

## **IRDRSE0000: elektroniczny termostat z funkcją odszraniania dla układów statycznych bez wentylatora**

Powyższy termostat jest idealnym rozwiązaniem dla układów chłodniczych w których wymagany jest termostat + okresowe odszranianie polegające na wyłączeniu sprężarki w określonych odstępach czasowych niezależnie od temperatury. IRDRSE0000 zasilany jest napięciem 230 Vac. Temperatura wyświetlana jest z dokładnością do 0,1 °C w zakresie -19,9 ÷ 19,9 °C. Ustawienie parametru r3=1oraz umożliwia wykorzystanie termostatu do sterowania ogrzewaniem.

### **Tryb Pracy**





H1=0: Tryb pracy T (regulator pracuje jako termostat)

H1=1: Tryb pracy S (regulator pracuje jako termostat z zegarem; sterowanie sprężarką + czasowe odszranianie)



### **WYŚWIETLACZ**

W czasie normalnego funkcjonowania pokazywana jest temperatura z sondy otoczenia. W sytuacjach alarmowych kod alarmu wyświetlany jest na przemian z temperaturą otoczenia.

### **PUNKT NASTAWY**

- naciśnij  przez 1 sekundę: wartość wodząca pojawi się na ekranie;
- po chwili wartość ta zacznie błyskać;
- zwiększ lub zmniejsz wartość wodzącą używając klawiszy  i , aż osiągniesz pożądaną wartość;
- naciśnij  ponownie w celu potwierdzenia nowej wartości;

### **CYKL CIĄGŁY**

Naciśnij jednocześnie  i  przez min. 5 sekund aby zapoczątkować /zakończyć ciągłą pracę sprężarki.

### **PARAMETRY:**

Parametry zostały podzielone na dwie sekcje:

**PIERWSZA SEKCJA: (parametry typu "F" w tabeli): nie potrzeba hasła w celu uzyskania dostępu.**

- Naciśnij i przytrzymaj przez 5 sekund przycisk **PRG**
- Ukazuje się pierwszy parametr do modyfikacji

W celu modyfikacji parametrów patrz: **MODYFIKACJA PARAMETRÓW**





**DRUGA SEKCJA: parametry konfiguracyjne (parametry typu "C" w tabeli): potrzebne jest hasło w celu modyfikacji tych parametrów.**

- Naciśnij jednocześnie przycisk **PRG** i **SEL** i przytrzymaj przez min. 5 sekund
- Na wyświetlaczu ukaże się **00**

- Używając przycisków  i  wprowadź kod dostępu (22)
- Potwierdź kod naciskając przycisk **SEL**
- Ukazuje się pierwszy parametr do modyfikacji

W celu modyfikacji parametrów patrz: **MODYFIKACJA PARAMETRÓW**

### **MODYFIKACJA PARAMETRÓW**

- Naciśnij  lub  aby wybrać kod parametru do modyfikacji
- Naciśnij przycisk **SEL** aby wyświetlić wartość wybranego parametru
- Używając  lub  zwiększ lub zmniejsz wartość wybranego parametru
- Naciśnij przycisk **SEL** aby tymczasowo potwierdzić nowo wprowadzoną wartość
- Powtórz procedurę wybierając nowy kod parametru w celu zmiany jego wartości

**W celu wyjścia z procedury konfiguracji i zapamiętania nowo wprowadzonych wartości:**

- Naciśnij przycisk **PRG**  
Tylko dla parametrów związanych z czasem: wyłącz i załącz regulator (uniknie się konieczności odczekiwania zakończenia aktywnych cykli czasowych z poprzednich ustawień).

**W celu wyjścia z procedury konfiguracji bez zapamiętania nowo wprowadzonych wartości:**

- Nie naciskaj żadnego przycisku przez 60 sekund

## DIODY NA WYŚWIETLACZU

- COMP** 1 dioda zapalona jeżeli pracuje sprężarka  
2 diody zapalone jeżeli sprężarka pracuje w cyklu ciągłym
- DEF** Włączone odszranianie (H1=1); jeżeli H1=0 zapalona dioda wskazuje tryb pracy „Reverse”  
Jeżeli błyska jedna dioda lub więcej: patrz sekcja ALARMY

## OGÓLNA SPECYFIKACJA

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Zakres pracy czujnika:           | -50 ÷ 90 °C;  |
| Zasilanie:                       | 230 Vac -15%, +10%  |
| Pobór mocy:                      | 3 VA  |
| Montaż:                          | standardowa szyna DIN   |
| Warunki otoczenia podczas pracy: | 0 ÷ 60 °C   |
| Temperatura przechowywania:      | -10 ÷ 70 °C   |
| Przyłącza:                       | do przykręcenia przewodu o przekroju max: 1,5 mm <sup>2</sup> , min: 0,5 mm <sup>2</sup>  |
| Wyświetlacz:                     | typu <b>LED</b> , 2 1/2 cyfry   |
| Wskaźniki:                       | Tryb pracy S: H1=1 sprężarka, odszranianie, cykl ciągły, aktywny pilot (opcjonalnie)<br>Tryb pracy T: H1=0 przekaźnik, reverse, cykl ciągły aktywny pilot (opcjonalnie) |
| Wejścia:                         | czujka otoczenia, dwa wejścia cyfrowe   |
| Czujka:                          | NTC; 10 K $\Omega$ przy +25 °C  |
| Wyjścia:                         | przekaźnik SPDT, Max 8A rez. (2A indukcyjne); Vac Max = 250V  |
| Zanieczyszczenie środowiska:     | normalne  |
| Stopień ochrony:                 | IP 40   |

Uwaga: do czyszczenia wyświetlacza używaj tylko wody z neutralnymi środkami detergentami.

## KONFIGURACJA WEJŚĆ CYFROWYCH

Wejścia cyfrowe mają różne znaczenie zależnie od wybranych wartości parametrów **A4** i **A5**

| A4 – A5 | Funkcjonowanie   |
|---------|--|
| 0       | Wejście nieaktywne   |
| 1       | Natychmiastowy alarm zewnętrzny (otwarty zestyk = aktywny alarm)   |
| 2       | Opóźniony alarm zewnętrzny (otwarty zestyk = aktywny alarm); Opóźnienie = <b>A7</b>  |
| 3       | H1=1: Tryb pracy S: dozwolone odszranianie (otwarty zestyk = odszranianie zabronione)<br>H1=0: Tryb pracy T: Direct/Reverse (zestyk otwarty = direct)  |
| 4       | Uruchomienie odszraniania (rozpoczęcie kiedy kontakt jest zwarty)  |
| 5       | Wyłącznik drzwi (rozwarcie obwodu = otwarcie drzwi); po otwarciu drzwi termostat zatrzymuje sprężarkę  |
| 6       | Odległościowe załącz/wyłącz (obwód zwarty = załącz) Jeżeli A4=6 i A5=6 regulator steruje urządzeniami (jest włączony) jeżeli obwody obu wejść cyfrowych są zwarte.   |
| 7       | Wyłącznik kurtyny. Funkcja przydatna do zmiany punktu nastawy w celu oszczędności energii w okresie kiedy lada chłodnicza lub regał są zasłonięte w przerwach pracy sklepu.<br>Obwód zamknięty = kurtyna przysłonięta. Jeżeli jedno lub dwa wejścia cyfrowe są używane jako “wyłącznik kurtyny”, to przy zwarcie obwodu zmieniany jest punkt nastawy (wartość wodząca) zgodnie z wartością parametru r4.<br>Np.: r4=3 -po zamknięciu kurtyny wartość punktu nastawy wzrośnie o 3 °C. Jeżeli do wyjścia wielofunkcyjnego podłączone jest światło to po opuszczeniu kurtyny światło zgaśnie. |

## BEZPIECZNE USTAWIENIA (Parametry **A6** i **c4**)

W przyp. uszkodzenia czujki otoczenia (błyskające E0), sposób pracy sprężarki zależny jest od wartości parametru **c4**.

- jeżeli **c4** przypisaną ma wartość pomiędzy 1 a 99, sprężarka będzie pracowała przez okres równy parametrowi **c4** w minutach. Przerwa niezależnie od wybranego czasu pracy wynosi zawsze 15 min.
- jeżeli **c4**=0 sprężarka pozostaje zawsze wyłączona
- jeżeli **c4**=100 sprężarka pozostaje zawsze włączona

W przypadku wystąpienia alarmu zewnętrznego (błyskające IA Lub dA), sygnał na wejściu cyfrowym (**A4**=1; **A4**=2), sposób pracy sprężarki zależny jest od wartości parametru **A6**.

- jeżeli **A6** przypisaną ma wartość pomiędzy 1 a 99, sprężarka będzie pracowała przez okres równy parametrowi **A6** w minutach. Przerwa niezależnie od wybranego czasu pracy wynosi zawsze 15 min.

- jeżeli **A6=0** sprężarka pozostaje zawsze wyłączona
- jeżeli **A6=100** sprężarka pozostaje zawsze włączona

## LISTA PARAMETRÓW

| Parametr   |  | Typ | Min | Max   | Jedn. | Fabrycznie | Nowe |
|--|--|-----|-----|-------|-------|------------|------|
| PA   | KOD DOSTĘPU  | C   | 00  | 199   | -     | 22         |      |
| <b>PARAMETRY SONDY</b>                               |  |     |     |       |       |            |      |
|  |  | Typ | Min | Max   | Jedn. | Fabrycznie | Nowe |
| /0   | Wzorcowanie  | F   | -20 | +20   | °C/°F | 0,0        |      |
| /2   | Stabilność pomiaru   | C   | 1   | 15    | -     | 4          |      |
| /3   | Szybkość odczytu sondy   | C   | 1   | 15    | -     | 8          |      |
| /4   | Sonda wirtualna  | C   | 0   | 100   | -     | 0          |      |
| /5   | °C/ °F (0 =°C, 1=°F)   | C   | 0   | 1     | flaga | 0          |      |
| /6   | Punkt dziesiętny (0=tak, 1=nie)  | C   | 0   | 1     | flaga | 0          |      |
| <b>PARAMETRY STEROWANIA</b>                          |  |     |     |       |       |            |      |
|  |  | Typ | Min | Max   | Jedn. | Fabrycznie | Nowe |
| rd   | Dyferencjał sterowania   | F   | 0.1 | +19.9 | °C/°F | 2          |      |
| r1   | Minimalna wartość nastawy (punktu wodzącego)   | C   | -60 | r2    | °C/°F | -50        |      |
| r2   | Maksymalna wartość nastawy (punktu wodzącego)  | C   | r1  | +199  | °C/°F | 60         |      |
| r3   | Direct -działanie bezpośrednie (0) / Reverse -dział. odwrotne (1)  | C   | 0   | 1     | -     | 0          |      |
| r4   | Automatyczna zmiana punktu nastawy -nocą lub gdy przysyłane są witryny chłodnicze w sklepach (działa gdy <b>A4</b> lub <b>A5</b> =7) | C   | 0   | 20    | °C/°F | 3,0        |      |
| r5   | Zezwolenie na monitorowanie maksymalnej i minimalnej temperatury (0 = nie, 1 = tak)  | C   | 0   | 1     | flaga | 0          |      |
| rt   | Przedział czasu zapamiętywania min i max temperatury   | F   | 0   | 199   | min/h | -          |      |
| rH   | Maksymalna zapamiętana temp. w przedziale rt   | F   | -50 | +90   | °C/°F | -          |      |
| rL   | Minimalna zapamiętana temp. w przedziale rt  | F   | -50 | +90   | °C/°F | -          |      |
| <b>PARAMETRY SPRĘŻARKI</b>                           |  |     |     |       |       |            |      |
|  |  | Typ | Min | Max   | Jedn. | Fabrycznie | Nowe |
| c0   | Opóźnienie rozruchu sprężarki po przerwie w zasilaniu  | C   | 0   | 15    | min   | 0          |      |
| c1   | Min. odstęp czasowy pomiędzy dwoma uruchomieniami sprężarki  | C   | 0   | 15    | min   | 0          |      |
| c2   | Minimalny czas wyłączenia sprężarki  | C   | 0   | 15    | min   | 0          |      |
| c3   | Minimalny czas włączenia sprężarki   | C   | 0   | 15    | min   | 0          |      |
| c4   | Ustawianie programu pracy przy awarii sondy otoczenia (sprężarka: 0 = zawsze wyłączona, 100 = zawsze włączona)                       | C   | 0   | 100   | min   | 0          |      |
| cc   | Czas trwania cyklu ciągłego  | C   | 0   | 15    | min/h | 4          |      |
| c6   | Opóźnienie alarmu po cyklu ciągłym   | C   | 0   | 15    | min/h | 2          |      |
| <b>PARAMETRY ODMRAŻANIA (tylko w trybie pracy S)</b> |  |     |     |       |       |            |      |
|  |  | Typ | Min | Max   | Jedn. | Fabrycznie | Nowe |
| dI   | Odstęp czasowy pomiędzy cyklami odmrażania   | F   | 0   | 199   | min/h | 8          |      |
| dP   | Czas trwania odmrażania  | F   | 1   | 199   | min   | 30         |      |
| d4   | Odmrażanie po przywróceniu zasilania (0=nie, 1=tak)  | C   | 0   | 1     | flaga | 0          |      |
| d5   | Opóźnienie odmrażania po przywróceniu zasilania (lub po aktywacji z wejścia wielofunkcyjnego, <b>A4=4</b> lub <b>A5=4</b> )          | C   | 0   | 199   | min   | 0          |      |
| d6   | Blokada temp. otoczenia na wyświetlaczu podczas odmrażania (0=nie, 1=tak)  | C   | 0   | 1     | flaga | 1          |      |
| dd   | Czas skapywania  | F   | 0   | 15    | min   | 2          |      |
| d8   | Czas trwania blokady alarmu po odmrażaniu i/lub gdy <b>A4=5</b> , <b>A5=5</b> przy otwarciu drzwi                                    | F   | 0   | 15    | min/h | 1          |      |
| d9   | Odmrażanie ma pierwszeństwo nad ochroną sprężarki (0=nie, 1=tak)   | C   | 0   | 1     | flaga | 0          |      |
| d/   | d/ Odczyt temp. z sondy odmrażania   | F   | -   | -     | °C/°F | -          |      |
| dC   | dC Podstawa czasowa (0=godziny/minuty, 1=minuty/sekundy)   | C   | 0   | 1     | flaga | 0          |      |
| <b>PARAMETRY ALARMU</b>                              |  |     |     |       |       |            |      |
|  |  | Typ | Min | Max   | Jedn. | Fabrycznie | Nowe |
| A0   | Dyferencjał alarmu i wentylatorów  | C   | 0.1 | +20   | °C/°F | 0,2        |      |
| AL   | Alarm niskiej temperatury (odchylenie od wartości wodzącej)  | F   | 0   | +199  | °C/°F | 0          |      |
| AH   | Alarm wysokiej temperatury (odchylenie od wartości wodzącej)   | F   | 0   | +199  | °C/°F | 0          |      |

|                        |  |     |     |     |       |            |      |
|------------------------|--|-----|-----|-----|-------|------------|------|
| Ad                     | Opóźnienie alarmu temperatury  | C   | 0   | 199 | min   | 120        |      |
| A4                     | Konfiguracja wejścia wielofunkcyjnego nr 1   | C   | 0   | 7   | -     | 0          |      |
| A5                     | Konfiguracja wejścia wielofunkcyjnego nr 2   | C   | 0   | 7   | -     | 0          |      |
| A6                     | Ustawianie programu pracy dla alarmu zewnętrznego (0=OFF, 100=ON)                            | C   | 0   | 100 | min   | 0          |      |
| A7                     | Opóźnienie alarmu zewnętrznego (jeżeli A4=2 lub A5=2)  | C   | 0   | 199 | min   | 0          |      |
| <b>INNE USTAWIENIA</b> |  |     |     |     |       |            |      |
|                        |  | Typ | Min | Max | Jedn. | Fabrycznie | Nowe |
| H0                     | Adres w ramach systemu monitoringu   | C   | 0   | 15  | -     | 1          |      |
| H1                     | Tryb pracy<br>0=sterowanie tylko temperaturą<br>1=sterowanie temperaturą i odszranianiem     | C   | 0   | 1   | flaga | 0          |      |
| H2                     | 0=unieruchomiona klawiatura, 2=unieruchomienie pilota i klawiatury, 3=unieruchomienia pilota | C   | 0   | 3   | flaga | 1          |      |
| H3                     | Kod dostępu przez pilota   | C   | 00  | 199 | -     | 00         |      |
| H4                     | 1=zablokowanie brzęczyka   | C   | 0   | 1   | flaga | 0          |      |

## ALARMY

### **BŁYSKANIE DIODY**

Jeżeli którakolwiek z diód błyska oznacza to, że odpowiadająca danej diodzie funkcja nie może zostać aktywowana z powodu braku zezwolenia (czasy ochrony, konieczne opóźnienia itp...) czy też wymogu przestrzegania zadanej procedury.

### **BŁYSKAJĄCE E0: uszkodzenie czujki otoczenia**

- użyta czujka nie jest kompatybilna z regulatorem
- wystąpiło zwarcie w obwodzie czujki
- inne uszkodzenie

### **BŁYSKAJĄCE IA: natychmiastowy alarm zewnętrzny**

- sprawdź wejście cyfrowe i parametr **A4** i **A5**

### **BŁYSKAJĄCE dA: opóźniony alarm zewnętrzny**

- sprawdź wejście cyfrowe i parametr **A4** i **A7**

### **BŁYSKAJĄCE L0: alarm niskiej temperatury**

- sprawdź parametry **AL**, **Ad**, **A0**

Alarm zniknie po powrocie temperatury do przedziału pomiędzy temp. max. a min.

### **BŁYSKAJĄCE HI: alarm wysokiej temperatury**


- sprawdź parametry **AH**, **Ad**, **A0**

Alarm zniknie po powrocie temperatury do przedziału pomiędzy temp. max. a min.

### **EA, EB, EE: błąd wewnętrzny regulatora**

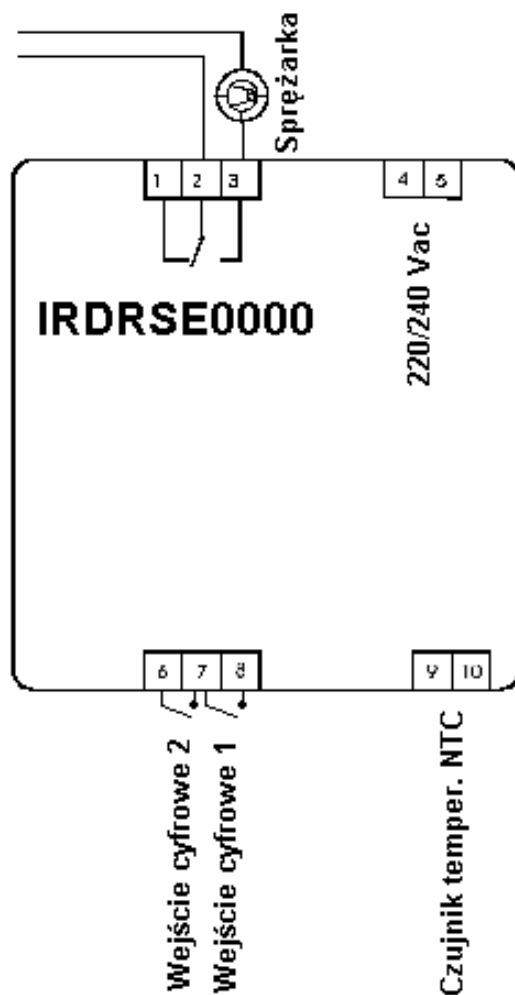
Ustaw domyślne nastawy fabryczne w następujący sposób:

- wyłącz regulator
- przytrzymując naciśnięty przycisk **PRG** przywróć zasilanie
- na wyświetlaczu ukaże się "-c-"
- zwolnij przycisk **PRG**
- po kilku sekundach nastąpi przywrócenie parametrom wartości fabrycznych (RESET)

- jeżeli w dalszym ciągu obecny jest opis **EE** naciśnij i przytrzymaj przycisk  aż do jego zniknięcia

### **BŁYSKAJĄCE DF: odszranianie w toku**

- to nie jest sygnał alarmowy. Użytkownik informowany jest o trwającym właśnie odszranianiu. Ukazuje się tylko wtedy jeżeli **d6=0**.



| Temperature/Resistance ratios for the Carel NTC temperature sensor |           |           |           |
|--|-----------|-----------|-----------|
| Temperature  | Rmin      | Rstd      | Rmax      |
| -40 °C   | 181.10 kΩ | 188.40 kΩ | 195.90 kΩ |
| -30 °C   | 107.50 kΩ | 111.30 kΩ | 115.10 kΩ |
| -20 °C   | 65.80 kΩ  | 67.74 kΩ  | 69.74 kΩ  |
| -10 °C   | 41.43 kΩ  | 42.25 kΩ  | 43.50 kΩ  |
| 0 °C   | 26.74 kΩ  | 27.28 kΩ  | 27.83 kΩ  |
| 10 °C  | 17.67 kΩ  | 17.95 kΩ  | 18.24 kΩ  |
| 20°C   | 11.95 kΩ  | 12.09 kΩ  | 12.23 kΩ  |
| 30 °C  | 8.21 kΩ   | 8.31 kΩ   | 8.41 kΩ   |
| 40 °C  | 5.73 kΩ   | 5.82 kΩ   | 5.92 kΩ   |
| 50 °C  | 4.08 kΩ   | 4.16 kΩ   | 4.24 kΩ   |
| 60 °C  | 2.95 kΩ   | 3.02 kΩ   | 3.09 kΩ   |
| 70 °C  | 2.17 kΩ   | 2.22 kΩ   | 2.28 kΩ   |
| 80 °C  | 1.62 kΩ   | 1.66 kΩ   | 1.71 kΩ   |
| 90 °C  | 1.22 kΩ   | 1.26 kΩ   | 1.30 kΩ   |

Charakterystyka czujnika NTC