

# EVK201/211

## Proste termostaty cyfrowe do stacjonarnych urządzeń chłodniczych

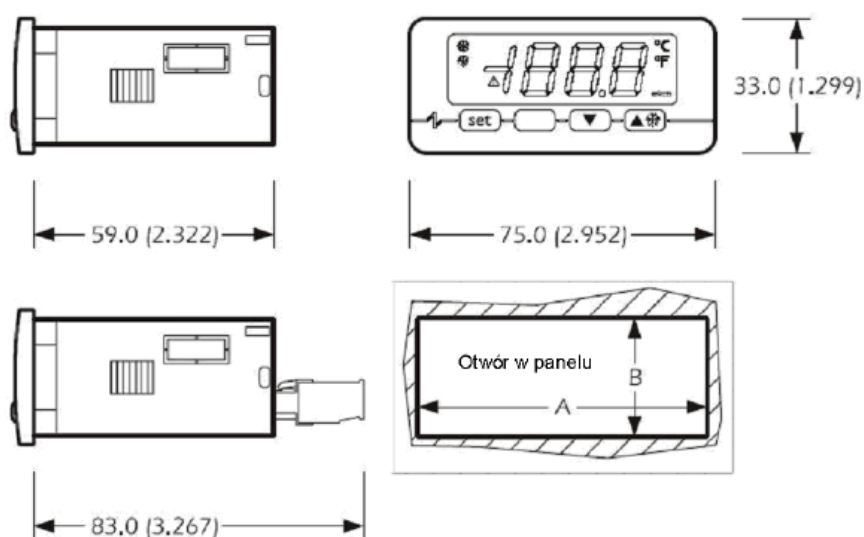
### 1. WSTĘP

#### 1.1 Ważne

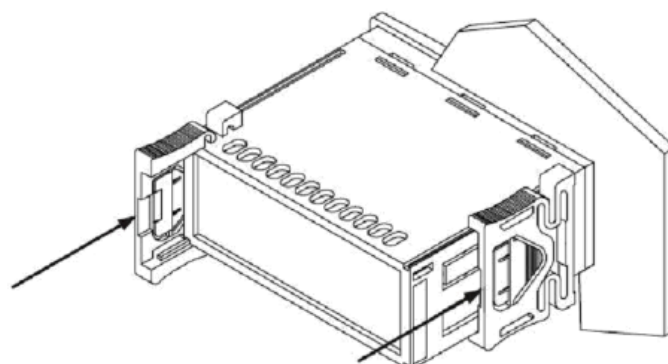
Przed montażem i użytkowaniem należy uważnie przeczytać następującą instrukcję, ściśle stosować się do dodatkowych informacji na temat montażu i podłączeń elektrycznych; zachować instrukcję w pobliżu.

#### 1.2 Montaż urządzenia

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



| 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) |

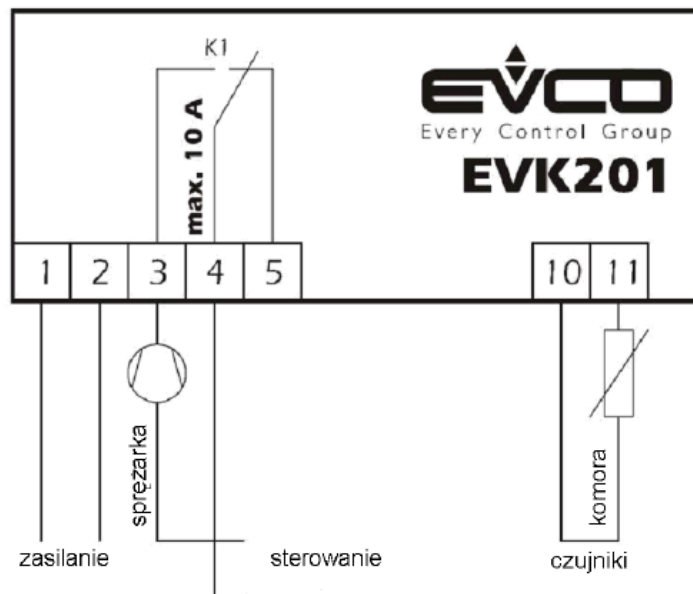


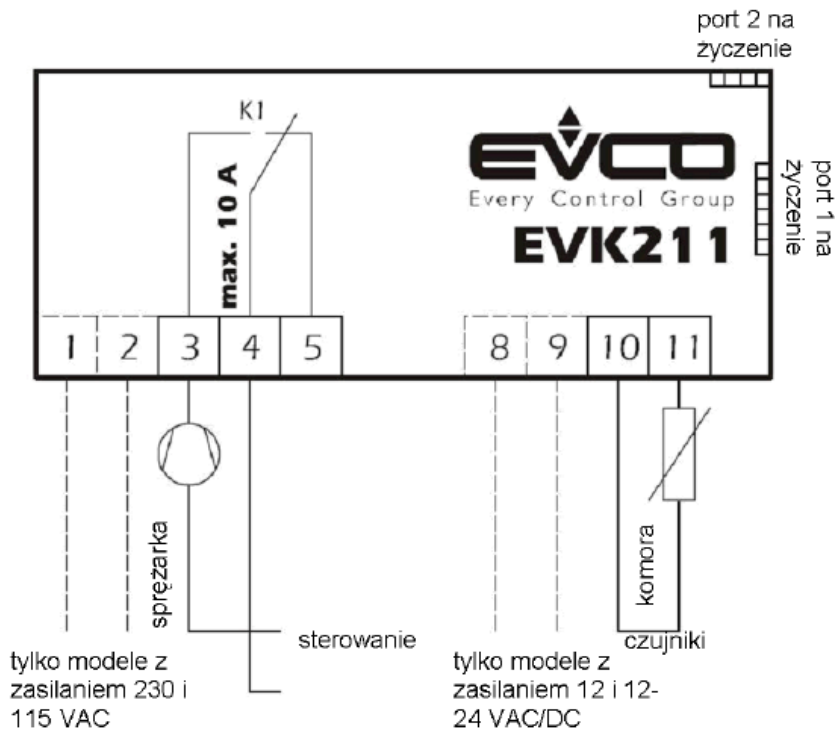
#### Dodatkowe informacje na temat montażu

- **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:**  
przylączy 1 i 2 są dostępne tylko w urządzeniach zasilanych prądem o napięciu 230VAC i 115VAC;  
przylączy 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 / wyłączanie


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 użytkowania wyświetla temperaturę komory.




**Dla EVK211:** jeśli urządzenie jest włączone, podczas normalnego użytkowania 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 „Uni” 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
- nacisnąć  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
- nacisnąć  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):

- nacisnąć  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
- nacisnąć  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
- nacisnąć  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<br>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)<br>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)<br>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<br>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 przełącznik

- przełącznik 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 USTAWIENÍ

| 8.1 Parametry ustawień |      |      |           |        |        |   |
|------------------------|------|------|-----------|--------|--------|---|
| 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<br>0 = PTC<br>1 = NTC                                   |
| P1                     | 0    | 1    | ...       | 1      | 1      | wyświetlanie dziesiętnych części stopni Celsjusza<br>0 = NIE<br>1 = TAK |
| P2                     | 0    | 1    | ...       | 0      | 0      | jednostka pomiaru temperatury (2)<br>0 = °C<br>1 = °F                   |

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



|                 |             |             |              |               |               |  |
|-----------------|-------------|-------------|--------------|---------------|---------------|--|
|                 |             |             |              |               |               | czas <b>d0</b><br>1 = uruchomienie odszraniania gdy łączny czas pracy sprężarki osiągnie czas <b>d0</b>  |
| <b>PARAMETR</b> | <b>MIN.</b> | <b>MAX.</b> | <b>JEDN.</b> | <b>EVK201</b> | <b>EVK211</b> | <b>ALARMY TEMPERATURY</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<br><b>0</b> = alarm nie uruchomiony<br><b>1</b> = w stosunku do nastawy temperatury (włączenie alarmu dla " <b>nastawa temperatury - A1</b> "; <b>A1</b> bez znaku)<br><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<br><b>0</b> = alarm nie uruchomiony<br><b>1</b> = różnica od nastawy temperatury (włączenie alarmu dla " <b>nastawa temperatury +A4</b> , <b>A4</b> bez znaku)<br><b>2</b> = temperatura 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  |
| <b>PARAMETR</b> | <b>MIN.</b> | <b>MAX.</b> | <b>JEDN.</b> | <b>EVK201</b> | <b>EVK211</b> | <b>POŁĄCZENIE SZEREGOWE (MODBUS)</b>   |
| <b>LA</b>       | 1           | 247         | ...          | brak          | 247           | adres urządzenia   |
| <b>LD</b>       | 0           | 3           | ...          | brak          | 2             | szybkość transmisji (baud)<br><b>0</b> = 2.400<br><b>1</b> = 4.800<br><b>2</b> = 9.600<br><b>3</b> = 19.200  |
| <b>LP</b>       | 0           | 2           | ...          | brak          | 2             | parzystość<br><b>0</b> = brak<br><b>1</b> = nieparzystość<br><b>2</b> = parzystość   |
| <b>PARAMETR</b> | <b>MIN.</b> | <b>MAX.</b> | <b>JEDN.</b> | <b>EVK201</b> | <b>EVK211</b> | <b>ZASTRZEŻONE</b>   |
| <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 odszraniania.

(6) wyświetlacz powraca do normalnego działania po zakończeniu odszraniania gdy temperatura spadnie poniżej zablokowanej na wyświetlaczu (lub gdy uruchomi się alarm temperatury)

(7) podczas odszraniania alarmy temperatury są wyłączone, pod warunkiem, że się włączyły po uruchomieniu cyklu oszraniania