

**PJ32S:** Nowy bardzo przystępny cenowo regulator do sterowania układem chłodniczym ze statycznym odszranianiem poprzez wyłączenie (lub blokadę ew. włączenia) sprężarki. Dostępny jest tylko jeden przełącznik do włączania i wyłączania układu chłodzenia (zależnie od wymogu: sprężarka lub zawór elektromagnetyczny ew. z wentylatorem skraplacza i ew. z wentylatorem parownika).

Najbardziej popularna konfiguracja to sterowanie przy użyciu jednej sondy NTC przyłączonej do wejścia 5-6 regulatora. W takim przypadku ewentualne odszranianie (gdy  $dI > 0$ ) poprzez wyłączenie sprężarki może być realizowane tylko czasowo (parametr dP). Taka konfiguracja ( $d0=2$ ) jest ustawiana przez producenta przed wysyłką regulatora.

Uwaga! Jeżeli do sterownika zostaną przyłączone dwie sondy NTC to druga sonda NTC może zostać skonfigurowana dla temperaturowego zakończenia odszraniania (należy zmienić ustawienie flagowe parametru d0 z wartości 2 na wartość 0) **lub** do wskazywania temperatury produktu (należy zmienić ustawienie flagowe parametru /4 z wartości 0 na wartość 1). Gdy ustawimy wskazywanie temperatury produktu z drugiej sondy (wejście 6-7) to wartość tej temperatury w sposób ciągły będzie widoczna na wyświetlaczu, podczas gdy regulacja nadal będzie się odbywała na bazie temperatury z pierwszej sondy (wejście 5-6).





Nawet przy wyborze opcji zakończenia odszraniania na bazie końcowej temperatury przy użyciu drugiej sondy, odszranianie zostanie wyłączone po przekroczeniu czasu dP.

## WYŚWIETLACZ

Czerwony typu LED. W czasie normalnego funkcjonowania pokazywana jest temperatura z sondy regulacyjnej (temperatura powietrza omywającego produkt). W sytuacjach alarmowych kod alarmu wyświetlany jest na przemian z temperaturą otoczenia.

Możliwe jest takie skonfigurowanie regulatora aby na wyświetlaczu w sposób ciągły wskazywana była temperatura z drugiej sondy (gdy jest przyłączona). W przypadku gdy druga sonda używana jest do zakończenia odszraniania to nie ma sensu aby ciągle wskazywana była temperatura parownika. W przypadku gdy odszranianie realizowane jest czasowo lub gdy nie jest realizowane interesujące staje się wyświetlanie temperatury produktu za pomocą drugiej sondy. Regulacja jednak zawsze odbywa się na bazie temperatury pierwszej sondy (temperatura powietrza omywającego produkt).

## ZMIANA PUNKTU NASTAWY

- naciśnij  przez 1 sekundę: wartość wiodząca pojawi się na ekranie;
- po dwóch sekundach wartość ta zacznie błyskać;
- zwiększ lub zmniejsz wartość wiodzącą używając klawiszy  i , aż osiągniesz pożądaną wartość;
- naciśnij  ponownie w celu potwierdzenia nowej wartości punktu nastawy;

## RĘCZNE WYMUSZENIE CYKLU ODSZRANIANIA

Odszranianie może być wymuszane w sposób automatyczny. Można jednak w dowolnej chwili wymusić odszranianie

poprzez naciśnięcie i przytrzymanie przycisku  przez minimum 5 sekund.


Uwaga! Odszranianie oznacza jedynie wyłączenie sprężarki

Uwaga !

Jeżeli przycisk odszraniania zacznie rozbłyskiwać to oznacza to, że odszranianie nie zostało włączone i że zostanie aktywowane jak tylko będzie to możliwe ( na włączenie nie pozwalają zabezpieczenia czasowe lub inne aktywne funkcje np. cykl ciągły).

Tylko dla sterowników z sondą odszraniania: gdy ustawiona temperatura końca odszraniania (dt) ma wyższą wartość niż aktualna temperatura odczytywana przez sondę odszraniania to nie ma możliwości ani ręcznej ani automatycznej aktywacji odszraniania.




## CYKL CIĄGŁY PRACY SPRĘŻARKI

Naciśnij przycisk  przez minimum 5 sekund aby zapoczątkować lub zakończyć ciągłą pracę sprężarki. Cykl ciągły sygnalizowany jest poprzez charakterystyczne rozbłyskiwanie diody pod przyciskiem. Funkcja użyteczna jest wtedy kiedy chcemy szybko schłodzić towar. Przy trybie pracy w cyklu ciągłym nie jest brany pod uwagę punkt nastawy a jedynie próg alarmowy niskiej temperatury. Oznacza to, że przy aktywacji ciągłego trybu pracy jest bardzo prawdopodobne iż temperatura spadnie poniżej punktu nastawy. Należy mieć też na uwadze takie parametry jak "cc" -długość trwania cyklu ciągłego oraz "c6" -opóźnienie alarmu temperatury po cyklu ciągłym, które to parametry należy dostosować indywidualnie dla każdego urządzenia.

## JAK MODYFIKOWAĆ PARAMETRY:








Parametry zostały podzielone na dwie sekcje:

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

- Naciśnij i przytrzymaj dłużej niż 5 sekund przycisk 
- W pierwszym momencie ukaże się wartość punktu nastawy ale nie należy zwalniać przycisku tylko dalej przytrzymywać aż ukaże się na wyświetlaczu napis **PS** (wyglądający jak P5). Teraz zwolnij przycisk i używając przycisków  i  odszukaj dany parametr z grupy F









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

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


- Naciśnij i przytrzymaj dłużej niż 5 sekund przycisk 
- W pierwszym momencie ukaże się wartość punktu nastawy ale nie należy zwalniać przycisku tylko dalej przytrzymywać aż ukaże się na wyświetlaczu napis **PS** (wyglądający jak P5) i dopiero potem zwolnić przycisk.
- Przy widocznym na wyświetlaczu **PS** należy powtórnie nacisnąć  (na wyświetlaczu ukaże się napis "0") a następnie używając przycisków  i  wprowadzić kod dostępu 22
- Jeszcze raz należy nacisnąć przycisk  w celu potwierdzenia wprowadzonego kodu
- Teraz używając przycisków  i  odszukaj interesujący cię parametr z grupy F oraz C

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

## MODYFIKACJA PARAMETRÓW

- Naciśnij  i  aby wybrać kod parametru do modyfikacji
- Naciśnij przycisk  aby wyświetlić wartość wybranego parametru
- Używając  i  zwiększ lub zmniejsz wartość wybranego parametru
- Naciśnij przycisk  aby tymczasowo potwierdzić nowo wprowadzoną wartość
- Powtórz procedurę wybierając nowy kod parametru, w tym celu naciśnij  i  aby wybrać .....

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




- Naciśnij przycisk  i koniecznie przytrzymaj przez okres dłuższy niż 5 sekund.

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

## CO OZNACZAJĄ DIODY POD PRZYCISKAMI

- zapalona dioda pod przyciskiem  oznacza, że sprężarka jest włączona
- zapalona dioda pod przyciskiem  oznacza, że włączone jest odszranianie
- zapalona dioda pod przyciskiem  oznacza, że aktywny jest alarm

Rozbłyskiwanie diody pod danym przyciskiem oznacza, że dana funkcja jest opóźniana w aktywacji przez ograniczenia czasowe

W szczególnym przypadku charakterystyczne rozbłyskiwanie diody pod przyciskiem  oznacza, że został ręcznie wymuszony cykl ciągły.

## CO TO SĄ BEZPIECZNE USTAWIENIA (parametr "c4")

W przypadku awarii czujki otoczenia (błyskające "E0"), sposób pracy sprężarki zależy od wartości parametru "c4"

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

## KLUCZ DO PROGRAMOWANIA

Pozwala na szybkie kopiowanie z regulatora i ładowanie na regulator wartości nastaw dla poszczególnych parametrów. W czasie ładowania parametrów nie wolno zasilac regulatora. Klucz posiada własne zasilanie. Po bardziej szczegółowe informacje należy się odwołać do dokumentacji technicznej klucza do programowania.

## ALARMY

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

- użyta czujka nie jest kompatybilna z regulatorem
- wystąpiło zwarcie w obwodzie czujki
- inne uszkodzenie ( sprawdź rezystancję: NTC: 25 °C = 10 kΩ )

### **BŁYSKAJĄCE „E1”: uszkodzenie czujki parownika lub czujki produktu**

- użyta czujka nie jest kompatybilna z regulatorem
- wystąpiło zwarcie w obwodzie czujki
- inne uszkodzenie ( sprawdź rezystancję: NTC: 25 °C = 10 kΩ )

### **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.

### **„EE”: błąd wewnętrzny regulatora**

Należy ustawić domyślne nastawy fabryczne (przeprowadzić reset) w następujący sposób:

- wyłącz regulator
- przytrzymując naciśnięte przyciski  i  przywróć zasilanie
- na wyświetlaczu ukaże się „-CF”
- zwolnij przycisk
- po kilku sekundach nastąpi przywrócenie parametrom wartości fabrycznych (RESET)

### **BŁYSKAJĄCE „Ed”: przekroczenie max. czasu odszraniania**

- sprawdź parametry **dt, dP, d4**
  - sprawdź skuteczność odszraniania
- Można programowo wyłączyć możliwość ukazywania się tego komunikatu (parametr r3)

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

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

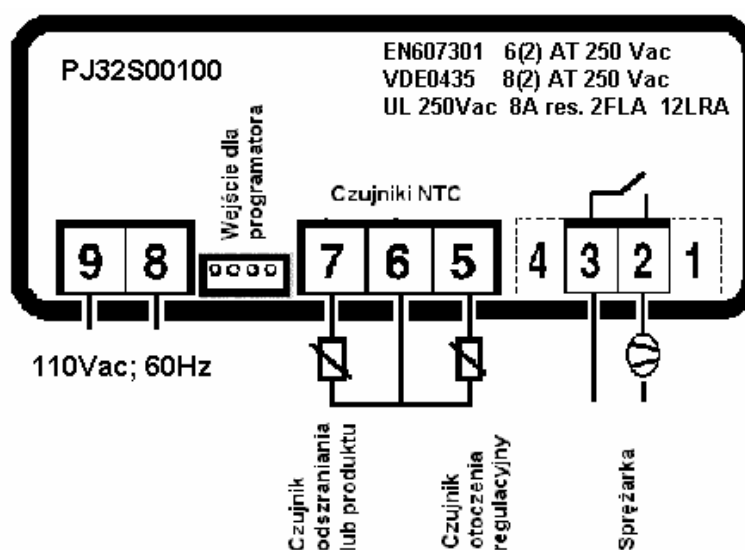
## LISTA PARAMETRÓW

Parametr		Typ	Min	Max	Jedn.	Fabrycznie	Nowe
PS	KOD DOSTĘPU	F	00	199	-	22	
<b>PARAMETRY SONDY</b>							
/C	Wzorcowanie sondy ( x 0,1 °C/°F)	F	-127	+127	°C/°F	0,0	
/2	Stabilność pomiaru	C	1	15	-	4	

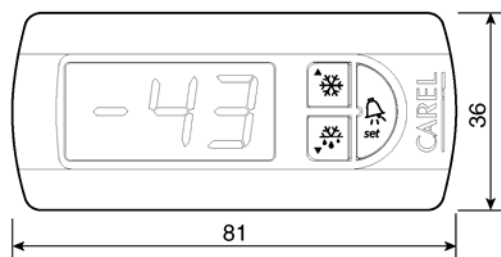
/4	Wartość wskazywana na wyświetlaczu 0 = sonda regulacyjna 1 = sonda temperatury produktu / odszraniania	C	0	1	flaga	0	
/5	°C/ °F (0 =°C, 1=°F)	C	0	1	flaga	0	
<b>r PARAMETRY STEROWANIA</b>							
r		Typ	Min	Max	Jedn.	Fabrycznie	Nowe
rd	Dyferencjał sterowania ( gdy nadamy 0 to histereza wynosi 0,5 )	F	0	19	°C/°F	2	
r1	Minimalna wartość nastawy (punktu wodzącego)	C	-50	r2	°C/°F	-50	
r2	Maksymalna wartość nastawy (punktu wodzącego)	C	r1	+127	°C/°F	60	
r3	Zezwolenie na wyświetlanie alarmu "Ed" gdy zostanie przekroczony maksymalny dozwolony czas odszraniania (patrz także parametr dP) 0 = nie, 1 = tak	C	0	1	flaga	0	
r4	Automatyczna zmiana punktu nastawy -nocą lub gdy przysłaniane są witryny chłodnicze w sklepach (działa gdy A4=4) W tym modelu ten parametr nie znajduje zastosowania ponieważ ten model nie posiada wejścia cyfrowego.	C	-20	20	°C/°F	3,0	
<b>c PARAMETRY SPRĘŻARKI</b>							
c		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	godz	4	
c6	Opóźnienie alarmu po cyklu ciągłym	C	0	15	godz	2	
<b>d PARAMETRY ODMRAŻANIA</b>							
d		Typ	Min	Max	Jedn.	Fabrycznie	Nowe
d0	Typ odmrażania 0=grzałką elektryczną, koniec na bazie zadanej temperatury końca odszraniania (dt) tak jak odczyt z drugiej sondy NTC 1=gorącym gazem, koniec na bazie temperatury końca odszraniania (dt) tak jak odczyt z drugiej sondy NTC, nie wyłącza sprężarki w czasie odszraniania -nie dotyczy tego sterownika 2=wodą lub grzałką, zawsze taki sam czas trwania jak wartość parametru dP, nie potrzeba drugiej sondy NTC 3=gorący gaz, zawsze taki sam czas trwania jak wartość parametru dP, nie potrzeba drugiej sondy NTC, nie wyłącza sprężarki w czasie odszraniania - nie dotyczy tego sterownika	C	0	3	flaga	2	
dl	Odstęp czasowy pomiędzy cyklami odmrażania	F	0	199	godz	8	
dt	Ustawiona temperatura końca odmrażania	F	-50	+127	°C/°F	4	
dP	Maksymalny czas trwania odmrażania lub efektywne odmrażanie jeśli d0=2 lub d0=3	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	C	0	199	min	0	
d6	Blokada temperatury otoczenia na wyświetlaczu podczas odmrażania (0=nie, 1=tak). Fabrycznie d6=1 co oznacza, że w czasie odmrażania na wyświetlaczu będzie wskazywana taka temperatura jak w momencie rozpoczęcia odmrażania, nawet jeżeli faktyczna temperatura będzie nieco wyższa	C	0	1	flaga	1	
dd	Czas skapywania	F	0	15	min	2	
d8	Czas trwania blokady alarmu po odmrażaniu	F	0	15	godz	1	
d9	Odmrażanie ma pierwszeństwo nad ochroną sprężarki (0=nie, 1=tak)	C	0	1	flaga	0	
d/	Odczyt temp. z drugiej sondy (odmrażania lub temperatury produktu). Gdy nie ma drugiej sondy wskazywane jest 0	F	-	-	°C/°F	-	
dC	dC Podstawa czasowa (0=godziny/minuty, 1=minuty/sekundy) Obowiązuje tylko dla parametrów „dl” oraz „dP”	C	0	1	flaga	0	

A PARAMETRY ALARMU		Typ	Min	Max	Jedn.	Fabrycznie	Nowe
A0	Dyferencjał alarmu temperatury ( gdy nadamy 0 to histereza wynosi 0,5 ).  Gdy włączy się alarm wysokiej temperatury to jego wyłączenie nastąpi gdy temperatura obniży się o wartość A0 Załączenie alarmu = punkt nastawy + AH Wyłączenie alarmu = punkt nastawy + AH - A0  Gdy włączy się alarm niskiej temperatury to jego wyłączenie nastąpi gdy temperatura wzroście o wartość A0 Załączenie alarmu = punkt nastawy - AL Wyłączenie alarmu = punkt nastawy - AL + A0	C	0	19	°C/°F	0	
AL	Alarm niskiej temperatury (odchylenie od wartości wodzącej) Gdy AL=0 alarm jest wyłączony	F	0	127	°C/°F	0	
AH	Alarm wysokiej temperatury (odchylenie od wartości wodzącej) Gdy AH=0 alarm jest wyłączony	F	0	127	°C/°F	0	
Ad	Opóźnienie alarmu temperatury	C	0	199	min	0	
A7	Opóźnienie alarmu zewnętrznego (jeżeli A4=2) W tym modelu ten parametr nie znajduje zastosowania ponieważ ten model nie posiada wejścia cyfrowego.	C	0	199	min	0	
H INNE USTAWIENIA		Typ	Min	Max	Jedn.	Fabrycznie	Nowe
H0	Adres w ramach systemu monitoringu	C	0	199	-	1	
H1	Sposób pracy przekaźnika alarmowego ( dla modeli gdzie jest ) 0=przy aktywnym alarmie przekaźnik jest aktywowany 1=przy aktywnym alarmie przekaźnik jest deaktywowany W tym modelu ten parametr nie znajduje zastosowania ponieważ ten model nie posiada przekaźnika alarmowego.	C	0	1	flaga	1	
H2	0=blokada przycisków 1=brak blokady przycisków Przy zablokowanych przyciskach nie można dokonać zmiany punktu nastawy, nie można aktywować ani cyklu ciągłego ani odszraniania	C	0	1	flaga	1	
H5	Informacja o zmianach dokonywanych w oprogramowaniu	C	-99	99	-	0	
t	Zewnętrzne programowanie parametrów	F	-99	199	-	-	

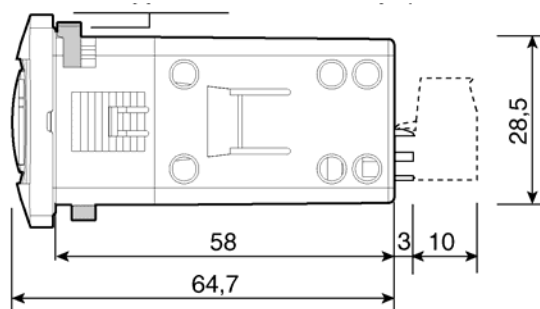
## Diagram połączeń



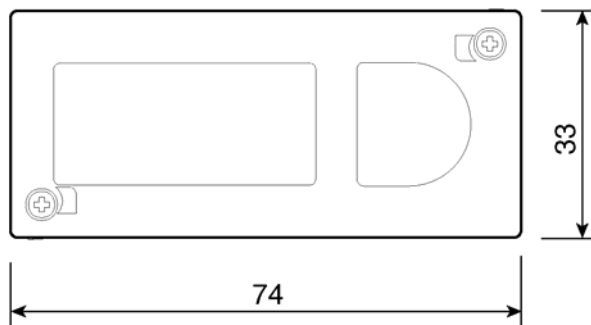
**Wymiary regulatora z przednią osłoną**



**Szybki system mocowania**



**Wymiary regulatora bez przedniej osłony**



**Wymiary otworu montażowego na tablicy**

