

# Podręcznik Użytkownika

*Elektroniczny panel sterowania*

# MIR 77










I

## **Moduł alarmowy**




wydanie 07 - A

PUBLIKACJA WSTĘPNA

## 1. ELEMENTY STEROWANIA NA PANELU CZOŁOWYM










-  **SET** :Wciśnięcie i zwolnienie klawisza powoduje wyświetlenie SET, niezwłoczna zmiana klawiszami:    
W celu wyjścia z trybu oczekiwania lub ponownego wciśnięcia przycisku set.
-  **UP** :W trybie programowania wyszukuje kody parametru lub zwiększa wartość wyświetlanej zmiennej.  
  
Dłuższe przytrzymanie powoduje szybszą zmianę.  
**Ręczne odszranianie**: przytrzymanie w stanie wciśniętym 5 sek. powoduje uruchomienie cyklu.
-  **DOWN** : W trybie programowania wyszukuje kody parametru lub zwiększa wartość wyświetlanej zmiennej. Dłuższe przytrzymanie powoduje szybszą zmianę.
-  **ON/OFF** : parametr Sbd =0: Podłączanie i odłączanie urządzenia.  
parametr Sbd >0: Poprzez WYŁ. urządzenia, wciśnięcie klawisza ZAŁ/WYŁ /ON/OFF/ powoduje rozpoczęcie podgrzewania urządzenia.  
W tym trybie, wciśnięcie klawisza ON-OFF na 3 sekundy, powoduje uruchomienie urządzenia i rozpoczęcie regulacji. Przy załączonym urządzeniu, wciśnięcie klawisza ON-OFF zatrzymuje urządzenie.
-  **LIGHT** :Wciśnięcie przycisku powoduje włączenie lub wyłączenie światła.

### KOMBINACJE KLAWISZOWE

- +  Wcisnąć i zwolnić oba klawisze w tym samym czasie, aby zobaczyć wartości sond /czujników/ i cyfrowych wyjść:  
Kolejność wyświetlania: Pb1: wartość sondy 1 □ Pb2: wartość sondy 2 □ Pb3: wartość sondy 3 □ stan wejścia cyfrowego 1 (otwarte lub zamknięte), itd.
-  +  Wciśnięcie na 3 sek. Powoduje wejście w menu parametru Pr1 lub PR2.
- + Poprzez wciśnięcie i zwolnienie można zakończyć programowanie i ponownie wyświetlić niską temperaturę w pomieszczeniu.

### FUNKCJE REPREZENTOWANE PRZEZ LAMPKI LED

Na klawiaturze występuje grupa przycisków podświetlanych diodami LED, służących do monitorowania obciążeń sterowanych urządzeniem  
W poniższej tabeli opisano funkcje poszczególnych LED:

LED	TRYB	FUNKCJA
	ON /ZAŁĄCZONE/ MIGA OFF /WYŁĄCZONE/	Przyrząd w trybie standby Przyrząd w trybie wstępnego podgrzewania Przyrząd wyłączony
	ON	Niska temperatura wyjście ON (klawiszem)
	ON MIGA	Wyświetlanie nastawy Programowanie parametru w toku
	ON MIGA	Tryb podgrzewania załączony Zezwolenie na odszranianie lub skraplanie
	ON MIGA	Sprężarka wyjście ON Zliczanie czasu zabezpieczenia sprężarki w toku
	ON MIGA	Wentylator wyjście ON opóźn. dmuchawy w toku
	ON MIGA	Wyjście ALARM aktywowane Wskazanie w "Pr2", że parametr występuje również w "Pr1"
	MIGA	Wyjście ALARM aktywowane ale wyciszone
AUX 	ON	Przełącznik pomocniczy włączony (2° odszran. – 2° termostat – osuszanie)

## 2. STEROWANIE OBCIĄŻENIEM

### SPRĘŻARKA

Sprężarka może być sterowana dwudrogowo: za pomocą sondy (parametr Lrr=Prb) lub poprzez wejście cyfrowe (parametr Lrr=di).

#### STEROWANIE ZA POMOCĄ SONDY (Lrr=Prb)

Sterowanie zależne jest od temperatury zmierzonej sondą termostatu z pozytywnym dyferencjałem względem nastawy: gdy temperatura wzrasta i osiąga zadaną wartość plus wartość dyferencjału HyS, sprężarka ogranicza aktywność i wyłącza się, gdy temperatura ponownie osiągnie wartość nastawy.  
W przypadku awarii sondy termostatu, załączenia i wyłączenia sprężarki występują w trakcie wybranych interwałów czasowych i są sterowane parametrami Con i CoF.

#### STEROWANIE PRZEZ ZEWNĘTRZNY TERMOSTAT (Lrr=di)

Jeśli występuje tylko jeden panel zdalnego sterowania dla więcej niż jednego urządzenia, funkcja termostatu jest realizowana przez zewnętrzne urządzenie, połączone z cyfrowym wejściem (terminale nr 36-37). W tym przypadku, na wyświetlaczu pojawia się etykieta rEr.

### FUNKCJA STREFY NEUTRALNEJ

Elektroniczny panel sterowania może pracować również w trybie strefy neutralnej. Funkcja ta jest aktywowana parametrem (dbE=y funkcja strefy neutralnej)



aktywowana; dB<sub>E</sub>=n Standardowe funkcjonowanie).

Funkcja podgrzewania jest aktywowana poprzez T = Nastawa – Hys (temperatura ta jest wskazywana przez sondę termostatu niskiej temperatury pomieszczenia). W tej fazie, przekaźniki odszraniania i przekaźnik dmuchawy parownika są aktywowane. Przekaźnik dmuchawy parownika pozostaje cały czas aktywny, jeśli drzwi nie są otwarte (patrz parametr dSo).

Faza grzania kończy się, gdy zostanie osiągnięta wartość nastawy.

Wstrzymanie strefy neutralnej następuje, gdy:

- odszranianie jest w toku;
- wybrano regulację ogrzewania (parametr Hys jest ujemny);
- włączony jest alarm blokowania;
- regulacja wykonywana jest przez cyfrowe wejście zewnętrznego termostatu - (parametr Lrr=di);
- sonda termostatu pomieszczenia wprowadza komunikat błędu.

#### PRZEKAŹNIK ODSZRANIANIA

- W fazie grzania, przekaźnik(i) jest/są sterowane termostatem poprzez parametr SHt (wartość zadana do regulacji przez sondy termostatu P2 i P3 w strefie neutralnej). Dyferencjał kasowania przekaźnika jest wprowadzany przez parametr AdF.
- Gdy aktywowany jest drugi parownik (dEd=y), ale parametry P3P=n lub P3F=Ao, lub sonda nr 3 jest uszkodzona, wówczas drugi parownik jest aktywowany cyklicznie z częstotliwością wskazywana parametrem **Hon= ON i HoF= OFF**.
- Gdy sonda jest uszkodzona, jej przekaźnik jest synchronizowany według parametrów Hon i HoF.
- Za każdym razem, gdy strefa neutralna zostanie uaktywniona, odliczanie pozostałego czasu do odszraniania zaczyna się od nowa.

#### PRZEKAŹNIK POMOCNICZY (Terminale 40-41)

Może pełnić następujące funkcje: odszraniania drugiego parownika, osuszania lub przekaźnika pomocniczego.

##### • ODSZRANIANIE DRUGIEGO PAROWNIKA

Ta funkcja jest aktywowana poprzez dopuszczenie drugiego parownika (dEd = y), odpowiedniej sondy (P3P=y) i poprzez ustawienie d2F = dF2

##### • OSUSZANIE


Ta funkcja jest aktywowana poprzez ustawienie parametru P3F = ID. Gdy programowalne wejście 3 (terminale 32-33) jest zamknięte, przekaźniki pomocniczy, dmuchawy i sprężarki są gotowe do działania.

##### • TERMOSTAT POMOCNICZY

Ta funkcja jest aktywowana poprzez ustawienie parametru dF2= AUS. Funkcje następujących parametrów: Ach = możliwe jest wybranie typu funkcjonowania (cL = chłodzenie, Ht = grzanie); SAA = możliwe jest wybranie nastawy; ArP= jest używane do wybrania sondy przeznaczonej do regulacji (P1, P2 lub P3).

### ODSZRANIANIE

Proces odszraniania może być zrealizowany przez parowniki 1 lub 2 i w tym drugim przypadku musi być aktywowane wejście trzeciej sondy (P3P=Y), które musi pełnić rolę Sondy Parownika 2 (P3F = dF2). Odszranianie może być wykonywane wraz ze startem urządzenia (Odszranianie przy Uruchomieniu), jeśli przewidziano taki parametr.

- Interwał odszraniania** jest określany parametrem "din". Interwały ustalone parametrem dCS mogą być wyliczane 2 sposobami: dCS=dF zależnie od przepracowanych godzin przez sprężarkę; dCS=rt zależnie od ilości przepracowanych godzin przez urządzenie.
- Sterowanie warunkami temperaturowymi przed wykonaniem odszraniania (parametr dEt):**  
Jeśli pod koniec interwału, temperatura odczytana przez sondę parownika jest wyższa niż wartość parametru dEt (końcowa temperatura odszraniania), odszranianie nie jest wykonywane i rozpoczyna się kolejne odliczanie. Pod koniec, testowane są warunki do rozpoczęcia odszraniania.
- Blokowanie wyświetlacza w trakcie odszraniania (dLo):**  
Wraz z początkiem odszraniania, wyświetlana niska temperatura pomieszczenia może być zablokowana na czas odszraniania poprzez prawidłowe ustawienie parametru.
- Cykl ręcznego odszraniania:**  
Poprzez wciśnięcie klawisza  na kilka sekund, zapoczątkujemy ręczne odszranianie. W przypadku wystąpienia dobrych warunków, odszranianie jest wykonywane.

#### TYP ODSZRANIANIA


Odszranianie może być realizowane za pomocą podgrzewaczy elektrycznych, gazu gorącego lub powietrza.

- Odszranianie za pomocą podgrzewaczy elektrycznych: (parametr "dtP" = EL).**  
Odszranianie za pomocą podgrzewaczy elektrycznych może przebiegać standardowym sposobem (dtc=n) or lub ze sterowaniem temperatury przez termostat (dtc=y).
- Odszranianie standardowe (dtc=n)**  
Sprężarka nie pracuje w trakcie odszraniania i przekaźnik(i), do którego podgrzewacze są podłączone, są aktywowane. Czas dto (najdłuższy czas odszraniania) pełni rolę zabezpieczenia.
- Odszranianie ze sterowaniem czasowym, gdzie temperatura sterowana jest przez termostat (dtc=y)**  
W trakcie odszraniania sprężarka jest wyłączona.  
Do zakończenia odszraniania, sondy Pb2 i Pb3 nie są już używane, ale służą do kontrolowania temperatury odpowiednich parowników jak gdyby były włącznikami 2 zał/wył z wyjściami na dwóch odpowiednich przekaźnikach.  
Gdy zostanie osiągnięta wartość temperatury ustalona poprzez parametr dEt (parametr sterowanej temperatury), następuje rozłączenie przekaźnika odszraniania. Histereza ponownego startu jest określana parametrem HyS. Długość odszraniania jest określana parametrem dto.  
Wraz z zakończeniem odszraniania, podgrzewacze zostają wyłączone. W czasie skraplania, programowanym parametrem "dti", sprężarka również nie pracuje.
- Odszranianie za pomocą gazu gorącego (parametr dtP= in)**  
Również i w tym przypadku, odszranianie może być realizowane przez 1 lub 2 parowniki.  
Sprężarka ogranicza pracę i funkcjonuje przez cały cykl odszraniania. Przekaźniki odszraniania, do których podłączone są zawory doprowadzające gorący gaz, zostają wzbudzone. W przypadku odszraniania 2 parownikami, przekaźnik związany z pierwszą sondą, która zarejestruje temperaturę dtE, zostaje odłączony. Zakończenie cyklu następuje, gdy obie sondy zarejestrują temperaturę końca odszraniania(dEt).  
Jeśli nastawy wartości dla parametru dEt nie zostaną osiągnięte w zaprogramowanym czasie w parametrze dto (koniec odszraniania), następuje zakończenie w związku z przekroczeniem czasu.  
Z końcem odszraniania rozpoczyna się czas skraplania, zaprogramowany w parametrze "dti". W tym czasie przekaźnik sprężarki jest rozłączony. Wraz z końcem czasu skraplania, następuje ponowny start normalnego sterowania temperaturą.

□ **Odszranianie za pomocą powietrza (parametr dtP = Air)**

Sprężarka nie pracuje w trakcie czasu odszraniania dto (najdłuższy czas odszraniania) i aktywowany jest przełącznik sterowania dmuchawą parownika.

**ZAPISKI:**

- Nie jest możliwe zakończenie odszraniania ręcznie, jeśli nie wciśnie się przycisku .
- W trakcie odszraniania alarm temperatury jest wyłączony.
- Jeśli w trakcie odszraniania aktywowane jest wejście włącznika ciśnieniowego, wówczas sprężarka zatrzymuje się i przy resetowaniu sterowanie jest wznawiane normalnie.
- Gdy alarm włącznika ciśnieniowego jest aktywowany, następuje zakończenie każdego procesu odszraniania, które jest w toku.
- W przypadku awarii sondy niskiej temperatury w pomieszczeniu lub aktywowania wejścia mikrowyłącznika drzwi, czas odszraniania lub skraplania będącego w toku nie jest zawieszany.
- W przypadku awarii sond 2 lub 3 w trakcie odszraniania, odszranianie jest przerywane ze względu na zakończenie czasu (dto).
- Istnieje możliwość opóźnienia startu odszraniania poprzez parametr doF (kompensacja startu odszraniania). Opóźnienie zaczyna się z końcem interwału lub przy załączeniu, gdy don=y.

## TRYB PRACY DMUCHAWY

Jeśli parametr dSo=y (Mikrowyłącznik drzwi wyłącza urządzenia) lub parametr FSd=oF (stan dmuchawy przy otwartych drzwiach), dmuchawa jakkolwiek jest wyłączana, gdy zostanie aktywowany mikrowyłącznik drzwi.

□ **Praca dmuchawy ze sterowaniem temperaturą**

Sprężarka ZAL

- Błąd sondy parownika.....dmuchawa ZAL
- Normalnie .....dmuchawa sterowana sondą temperatury

Sprężarka WYL

- Błąd sondy parownika.....dmuchawa WYL
- FSC= WYL dmuchawy w wyniku WYL sprężarki.....dmuchawa WYL
- FSC= Dmuchawa sterowana sondą temperatury .....dmuchawa sterowana sondą temperatury

Sterowanie temperaturą przebiega zależnie od wartości ustawionych w parametrach Fot (temperatura zatrzymania dmuchawy) i AdF (Alarm i dyferencjał nastawy dmuchawy). Za pomocą parametru FPt, określa się, czy temperatura zatrzymania dmuchawy zaprogramowana parametrem Fot parametr jest wartością absolutną (rzeczywista wartość temperatury) lub wartością względną (wartość, która ma być dodana do SET).

W trakcie odszraniania, dmuchawa może być załączona lub wyłączona, co zależne jest od parametru dFo.

Jeśli parametr dti (czas skraplania) jest różny od zero, dmuchawa pozostaje wyłączona przez okres czasu ustawiony w tym parametrze.

Jeśli wartość w param. Fdt (czas op. dmuch.) jest wyższa od param. dti (czas skrapl.), dmuchawa pozost. Wył po zakończeniu czasu skraplania.

## WYJŚCIE DLA STEROWANIA PRĘDKOŚCIĄ DMUCHAWY PAROWNIKA

Urządzenie posiada wyjście 4÷20mA, które może być używane jako wejście modułu zewnętrznego, niezbędnego do zmiany prędkości dmuchawy skraplacza. Wyjście jest aktywowane, gdy występuje trzecia sonda (P3P=y) i pełni ona funkcję analogowego wyjścia (P3F =Ao).

Do sterowania wyjściem analogowym, dostępne są następujące parametry:

SAo = początek skali analogowego wyjścia

Hao = amplituda skali analogowego wyjścia. Gdy Apb >0, sterowanie jest bezpośrednie (sterowanie prędkością dmuchawy skraplacza); gdy Apb <0, sterowanie jest przeciwstawne (sterowanie prędkością dmuchawy parownika).

Lao = najniższa wartość wyjścia.

## FUNKCJA WSTĘPNEGO PODGRZEWANIA

Za pomocą parametru Sbd, możliwe jest opóźnienie startu urządzenia klawiszem .





**Działanie:** Gdy urządzenie jest włączone za pomocą klawisza ON-OFF, przełącznik ON/OFF zostaje wzbudzony. W czasie Sdb, sterowanie jest zawieszane. Dioda LED klawisza ON/OFF pulsuje. Faza wstępnego podgrzewania jest w toku.

Za sprawą wciśnięcia klawisza  na 3s, następuje niezwłoczne uruchomienie urządzenia i klawisz LED wyłącza się.

## 3. PROGRAMOWANIE PARAMETRÓW






Parametry sterujące funkcjonowaniem elektronicznego panelu sterowania, są podzielone na 2 różne poziomy. Parametry używane częściej, znajdują się na pierwszym poziomie (Pr1), zaś na drugim (Pr2) znajdują się parametry zmieniające bardzo rzadko.



### PROCEDURA DOSTĘPU DO «Pr1»



- 1 Wcisnąć klawisze +  na 3s: wyświetlony zostanie kod pierwszego parametru.
- 2 Dopuszczając się do menu, używać klawiszy  lub .
- 3 Aby wybrać funkcję, wcisnąć klawisz .

### PROCEDURA DOSTĘPU DO «Pr2»

W celu wejścia do parametrów 2 poziomu Pr2 niezbędne jest wprowadzenia hasła.





- 1 Wejść w menu użytkownika Pr1.
- 2 Za pomocą  lub  wybrać etykietę Pr2 i wcisnąć .
- 3 Użyć kl.  lub  aby zaprogramować poprawny numer pulsującej liczby.

- 4 Potwierdzić liczbę wciskając  : liczba przestaje pulsować , wybrana liczba jest wyświetlana ciągle a następną liczbą pulsuje.
- 5 Powtórzyć działanie 3 i 4 dla kolejnych liczb.
- 6 Jeśli hasło jest poprawne, dostęp do «Pr2» następuje po wciśnięciu  na ostatniej liczbie, w przeciwnym razie proces wprowadzania hasła powtarza się ponownie.

 Jeśli wciągu 15 sekund nie zostanie wciśnięty żaden klawisz, urządzenie ponownie wyświetla temperaturę sondy niskiej temperatury pomieszczenia. 







**Zaleca się, aby dostęp do poziomu PR2 realizował tylko doświadczony technik.**

#### HASŁO dostępowe do parametrów poziomu Pr2 to 321

**N.B.:** każdy parametr poziomu «Pr2» może być usunięty lub wprov. do poz. «Pr1» (poz. użytł.) klawiszami  +  . Gdy znajdujecie się na poziomie "Pr2" i parametr występuje na poziomie «Pr1» dioda LED   świeci się.

#### ZMIANA WARTOŚCI PARAMETRU

Każdy parametr jest identyfikowany za pomocą kodu alfanumerycznego. Aby zmienić wartość parametru:

- 1 Wejść w tryb parametru (Pr1 lub Pr2).
- 2 Przewinąć listę parametrów używając  lub  aż wyświetlony zostanie wymagany parametr.
- 3 Wcisnąć klawisz  aby wyświetlić jego wartość.
- 4 Użyć  lub  by zmienić jego wartość.
- 5 Wcisnąć  aby zachować nową wartość i przejść kod następnego parametru.

**Wyjście:** Wcisnąć  +  gdy wyświetlana jest etykieta, lub odczekać 15s bez wciskania jakiegokolwiek klawisza.

**N.B.:** Nowa wartość zostanie zachowana, nawet gdy procedura zmiany parametru zostanie zakończona bez wciśnięcia klawisza.

#### 4. LISTA PARAMETRÓW

##### REGULACJA

- HyS** **Dyferencjał sterowania ON/OFF:** (-12,0÷+12,0) Dyferencjał interwencji dla sygnału zadającego, zawsze dodatni. Sprężarka wszczyną pracę, gdy temperatura osiąga wartość Sygnału Zadającego + wartość HyS. Wstrzymuje pracę, gdy temperatura ponownie osiąga zadaną wartość.
- bSE** **Minim. wartość sygn. zadającego:** (-60,0÷TsE) minimalna akceptowana wartość dla nastawy niskiej temperatury pomieszczenia.
- tSE** **Maksym. wartość sygn. zadającego:** (bSE+300,0) maks. akceptowana wartość dla nastawy niskiej temperatury pomieszczenia.
- Lrr** **Sterowanie sondą lub WE cyfrowym:** (D.I.) Prb= sterowanie sondą; di= sterowanie wejściem cyfrowym.
- dbE** **Aktywacja strefy neutralnej:** n = funkcjonowanie standardowe; y = funkcja strefy neutralnej aktywowana.
- otd** **Opóźnienie wyjścia /działania/:** (0÷255 min) Najkrótszy czas opóźnienia startu przyrządu w przypadku restartu po awarii zasilania. Jeśli chodzi o przekaźnik fotoelektryczny, to opóźnienie nigdy nie jest programowane.
- Sbd** **Funkcja standby:** (0÷999 min) opóźnienie aktywacji sterowania po wciśnięciu klawiszy ON / OFF.
- PPO** **Opóźnienie aktywacji ręcznej klawiszem off/on:** n= koniec Sbd start sterowania; y= koniec Sbd opóźnienie otd jest aktywowane.
- cPt** **Typ zabezpieczenia sprężarki:** Wskazuje, jaki typ zabezpieczenia występuje na przekaźniku sprężarki. W każdym przypadku, ustawione jest minimalnie 4 sekundowe opóźnienie związane z włączeniem przekaźnika sprężarki.  
np= bez zabezp.; don= opóźnienie przy starcie; doF= opóźnienie po wyłączeniu; dbi= opóźnienie pomiędzy startami.
- cPr** **Opóźnienie zabezpieczenia sprężarki:** (0÷15 min) Czas zwłoki lub interwał dotyczący wartości ustawionej w parametrze cPt. Nawet, gdy zaprogramowano wartość równą zero, utrzymywany jest 4 sek. interwał ochrony pomiędzy wyłączeniami. Jeśli parametr cPt jest równy nP, wówczas ten parametr jest ignorowany.
- con** **Czas pracy sprężarki w trakcie Cyklu pracy:** (0÷99 min). Parametr ten jest używany w przypadku awarii sondy sterującej i tryb sterowania sprężarką jest przewidziany w Cyklu Pracy. Wskazuje czas interwału, w czasie którego sprężarka jest włączona.
- coF** **Czas WYŁ. sprężarki w trakcie Cyklu pracy:** (0÷99 min). Parametr ten jest używany w przypadku awarii sondy sterującej i tryb sterowania sprężarką jest przewidziany w Cyklu Pracy. Wskazuje czas interwału, w czasie którego sprężarka jest wyłączona.
- SHt** **Sygnały zadające sterowane sondami temperatury P2 i P3 w strefie neutralnej:** (-60,0 ÷ +300,0 °C) temperatury odniesienia, to te odczytane przez sondy nr 2 i nr 3. Dyferencjał kasowania przekaźnika jest ustawiany w parametrze AdF. Gdy aktywowany jest drugi parownik (dEd=y), ale parametry P3P = n lub P3F = Ao, lub jeśli sonda nr 3 jest uszkodzona, the wówczas drugi parownik jest aktywowany cyklicznie zależnie od interwałów czasowych ustawionych w parametrach Hon = on time i Hof = off time.
- Hon** **Czas ZAŁ. Przekaznika DEF i/lub DEF2 z powodu uszkodzenia sondy (P2, P3):** (0 ÷ +99 min) Czas, w którym przekaźniki DEF i/lub są aktywowane w przypadku uszkodzenia sondy.

**HoF Czas ZAŁ. Przekaznika DEF i/lub DEF2 z powodu uszkodzenia sondy (P2, P3):** (0 ÷ +99 min) Czas, w którym przekazniki DEF i/lub są wyłączone w przypadku uszkodzenia sondy.

**dtP Typ odszraniania:** Możliwy wybór odszraniania powietrzem, podgrzewaczami lub gorącym gazem. Air = Powietrze, EL = podgrzewacze elektryczne; in = gaz gorący.

**dtC Odszranianie ze sterowaniem temperatury:** n= odszranianie normalne; y= odszranianie ze sterowaniem temperatury.

**dEd Przygotowanie dla drugiego parownika:** n= odszranianie przez parownik nr 1; y= odszranianie przez parownik nr 2.

**din Interwał odszraniania:** (0÷31h) Interwał czasowy pomiędzy jednym odszranianiem, a odszranianiem następnym.

**dcS tryb liczenia interwału odszraniania:** Pozwala na wybór sposobu obliczania interwału odszraniania, np.: według faktycznych godzin pracy sprężarki, według godzin pracy urządzenia, lub przy każdym zatrzymaniu sprężarki.  
dF= godziny pracy sprężarki; rt= godziny pracy urządzenia; SC= przy każdym zatrzymaniu sprężarki.

**doF Kompensacja startu odszraniania:** (0÷59 min) Za pomocą tego parametru można zaprogramować kompensację startu odszraniania, zarówno w przypadku uruchamiania w stałych odstępach czasowych i w przypadku rzeczywistych godzin startu.

**dto Czas zakończenia odszraniania:** (0÷99 min) Poprzez dtc=n: najdłuższy czas odszraniania, jeśli w czasie którego temperatura końca odszraniania nie zostanie osiągnięta, odszranianie kończy się tak, czy inaczej. Poprzez dtc=y: Czas trwania odszraniania sterowanego sonda temperaturową.

**dEt Temperatura końca odszraniania:** (-60÷300) dtc=n wartość temperatury, która jest osiągnięta, określa zakończenie odszraniania. dtc=y Gdy ta wartość temperatury jest osiągnięta, przekaznik odszraniania jest rozłączony w czasie dto. Przekaznik jest ponownie załączony, jak tylko parownik osiągnie temperaturę dEt-Hys.

**dti Czas skraplania:** (0÷99 min) Po procesie odszraniania, dmuchawa i sprężarka nie pracują przez okres czasu ustawiony w tym parametrze.

**don Odszranianie przy starcie:** Można wybrać, aby urządzenie wykonywało odszraniania przy starcie ( jeśli odczyt temperatury na parowniku na to zezwala). n= bez odszraniania przy starcie; y= odszranianie przy starcie.

**dLo blokada wyświetlacza w trakcie odszraniania:** Sygnalizuje tryb wyświetlacza w trakcie odszraniania. Przewidziano 4 możliwości: n= wyświetla wartość temperatury odczytaną przez sondę niskiej temperatury pomieszczenia; y= wyświetla wartość temperatury odczytaną przez sondę niskiej temperatury pomieszczenia na początku odszraniania; Lb= wyświetla etykietę "dEF"; Lg= wyświetla etykietę "dEG".

**dAd Maksymalna zwłoka wyświetlacza po odszranianiu:** (0÷99 min) Ustala najdłuższy interwał czasowy pomiędzy końcem odszraniania i wznowieniem działania wyświetlacza faktycznej temperatury.

#### DMUCHAWY

**FPt Tryb parametru Fot:** Dotyczy parametru Fot który wskazuje wartość temperatury zatrzymania dmuchawy. Może być wyrażony przez absolutną wartość temperatury lub jako wartość względna zależnie od SET. Ab= absolutna; rE= względna.

**Fot Temperatura zatrzymania dmuchawy:** (-60÷300°C) wskazuje przy jakiej temperaturze startuje dmuchawa parownika. Dmuchawa nie pracuje, gdy temperatura odczytana przez sondę odszraniania parownika jest wyższa, niż wartość zaprogramowana w tym parametrze. Wartość parametru może być ujemna lub dodatnia; ponadto, zależnie od parametru FPt może wskazywać zarówno temperaturę absolutną lub temperaturę zależną od nastawy.

**Fdt Czas opóźnienia dmuchawy:** (0÷99 min) jest to czas opóźnienia restart dmuchawy parownika po zakończeniu odszraniania.

**dFo Zatrzymanie dmuchawy w trakcie odszraniania:** Pozwala zdecydować, czy w trakcie odszraniania dmuchawa parownika ma się zatrzymać lub czy ma być sterowana sonda temperaturową. n= dmuchawa sterowana sondą; y= dmuchawa wyłączona.

**FSC Stan dmuchawy w wyniku wyłączenia sprężarki:** wskazuje stan dmuchawy parownika, gdy sprężarka jest wyłączona. W szczególności, wskazuje czy dmuchawa ma nie pracować lub ma być sterowana sondą temperaturową.  
n= dmuchawa wyłączona ; y. = dmuchawa sterowana sondą

**FSD Stan dmuchawy w wyniku otwarcia drzwi:** (oF= wył; on= pracuje) Parametr ten umożliwia, za sprawą sterowania mikrowyłącznik drzwi, automatyczny stop dmuchawy parownika wraz z otwarciem drzwi i ponownego startu wraz z ich zamknięciem.

#### ALARMY

**Att Alarmy bezwzględne lub względne:** Za pomocą tego parametru możliwe jest określenie znaczenia parametrów tAL i bAL które określają wartości temperatur, po których przekroczeniu aktywowany jest alarm temperatury. Parametry tAL i bAL mogą być uważane za bezwzględne wartości temperatur lub wartości dyferencjałowe sygnału zadającego Ab= bezwzględna; rE= względna.

**tAL Alarm najwyższej temperatury:** (-60÷300°C) Wartość lub dyferencjał temperatury (patrz parametr Att). Gdy wartość ta jest przekroczona, włącza się alarm najwyższej temperatury.

**bAL Alarm najniższej temperatury:** (-60÷300°C) Wartość lub dyferencjał temperatury (patrz parametr Att). Gdy zostanie osiągnięta wartość niższa, niż nastawiona w tym parametrze, włącza się alarm najniższej temperatury.

**Atd Opóźnienie sygnału alarmu temperatury:** (0÷120m) Czas opóźnienia pomiędzy wykryciem stanu alarmowego temperatury i odpowiedniego sygnału alarmowego. Alarm pozostaje wyłączony w zaprogramowanym przedziale czasowym.

**AdF Alarm i dyferencjał nastawy dmuchawy:** (1÷50°C) Dyferencjał wyzwolenia najwyższej temperatury, najniższa temperatura i alarmy dmuchawy.

- Aoo Alarm deactivation after starting:** (0÷10h) Alarm temperatury jest wyłączony po ręcznym włączeniu urządzenia klawiszem ON/OFF lub w wyniku awarii zasilania. W zaprogramowanym czasie alarm jest nieaktywny.
- Aod Dezaktywacja alarmu po odszranianiu:** (0÷10h) Alarm temperatury jest wyłączony po zakończeniu odszraniania.
- AoS Dezaktywacja alarmu z otwarciem drzwi:** (0÷10h) Alarm temperatury jest wyłączony po otwarciu drzwi. W zaprogramowanym czasie alarm jest nieaktywny.
- AOP Stan wyjścia przekaźnika alarmowego:** CL: aktywny = zamknięty; oP:

## WEJŚCIA CYFROWE

- Pnn Liczba sygnałów modułu alarmowego:** (0÷15) : jest to liczba sygnałów modułu alarmowego, które zostaną wyłączone w trakcie interwału czasowego ustawionego w parametrze Pty. Parametr Pty determinuje stan alarmu i odłączanie sprężarki, wyjścia dmuchawy i odszraniania. Jeśli wartość ustawiona w tym parametrze jest różna od zero, funkcja jest wyłączona i żaden alarm nie zostaje wyłączony.
- Pty Interwał zliczania sygnałów modułu alarmowego:** (1÷99 min) Interwał czasowy, w trakcie którego wykonywane jest liczenie sygnałów modułu alarmowego.
- EFd Opóźnienie działania próżni:** (1÷99min) Czas opóźnienia pomiędzy włączeniem przekaźnika sprężarki i zmiana stanu wejścia cyfrowego próżni.
- Ldd Mikrowyłącznik światło/drzwi klawisz ZAŁ – urządzenie WYŁ:** Określa czy klawisz zał. światła i mikrowyłącznik drzwi są aktywne, nawet jeśli urządzenie jest wyłączone ale zasilane. n= klawisze nieaktywne; y= klawisze aktywne.
- dSo Mikrowyłącznik drzwi wyłączenie urządzenia:** Za sprawą sterowania mikrowyłącznikiem drzwi, możliwe jest wyłączenie urządzenia wraz z otwarciem drzwi i załączenie wraz z zamknięciem drzwi. Zachowane zostanie ustawione opóźnienie zabezpieczenia (np. Opóźnienie przy starcie sprężarki). n= nie wyłącza urządzenia; y= wyłącza urządzenie.
- dSL Włączenie światła drzwi:** Za sprawą sterowania mikrowyłącznikiem drzwi, parametr ten umożliwia włączenie światła (jeśli było wyłączone) w raz z otwarciem drzwi i wyłączenie wraz z zamknięciem drzwi. Patrz też parametr Ldd. n= otwarcie drzwi nie powoduje włączenia światła; y= otwarcie drzwi włącza światło.
- iP1 Polaryzacja wejścia cyfrowego 1:** (drzwi mikrowyłącznik/osuszanie) CL= wejście cyfrowe jest aktywowane, gdy styk jest zamknięty oP= wejście cyfrowe jest aktywowane, gdy styk jest otwarty.
- iF1 Funkcja wejścia cyfrowego 1:** określa funkcję wejścia cyfrowego 1. dor = mikrowyłącznik drzwi ; HuM = osuszanie
- iP2 Polaryzacja wejścia cyfrowego 2:** (moduł alarmowy) CL= wejście cyfrowe jest aktywowane, gdy styk jest zamknięty oP= wejście cyfrowe jest aktywowane, gdy styk jest otwarty.
- iP3 Polaryzacja wejścia cyfrowego 3:** (alarm próżni) CL= wejście cyfrowe jest aktywowane, gdy styk jest zamknięty oP= wejście cyfrowe jest aktywowane, gdy styk jest otwarty.
- iP4 Polaryzacja wejścia cyfrowego 4:** (sterowanie zewnętrzne/ oszczędność) CL= wejście cyfrowe jest aktywowane, gdy styk jest zamknięty oP= wejście cyfrowe jest aktywowane, gdy styk jest otwarty.
- IF4 Funkcja wejścia cyfrowego 4:** określa funkcję wejścia cyfrowego 4. cE = sterowanie zewnętrzne ; ES = oszczędność energii.
- HES Dyferencjał dla oszczędności energii:** (-12,0÷+12,0°C) określa wzrost lub spadek wartości sygnału zadającego w cyklu oszczędności energii.
- d2F Funkcja konfigurowalnego przekaźnika:** określa funkcję konfigurowalnego przekaźnika. dF2 = drugi przekaźnik odszraniania; AUS =termostat pomocniczy.
- AcH Działanie sterownika pomocniczego:** If dF2 = AUS, Określa jakie działanie pomocniczego termostatu ma miejsce CL = chłodzenie; Ht = grzanie
- SAA Sygnał zadający sterownika pomocniczego:** (-60,0÷+300,0°C) Określa wartość sygnału zadającego w odniesieniu do sterownika pomocniczego.
- Ahy Dyferencjał sterownika pomocniczego:** (1,0÷+12,0°C) Dyferencjał wyzwalający wartość zadaną względem sterownika pomocniczego, zawsze dodatni. Zadziałanie przekaźnika pomocniczego, gdy temperatura osiąga wartość sygnału zadającego + Ahy i wyłączenie, temperatura osiąga wartość sygnału zadającego ponownie.
- ArP Wybór sondy dla sterownika pomocniczego:** (P1/P2/P3) Możliwe jest wybranie sondy regulacyjnej dla przekaźnika pomocniczego P1 = sonda niskiej temperatury pomieszczenia , P2 = 1 sonda parownika, P3 = 2 sonda parownika.

## SONDY I WYŚWIETLACZE

- C-F Wyświetlanie Celsjusz/Fahrenheit:** poprzez prawidłowe ustawienie tego parametru, można wybrać, czy wartość temperatury odczytana przez sondy ma być wyrażona w °C, czy w F. W przypadku zmiany tego parametru z °C na °F i odwrotnie, zadane wartości, dyferencjał, itd., pozostają niezmienione (np. jeśli programowa nastawa wynosi 10°C, zmiana prezentacji z °C na °F, spowoduje, że nastawa będzie wynosić 10°F).
- OF1 Kalibracja sondy termostatu:** (-12÷12°C) Dodatnia lub ujemna kompensacja temperatury, która jest dodawana do odczytu wartości przez sondę sterowania temperaturą, zanim zostanie wyświetlona. Sterownik niskiej temperatury pomieszczenia i odpowiadające mu sygnały zadające są przypisane do wyświetlanej wartości. Wartość kompensacji jest programowalna w takich samych jednostkach, jakie są wyświetlane.
- P2P Obecność sondy parownika:** (Sonda 2) n= sonda nie występuje (tylko czasowe odszraniania); y= sonda obecna (koniec odszraniania ze względu na temperaturę).
- OF2 Kalibracja sondy parownika:** (-12÷12°C) Dodatnia lub ujemna kompensacja temperatury, która jest dodawana do odczytu



wartości przez sondę parownika.

- S2r Odczyt sondy parownika:** Wyświetlanie temperatury odczytanej przez sondę temperaturową parownika.
- P3P Obecność trzeciej sondy:** n= sonda nieobecna; y= sonda obecna.
- P3F Funkcja trzeciej sondy:** dF2= długi parownik. Odczytuje temperaturę drugiego parownika; Ao= wyjście analogowe; ID = wejście cyfrowe do sterowania osuszaniem.
- S3r Odczyt trzeciej sondy:** Wyświetlanie temperatury odczytanej przez trzecią sondę temperaturową.
- OF3 Kalibracja trzeciej sondy:** (-12÷12°C) Dodatnia lub ujemna kompensacja temperatury dodawanej do odczytanej wartości na trzeciej sondzie.
- UMM Tryb osuszania:** Określa priorytet pomiędzy funkcjami chłodzenia, grzania i osuszania. CdH: funkcja chłodzenia ma pierwszeństwo przed osuszaniem, co w dalszej części ma priorytet względem ogrzewania. CHd: funkcja chłodzenia ma pierwszeństwo przed grzaniem, co w dalszej części ma priorytet względem osuszania.
- ndt Wyświetlanie liczby:** Określa rozdzielczość wyświetlania temperatury. int = 1°C; dEc = 0,1°C.

#### WYJŚCIE ANALOGOWE

- SAo Początek skali wyjścia analogowego:** (-60÷300°C) Określa wartość początkową skali wyjścia analogowego.
- HAo Amplituda skali wyjścia analogowego:** (-99÷99°C) Określa amplitudę regulacji pasma wyjścia analogowego. Gdy HAO jest ujemne, rodzaj działania jest przeciwny (sterowanie parownika), gdy HAO jest dodatnie, rodzaj działania jest bezpośredni (sterowanie prędkością dmuchawy skraplacza). Patrz również punkt "Wejście analogowe 2".
- LAo Minimalny prąd wyjścia:** (dla wyjścia analogowego) Określa minimalną wartość prądu doprowadzanego wyjściem analogowym. Ma działanie dyferencjalowe.

#### INNE PARAMETRY

- Adr Adres serialowy RS485:** (1÷247) Umożliwia identyfikację urządzenia po wkomponowaniu do system monitoring lub sterowania.
- tiP Kod urządzenia:** Parametr tylko do odczytu, wskazuje kod modelu urządzenia.
- rEL Indeks tabeli konfiguracji:** Parametr tylko do odczytu, ustawiany fabrycznie w trakcie programowania urządzenia. Wskazuje kod identyfikacji tabeli parametrów.

## 5. WEJŚCIA CYFROWE I ANALOGOWE

### WEJŚCIE CYFROWE 1: (terminale 26 –27)

**Funkcja wejścia cyfrowego 1 jest ustawiana w parametrze iF1.**

#### MIKROWYŁACZNIK DRZWI (iF1 = dor)

Za sprawą sygnału wejścia mikrowyłącznika drzwi, możliwe jest sterowanie stanem urządzenia według otwierania drzwi. Parametr FSd (stan dmuchawy według otwarcia drzwi) określa stan dmuchawy, podczas gdy parametr dSo (mikrowyłącznik drzwi wyłącza urządzenie) określa stan urządzenia.

Za sprawą parametrów dSL i Ldd, możliwe jest określenie, czy wraz z otwarciem drzwi przełącznik fotoelektryczny załącza i czy jego funkcja jest aktywna, nawet gdy urządzenie jest WYŁ. ale doprowadzane jest zasilanie.

#### OSUSZANIE (iF1 = HuM)

Sterowanie funkcją osuszania. Gdy wejście jest czynne, następuje wymuszenie załączenia przełącznika dmuchawy.

### CYFROWE 2 ( terminale 24-25)

#### MODUŁ ALARMOWY

Wejście cyfrowe 2 kontroluje alarmy sygnalizowane przez moduł alarmowy.

Gdy jest czynny, przerywa aktualne sterowanie dezaktywując wyjścia, wraz z przełącznikiem ZAŁ/WYŁ.

Przełącznik alarmu jest wzbudzany za każdym razem, gdy włącznik ciśnieniowy jest aktywowany.

W przypadku, gdy wejście osiąga najwyższą wyzwalającą wartość (parametr Pnn) w trakcie stałego interwału czasowego (parametr Pty), urządzenie jest blokowane:

- 1 Regulacja jest zawieszona (stop sprężarki i dmuchawy);
- 2 Przełącznik alarmowy jest aktywowany;
- 3 Przełącznik ZAŁ/WYŁ dezaktywowany;

urządzenie pozostaje zablokowane, aż do czasu wyłączenia klawiszem ON/OFF i ponownego włączenia.

### WEJŚCIE CYFROWE 3: (Terminale 38-39)

#### STEROWANIE PRÓŻNIĄ

Poprzez wejście cyfrowe 3 i parametr EFd wykonywana jest «funkcja próżni».

##### Działanie:

- Gdy przełącznik sprężarki jest WYŁ, wejście cyfrowe musi być zamknięte w czasie zaprogramowanym w parametrze EFd.
- Gdy przełącznik sprężarki jest ZAŁ, wejście cyfrowe musi być otwarte w czasie zaprogramowanym w parametrze EFd.
- Jeśli powyższe warunki nie wystąpią, przełącznik alarmu musi być włączony, podczas gdy wszystkie inne przełączniki (wraz z przełącznikiem ZAŁ/WYŁ i wyjściem analogowym) muszą być WYŁ.
- Wyświetlana jest etykieta EAL.
- Kasowanie alarmu odbywa się ręcznie poprzez wyłączenie urządzenia.

Funkcja wejścia cyfrowego 4 jest ustawiana w parametrze iF4.

#### STEROWANIE ZDALNE (iF4 = cE)

W przypadku, gdy tylko jeden panel zdalnego sterowania kontroluje więcej niż jedno urządzenie, funkcja termostatu jest wykonywana przez urządzenie zewnętrzne, podłączone do wejścia cyfrowego 4. W przypadku (parametr Lrr=di), wyświetlana jest etykieta rEr. W przypadku, gdy temperatura jest sterowana sondą niskiej temperatury pomieszczenia, (P1) (Lrr parametr=Prb), wyświetlany jest odczyt temperatury z tej sondy.

#### OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII (iF4= ES)

Aktywacja wejścia cyfrowego 4 umożliwia aktywację funkcji oszczędności energii (wzrost temperatury w nocy). Parametr HES wzrost lub spadek wartości sygnału zadającego w cyklu oszczędności energii.

### WEJŚCIE ANALOGOWE 1 (terminale 30 - 31)

#### SONDA NISKIEJ TEMPERATURY W POMIESZCZENIU

Wejście analogowe dla sondy temperaturowej NTC. Stosowane jako sonda termostatu.

### WEJŚCIE ANALOGOWE 2 (terminale 28 - 29)

#### SONDA PAROWNIKA

Wejście analogowe dla sondy temperaturowej NTC. Używane jako sonda sterująca odszranianiem i funkcja grzania.

### WEJŚCIE KONFIGUROWALNE (terminale 32 - 33)

Funkcja tego wejścia jest zależna od parametru P3F.

#### WEJŚCIE ANALOGOWE PAROWNIKA 2 (P3F = dF2)

Wejście analogowe dla sondy temperaturowej NTC. Używane jako sonda sterująca odszranianiem i funkcja grzania drugiego parownika.

#### WEJŚCIE ANALOGOWE DLA WYJŚCIA 4÷20mA (P3F = Ao)

Sterowanie wyjścia 4÷20mA, które może być używane jako wejście dla zewnętrznego modułu do zmiany prędkości dmuchawy skraplacza.

#### WEJŚCIE CYFROWE OSUSZANIA (P3F = ID)

Jeśli jest skonfigurowane jako wejście cyfrowe, umożliwia funkcję osuszania.

Gdy wejście jest aktywowane, pomocniczy przekaźnik, przekaźnik dmuchawy i przekaźnik sprężarki są zasilane.

## 6. LINIA SERIALOWA RS485

Model **MIR77** może być podłączony do system monitoring i nadzoru, za sprawą wyjścia TTL, który jeśli podłączony do zewnętrznego modułu serialowego, udostępnia standardowe wyjście RS485.

## 7. SYGNAŁY ALARMOWE

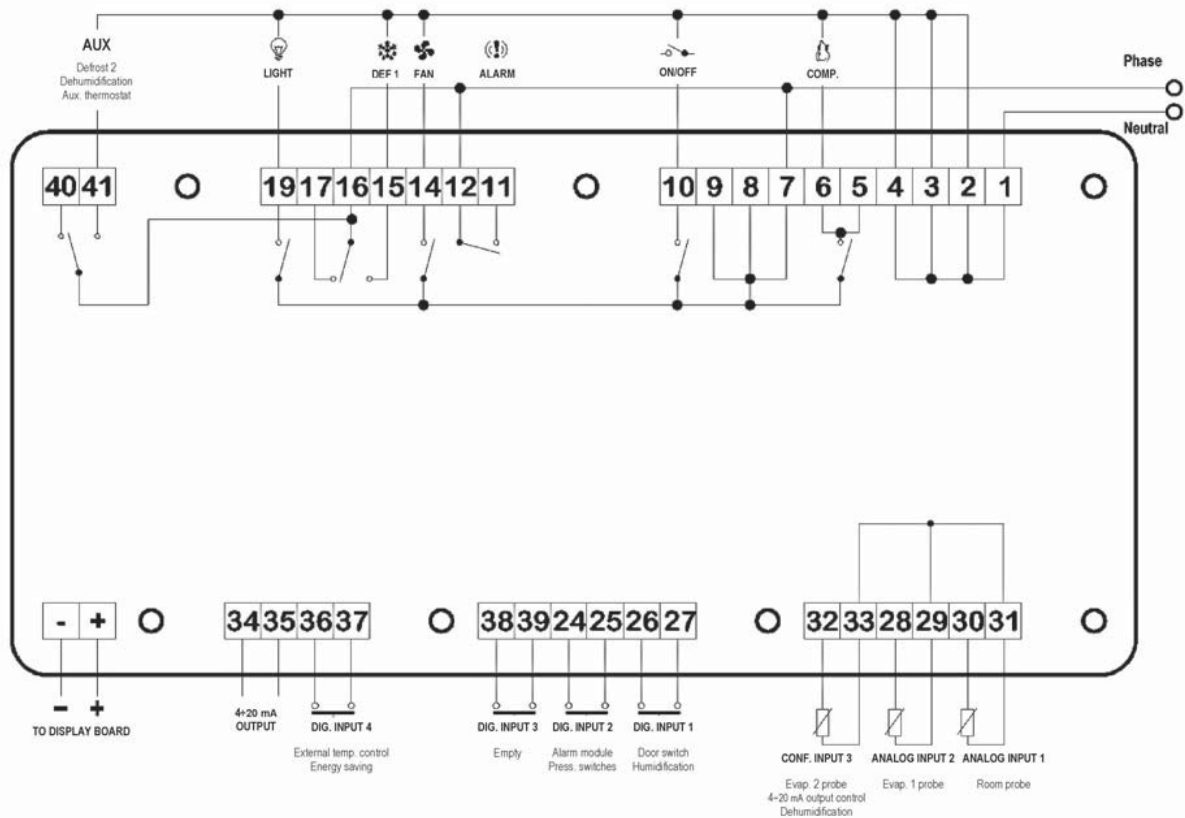
Komunikat	Opis	Wyjścia
«rEr»	Sterowanie zdalne	Wyjścia według zewnętrznych sygnałów termostatu
«PAL»	Alarm wejścia cyfrowego	Wyjście alarmowe ZAŁ; Inne wyjścia WYŁ
«P1»	Awaria sondy niskiej temperatury	Wyjście alarmowe ZAŁ; Wyjście sprężarki według parametru "CSP"
«P2»	Awaria sondy parownika	Wyjście alarmowe ZAŁ; inne wyjścia niezmienione; Czas zakończenia odszraniania
«P3»	Awaria sondy drugiego parownika	Wyjście alarmowe ZAŁ; inne wyjścia niezmienione; Czas zakończenia odszraniania
«LA»	Alarm najniższej temperatury	Wyjście alarmowe ZAŁ; inne wyjścia niezmienione
«HA»	Alarm najwyższej temperatury	Wyjście alarmowe ZAŁ; inne wyjścia niezmienione
«EAL»	Błąd funkcji próżni	Wyjście alarmowe ZAŁ; Inne wyjścia WYŁ
«noL»	brak transmisji danych pomiędzy elektronicznym panelem sterowania i klawiaturą	



Wszystkie sygnały różniące się od wyszczególnionych w podręczniku, wskazują na poważne uszkodzenie elektronicznego panelu sterowania.

## 8. TRYB DEZAKTYWACJI ALARMÓW

Alarmy sond "P1", "P2" i "P3" wyzwalają się 30 sekund po wykryciu błędu odpowiednio sondy. Automatycznie wstrzymują się po 30 sekundach od wznowienia normalnego działania sond. Przed wymianą sond sprawdzić połączenia. Alarmy najwyższej i najniższej temperatury wstrzymują się automatycznie, jak tylko temperatura termostatu powraca do normalnej wartości i rozpoczyna się odszranianie. **Zewnętrzny alarm "PAL"** jest dezaktywowany, po odłączeniu zewnętrznego wejścia cyfrowego.



PL

Etykieta	Opis	Zakres	Jedn.	Poziom	Odszr. Powiet. H-A	Odszranianie elektryczne			
						M-N	B-K	P-Q	C-X
REGULACJA/STEROWANIE/									
Set	Sygnal zadający/nastawa/	bSE ÷ tSE	°C/°F	-	+10	0	-22	-22	-35
HyS	SET dyferencjał (główny)	-12,0 ÷ +12,0	°C/°F	Pr1	2	2	2	2	2
bSE	Minimalna nastawa	-60,0 ÷ tSE	°C/°F	Pr1	+5	-5	-25	-25	-45
tSE	Maksymalna nastawa	bSE ÷ +300,0	°C/°F	Pr1	+15	+5	-18	+5	-25
Lrr	Sterowanie sonda lub wejściem cyfrowym (D.I.)	Prb / di		Pr2	Prb	Prb	Prb	Prb	Prb
dbE	Aktywacja strefy neutralnej	n ÷ y		Pr2	n	n	n	n	n
otd	Opóźnienie wejścia przy starcie	0 ÷ 255	min	Pr1	0	0	0	0	0
Sbd	Funkcja standby (0=funkcja wyłączona)	0 ÷ 999	min	Pr1	180	180	180	180	180
PPO	Ręczna aktywacja opóźnienia zał/wył	n / y		Pr2	n	n	n	n	n
cPt	Typ ochrony sprężarki	nP / don / doF / dbi		Pr2	doF	doF	doF	doF	doF
cPr	Opóźnienie ochrony sprężarki	0 ÷ 15	min	Pr2	3	3	3	3	3
con	Czas pracy sprężarki w cyklu pracy	0 ÷ 99	min	Pr2	30	30	30	30	30
coF	Czas wyłączenia sprężarki w cyklu pracy	0 ÷ 99	min	Pr2	10	10	10	10	10
Sht	Nastawa sterowana sondami temperatury P2 i P3 w str. neutralnej	-60,0 ÷ +300,0	°C/°F	Pr2	45	45	45	45	45
Hon	Hon DEF i/lub DEF2 czas ZAŁ. przekaźn. ze wzgl. na uszk. sondy (P2, P3)	0 ÷ 99	min	Pr2	5	5	5	5	5
HoF	Hon DEF i/lub DEF2 czas WYŁ. przekaźn. ze wzgl. na uszk. sondy (P2, P3)	0 ÷ 99	min	Pr2	5	5	5	5	5
ODSZRANIANIE									
dtP	Typ odszraniania	EL / in / Air		Pr1	Air	EL	EL	EL	EL
dtC	Odszranianie ze sterowaniem temperaturą	n / y		Pr1	n	y	y	y	y
dEd	Przygotowanie drugiego parownika	n / y		Pr2	n	n	n	n	n
din	Interwał odszraniania	0 ÷ 31	h	Pr1	4	4	4	4	4
dcS	Tryb liczenia interwału odszraniania	dF / rt		Pr2	dF	dF	dF	dF	dF
doF	Kompensacja startu odszraniania	0 ÷ 59	min	Pr2	0	0	0	0	0
dto	Czas zakończenia odszraniania	1 ÷ 99	min	Pr1	30	30	30	30	30
dEt	Temperatura zakończenia odszraniania	-60,0 ÷ +300,0	°C/°F	Pr1	300	8	8	8	8
dTi	Czas skraplania	0 ÷ 99	min	Pr1	0	2	2	2	4
don	Odszranianie przy starcie	n / y		Pr2	n	n	n	n	n
dLo	Blokowanie wyświetlacza w trakcie odszraniania	n / y / lb / lg		Pr2	n	n	n	n	n
dAd	Maksymalne opóźnienie wyświetlacza po odszranianiu	0 ÷ 99	min	Pr2	0	0	0	0	0
DMUCHAWY									
FpT	Fot tryb parametru (bezwzględny/względny)	Ab / rE		Pr2	Ab	Ab	Ab	Ab	Ab
Fot	Temperatura zatrzymania dmuchawy	-60,0 ÷ +300,0	°C/°F	Pr1	40	40	40	40	40
Fdt	Czas opóźnienia dmuchawy po odszranianiu	0 ÷ 99	min	Pr1	0	3	3	3	5
dFo	Zatrzymanie dmuchawy w trakcie odszraniania	n / y		Pr1	n	y	y	y	y
FSC	Stan dmuchawy –spręż, wył (wył lub sterowana sondą)	oF / on		Pr1	oF	oF	oF	oF	on
FSd	Stan dmuchawy – otwarte drzwi	oF / on		Pr1	oF	oF	oF	oF	oF
ALARMY									
Att	Alarmy bezwzględne lub względne	Ab / rE		Pr2	rE	rE	rE	rE	rE
tAL	Alarm najwyższej temperatury	-60,0 ÷ +300,0	°C/°F	Pr2	+10	+10	+10	+10	+10
bAL	Alarm najniższej temperatury	-60,0 ÷ +300,0	°C/°F	Pr2	-5	-5	-5	-5	-5
Atd	Opóźnienie sygnału alarmu temperatury	0 ÷ 120	min	Pr1	0	0	0	0	0
AdF	Alarm i dyferencjał nastawy dmuchawy	1 ÷ 50	°C/°F	Pr2	2	2	2	2	2
Aoo	Dezaktywacja alarmu po starcie	0 ÷ 10	h	Pr1	6	6	6	6	6
Aod	Dezaktywacja alarmu po odszranianiu	0 ÷ 10	h	Pr1	1	1	1	1	1
AoS	Dezaktywacja alarmu z otwarciem drzwi	0 ÷ 10	h	Pr1	1	1	1	1	1
AOP	Stan wyjścia przekaźnika alarmu	oP / CL		Pr2	CL	CL	CL	CL	CL
WEJŚCIA CYFROWE									
Pnn	Liczba sygnałów modułu alarmowego	0 ÷ 15	num	Pr2	10	10	10	10	10
Pty	Interwał zliczania sygnałów modułu alarmowego	1 ÷ 99	min	Pr2	60	60	60	60	60
EFd	Opóźnienie funkcji próżni ( D.I.)	0 ÷ 99	min	Pr1	10	10	10	10	10
Ldd	Klawisze mikrowł. foto/drzwi ZAŁ. przy urządz. WYŁ.	n / y		Pr2	y	y	y	y	y
dSo	Jednostka wyłączania mikrowyłącznika drzwi	n / y		Pr2	y	y	y	y	y
dSL	Załączanie światła drzwi	n / y		Pr2	y	y	y	y	y
iP1	Polaryzacja we cyfrowego 1 (drzwi mikrowyłącznik/osuszanie)	oP / CL		Pr2	oP	oP	oP	oP	oP
iF1	Funkcja wejścia cyfrowego 1	dor = mikrowł. HuM = osuszanie		Pr2	dor	dor	dor	dor	dor
iP2	Polaryzacja we cyfrowego 2 (moduł alarmowy)	oP / CL		Pr2	CL	CL	CL	CL	CL
iP3	Polaryzacja we cyfrowego 3 (alarm próżni)	oP / CL		Pr2	CL	CL	CL	CL	CL
iP4	Polaryzacja we cyfrowego 4 (sterow. Zewn./ oszczędność energii)	oP / CL		Pr2	CL	CL	CL	CL	CL
iF4	Funkcja wejścia cyfrowego 4	cE = zewn. sterow. ES = oszcz. energii		Pr2	cE	cE	cE	cE	cE
HES	Dyferencjał dla oszczędności energii	-12,0 ÷ +12,0		Pr2	0	0	0	0	0
d2F	Funkcja konfigurowalnego przekaźnika	dF2 = 2gi przekaźn. odsz. AUS = termostat pomocn.		Pr2	dF2	dF2	dF2	dF2	dF2
AcH	Działanie pomocniczego sterownika	cL = chłodzenie Ht = grzanie		Pr2	cL	cL	cL	cL	cL
SAA	Nastawa pomocniczego sterownika	-60,0 ÷ +300,0	°C/°F	Pr2	-5	-5	-5	-5	-5
Ahy	Dyferencjał pomocniczego sterownika	1 ÷ 12	°C/°F	Pr2	2	2	2	2	2
ArP	Wybór sondy dla pomocniczego sterownika	P1/P2/P3		Pr2	P3	P3	P3	P3	P3
SONDY I WYŚWIETLACZE									
C-F	Wyświetlanie Celsjuszy/Fahrenheit	°C / °F		Pr2	°C	°C	°C	°C	°C
OF1	Kalibracja sondy termostatu	-12,0 ÷ +12,0	°C/°F	Pr2	0	0	0	0	0
P2P	Obecność sondy parownika (Sonda 2)	n / y		Pr1	n	y	y	y	y
OF2	Kalibracja sondy parownika	-12,0 ÷ +12,0	°C/°F	Pr2	0	0	0	0	0

Etykieta	Opis	Zakres	Jedn.	Poziom	Odszr. Powiet.	Odszranianie elektryczne				
						H-A	M-N	B-K	P-Q	C-X
<b>S2r</b>	Odczyt sondy parownika	Sonda parown.		Pr2	/	/	/	/	/	
<b>P3P</b>	Obecność trzeciej sondy	n / y		Pr2	n	n	n	n	n	
<b>P3F</b>	Funkcja trzeciej sondy (analog / cyfr)	dF2 / Ao/ ID		Pr2	dF2	dF2	dF2	dF2	dF2	
<b>S3r</b>	Odczyt trzeciej sondy	Sonda pomocn.		Pr2	/	/	/	/	/	
<b>OF3</b>	Kalibracja trzeciej sondy	-12,0 ÷ +12,0	°C/°F	Pr2	0	0	0	0	0	
<b>UMM</b>	Tryb osuszania	CdH=chlodz./osusz./grzanie CHd=chlodz./grzanie/osusz.		Pr2	CdH	CdH	CdH	CdH	CdH	
<b>ndt</b>	Wyświetlanie liczb: całkowite, dziesiętne	int - dEc		Pr2	int	int	int	int	int	
<b>WYJŚCIE ANALOGOWE</b>										
<b>SAo</b>	Początek skali wyjścia analogowego	-60,0 ÷ +300,0	°C/°F	Pr2	30	30	30	30	30	
<b>HAo</b>	Amplituda skali wyjścia analogowego	-99 ÷ 99	°C/°F	Pr2	15	15	15	15	15	
<b>LAO</b>	Minimalna wartość wyjścia	0 ÷ 15	mA	Pr2	4	4	4	4	4	
<b>INNE PARAMETRY</b>										
<b>Adr</b>	Adres serialowy RS485	1 ÷ 247	num	Pr2	1	1	1	1	1	
<b>tiP</b>	Kod urządzenia	-		Pr2	/	/	/	/	/	
<b>rEL</b>	Indeks tabeli konfiguracji	-		Pr2	/	/	/	/	/	

## Moduł Alarmowy



**Moduł alarmowy** jest urządzeniem, które umożliwia obsługę do 5 sygnałów alarmowych, może to być również 10 sygnałów w przypadku zamontowania modułu podporządkowanego. Za sprawą wyjścia serialowego, jakim jest RS485, moduł alarmowy, z możliwością dodatkowego modułu podporządkowanego, może być zintegrowany z systemem monitoringu i nadzoru.

W poniższej tabeli opisano sygnały alarmowe i odpowiadające im stany wyjściowe:

KOMUNIKAT	OPIS	WYJŚCIE ALARMOWE
<b>noA</b>	Żaden alarm nie jest uruchomiony	ROZŁĄCZONE
<b>A1 (A21 - A41 - ...)</b>	Alarm zabezpieczenia termicznego sprężarki	ZAŁĄCZONE
<b>A2 (A22 - A42 - ...)</b>	Alarm wyłącznika wysokiego ciśnienia	ZAŁĄCZONE
<b>A3 (A23 - A43 - ...)</b>	Alarm termistora sprężarki	ZAŁĄCZONE
<b>A4 (A24 - A44 - ...)</b>	Zablokowanie dmuchawy skraplacza	ROZŁĄCZONE
<b>A5 (A25 - A45 - ...)</b>	Zablokowanie dmuchawy parownika	ROZŁĄCZONE
<b>A6 (A26 - A46 - ...)</b>	Awaria DTC/CIC	ZAŁĄCZONE
<b>A7 (A27 - A47 - ...)</b>	Otwarcie drzwi skraplacza	ZAŁĄCZONE
<b>A10 (A30 - A50 - ...)</b>	Alarm wyłącznika niskiego ciśnienia	ZAŁĄCZONE
<b>A11 (A31 - A51 - ...)</b>	Zliczanie - monitor napięcia	ZAŁĄCZONE
<b>A12 (A32 - A52 - ...)</b>	Alarm wyłącznika ciśnienia oleju	ZAŁĄCZONE
<b>A13 (A33 - A53 - ...)</b>	Moduł alarmowy zabezpieczenia sprężarki	ZAŁĄCZONE



Wszystkie sygnały alarmowe różniące się od wyszczególnionych powyżej, znamionują poważne uszkodzenia przyrządu.

