

Termostat cyfrowy do stacjonarnych urządzeń chłodniczych z funkcją oszczędzania energii

Włączanie / wyłączenie


Aby włączyć lub wyłączyć urządzenie należy przytrzymać przycisk **set** przez 4 sekundy.

Wyświetlacz


Po włączeniu i podczas normalnej pracy wyświetlacz będzie pokazywał temperaturę w komorze, gdy sterownik jest wyłączony na ekranie widnieje napis **off**.

Blokowanie/odblokowywanie klawiatury




Blokowanie:

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

Odblokowywanie:







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

Zmiana nastawy temperatury





- Nacisnąć **set**, symbol  zacznie migać
- Strzałkami  lub  zmienić wartość nastawy; (pamiętaj o ograniczeniach **r1** i **r2**)
- 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 żądaną (w ciągu 15 sekund)
- Zatwierdzić wybór naciskając **set**

Wyjście z menu parametrów:

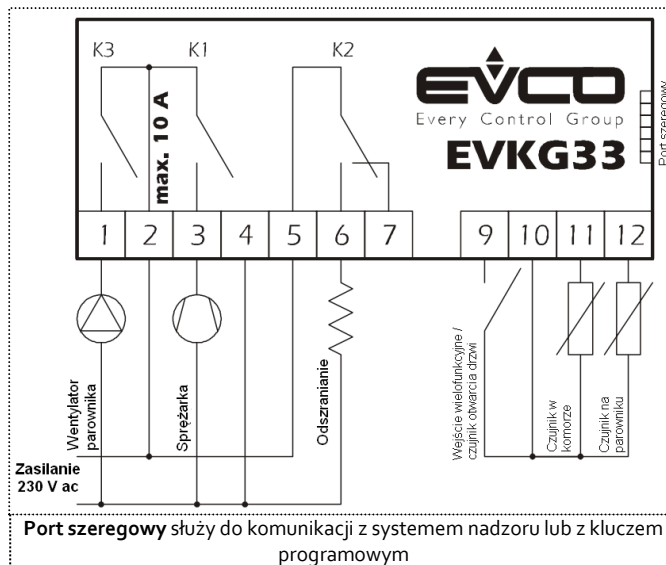
- Naciskać  i  jednocześnie przez 4 sekundy, lub nie wykonywać żadnej czynności przez 60 sek.





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, sprężarkę, grzałki odszraniania zgodnie ze schematem elektrycznym
2. Po podłączeniu zasilania sterownik rozpocznie prace automatycznie wg nastaw fabrycznych
3. Zmień wymaganą temperaturę w komorze (**Zmiana nastawy temperatury**)
4. Jeżeli podłączyłeś czujniki temperatury PTC, to zaraz po uruchomieniu zmień parametr **P0 = 0**
5. Jeżeli nie instalowałeś czujnika na parowniku to zaraz po uruchomieniu zmień parametr **P3 = 0**
6. Ustaw parametr **i8** odpowiadający za aktywację funkcję oszczędzania energii
7. 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 i C2
	Świeci: odszranianie jest włączone Miga: <ul style="list-style-type: none"> wymagane jest odszranianie, ale uruchamia się opóźnienie sprężarki (parametry C0 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
Lo	klawiatura jest zablokowana

ALARM	ZNACZENIE
AL	Alarm zbyt niskiej temperatury <ul style="list-style-type: none"> sprawdzić temperaturę komory patrz parametr A1
AH	Alarm zbyt wysokiej temperatury <ul style="list-style-type: none"> sprawdzić temperaturę komory patrz parametry A4
id	Alarm przełącznika drzwi (i5 = 3 lub 4) <ul style="list-style-type: none"> sprawdzić czujnik drzwi sprawdź parametry i1 i i5 Działanie: <ul style="list-style-type: none"> wyłączenie sprężarki i wentylatora parownika jeżeli i5 = 3 wyłączenie wentylatora parownika jeżeli i5 = 4
iA	Alarm wejścia wielofunkcyjnego (i1 = 1 lub 2) <ul style="list-style-type: none"> sprawdź czujnik sprawdź parametry i1 i i5 Działanie: <ul style="list-style-type: none"> brak jeżeli i5 = 1 wyłączenie sprężarki jeżeli i5 = 2
P1	Błąd czujnika komory <ul style="list-style-type: none"> sprawdzić parametr P0 sprawdzić typ podłączonego czujnika sprawdzić podłączenie czujnika do sterowania i przewody sprawdzić temperaturę komory
P2	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 1, urządzenie będzie pracować jakby parametr d8 miał wartość 0 jeśli parametr F0 ma wartość 1 lub 2, urządzenie będzie pracować tak jakby ten parametr miał wartość 0

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					
o1	-25	25	°C/°F	0.0	Kalibracja czujnika komory
o2	-25	25	°C/°F	0.0	Kalibracja czujnika parownika
P0	0	1	-	1	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
GŁÓWNE PARAMETRY					
r0	0,1	15	°C/°F	2.0	Różnica załączeń
r1	-99	r2	°C/°F	-50	Minimalna nastawa temperatury
r2	r1	199	°C/°F	50	Maksymalna nastawa temperatury
r4	0	99	°C/°F	0	Wzrost nastawy temperatury komory podczas działania funkcji oszczędzania energii, patrz parametry i5 i i8
SPRĘŻARKA					
C0	0	199	min	0	Opóźnienie uruchomienia sprężarki po włączeniu zasilania sterownika
C2	0	199	min	3	Minimalny czas wyłączenia sprężarki
C3	0	199	s	0	Minimalny czas włączenia sprężarki
ODSZRANIANIE					
d0	0	99	h	8	d8 = 0 – odstępy pomiędzy cyklami odszraniania (0 = brak odszraniania) d8 = 1 – maksymalne odstępy pomiędzy odszranianiami
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	199	min	0	Opóźnienie odszraniania od włączenia zasilania sterownika (jeżeli d4 = 1)
d6	0	1	-	1	Temperatura wskazywana podczas cyklu odszraniania 0 = temperatura mierzona komory 1 = stała zablokowana temperatura (¹)
d7	0	15	min	2	Czas ociekania
d8	0	2	-	0	Sposób mierzenia czasu między kolejnymi cyklami odszraniania 0 = CZASOWE cyklicznie co czas określony w parametrze d0 1 = ADAPTACYJNE czas pomiędzy odszranianiami będzie zależny od czasu pracy sprężarki i temperatury parownika, patrz parametry db , Dc i dF (jeżeli parametr P3=0 lub 2 to urządzenie będzie pracować tak jakby parametr d8 był równy 0)
dA	0	99	min	0	Minimalny okres włączenia sprężarki (do uruchomienia odszraniania gorącym gazem) aby uruchomione zostało odszranianie gorącym gazem (jeżeli d1 = 1)
db	0	199	min	40	Czas włączenia sprężarki po jakim zostanie uruchomione odszranianie, jeżeli temperatura parownika będzie poniżej nastawy dF przez czas db . (jeżeli d8 = 1) 0 = odszranianie nie będzie zależne od tego parametru
dC	0	40	°C/°F	3	Różnica temperatury powyżej której zostanie uruchomione odszranianie (średnia temperatura parownika lub średnia temperatura parownika minus parametr dC) (tylko gdy d8 = 1)
dd	0	199	min	180	Minimalny czas pracy sprężarki, aby możliwe było uruchomienie odszraniania 0 = odszranianie nie będzie zależne od tego parametru
dF	0	19,9	°C/°F	2	Różnica temperatury powyżej której uruchomienie odszraniania jest zawieszona (średnia temperatura parownika lub średnia temperatura parownika plus parametr dF) (tylko gdy d8 = 1)
ALARMY TEMPERATURY					
A1	0	199	°C/°F	10,0	Różnica temperatury uruchomienia alarmu zbyt niskiej temperatury (nastawy minus parametr A1) Różnica zał. 2 K 0 = alarm nieaktywny
A4	0	199	°C/°F	10,0	Różnica temperatury uruchomienia alarmu zbyt wysokiej temperatury (nastawy plus parametr A4) Różnica zał. 2 K 0 = alarm nieaktywny
A6	0	240	min	120	Opóźnienie alarmu zbyt wysokiej temperatury (po włączeniu sterownika)
A7	0	240	min	15	Opóźnienie alarmu wysokiej i niskiej temperatury

WENTYLATOR PAROWNIKA					
F0	0	2	-	1	Sposób działania wentylatora parownika: 0 = w zależności od sprężarki (patrz również parametry F4 i F5) 1 = w zależności od temperatury parownika, parametr F1 (jeżeli P0 = 3 to sterownik pracuje tak jakby F0=0 ; jeżeli temperatura parownika będzie poniżej parametru F1 , to aktywne są parametry F4 i F5) 2 = wyłączony jeśli sprężarka jest wyłączona, w zależności od temperatury parownika parametr F1 jeśli sprężarka jest włączona (jeżeli P0 = 3 to sterownik pracuje tak jakby F0=0 ; jeżeli temperatura parownika będzie poniżej parametru F1 i sprężarka będzie załączona, to aktywne są parametry F4 i F5)
F1	-99	99	°C/°F	-1	Temperatura parownika powyżej której wentylator parownika jest wyłączony (tylko jeśli F0 = 1 lub 2) Różnica zał. 2 K
F2	0	1	-	0	Działanie wentylatora parownika podczas odszraniania i ociekania 0 = wyłączony; 1 = włączony
F3	0	15	min	2	Czas trwania opóźnienia włączenia wentylatora po ociekaniu
F4	0	199	s	30	Czas wyłączenia wentylatora podczas impulsowej pracy w trakcie trybu oszczędzania energii, patrz także parametr F5 i i8
F5	0	199	s	30	Czas włączenia wentylatora podczas impulsowej pracy w trakcie trybu oszczędzania energii, patrz także parametr F4 i i8
WEJŚCIE DWUSTANOWE					
i1	0	1	-	0	Sposób działania wejścia cyfrowego 0 = NO (wejście aktywne w przypadku zwarcia obwodu) 1 = NC (wejście aktywne w przypadku rozwarcia obwodu)
i3	-1	120	min	15	Maksymalny czas działania sygnału przełącznika drzwi (tylko gdy i5 = 3 lub 4) (-1 = nieskończoność, aż do dezaktywacji wejścia)
i5	0	5	-	3	Skutek uruchomienia wejścia wielofunkcyjnego 0 = brak działania (wejście nieużywane) 1 = WIELOFUNKCYJNE (alarm zewnętrzny) – po czasie określonym parametrem i7 sterownik wyświetla „ iA ”, dopóki aktywne jest wejście cyfrowe 2 = WIELOFUNKCYJNE (monostat) – sprężarka będzie wyłączona tak długo jak długo będzie aktywne wejście cyfrowe (patrz też parametr i7) 3 = PRZEŁĄCZNIK DRZWI (wyłączenie sprężarki i wentylatora parownika) – wyłączenie przez czas określony parametrem i3 lub aż do dezaktywacji wejścia cyfrowego, po czasie określonym parametrem i7 sterownik wyświetla „ iD ”, dopóki aktywne jest wejście cyfrowe (sprężarka wyłączana jest z 10 sekundowym opóźnieniem) 4 = PRZEŁĄCZNIK DRZWI (wyłączenie wentylatora parownika) – wyłączenie przez czas określony parametrem i3 lub aż do dezaktywacji wejścia cyfrowego, po czasie określonym parametrem i7 sterownik wyświetla „ iD ”, dopóki aktywne jest wejście cyfrowe
i7	-1	120	min	30	Jeśli i5 = 1 lub 3 – opóźnienie alarmu lub -1 = brak sygnału Jeśli i5 = 2 – opóźnienie uruchomienia sprężarki (jeżeli i5=2 i i7=-1 sterownik działa tak jak by i7=0)
i8	0	199	min	0	Czas bez aktywacji przełącznika drzwi (jest liczony od momentu osiągnięcia temperatury nastawy w komorze) po którym zostanie włączony tryb oszczędzania energii 0 = parametr nieaktywny
i9	0	199	-	180	Liczba otwarć drzwi po której zostanie wymuszone odszranianie 0 = odszranianie nie będzie zależne od tego parametru
iA	0	199	min	32	Łączny czas otwarcia drzwi po którym zostanie wymuszone odszranianie 0 = odszranianie nie będzie zależne od tego parametru
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)
OSZCZĘDZANIE ENERGII					
E0	0	99	10 min	0	Maksymalny czas włączenia trybu oszczędzania energii 0 = tryb aktywny tak długo jak nie zostanie aktywowane wejście cyfrowe

- (1) 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)

Zabezpieczenie frontu: IP 65

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

Zasilanie: 230 V AC lub DC 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: 30 A rez. @250VAC (złącze NO)
- przekaźnik odszraniania: 8 A rez. @ 250 VAC
- przekaźnik wentylatora parownika: 5 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.