

	REGULATOR TEMPERATURY / TERMOSTAT N323R INSTRUKCJA OBSŁUGI - V.1.0 - 1.06.2011
--	--

N323R jest regulatorem chłodniczym przeznaczonych do regulowania temperatury szafach chłodniczych i chłodniach, posiadających wyspecjalizowane funkcje dla uzyskania najlepszej wydajności systemu. N323R można obsługiwać dwa czujniki temperatury (sterownika i czujnik rozmrażania) i posiada trzy wyjścia przełącznikowe do sterowania sprężarki, odszraniania i wentylatora.

Termostat można zamówić z opcjonalnymi funkcjami, zgodnie z wymaganiami systemu. Etykiety umieszczonej na obudowie regulatora pokazuje pełną konfigurację.

1. Specyfikacja

WEJŚCIA CZUJNIKA 2 czujniki termistorowe NTC
typ 10 kOhm @ 25 ° C
Zakres: -50 do 120 ° C (-58 do 248 ° F)
Dokładność: 0,6 ° C

Dwa 3-metrowe przewody sondy są powiązane z termostatem. Przewód można przedłużyć do 200 m. niepewność czujnika: 0,75 ° C. Ten błąd może być kompensowany przez **offset** parametrów w termostacie

Rozdzielczość Pomiaru: 0,1 ° C od -19,9 ° do 199,9 °
1 ° C gdzie indziej

Wyjście1: Przełącznik SPDT; 1 HP 250 Vac / 1 / 3 HP 125 V (16A rezystancyjne)
opcjonalnie: Pulse/SSR, 5 V, 25 mA

OUTPUT2: Przełącznik SPST-NA, 3A/250V(ogólne zastosowanie);5A/250V (rezystancyjne)

OUTPUT3SPST-NA, 3 A / 250 V (ogólne wykorzystanie); 5A / 250V (rezystancyjne)

Zasilanie: 100 do 240 VCA / dc +/-10%
Opcjonalnie: 12 do 30 VDC
Częstotliwość: 50 ~ 60 Hz
Pobór mocy: 5 VA

Wymiary: szerokość x wysokość x głębokość: 75 x 33 x 75 mm
Waga: 100 g
Wymiary otworu montażowego: 70 x 29 mm

Środowisko pracy: Temperatura od 0 do 40 ° C (32 do 122 ° F)

Temperatura przechowywania: -20 do 60 ° C (-4 do 140 ° F)

Wilgotność względna: od 20 do 85% bez kondensacji

OBUDOWA: poliwęglan UL94 V-2; ochrony: panel przedni: IP65, obudowa: IP42

Odpowiednie okablowanie: do 4,0 mm²

KOMUNIKACJA CYFROWA: RS-485, MODBUS (opcja) RTU

Interfejs Szeregowy nieodizolowany od wejścia układu

Szeregowy Interfejs odizolowane od zasilania, z wyjątkiem modelu zasilanego 24V.

Limatherm Sensor Sp. z o.o.

ul. Tarnowska 1, 34-600 Limanowa
tel. +18 337 99 00, fax +18 337 99 10
e-mail: info@limathermsensor.pl

www.limathermsensor.pl



2. INSTALACJA

Ważne jest, aby przestrzegać poniższych zaleceń:

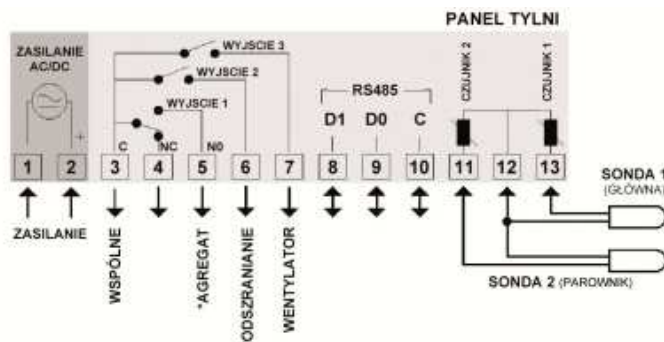
Przewody sygnałowe powinny być zainstalowane w uziemionych przewodach, z dala od przewodów zasilania lub stycznika. Regulator powinien posiadać własny przewód zasilający, które nie powinny być wspólne z silnikami elektrycznymi, cewkami, styczniki, itp.

Instalacja filtrów RC (47 R i 100 nF, połączonych szeregowo) zaleca się z cewkami styczników lub innych przekaźników.

Awaria systemu powinny zawsze być brane pod uwagę przy projektowaniu panelu sterującego dla uniknięcia nieodwracalnego uszkodzenia sprzętu bądź obrażeń osób.

3. Przewody elektryczne

Rysunek 1 poniżej pokazuje, połączenia termostatu do czujnika, zasilania i wyjść.



Rysunek 1 - zaciski N323R

4. Działanie

Termostat wymaga skonfigurowania wewnętrznych parametrów zgodnie z przeznaczeniem dla danego systemu. Parametry są podzielone na 4 poziomy/grupy:

Poziom	Funkcja
0	Pomiaru temperatury
1	Nastawy
2	Konfiguracja
3	Kalibracja

Po włączeniu zasilania, N323R na wyświetlaczu pojawi się przez 1 sekundę wersja sprzętowa zainstalowanego oprogramowania.

Ta informacja jest przydatna podczas konsultacji z serwisem Limatherm Sensor. Następnie, temperatura mierzona przez czujnik jest wskazywana na wyświetlaczu. Jest to poziom parametru 0 (poziom pomiaru temperatury).

Aby przejść do poziomu 1, należy nacisnąć przycisk **P** na 1 sekundę, aż pokaże się parametr "SP1". Aby powrócić do poziomu 0, naciśnij jeszcze raz **P**. Aby uzyskać dostęp do poziomu 2 parametrów, naciśnij na 2 sekundy **P** do czasu gdy pokaże się symbol "Unt". Zwolnij klawisz, aby pozostać na tym poziomie. Każde wcisnięcie **P** spowoduje przejście do następnego parametru w poziomie. Pod koniec poziomu, regulator powraca do pierwszego poziomu (0). Użyj klawiszy góra, dół aby zmienić wartość parametrów.

Uwagi:

1. konfiguracji parametrów jest zapisane po naciśnięciu przycisku **P**, aby przejść do następnego parametru w cyklu. Ustawienia konfiguracyjne są przechowywane w pamięci trwałej i zachowując swoją wartość, gdy regulator jest wyłączony spod napięcia.

2. Jeżeli żaden klawisz nie jest wciskany przez ponad 20 sekund, sterownik zapisuje bieżącą wartość parametru i powróci do poziomu pomiaru.

3. Podczas pomiaru temperatury jednokrotne naciśnięcie przycisku  pokaże temperaturę na drugim czujniku (temperatura

Poziom 1- wartości nastaw

W tym poziomie tylko wartość zadana **SP** jest dostępna, na przemian nazwy z ich wartościami. Ustaw żadaną wartość zadana używając przycisku "góra" i "dół".

Wartość zadana	Temperatura zadana chłodni. Zakres ustawień SP jest ograniczona przez wartości w SPL i SPH (konfiguracja parametrów, poziom 2).
----------------	--

Poziom 2 Konfiguracja - parametry konfiguracji

Poziom zawiera parametry konfiguracyjne, które zostaną zdefiniowane przez użytkownika, zgodnie z wymaganiami systemu. Użyj przycisków góra, dół aby ustawić wartość. Wyświetlacz zmienia nazwę parametru i odpowiedniej wartości.

Unt jednostki	temperature Unit .Wybiera wskazania w stopniach Celsjusza lub Fahrenheita 0 Temperatura Celsjusza. (Ustawienie fabryczne) 1. Temperatura w stopniach Fahrenheita
OF1 Offset czujnik 1	Czujnik 1 przesunięcie -.wartość przesunięcia które dodaje się od mierzonej temperatury czujnika 1, do wykonywanie drobnych korekt od wartości pokazanej na wyświetlaczu (na przykład po wymianie czujnika), jeżeli jest to wymagane. Zakres ± 0,1 do 10,0 stopni.
OF2 offset czujnik 2	Czujnik 2 przesunięcie -.wartość przesunięcia które dodaje się od mierzonej temperatury czujnika 2, do wykonywanie drobnych korekt od wartości pokazanej na wyświetlaczu (na przykład po wymianie czujnika), jeżeli jest to wymagane. Zakres ± 0,1 do 10,0 stopni.
SPL SP Low Limit	Dolna granica wartości SP (wartość minimalna, którą można ustawić w SP). SPL musi być zaprogramowana o niższej wartości niż SPH .
SPH SP High Limit	Górny limit SP (maksymalna wartość dopuszczalna dla SP). SPH musi być zaprogramowana o wartości wyższej niż jest skonfigurowana w SPL .
Hys Histereza	HISTEREZA STEROWANIA - WYJŚCIE 1 : Jest opóźnieniem w reakcji dla trybu sterowania ON/OFF (ustawianą w jednostkach regulowany od 0,1 do 50,0.
Cnt sterowanie	Określa zachowanie wyjść przełącznikowych dla procesów chłodniczych. 1. Chłodzenie WYJŚCIE1 / rozmrażanie WYJŚCIE2. (Ustawienie fabryczne) 2. Chłodzenie WYJŚCIE2 / rozmrażanie WYJŚCIE1.
dLy Opóźnienie	Opóźnienie - Czas opóźnienia do rozpoczęcia sterowania. Po włączeniu zasilania regulatora WYJŚCIE 1 jest wyłączone, do czasu zaprogramowanego w dL1. Zastosowanie ma na celu zapobieganie włączenia się wielu urządzeń jednocześnie po włączeniu zasilania. Wartość w sekundach, od 0 do 250 s.
Ont	Czas pracy określa minimalny czas załączenia wyjścia 1. Po włączeniu, WYJŚCIE 1 pozostaje więc co najmniej przez czas zaprogramowany w on1 włączone. Dla termopar ten parametr nie jest dostępny. Parametr ten jest przeznaczony do systemów chłodniczych, by zwiększyć żywotność sprężarki. W przypadku systemów ogrzewania, zaprogramuj on1 na zero. Wartość w sekundach, od 0 do 999 s.
Of1	Czas wyłączenia: 1, 2 i 3 - Określa minimalny czas przez który wyjścia sterujące pozostaje wyłączone. Gdy wyjście 1 jest wyłączone, pozostaje więc co najmniej przez czas zaprogramowany w of1.. Dla termopar ten parametr nie jest dostępny. Parametr ten jest przeznaczony do systemów chłodniczych, by przedłużyć żywotność sprężarki. W przypadku systemów ogrzewania, zaprogramuj OF1 na zero. Wartość w sekundach, od 0 do 999 s.

dfi <i>Defrost interval</i>	Przerwa między cyklami odszraniania.regulacja od 0 do 999s. W tym czasie odszraniania wyjście pozostaje wyłączone . dfi = 0 wyłączenie tej funkcji (bez cykli odszraniania)
dft <i>Defrost time</i>	Czas trwania odszraniania. .Czas podczas którego wyjście odszraniania pozostaje włączone Wartości w minutach, 1 do999.
dfC <i>Kompresor odszraniania</i>	Zachowanie wyjścia kompresora podczas cyklu odszraniania: 1. zawsze wyłączone; 2. zawsze, włączone; 3. wyjście działa normalnie, włącza się i wyłącza by utrzyma temperaturę.
dFS	Temperatura zakończenia cyklu odszraniania - wartość temperatury parownika mierzona przez czujnik 2, która kończy cyklu odszraniania, niezależnie od czasu skonfigurowane w dFt .. Zakres: od -50 do +120 stopni (-58 do 248 ° Frozmrażania). UWAGA: cykl się nie rozpocznie, jeśli temperatura parownika ma watość określoną przez ten parametr.
ddt	Czas oczekania - Ten parametr określa przedział czasu w którym wyjście jest wyłączone. Aby umożliwić optymalne suszenie parownika. Wartość w minutach, od 0 do 999.
FrS	temperatura parownika za uwolnienie wentylatora - po odszranianiu i odprowadzeniu wody, chłodzenie jest włączone. Aby zachować ciepłe powietrze krążące w systemie, wymagające większej ilości energii w celu obniżenia temperatury, N323R można skonfigurować w celu utrzymania wyłączonego wyjścia wentylatora do temperatur poniżej wartości określonych w FrS : Zakres: od -50 do 120 ° C (-58 do 248 ° F)
FdL	Fan maksymalne opóźnienie po odprowadzania - w celu zapewnienia integralności produktu, wydajności wentylatora będzie bezwarunkowo włączony po czasie zaprogramowanym w FDL ,bez względu na fakt, że temperatura parownika nie może osiągnąć temperaturę wartość określoną w FRS Wartość w kilka minut, od 0 do 999.
Foc	Zachowania wentylatorów podczas chłodzenia. 0 wentylator jest aktywne tylko wtedy, gdy sprężarka jest na .. 1 Fan jest aktywny podczas całego cyklu chłodzenia, nawet gdy kompresor jest wyłączony.
fod	zachowanie wentylatora podczas rozmrażania. 1. wentylator jest wyłączony podczas odszraniania. 2. wentylator jest aktywny podczas cyklu odszraniania.
FSS	Deaktywacja wentylatora z powodu ogrzania parownika - temperatura parownika, który wyłącza wentylator, gdy parownik nagrzewa się (powyżej temperatury określone w FSS), poprawa efektywności systemu ochrony i sprężarki. Wentylator można włączyć ponownie, gdy temperatura spadnie poniżej 2 stop od wartość określonej w tym parametrze.
coE	Funkcja sprężarki podczas awarii sondy: parametr określa tryb pracy sprężarki w przypadku awarii głównej sondy. 1. compressor jest wyłączony , gdy czujnika 1 jest uszkodzony. 2. kompresor jest włączany , gdy czujnika 1 jest uszkodzony.
dFh	Temperatura rozmrażania - czas podtrzymania: Jest to przedział czasu od zakończeniu odszraniania dla termostatu, aby wyświetlić aktualną temperaturę pracy. Podczas odszraniania i w czasie określonym przez dfh , wyświetlacz będzie pokazywać ostatni pomiaru temperatury przed rozpoczęciem odszraniania: 0: Funkcja wyłączona (wartość aktualnej temperatury podczas cyklu odszraniania); 1 do odszraniania:250 przedział czasu (, sec min.. lub godzin) po zakończeniu odszraniania dla wyświetlacza, do pokazania rzeczywistej temperatury.

Poziom 3 - Poziom kalibracji

Termostat został skalibrowany fabrycznie. Opisane poniżej zmiany parametrów powinny być wykonywane jedynie przez doświadczonych pracowników. Aby wejść do tego poziomu ustawień należy trzymać klawisz **P** wciśnięty przez 10 sekund.

Nie wolno wciskać klawiszy góra oraz dół, jeśli nie zna się procedury kalibracji. W takim przypadku należy kilkakrotnie wcisnąć klawisz "P" aby powrócić do poziomu pomiaru temperatury.

Pas	Hasło - Wprowadź hasło, aby odblokować operacji zapisu parametrów zabezpieczonych poziomów.
CL1	kalibracja niska wejści 1 - wartość zerowa wejścia 1. Koryguje niski zakres pomiarowy czujnika 1.
CH1	kalibracji wysoka wejścia 1 - kalibracja zakresu. Dostosowuje ona pełny zakres pomiaru skali czujnika 1.
CL2	kalibracja niska wejści 2 - wartość zerowa wejścia 2. Koryguje niski zakres pomiarowy czujnika 2.
CH2	kalibracji wysoka wejścia 2 - kalibracja zakresu. Dostosowuje ona pełny zakres pomiaru skali czujnika 2.
FAC	Kalibrracja fabryczna - przywraca parametry fabrycznej kalibracji. Wartość 1 przywraca parametry kalibracji do wartości fabrycznych
Prt	Zabezpieczenie – Definiuje poziomy parametrów które będą chronione hasłem. Patrz "Konfiguracja Zabezpieczenia" by poznać szczegóły.
PAC	Hasło - umożliwia zmianę bieżącego hasła nowy. Wartości od 1 do 999 są dozwolone.
Sn2	Numer seryjny – pierwsza część numeru seryjnego
SN1	Numer seryjny – druga część numeru seryjnego
Sn0	Numer seryjny – trzecia część numeru seryjnego

Działanie

Regulator włącza i wyłącza wyjście kompresora, by utrzymać ustawioną temperaturę. Na wyświetlaczu pojawi się symbol^{*}, gdy sprężarka jest aktywna.

Rozmrażanie

Funkcjado usunięcia lodu zgromadzonego na parowniku, dla poprawy wydajności systemu. Czas trwania i odstęp cykli odszraniania są konfigurowane przez użytkownika. Jednakże może on być bezwarunkowo zakończony w zależności od temperatury parownika mierzonej przez czujnik 2 (patrz parametr **dFS**).

Odszraniania można uzyskać przez: 1) dezaktywacji sprężarki; 2) grzejnik elektryczny lub 3) inwersję pompy ciepła.

W pierwszym przypadku chłodzenie jest wyłączane i rozmrażania następuje naturalnie. W drugim przypadku odszranianie następuje przez rezystancję elektryczną i wytworzone w ten sposób ciepło topi lód. W tym trybie wyjście sprężarki jest wyłączone. W trzecim przypadku, przez odwrócenie pompy ciepła, sprężarka jest aktywne i rozmrażania następuje przez aktywację wyjścia program uruchamia zawór, który odwraca cykl ciepła.

Podczas rozmrażania w przypadku chłodni temperatura może być wymuszona do uwzględnienia ostatnią temperaturę mierzona przed uruchomieniem cyklu odszraniania (patrz parametr **dfh**).

Parametry **df1** i **dFt** określają odpowiednio odstęp czasu między procesami rozmrażania i czas trwania cyklu rozmrażania. Na wyświetlaczu regulatora pojawia się symbol wskazujący, że cykl odszraniania jest w toku.

Ręczne odszranianie: Należy nacisnąć przycisk "dwie kropelki" pozwala to natychmiastowe zainicjowanie bądź zatrzymania odszraniania. Naciśnięcie tego przycisku przez 3 sekundy przełącza aktualny stan odszraniania.

Definicja temperatury parownika, który kończy rozmrażania. (parametr **dFS**):

- Zaczekaj na utworzenie się lodu na parowniku,
- Rozpocznij ręcznie odszranianie;
- Wizualnie monitoruj parownik dopóki nie będzie na nim lodu;
- Sprawdź temperaturę 2 czujnika (szybko naciśnij klawisz z "dwoma kropelkami". Jest to prawidłowe ustawienie temperatury dla parametru **dFS**.

Konfiguracji ochrony

W celu uniknięcia niepożądanych zmian parametrów regulatora wdrożony system ochrony. Poziom ochrony może być wybrany z częściowego do pełnej. Następujące parametry są częścią ochrony:

Pas - Gdy ten parametr zostanie przedstawiona, poprawne hasło powinny być wprowadzane w celu umożliwienia zmiany parametrów w następujących poziomach.

Prt - Definiuje poziom parametrów, które będą zabezpieczone hasłem:

- 1 - tylko poziom kalibracji jest chroniony (konfiguracja fabryczna),
- 2 - kalibracja i poziomy konfiguracji są chronione,
- 3 - Wszystkie poziomy są chronione - kalibracji, konfiguracji i nastaw.

PAC- Parametr dla określenia nowego hasła. Ponieważ znajduje się w poziomie kalibracji, może być zmieniany tylko przez użytkownika, który zna aktualne hasło. Hasło należy wprowadzić w zakresie od 1 do 999.

Użytkowanie konfiguracji ochrony

PAS parametr jest wyświetlany przed wejściem na chronionym poziomie. Jeśli poprawne hasło zostanie wprowadzone, wszystkie parametry w danym poziomie można zmienić. Jeśli wprowadzono błędne, lub hasło nie jest wpisane, parametry z następujących poziomów zostaną tylko odczytane.

Ważne:

- 1 - Po pięciu kolejnych próbach wprowadzenia błędnego hasła, nowe wprowadzanie będzie blokowane przez kolejne 10 minut. Jeśli bieżący poprawne hasło nie jest znane, **hasło główne** może być używane tylko do zdefiniowania nowego hasła dla urządzenia.
- 2 - hasło dla nowego urządzenia to 111.

HASŁO GŁÓWNE

Hasło główne pozwala użytkownikowi na zdefiniowanie nowego hasła dla urządzenia nawet jeśli bieżące hasło jest nieznane. Hasło główne jest oparte o numer seryjny termostatu i wyliczane następująco:

[1] + [największa cyfra SN0] [1] + [największa cyfra SN2] + [największa cyfra SN0] na przykład hasło główne dla urządzenia z numerem serijnym 987 123 465 jest następujące:



1 9 3 6
przykładowo: 1+ Sn2= 987, Sn1=123, Sn0=456 = 1 + 9 + 3 + 6.

Jak urzyć hasła głównego:

- 1. Wpisz wartość hasła głównego w parametrze PAS.
- 2. Przejdź do parametru PAC i wpisz nowe hasło, nie może być zero (0).
- 3. Teraz możesz użyć nowego hasła, w celu dostępu do wszystkich parametrów termostatu z wszystkimi prawam

KOMUNIKATY O BŁĘDACH

Wystąpienie błędu pomiaru czujnika powoduje wyłączenie wyjść termostatu. Przyczyną powstania tych błędów mogą być nieprawidłowe połączenia, uszkodzenie czujnika (przewodu lub elementu) lub przekroczenie zakresu roboczego temperatury. Poniżej pokazano znaki, wyświetlane w przypadku wystąpienia błędów pomiaru, które oznaczają:

	Zmierzona temperatura przekracza maksymalny dozwolony zakres czujnika. Przerwany czujnik Pt100, Pt1000 lub T / C. Zwarcie czujnika NTC.
	Zmierzona temperatura jest poniżej minimum zakresu pomiarowego czujnika. Zwarcie czujnika Pt100, Pt1000 lub T / C. Przerwany czujnik NTC.

;