

## EVK201/211

Proste termostaty cyfrowe do stacjonarnych urządzeń chłodniczych

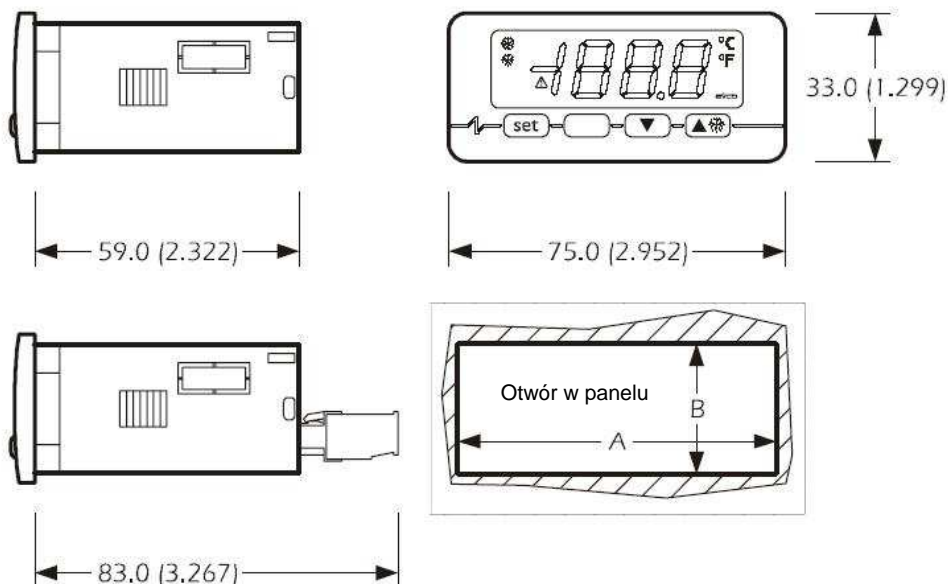
### 1. WSTĘP

#### 1.1 Ważne

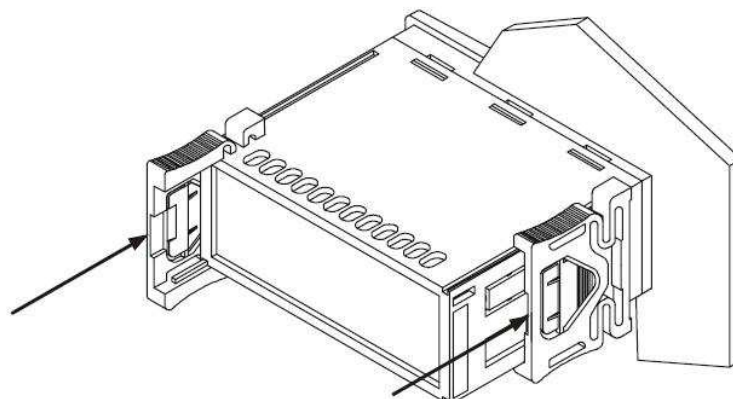
Przed montażem i użytkowaniem należy uważnie przeczytać następującą instrukcję, ściśle stosować się do dodatkowych informacji na temat montażu i podłączeń elektrycznych; zachować instrukcję w pobliżu.

#### 1.2 Montaż urządzenia

Montaż w panelu za pomocą zatrzasków (dostarczone przez producenta); wymiary w mm (calach);



WYMIAR	MINIMALNIE	OPTYMALNIE	MAKSYMALNIE
A	71(2,795)	71(2,795)	71,8(2,829)
B	29(1,141)	29(1,141)	29,8(1,173)



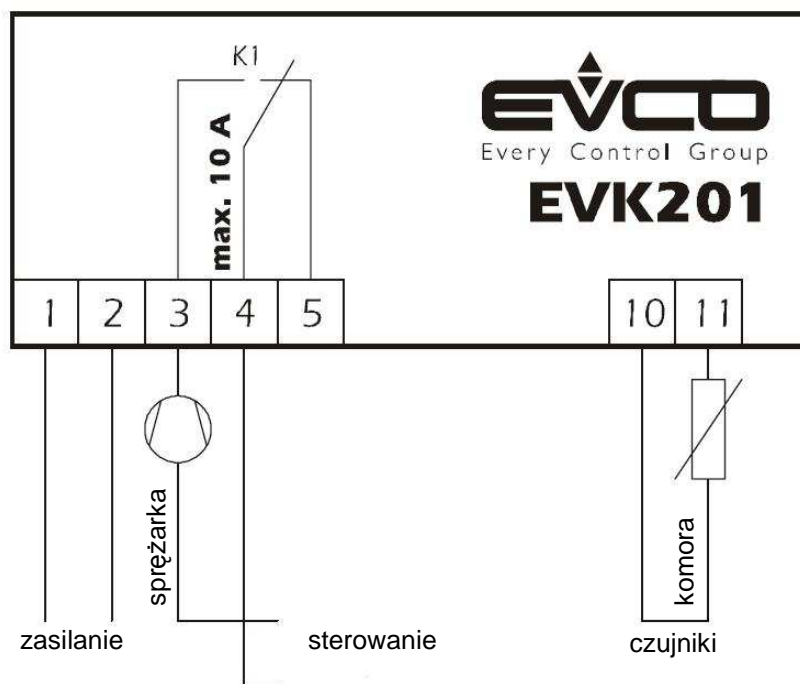
---

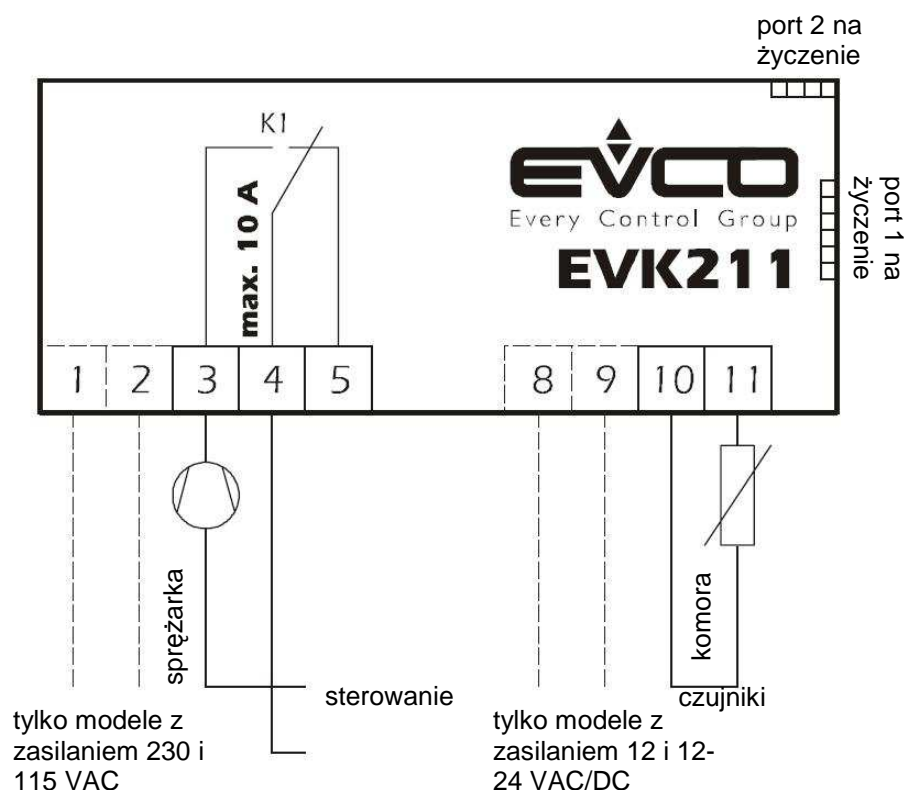
 Dodatkowe informacje na temat montażu

- **59.0mm** (2.322 cale) – maksymalna głębokość przy wykorzystaniu zacisków śrubowych.
- **83.0mm** (3.267 cale) – maksymalna głębokość przy wykorzystaniu zatrzasków sprężynowych.
- **8.0 mm** (0.314 cala) – maksymalna grubość panelu.
- Warunki pracy (temperatura pracy, wilgotność, itd.) muszą się zawierać w granicach opisanych w danych technicznych urządzenia.
- Nie montować urządzenia w pobliżu źródeł ciepła (grzejniki, kanały z gorącym powietrzem), urządzeń z dużymi magnesami (duże głośniki, itd.), w miejscach narażonych na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, deszczu, wilgoci, kurzu, wibracji lub uszkodzeń mechanicznych.
- Zgodnie z przepisami BHP, poprzez odpowiedni montaż należy zapewnić bezpieczeństwo użytkownika. Bez zastosowania odpowiednich narzędzi usunięcie urządzenia musi być niemożliwe.

### 1.3 Schemat połączeń

- **dla EVK211:**  
przyłącza 1 i 2 są dostępne tylko w urządzeniach zasilanych prądem o napięciu 230VAC i 115VAC;  
przyłącza 8 i 9 są dostępne tylko w urządzeniach zasilanych prądem 12VAC/DC i 12-24 DVC/DC
- port 1 (na życzenie, niedostępny w EVK201) jest portem szeregowym do komunikacji z systemem nadzoru (poprzez połączenie seryjne, złącza TTL, przy zastosowaniu protokołu MODBUS) lub z kluczem programowym; nie należy używać portu do obu zastosowań na raz.
- port 2 (na życzenie, niedostępny w EVK201) służy do podłączenia dodatkowego wyświetlacza; dodatkowy wyświetlacz temperatury wg. ustawienia w parametrze **P5**





podłączenie do zasilania – dodatkowe informacje

- nie obsługiwać przyłączy za pomocą wkrętarek elektrycznych lub pneumatycznych
- po przeniesieniu urządzenia z miejsca zimnego do ciepłego może nastąpić wykroplenie pary wodnej; przed podłączeniem należy odczekać godzinę
- przed podłączeniem należy upewnić się że napięcie i natężenie zasilania są odpowiednie
- nie wykorzystywać urządzenia jako elementu zabezpieczającego
- w razie napraw należy skontaktować się siecią sprzedaży Evco

## 2. INTERFEJS UŻYTKOWNIKA

### 2.1 Włączanie / wyłączenie


Aby uruchomić urządzenie należy podłączyć je do zasilania, aby je wyłączyć wystarczy odłączyć zasilanie

### 2.2 Wyświetlacz

**Dla EVK201:** jeśli urządzenie jest włączone; podczas normalnego użytkownika wyświetla temperaturę komory.




**Dla EVK211:** jeśli urządzenie jest włączone, podczas normalnego użytkownika wyświetla temperaturę ustawioną parametrem **P5**: komory lub nastawę temperatury

### 2.3 Szybkie ustawienie wskazywanej temperatury komory (tylko EVK211).


- upewnić się, że klawiatura nie jest zablokowana oraz że, żadna procedura nie jest w toku
- naciskać  przez 2 sekundy; wyświetlacz wskaże „Pb1”

- nacisnąć 

Aby wyjść:



- nacisnąć  lub nie wykonywać żadnej czynności przez 60 sek
- póki wyświetlacz wskazuje wartość którą ustawiono parametrem **P5** wcisnąć  lub  lub nie wykonywać żadnej czynności przez 60 sek

#### 2.4 Ręczne uruchomienie odszraniania

- upewnić się, że klawiatura nie jest zablokowana (tylko EVK211) oraz, że żadna procedura nie jest w toku
- naciskać  przez 4 sekundy

#### 2.5 Blokowanie/odblokowywanie klawiatury (tylko EVK211)

Aby zablokować klawiaturę:



- upewnić się, że żadna procedura nie jest w toku
- naciskać  i  jednocześnie przez 2 sekundy: wyświetlacz pokaże „**Loc**” przez 1 sekundę

jeśli klawiatura jest zablokowana, niemożliwe będzie:

- ręczne uruchamianie odszraniania
- zmiana nastawy temperatury według procedury o której mowa w paragrafie 3.1 (zmiana nastawy temperatury jest możliwa także poprzez parametr **SP**).

Te czynności powodują wyświetlanie „**Loc**” przez 1 sekundę

Aby odblokować klawiaturę:






- naciskać  i  jednocześnie przez 2 sekundy: wyświetlacz pokaże „**Unl**” przez 1 sekundę

#### 2.6 Wyciszenie alarmu

- upewnić się, że żadna procedura nie jest w toku
- nacisnąć guzik (pierwsze wciśnięcie najczęściej nie działa)

### 3. USTAWIENIA









#### 3.1 Zmiana nastawy temperatury

- upewnić się, że klawiatura nie jest zablokowana (tylko EVK211) oraz, że żadna procedura nie jest w toku
- nacisnąć , symbol  będzie migać
- nacisnąć  lub  w ciągu 15 sekund i naciskać ponownie aż do wyświetlenia ustawianej wartości; należy zwrócić uwagę na ograniczenia ustawione w parametrach **r1, r2 i r3**
- nacisnąć  lub nie wykonywać żadnej czynności przez 15 sekund



Nastawę temperatury można modyfikować także poprzez parametr **SP**

### 3.2 Parametry konfiguracyjne





Aby uzyskać dostęp do procedury:

- upewnić się, że żadna procedura nie jest w toku
- naciskać  i  jednocześnie przez 4 sekundy: wyświetlacz pokaże „PA”
- nacisnąć 
- nacisnąć  lub  w ciągu 15 sekund aby ustawić „-19”
- nacisnąć  lub nie wykonywać żadnej czynności przez 15 sekund
- naciskać  i  jednocześnie przez 4 sekundy; wyświetlacz pokaże „SP”



Aby wybrać parametr:

- nacisnąć  lub  aż do wyświetlenia wymaganej wartości

Aby zmienić wybrany parametr:













- nacisnąć 
- nacisnąć  lub  w ciągu 15 sekund aż do wyświetlenia symbolu parametru
- nacisnąć  lub nie wykonywać żadnej czynności przez 15 sekund

Aby opuścić procedurę (ważne):

- naciskać  i  jednocześnie przez 4 sekundy lub nie wykonywać żadnej czynności przez 60 sek

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






#### 3.3 Powrót do ustawień fabrycznych

- upewnić się, że żadna procedura nie jest w toku
- naciskać  i  jednocześnie przez 4 sekundy: wyświetlacz pokaże „PA”
- nacisnąć 
- nacisnąć  lub  w ciągu 15 sekund aby ustawić „743”
- nacisnąć  lub nie wykonywać żadnej czynności przez 15 sekund
- naciskać  i  jednocześnie przez 4 sekundy: wyświetlacz pokaże „dEF”
- nacisnąć 
- nacisnąć  lub  w ciągu 15 sekund aby ustawić „ 149”
- nacisnąć  lub nie wykonywać żadnej czynności przez 15 sekund: na wyświetlaczu zamiga przez 4 sekundy „dEF”, po czym urządzenie wyjdzie z procedury
- wyłączyć i włączyć zasilanie urządzenia

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

#### 4. SYGNAŁY

##### 4.1 Sygnały

LED	ZNACZENIE
	gdy jest wyświetlane: sprężarka jest włączona kiedy miga: <ul style="list-style-type: none"> <li>• uruchomiona jest zmiana nastawy temperatury</li> <li>• odliczane jest opóźnienie startu sprężarki wynikające z parametrów <b>C0, C1, i C2</b>; dla EVK 201, opóźnienie włączenia sprężarki po błędzie czujnika wynosi 2 min</li> </ul>
	gdy jest wyświetlane: odszranianie jest włączone
	gdy jest wyświetlane: działa alarm
	gdy jest wyświetlane: temperatura jest mierzona w stopniach Celsjusza (parametr <b>P2</b> )
	gdy jest wyświetlane: temperatura jest mierzona w stopniach Farenheita (parametr <b>P2</b> )
KOD	ZNACZENIE
<b>LOC</b>	klawiatura i/lub nastawa temperatury są zablokowane (parametr <b>r3</b> ); patrz także punkt 2.5 (tylko EVK211)

#### 5. ALARMY

##### 5.1 Alarmy

KOD	ZNACZENIE
<b>AL</b>	Alarm niskiej temperatury (tylko EVK211) Sposób usunięcia: <ul style="list-style-type: none"> <li>• sprawdzić temperaturę komory</li> <li>• patrz parametry <b>A1 i A2</b></li> </ul> Działanie: <ul style="list-style-type: none"> <li>• brak</li> </ul>
<b>AH</b>	Alarm wysokiej temperatury (tylko EVK211) Sposób usunięcia: <ul style="list-style-type: none"> <li>• sprawdzić temperaturę komory</li> <li>• patrz parametry <b>A4 i A5</b></li> </ul> Działanie: <ul style="list-style-type: none"> <li>• brak</li> </ul>

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

#### 6. DIAGNOSTYKA URZĄDZENIA

##### 6.1 Diagnostyka urządzenia

KOD	ZNACZENIE
<b>Pr1</b>	Błąd czujnika komory Sposób usunięcia: <ul style="list-style-type: none"> <li>• sprawdzić parametr <b>P0</b></li> <li>• sprawdzić czystość czujnika</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sprawdzić podłączenie czujnika do sterownika i przewody</li> <li>• sprawdzić temperaturę komory</li> </ul> <p>Działanie dla EVK201:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uruchomienie sprężarki</li> </ul> <p>Działanie dla EVK211:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• działanie sprężarki będzie zależne od ustawienia parametrów <b>C4 i C5</b></li> </ul>
--	---

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

**7. DANE TECHNICZNE**

**7.1 Dane techniczne**

**Obudowa:** niepalna, ciemno-szara

**Zabezpieczenie frontu:** IP 65

**Przyłącza:** przyłącza skręcane (zasilanie, wejście, wyjście), 6-elementowe przyłącze (port szeregowy; na życzenie, niedostępny w EVK201), 4-elementowe przyłącze (do wyświetlacza, na życzenie, niedostępne w EVK201); na życzenie - rozłączna listwa przyłączeniowa przewodów ( zasilanie, wejście i wyjście, , niedostępne w EVK201)

**Temperatura otoczenia:** od 0 do 55°C (32 do 131 °F, przy wilgotności względnej od 10 do 90%, bez kondensacji)

**Zasilanie EVK201:** 230 VAC, 50/60 Hz, 3 VA (orientacyjnie); na życzenie - 115 VAC.

**Zasilanie EVK211:** 230 VAC, 50/60 Hz, 3 VA (orientacyjnie); na życzenie - 115 VAC lub 12-24 VAC/DC lub 12 VAC/DC.

**Brzęczyk alarmowy:** na życzenie, niedostępny w EVK201.

**Wejścia pomiarowe:** 1 (czujnik komory) czujnik typu PTC lub NTC

**Zakres pracy:**

-50,0 do 150,0°C (-50 do 300°F), czujnik PTC

-40,0 do 105°C (-40 do 220°F), czujnik NTC

**Rozdzielczość:** 0,1°C/1°C/1°F

**Wyjścia cyfrowe:** 1 przekaźnik

- przekaźnik sprężarki: 16 A @250VAC

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

**Port szeregowy:** port do komunikacji z systemem kontrolnym (poprzez interfejs szeregowy, złącze TTL, protokół MODBUS) z modułem programowania zewnętrznego (klucz); na życzenie, niedostępne w EVK201.

**Inne porty komunikacyjne:** port do komunikacji z wyświetlaczem; na życzenie, niedostępne w EVK201

**8 PARAMETRY USTAWIEŃ**

<b>8.1 Parametry ustawień</b>						
PARAMETR	MIN.	MAX.	JEDN.	EVK201	EVK211	USTAWIENIA PRACY
CA1	r1	r2	°C/°F (1)	0.0	0.0	temperatura komory
PARAMETR	MIN.	MAX.	JEDN.	EVK201	EVK211	WEJŚCIE POMIAROWE
CA1	-25	-25	°C/°F (1)	0.0	0.0	kalibracja czujnika komory
P0	0	1	...	1	1	rodzaj czujnika 0 = PTC 1 = NTC
P1	0	1	...	1	1	wyświetlanie dziesiętnych części stopni Celsjusza 0 = NIE 1 = TAK
P2	0	1	...	0	0	jednostka pomiaru temperatury (2) 0 = °C 1 = °F



P5	0	1	...	brak	0	wartość wskazywana podczas normalnej pracy sterownika 0 = temperatura komory 1 = nastawa temperatury
<b>PARAMETR</b>	<b>MIN.</b>	<b>MAX.</b>	<b>JEDN.</b>	<b>EVK201</b>	<b>EVK211</b>	<b>REGULATOR GŁÓWNY</b>
r0	0,1	15	°C/°F (1)	2	2	histereza / różnica włącz - wyłącz
r1	-99	r2	°C/°F (1)	-50	-50	minimalna nastawa temperatury
r2	r1	99	°C/°F (1)	50	50	maksymalna nastawa temperatury
r3	0	1	...	brak	0	blokada zmian nastawy temperatury pracy (zgodnie z paragrafem 3.1) 0 = NIE 1 = TAK
<b>PARAMETR</b>	<b>MIN.</b>	<b>MAX.</b>	<b>JEDN.</b>	<b>EVK201</b>	<b>EVK211</b>	<b>ZABEZPIECZENIA SPRĘŻARKI</b>
C0	0	240	min	0	0	Opóźnienie uruchomienia sprężarki po włączeniu zasilania sterownika
C1	0	240	min	brak	5	minimalny czas między dwoma kolejnymi uruchomieniami sprężarki; także opóźnienie sprężarki po końcu błędu czujnika komory (3)
C2	0	240	min	3	3	minimalny czas wyłączenia sprężarki
C3	0	240	s	brak	0	minimalny czas włączenia sprężarki
C4	0	240	min	brak	10	okres podczas którego sprężarka pozostaje wyłączona w przypadku błędu czujnika komory; patrz także C5
C5	0	240	min	brak	10	okres podczas którego sprężarka pozostaje włączona w przypadku błędu czujnika komory; patrz także C4
<b>PARAMETR</b>	<b>MIN.</b>	<b>MAX.</b>	<b>JEDN.</b>	<b>EVK201</b>	<b>EVK211</b>	<b>ODSZRANIANIE</b>
d0	0	99	h	8	8	odstęp między cyklami odszraniania; patrz także d8 (5) 0 = brak odszraniania
d3	0	99	min	30	30	czas trwania odszraniania 0 = brak odszraniania
d4	0	1	„	0	0	odszeranie przy włączeniu zasilania sterownika 0 = NIE 1 = TAK
d5	0	99	min	0	0	opóźnienie odszraniania po włączeniu zasilania sterownika (tylko jeśli d4=1)
d6	0	1	...	1	1	temperatura wskazywana podczas cyklu odszraniania 0 = temperatura mierzona komory 1 = jeśli temperatura komory w czasie rozpoczęcia cyklu odszraniania jest poniżej nastawy temperatury + histereza (temperatury włączenia), wyświetlana jest maksymalnie temperatura włączenia. Jeśli zaś temperatura rozpoczęcia odszraniania jest powyżej temperatury włączenia, wyświetlana będzie maksymalnie temperatura mierzona w chwili rozpoczęcia cyklu odszraniania (6)
d8	0	1	...	brak	0	sposób mierzenia czasu między cyklami odszraniania 0 = uruchomienie odszraniania gdy od uruchomienia poprzedniego cyklu upłyne



PARAMETR	MIN.	MAX.	JEDN.	EVK201	EVK211	ALARMY TEMPERATURY
						czas <b>d0</b> 1 = uruchomienie odszraniania gdy łączny czas pracy sprężarki osiągnie czas <b>d0</b>
<b>A1</b>	-99	99	°C/°F (1)	brak	-10	temperatura poniżej której uruchamia się alarm zbyt niskiej temperatury; patrz także <b>A2</b> (4)
<b>A2</b>	0	2	...	brak	1	rodzaj alarmu niskiej temperatury <b>0</b> = alarm nie uruchomiony <b>1</b> = w stosunku do nastawy temperatury (włączenie alarmu dla " <b>nastawa temperatury - A1</b> "; <b>A1</b> bez znaku) <b>2</b> = temperatura bezwzględna (lub <b>A1</b> )
<b>A4</b>	-99	99	°C/°F (1)	brak	10	temperatura powyżej której uruchamia się alarm zbyt wysokiej temperatury; patrz także <b>A5</b> (4)
<b>A5</b>	0	2	...	brak	1	rodzaj alarmu wysokiej temperatury <b>0</b> = alarm nie uruchomiony <b>1</b> = różnica od nastawy temperatury (włączenie alarmu dla " <b>nastawa temperatury +A4, A4</b> bez znaku) <b>2</b> = temperatura bezwzględna (lub <b>A4</b> )
<b>A6</b>	0	240	min	brak	120	opóźnienie alarmu zbyt wysokiej temperatury po włączeniu sterownika
<b>A7</b>	0	240	min	brak	15	opóźnienie alarmu temperatury
<b>A8</b>	0	240	min	brak	15	opóźnienie alarmu zbyt wysokiej temperatury po odszranianiu
PARAMETR	MIN.	MAX.	JEDN.	EVK201	EVK211	POŁĄCZENIE SZEREGOWE (MODBUS)
<b>LA</b>	1	247	...	brak	247	adres urządzenia
<b>LD</b>	0	3	...	brak	2	szybkość transmisji (baud) <b>0</b> = 2.400 <b>1</b> = 4.800 <b>2</b> = 9.600 <b>3</b> = 19.200
<b>LP</b>	0	2	...	brak	2	parzystość <b>0</b> = brak <b>1</b> = nieparzystość <b>2</b> = parzystość
PARAMETR	MIN.	MAX.	JEDN.	EVK201	EVK211	ZASTRZEŻONE
<b>E9</b>	0	1	...	brak	1	zastrzeżone

- (1) jednostka pomiaru zależy od **P2**
- (2) po zmianie parametru **P2** ustawić resztę parametrów
- (3) jeśli parametr **C1** ma wartość **0**, opóźnienie po błędzie czujnika komory będzie wynosić 2min
- (4) histereza parametru wynosi 2°C/4°F
- (5) urządzenie zapisuje okres odstępu między oszranianiem co 30 min (tylko EVK211); zmiana parametru **d0** będzie działać po zakończeniu bieżącego odstępu między oszranianiem lub od ręcznego uruchomienia oszraniania.
- (6) wyświetlacz powraca do normalnego działania po zakończeniu oszraniania gdy temperatura spadnie poniżej zablokowanej na wyświetlaczu (lub gdy uruchomi się alarm temperatury)
- (7) podczas oszraniania alarmy temperatury są wyłączone, pod warunkiem, że się włączyły po uruchomieniu cyklu oszraniania