0	Temperatura końca odszraniania (tylko jeśli P3 = 1)
d3	0	99	min	30	Czas trwania odszraniania jeśli P3 = 0 lub 2 Maksymalny czas trwania odszraniania jeśli P3 = 1 0 = brak odszraniania
d4	0	1	-	0	Odszranianie przy włączeniu zasilania sterownika: 0 = NIE; 1 = TAK
d5	0	99	min	0	Opóźnienie odszraniania od włączenia zasilania sterownika (jeżeli d4 = 1); patrz także parametr i5
d6	0	1	-	1	Temperatura wskazywana podczas cyklu odszraniania 0 = temperatura mierzona komory 1 = stała zablokowana temperatura (³)
d7	0	15	min	2	Czas ociekania
d8	0	2	-	0	Sposób mierzenia czasu między kolejnymi cyklami odszraniania 0 = co czas zgaru określony w d0 1 = łączny czas pracy sprężarek osiągnie wartość d0 2 = gdy temp parownika utrzyma się poniżej temperatury początku odszraniania ustawionej w d9 przez czas d0
d9	-99	99	°C/°F	0.0	Temperatura początku odszraniania mierzona czujnikiem na parowniku (tylko dla d8 = 2)
dA	0	99	min	0	Minimalny okres włączenia sprężarki (do uruchomienia odszraniania gorącym gazem) aby uruchomione zostało odszranianie gorącym gazem (jeżeli d1 = 1)

ALARMY TEMPERATURY					
A0	0	1	-	0	Temperatura wskazywana podczas alarmu niskiej temperatury: 0 = temperatura komory; 1 = temperatura parownika
A1	-99	99	°C/°F	-10,0	Temperatura uruchomienia alarmu zbyt niskiej temperatury. Różnica zał. 2 K
A2	0	2	-	1	Załączenie alarmu niskiej temperatury: 0 = alarm nie uruchomiony 1 = różnica pomiędzy nastawą temperatury , a parametrem A1 2 = temperatura ustawiona w parametrze A1
A4	-99	99	°C/°F	10,0	Temperatura uruchomienia alarmu zbyt wysokiej temperatury. Różnica zał. 2 K
A5	0	2	-	1	Załączenie alarmu niskiej temperatury: 0 = alarm nie uruchomiony 1 = różnica pomiędzy nastawą temperatury , a parametrem A4 2 = temperatura ustawiona w parametrze A4
A6	0	240	min	120	Opóźnienie alarmu zbyt wysokiej temperatury (po włączeniu sterownika)
A7	0	240	min	15	Opóźnienie alarmu wysokiej i niskiej temperatury
A8	0	240	min	15	Opóźnienie alarmu zbyt wysokiej temperatury (po ociekaniu)
A9	0	240	min	15	Opóźnienie alarmu wysokiej temperatury po wyłączeniu sygnału otwartych drzwi
WENTYLATOR PAROWNIKA					
F0	0	4	-	1	Sposób działania wentylatora parownika: 0 = wyłączony 1 = włączony 2 = zgodnie z pracą sprężarki 3 = w zależności od temperatury parownika, parametr F1 (jeżeli P3 = 0 to F0=2) 4 = wyłączony jeśli sprężarka jest wyłączona, w zależności od temperatury parownika parametr F1 jeśli sprężarka jest włączona (jeżeli P3 = 0 to F0=2)
F1	-99	99	°C/°F	-1	Temperatura parownika powyżej której wentylator parownika jest wyłączony (tylko jeśli F0 = 3 lub 4) Różnica zał. 2 K
F2	0	2	-	0	Działanie wentylatora parownika podczas odszraniania i ociekania 0 = wyłączony; 1 = włączony; 2 = w zależności od parametru F0
F3	0	15	min	2	Czas trwania opóźnienia włączenia wentylatora po ociekaniu
WEJŚCIE DWUSTANOWE					
i0	0	3	-	2	Typ wejścia cyfrowego 0 = WIELOFUNKCYJNE - patrz parametry i1, i5, i7 i8, i9 1 = zarezerwowane (nie ustawiać) 2 = PRZEŁĄCZNIK DRZWI - patrz parametry i1, i2 i i3 ; uruchomienie tego wejścia wyłączy wentylator parownika (aż do dezaktywacji wejścia, ale maksymalnie na czas i3) 3 = PRZEŁĄCZNIK DRZWI - patrz parametry i1, i2 i i3 ; uruchomienie tego wejścia wyłączy sprężarkę i wentylator parownika (aż do dezaktywacji wejścia, ale maksymalnie na czas i3) ⁽⁴⁾
i1	0	2	-	0	Sposób działania wejścia cyfrowego 0 = NO (wejście aktywne w przypadku zwarcia obwodu) 1 = NC (wejście aktywne w przypadku rozwarcia obwodu) 2 = wejście cyfrowe nie jest używane
i2	-1	120	min	30	Opóźnienie sygnału otwarcia drzwi (-1 – sygnał wyłączony)
i3	-1	120	min	15	Maksymalny czas działania sygnału przełącznika drzwi (-1 = nieskończoność, aż do dezaktywacji wejścia)
i5	0	6	-	3	Skutek uruchomienia wejścia wielofunkcyjnego 0 = brak działania (wejście nieużywane) 1 = SYNCHRONIZACJA ODSZRANIAŃ – uruchomienie odszraniania po czasie opóźnienia d5 (działanie nie jest sygnalizowane) 2 = OSZCZĘDZANIE ENERGII - funkcja uruchomiona gdy wejście jest aktywne; patrz także parametr r4 (działanie nie jest sygnalizowane) 3 = ALARM ZEWNĘTRZNY - po czasie i7 włączy się brzęczyk, a na wyświetlaczu będzie migał kod "iA" (tak długo jak wejście będzie aktywne) 4 = WYŁĄCZENIE SPRĘŻARKI - sprężarka zostanie wyłączona, włączy się brzęczyk, a na wyświetlaczu będzie migał kod "iA" (tak długo jak wejście będzie aktywne); patrz także i7, i8 i i9 5 = WYŁĄCZENIE STEROWNIKA - sterownik zostanie wyłączony (tak długo jak wejście będzie aktywne); patrz także C0, d4 i A6 6 = WYŁĄCZENIE CHŁODZENIA – sprężarka będzie uruchomiona (tak długo jak wejście będzie aktywne); parametry C4 i C5 są nieaktywne
i7	0	120	min	0	Jeśli i5 = 3 – opóźnienie alarmu zewnętrznego Jeśli i5 = 4 – opóźnienie uruchomienia sprężarki ⁽⁵⁾

i8	0	15	-	0	liczba uruchomień wejścia wielofunkcyjnego, która blokuje urządzenie (tylko dla i5 = 4); 0 = parametr nieaktywny
i9	1	999	min	240	czas bez alarmów po którym licznik alarmów jest zerowany (tylko jeśli i5 = 4)
POŁĄCZENIE SZEREGOWE (MODBUS)					
LA	1	247	-	247	Adres urządzenia
LD	0	3	-	2	Szybkość transmisji danych 0 = 2400; 1 = 4800; 2 = 9600; 3 = 19200
LP	0	2	-	2	Parzystość: 0 = brak; 1 = nieparzyste 2 = parzyste
E9	0	1	-	1	Zarezerwowane (nie zmieniać)

- (1) Jeśli parametr **C1** ma wartość **0**, po zaniku błędu czujnika komory opóźnienie będzie wynosić 2min
- (2) 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.
- (3) 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)
- (4) sprężarka jest wyłączona z 10s opóźnieniem ; jeśli sygnał jest aktywowany podczas odszraniania, sygnał ten nie będzie miał wpływu na działanie sprężarki (odszeranie gorącym gazem będzie kontynuowane)
- (5) upewnij się, że czas ustawiony parametrem **i7** jest krótszy niż czas ustawiony parametrem **i9**

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: 2 (czujnik komory i czujnik parownika) 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 – patrz także zakres czujnika i przewodu
- -40 do 105°C; czujnik NTC – patrz także zakres czujnika i przewodu

Wyjścia cyfrowe: 3 przekaźniki

- przekaźnik sprężarki: 16 A rez. @250VAC (złącze NO)
- przekaźnik odszraniania: 8 A rez. @ 250 VAC
- przekaźnik wentylatora parownika: 8 A rez. @ 250 VAC (złącze NO)

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.