

SEMICOOL®

www.rescold.pl

Regulatory temperatury

ERT-10-3-321C ERT-10-2-221C ERT-10-2-222C

Parametry regulatora

Napięcie zasilania regulatora - 230 V 50/60Hz
 Temperatura otoczenia (pracy) - od +5 °C do +40 °C
 Wilgotność - od 20% do 80 % RH
 Stopień ochrony - regulator - IP20
 Stopień ochrony - panel przedni - IP65 - dla montażu na panelu przy zastosowaniu uszczelki

Obciążenie maksymalne:

ERT-10-3-321C

sprężarka - 0,6 kW
 grzałka odszr. - 0,6 kW
 wyjście programowane - 0,6 kW

ERT-10-2-221C

sprężarka - 1 kW
 wyjście programowane - 1 kW

ERT-10-2-222C

sprężarka - 1,5 HP
 wyjście programowane - 1 kW

Maksymalny prąd płynący przez przyłącza - 12 A

Regulator po wbudowaniu spełnia klasę II ochrony przed porażeniem.

Regulator przeznaczony jest do wbudowania do urządzeń klasy 0I, I, i II.



1. Przycisk COMP/UP - Naciśnięcie przez dłużej niż 5 sekund aktywuje jeden z zaprogramowanych trybów specjalnych pracy sprężarki (parametr Cfn). Ponowne naciśnięcie (krótkie) przywraca normalną pracę sprężarki. Podświetlenie przycisku **COMP** określa stan pracy sprężarki: brak podświetlenia - sprężarka wyłączona, przycisk podświetlony - sprężarka włączona. Włączony tryb specjalny pracy sprężarki sygnalizowany jest miganiem podświetlenia klawisza **COMP**. W trybie zmiany nastawy (podświetlony przycisk **SET**) naciśnięcie powoduje zwiększenie nastawianej temperatury. W trybie modyfikacji parametrów naciśnięcie powoduje wyświetlenie następnego symbolu parametru lub zwiększenie jego wartości. W trybie wprowadzania kodu serwisowego naciśnięcie powoduje zwiększenie kodu.

2. Przycisk DEF/DOWN - Naciśnięcie przez dłużej niż 5 sekund aktywuje ręczne odszranianie. Sygnalizowane jest ono miganiem podświetlenia. Automatyczne włączenie odszraniania dla odróżnienia sygnalizowane jest ciągłym podświetleniem. W trybie zmiany nastawy (podświetlony przycisk **SET**) naciśnięcie powoduje zmniejszenie nastawianej temperatury. W trybie modyfikacji parametrów naciśnięcie powoduje wyświetlenie poprzedniego symbolu parametru lub zmniejszenie jego wartości. W trybie wprowadzania kodu serwisowego naciśnięcie powoduje zmniejszenie kodu.

3. Przycisk SET - Naciśnięcie przez dłużej niż 1 sekundę aktywuje tryb zmiany nastawy sygnalizowany podświetleniem klawisza **SET**. W trybie modyfikacji parametrów naciśnięcie przełącza między wyświetlaniem symbolu parametru a jego wartością. W trybie wprowadzania kodu serwisowego naciśnięcie zatwierdza wybrany kod. Naciskany dłużej niż 5 sekund, razem z klawiszem **PRG** umożliwia wejście w tryb modyfikacji wszystkich dostępnych parametrów (poprzedzone jest to procedurą wprowadzenia poprawnego kodu serwisowego).

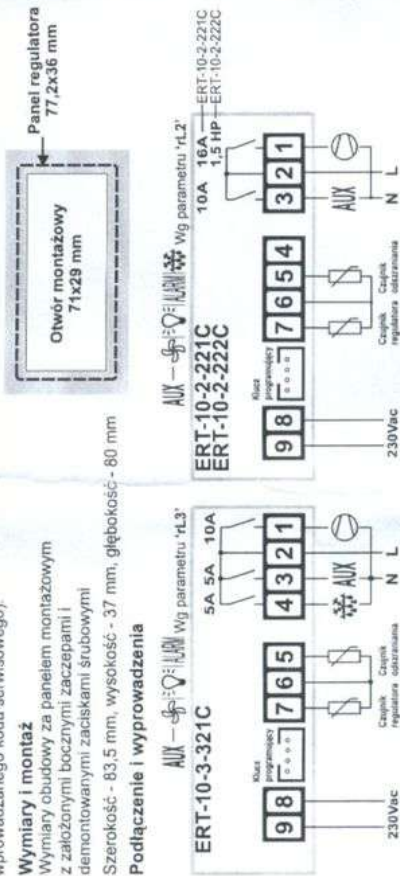
4. Przycisk PRG/AUX - Naciskany dłużej niż 5 sekund umożliwia wejście w tryb modyfikacji wybranych parametrów, niewymagających wprowadzania kodu serwisowego. W przypadku ustawienia funkcji wyjścia programowanego jako oświetlenie, krótkie naciśnięcie przycisku powoduje włączenie i wyłączenie przełącznika. W trybie modyfikacji parametrów naciskanie dłużej niż 1 sekundę powoduje zapamiętanie zmodyfikowanych parametrów i powrót do normalnej pracy sterownika. W trybie wprowadzania kodu serwisowego naciśnięcie powoduje powrót do normalnej pracy sterownika. Przytrzymanie przycisku **PRG** w trakcie włączania zasilania do momentu pojawienia się komunikatu **Std** powoduje powrót do fabrycznych nastaw parametrów.

5. Wyświetlacz LED (3 - cyfrowy) - W normalnym trybie wyświetla temperaturę czujnika okiełnionego parametrem SdL (0 - czujnik regulatora, 1 - czujnik odszraniania). Zakres wyświetlanej temperatury wynosi -40°C do +40°C. Temperatura poniżej -10°C wyświetlana jest z rozdzielczością 1°C, a temperatura powyżej -9.9°C wyświetlana jest z rozdzielczością 0.1°C. W trybie zmiany nastawy (podświetlony przycisk SET) wyświetlana jest nastawiana temperatura. W trybie programowania - modyfikacji parametrów wyświetlany jest symbol parametru lub jego wartość. Wyświetlane są także kody alarmów i wprowadzany kod serwisowy (w trybie weryfikacji wprowadzanego kodu serwisowego).

Wymiary i montaż

Wymiary obudowy za panelem montażowym z założonymi bocznymi zaczeplami i demontowanymi zaciskami śrubowymi
Szerokość - 83.5 mm, wysokość - 37 mm, głębokość - 80 mm

Podłączenie i wprowadzenia



Czujnik regulatora i odszraniania są tego samego typu - kolory przewodów służą jedynie ułatwieniu montażu.

Klucz programujący - złącze do podłączenia PROGRAMMING KEY SK-1

Służy do przenoszenia parametrów między regulatorami serii ERT-10. Niezbędny przy wielokosowej produkcji.

Programowanie temperatury nastawy

- W celu wyświetlenia lub modyfikacji nastawy należy:
- 1) Naciśnąć przycisk SET przez czas dłuższy niż 1 sekundę - na wyświetlaczu pojawi się nastawiana temperatura, przycisk zostanie podświetlony.
 - 2) Za pomocą przycisków UP lub DOWN ustawiamy żądaną temperaturę.
 - 3) Ponownie naciśnięcie przycisku SET zatwierdza ustawioną temperaturę, wyłączone jest podświetlenie przycisku SET i następuje powrót do wyświetlania aktualnej temperatury.
- Jeżeli przez 30 sekund nie naciśniemy przycisku SET, wówczas sterownik przywraca poprzednią nastawę.

Różne odszranianie

Istnieje możliwość ręcznego włączenia odszraniania. Warunkiem niezbędnym jest, aby temperatura czujnika odszraniania była niższa niż (dEx (temperatura końca odszraniania) - 1 st). W celu włączenia odszraniania naciśnij przycisk DOWN/DEF przez czas dłuższy, niż 5 sekund. Ręczne włączenie odszraniania sygnalizowane jest miganieciem podświetlenia przycisku DOWN/DEF, w przypadku automatycznego włączenia odszraniania, podświetlenie przycisku jest ciągłe.

Dostęp do parametrów konfiguracji ogólnodostępnych, bez hasła serwisowego

Przez czas dłuższy niż 5 sekund przytrzymaj przycisk PRG, wówczas na wyświetlaczu pojawi się kod pierwszego, ogólnodostępnego parametru.

Dostęp do wszystkich parametrów konfiguracji

- 1) Przez czas dłuższy niż 5 sekund przytrzymaj jednocześnie przyciski PRG i SET, wówczas na wyświetlaczu pojawi się numer „0”.
- 2) Naciśnij przycisk UP lub DOWN, aż na wyświetlaczu pojawi się „33” (hasło, które daje dostęp do wszystkich parametrów konfiguracji. Przyciskiem PRG można powrócić do normalnego trybu pracy sterownika.
- 3) Zatwierdź hasło przyciskiem SET. Zatwierdzenie błędnego hasła powoduje ponownie wyświetlenie „0”.
- 4) Prawidłowe hasło - na wyświetlaczu pojawi się kod pierwszego modyfikowanego parametru.

Modyfikacja parametrów

Po wyświetleniu kodu pierwszego parametru, przeprowadzamy następujące czynności:

- 1) Naciśnij przycisk UP lub DOWN, aż na wyświetlaczu pojawi się kod parametru przeznaczającego do modyfikacji.
- 2) Naciśnij SET, aby wyświetlić wartość parametru.
- 3) Naciśnij przycisk UP lub DOWN aby zwiększyć lub zmniejszyć wartość parametru.
- 4) Naciśnij SET aby wstępnie zapisać nową wartość parametru i powrócić do wyświetlania kodu parametru.
- 5) Chcąc zmodyfikować inne parametry, powtórz czynności od punktu 1 do 4.

Zapisanie nowych wartości parametrów

W celu ostatecznego zapisania zmodyfikowanych wartości parametrów przytrzymaj przycisk PRG (w trybie wyświetlania kodu parametru) przez czas dłuższy niż 1 sekundę, aż nastąpi wyjście z procedury programowania.

Tryby specjalne pracy sprężarki

W celu wejścia w tryb specjalny sprężarki naciskaj przycisk COMP przez czas dłuższy niż 5 sekund. Tryb sprężarki zawsze wyłączonej (CFn=1) sygnalizowany jest krótkimi mignięciami podświetlenia przycisku COMP. Tryby sprężarki zawsze włączonej (CFn=2 lub 3) sygnalizowany jest długimi mignięciami podświetlenia przycisku COMP.

Funkcje specjalne

- 1) Przytrzymanie klawisza PRG w trakcie włączenia regulatora (przez cały czas migania kropki) powoduje zaprogramowanie regulatora nastawami fabrycznymi. Sygnalizowane jest to wyświetlaniem przez 2.5 sekundy komunikatu Std.
- 2) Przytrzymanie klawisza DOWN w trakcie włączenia regulatora (przez cały czas migania kropki) powoduje wejście regulatora w tryb „serwisowy”. Charakteryzuje się on eliminacją ograniczeń czasowych doliczających sterowania sprężarką, co przydaje się w trakcie testowania i uruchamiania urządzenia chłodniczego.

Alarmy

- Std - Wyświetlany jest podczas inicjalizowania regulatora nastawami fabrycznymi
 EE - Sygnalizuje błąd związany z zapisem i odczytem danych z pamięci EEPROM
 E0 - Sygnalizacja uszkodzenia czujnika regulatora
 E1 - Sygnalizacja uszkodzenia czujnika oszraniania
 HI - Sygnalizacja alarmu wysokiej temperatury (wyświetlany jest na przemian z temperaturą czujnika okiełnionego przez parametr SdL)
 L0 - Sygnalizacja alarmu niskiej temperatury (wyświetlany jest na przemian z temperaturą czujnika okiełnionego przez parametr SdL)

Nr	Kod	Parametr	J.M.	Typ	N.F.	Min	Max
Parametry sondy							
1	oFS	Wzrostanie sondy (czujnik regulatora)	°C	1	0	-5	5
2	Sib	Stabilność/opóźnienie pomiaru (opóźnienie między kolejnymi wyświetlaniami temperatury 0 - co 0.25s, 1 - co 1s, 2 - co 2s ...)		2	2	0	20
3	SdL	Wartość wskazywana na wyświetlaczu - temperatura 0 - czujnik regulatora 1 - czujnik odszraniania		2	0	0	1
Parametry sterowania							
4	HYS	Histeresa	°C	1	2	1	10
5	SLo	Minimalna wartość nastawy	°C	2	+1	-35	SHI
6	SHI	Maksymalna wartość nastawy	°C	2	+10	SLo	+25
Parametry sprężarki							
7	oFC	Minimalny czas postoju sprężarki (0 - brak ograniczenia)	min	2	2	0	20
8	oNC	Maksymalny czas pracy sprężarki (121 - brak ograniczenia)	min	2	60	2	121
9	oFE	Czas postoju sprężarki - uszkodzona czujnik regulatora	min	2	10	2	120
10	oNE	Czas pracy sprężarki - uszkodzona czujnik regulatora	min	2	15	2	120
11	CFn	Specjalne tryby pracy sprężarki - przycisk COMP (wejście w specjalny tryb trybu specjalnego - krokle przyspieszone przycisku COMP) 0 - brak sterowania przyciskiem COMP 1 - zawsze wyłączony - sygn. krótkimi mignięciami podświetlenia przycisku COMP 2 - zawsze wyłączony - sygn. długimi mignięciami podświetlenia przycisku COMP 3 - zawsze włączony z ograniczeniem temperatury - parametr CSt Sprężarka jest wyłączana po osiągnięciu temperatury okiełnioną parametrem CSt i włączana przy wzroście temperatury do CSt + AHS W trybach 2 i 3 aktywne są ograniczenia: minimalnego czasu postoju sprężarki i maksymalnego czasu pracy sprężarki.		2	1	0	3
12	CSI	Temperatura włączenia sprężarki w 3-cim specjalnym trybie sprężarki (CIn = 3)	°C	2	0	-35	+25
Parametry odszraniania							
13	dTY	Typ odszraniania 0 - grzałka odszraniania - koniec na bazie temperatury lub po przekroczeniu czasu 1 - gorący gaz (sprężarka włączona) - koniec na bazie temperatury lub po przekroczeniu czasu 2 - grzałka odszraniania - koniec po przekroczeniu czasu 3 - gorący gaz - koniec po przekroczeniu czasu 4 - bez odszraniania Tryb 2,3 i 4 nie wymagają podłączenia czujnika - brak alarmu błędu czujnika.		2	0	0	4

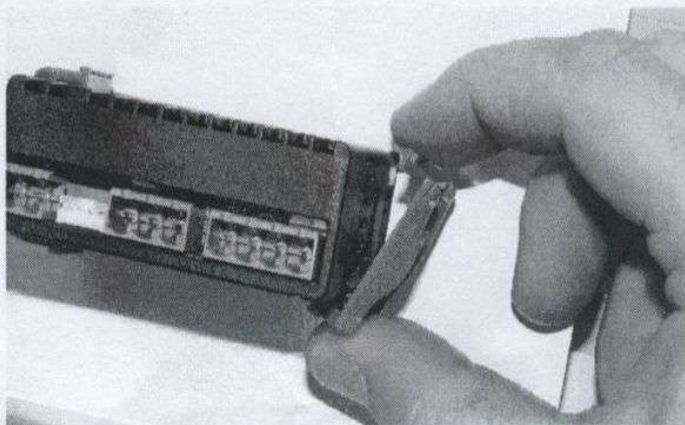
Nr	Kod	Parametr	J.M.	Typ	N.F.	Min	Max
Parametry odszraniania (cd)							
14	dCL	Czas między kolejnymi odszranieniami	godz.	1	8	2	40
15	dEt	Temperatura końca odszraniania	°C	1	+7	0	+35
16	dLt	Maksymalny czas trwania odszraniania Dla trybu 2 i 3 odszraniania jest to czas odszraniania 121 - brak ograniczenia czasu odszraniania	min	1	60	2	121
17	dAd	Czas 'ociekania' - opóźnienie włączenia sprężarki i wentylatora	min	1	3	0	20
18	ddl	Wartość wskazywana na wyświetlaczu podczas odszraniania 0 - rzeczywista temperatura 1 - temperatura jak w momencie startu odszraniania - powrót do normalnych wskazań po osiągnięciu temperatury z przed odszraniania lub osiągnięciu nastawionej temperatury		2	0	0	1
Parametry wentylatora parownika							
19	FFn	Sposób sterowania wentylatorem 0 - wentylator włączony za wyjątkiem odszraniania 1 - wentylator jest włączony w zależności od temperatury czujnika parownika		2	0	0	1
20	FSt	Nastawa włączenia wentylatora wentylator włączony gdy: temp. parownika < nast. wentylatora - hist. alarmu (FSt - AHS) wentylator wyłączony gdy: temp. parownika > nast. wentylatora (FSt)	°C	1	+15	-30	+20
21	Fco	Wyłączenie wentylatora gdy wyłączana jest sprężarka 0 - nie jest wyłączany 1 - jest wyłączany		2	0	0	1
22	FdF	Wyłączenie wentylatora w trakcie odszraniania 0 - nie jest wyłączany 1 - jest wyłączany		2	1	0	1
23	FSd	Czas przestoju wentylatorów po fazie ociekania	min	1	2	0	20
Parametry alarmu							
24	AHS	Histeresa alarmu temperatury i wentylatorów Włączenie alarmu wysokiej temperatury = nastawa + AHI Wyłączenie alarmu wysokiej temperatury = nastawa + AHI - AHS Włączenie alarmu niskiej temperatury = nastawa - ALo Wyłączenie alarmu niskiej temperatury = nastawa - ALo + AHS	°C	2	2	1	5
25	ALo	Alarm niskiej temperatury - odchylenie od nastawy ALo = 0 - alarm wyłączony	°C	1	5	0	20
26	AHI	Alarm wysokiej temperatury - odchylenie od nastawy AHI = 0 - alarm wyłączony	°C	1	5	0	20
27	AdL	Opóźnienie alarmu temperatury	min	1	60	0	120
Inne ustawienia							
28	rL2	Funkcja 2-go przełącznika: tylko w ERT-10-2-221C i ERT-10-2-222C 0 - nieaktywny (wyłączony) 1 - wentylator 2 - oświetlenie - klawisz 'PRG' 3 - alarm HI - przełącznik włączony w trakcie komunikatu 'HI' 4 - alarm LO - przełącznik włączony w trakcie komunikatu 'LO' 5 - alarmy LO lub HI - przełącznik włączony w trakcie wysw. komunikatu 'LO' lub 'HI' 6 - odszranianie		2	6	0	6
28	rL3	Funkcja 3-go przełącznika: tylko w ERT-10-3-321C 0 - nieaktywny (wyłączony) 1 - wentylator 2 - oświetlenie - klawisz 'PRG' 3 - alarm HI - przełącznik włączony w trakcie komunikatu 'HI' 4 - alarm LO - przełącznik włączony w trakcie komunikatu 'LO' 5 - alarmy LO lub HI - przełącznik włączony w trakcie wysw. komunikatu 'LO' lub 'HI'		2	1	0	5

Typ parametru

1 - Parametry dostępne bez wprowadzania hasła serwisowego

2 - Parametry dostępne po wprowadzeniu hasła serwisowego (wszystkie parametry)

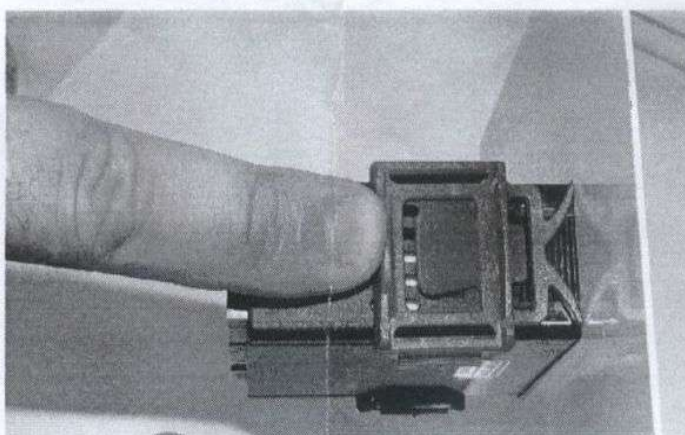
Instrukcja montażu regulatora ERT-10



Założenie zaczepu bocznego



Zatrzaśnięcie zaczepu bocznego



Dosunięcie zaczepu bocznego