

Instrukcja obsługi

1. WPROWADZENIE

1.1 Prezentacja produktu.

Seria sterowników „easy” przeznaczonych dla urządzeń chłodniczych jest nowym typoszeregiem elektronicznych, mikroprocesorowych sterowników z wyświetlaczem typu LED. Sterowniki te są przeznaczone do zarządzania pracą urządzeń chłodniczych, lad lub szaf chłodniczych. Nowo stworzona seria „easy” wykorzystuje doświadczenie oraz niewątpliwy sukces poprzedniej rodziny sterowników: PJ32, oferując jednocześnie produkt prostszy i bardziej ekonomiczny, bez uszczerbku dla jakości sterowników wymaganej przez producentów urządzeń chłodniczych.

Struktura parametrów i logika pracy sterownika pozostała taka sama jak w przypadku serii PJ32. Jednak niektóre funkcje zostały uproszczone oraz dodano kilka dodatkowych nie występujących wcześniej.

1.2 Ogólna charakterystyka.

Główne własności sterowników :

- **Zasilanie:** urządzenia mogą być zasilane napięciem 230Vac lub 115Vac, przy użyciu wewnętrznego transformatora, lub napięciem 12Vac/dc przy użyciu transformatora zewnętrznego.
- **Klawiatura:** ergonomiczna, wykonana z poliwęglanu, posiada trzy przyciski.
- **Blokowanie klawiatury w celu ochrony nastawionych parametrów:** klawiatura sterownika może być wyłączona aby zapobiec zmianie parametrów przez osoby niepowołane. Również dla każdego z parametrów można ustalić hasło zabezpieczające przed jego zmianami.
- **Wyświetlacz LED:** temperatura, wyświetlana w skali Celsjusza lub Farenheita, oraz parametry pracy są wyświetlane przy pomocy wyświetlacza LED z przecinkiem odznaczającym miejsca dziesiętne. Istnieje możliwość wyświetlania temperatury w zakresie od -199 do 999. Dodatkowo na wyświetlaczu znajduje się sześć symboli : sprężarka, oszranianie, alarm, wentylator, wyjście oraz zegar.
- **Brzęczyk alarmowy:** sterowniki mogą być wyposażone w brzęczyk generujący sygnał dźwiękowy w razie wystąpienia alarmu.
- **Ustawienia alarmowe:** w przypadku uszkodzenia lub wadliwego działania czujnika temperatury, funkcja ta jest używana do utrzymania pracy urządzenia w stałych interwałach czasu pracy sprężarki.
- **Cykl pracy ciągłej:** ta funkcja pozwala na ciągłą pracę sprężarki w ustawionym czasie.
- **Wielofunkcyjne wejście cyfrowe:** konfigurowalne wyjście cyfrowe mogące realizować różnorodne funkcje lub alternatywnie może być użyte do podłączenia czujnik temperatury (parametr A4).
- **Wyjścia przekaźnikowe:** w zależności od modelu może być do trzech wyjść przekaźnikowych dla sterownia pracą : sprężarki, odszraniania, wentylatora oraz dodatkowy wyjście AUX.
- **Wielofunkcyjne wyjście cyfrowe:** przekaźnik alarmowy, może być skonfigurowany jako normalnie zasilany lub normalnie nie zasilany.
- **Podłączenia:** w wersjach ekonomicznych zachowano tradycyjny terminal zacisków, dala wersji bardziej rozbudowanych użyto terminala typu PLUG-IN (pozwalający na znaczące ułatwienie procesu podłączenia oraz późniejszych serwisów i konserwacji).
- **Przylącze szeregowe:** poniższe akcesoria mogą współpracować ze sterownikiem poprzez to złącze:
 - klucz do kopiowania parametrów: używany do powielania tych samych nastaw na wielu sterownikach;
 - zewnętrzna karta sieciowa RS 485 dla podłączenia systemu monitoringu;

- **Wyświetlanie temperatury z czujnika drugiego/lub trzeciego:** w modelach w których istnieje możliwość podłączenia drugiego lub trzeciego czujnika temperatury można ustawić z którego czujnika wartość temperatury będzie pokazana na wyświetlaczu sterownika. Funkcja ta jest używana np: do kontroli temperatury produktu.
- **Montaż:** w zależności od modelu sterowniki są montowane przy pomocy uchwytów (mocowanych od tyłu) lub przy pomocy dwóch wkrętów (wkręcanych od przodu sterownika).

1.3 Modele.

Modele w zależności od trybów pracy oraz liczby dostępnych wyjść są podzielone na grupy : PJEZS* oraz PJEZC*.

1.3.1 PJEZS*

Wersja PJEZS* sterownika reprezentuje idealne rozwiązanie dla zarządzania urządzeniem chłodniczym nie wyposażonym w wentylator parownika, pracującego w temperaturach powyżej 0°C. W rzeczywistości sterownik ten pełni funkcję termometru, wyświetlając temperaturę panującą w komorze urządzenia oraz elektronicznego termostatu, aktywując pracę sprężarki układu (lub zaworu elektromagnetycznego w przypadku układu wielu rządzeń). Ponadto sterownik ten może realizować funkcję odszraniania poprzez wyłączenie pracy sprężarki, oraz funkcje zabezpieczające poprzez nastawy odpowiednich czasów pracy.

1.3.2 PJEZ(X,Y)*

Te wersje sterowników zostały zaprojektowane do zarządzania pracą urządzeń bez wentylatora skraplacza pracujących w temperaturach poniżej 0°C. Mogą one realizować funkcję odszraniania parownika przy pomocy grzałek elektrycznych lub wtrysku gorącego gazu. W rzeczywistości sterowniki PJEZ(X,Y)* pracują jako termometr i termostat (tak jak sterowniki PJEZS*) realizując dodatkowo funkcję odszraniania. Koniec procesu odszraniania jest uzależniony od temperatury czujnika umieszczonego na parowniku , bądź od czasu trwania odszraniania. Te modele sterowników są wyposażone w dwa wejścia dla czujników temperatury (czujnik temperatury w komorze urządzenia oraz czujnik temperatury parownika), oraz wejście cyfrowe (które również może być skonfigurowane jako wejście dla czujnik temperatury). W sterownikach występują dwa wyjścia przekaźnikowe : dla zarządzania pracą sprężarki oraz dla zarządzania procesem odszraniania.

Różnice pomiędzy wykonaniem PJEZX* a PJEZY*:

- PJEZY – posiada przekaźniki połączone elektrycznie
- PJEZX – posiada przekaźniki niezależne

1.3.2 PJEZC*

Sterowniki grup PJEZC* stanowią najbardziej kompletne rozwiązanie dla urządzeń wyposażonych w wentylator parownika pracujących w niskich temperaturach. W tych modelach są wyjścia przekaźnikowe pozwalające na całkowitą kontrolę pracy sprężarki, wentylatora oraz funkcji odszraniania. W wersjach tych mogą się znajdować trzy różne przekaźniki (16A/2HP/8A oraz 8A rezystancyjne) umieszczone w kompaktowej obudowie sterownika, która zawiera jednocześnie transformator umożliwiający zasilanie napięciem 230 Vac lub 115 Vac.

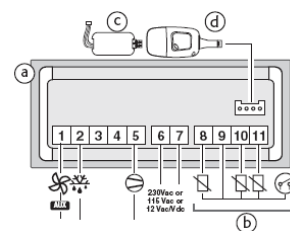
1.4 Czujniki NTC i PTC.

Wszystkie czujniki typu NTC zgodne ze standardem CAREL mogą współpracować ze sterownikami serii „easy”. Rezystancja tych czujników powinna wynosić 10kΩ dla NTC.

1.5 Architektura sprzętowa.

Urządzenia zawarte w sterownikach serii „easy” są przeznaczone do zarządzania urządzeniami chłodniczymi (np. lody lub szafy chłodnicze). Rysunek 1.a pokazuje wszystkie możliwe przykłady podłączenia urządzeń do wyjść i wejść sterownika.

- a.) sterownik
- b.) czujnik temperatury/wejście cyfrowe (wejście wielofunkcyjne)
- c.) karta sieciowa RS 485 (IROPZ485S0)
- d.) klucz programujący parametry (IROPZKEY*)



Rys. 1.a

1.6 Specyfikacja techniczna.

Zasilanie (*)	12Vac+10/-15%50/60Hz; 230Vac+10/-15% 50/60Hz; 115Vac+10/-15% 50/60Hz;
Pobór mocy	1,5 VA
Wejścia (*)	1 lub 3 wejścia NTC lub PTC. Wejście cyfrowe zamiennie z czujnikiem nr 3.
Wyjścia przekaźnikowe (*)	Przełącznik 2HP: UL: 1do12 FLA72LRA, EN60730-1:10(10) A 250 Vac(**) Przełącznik 16A: UL:14A Res. EN60730-1: 14(2)A LUB 10(4)A(tylko N.O.) 5FLA, 30RLA 250Vac, C300 Przełącznik 8A: UL: 8Res. 2FLA 12RLA, EN60730-1: 6(2) A lub 8(3) (tylko N.O.) Przełącznik 5A UL: 5 Res. 1FLA 6RLA EN60730-1 5(1)A
Typ czujnika (*)	CAREL NTC 10 K Ω dla 25 $^{\circ}$ C. CAREL PTC 985 Ω dla 25 $^{\circ}$ C
Podłączenia (*)	Terminal przyłączy skręconych dla przewodów o przekroju od 0,5mm 2 do 1,5mm 2 . Terminal Plug-in dla przyłączy skręconych lub samozaciskowych (przekrój przewodu do 2,5mm 2) maksymalny prąd na zacisk: 12A
Montaż (*)	Przy użyciu dwóch wkrętów mocujących od przodu, lub uchwytów (od tyłu)
Wyświetlacz	Typu LED zakres wyświetlanej wartości od -199 do 999, punkt dziesiętny, sześć diod statusu pracy
Warunki pracy	-10 do 50 $^{\circ}$ C wilgotność: <90%HR, bez kondensacji
Warunki przechowywania	-20 do 70 $^{\circ}$ C wilgotność: <90%HR, bez kondensacji
Zakres pomiarowy	-50 do 90 $^{\circ}$ C (-58 do 194 $^{\circ}$ F), podziałka 0,1 $^{\circ}$ C/ $^{\circ}$ F
Indeks ochrony panelu przedniego	IP=65 – z uszczelką
Obudowa	Plastikowa o wymiarach : 81 x 36 x 65 mm
Klasyfikacja ochrony przed porażeniem prądem	Klasa II przy odpowiednim podłączeniu
Zanieczyszczenie środowiska	Normalne
PTI materiałów izolacyjnych	250 V
Okres czasu oddziaływania na materiały izolacyjne	Długi
Kategoria odporności na wysoką temperaturę oraz ogień	Kategoria D (UL94-V0)
Odporność na skoki napięcia	Kategoria 1
Rodzaj przekaźników	Przełącznik 1 C
Liczba cykli pracy przekaźników (*)	EN60730-1: 6(2)A, 2(2)A, 5(1)A i 10(10)A; 100,000, 14(2) A; 30,000. UL: (250Vac) 30,000
Struktura oraz klasa oprogramowania	Klasa A
Czyszczenie urządzenia	Tylko przy użyciu neutralnych detergentów i wody

Tabela 1.c

(*) w zależności od modelu

(**) minimalny czas pomiędzy dwoma uruchomieniami musi być większy niż 60s.



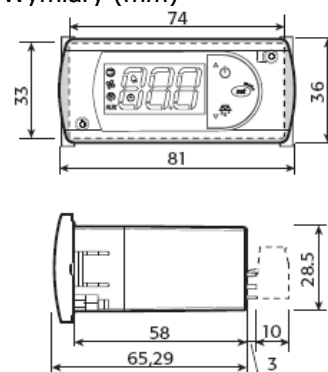
UWAGA: nie prowadź przewodów zasilających w odległości mniejszej niż 3 cm od sterownika lub w pobliżu czujników; przy realizowaniu połączeń używaj tylko przewodów miedzianych.

1.7 Deklaracja zgodności elektromagnetycznej.

Seria sterowników „easy” jest zgodna ze standardami Unii Europejskiej pod względem kompatybilności elektromagnetycznej:

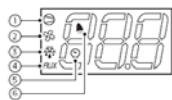
- aplikacje dla użytku domowego : EN55014-2 oraz EN55014-1;
- otoczenia rezydencyjne, komercyjne i lekkiego przemysłu: EN50082-1 oraz EN50081-1;
- otoczenia przemysłowe: EN-50082-1 oraz EN50082-1;
- wyposażenie zabezpieczające jest zgodne ze standardami EN60730-1 oraz EN60730-2;

Wymiary (mm)



Rys. 1.b

2. OPIS



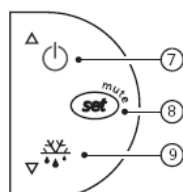
Rys. 2.a

2.1 Opis wyświetlacza.

Wyświetlacz jest trzycyfrowy z punktem dziesiętnym i 6 symbolami (sprężarka, wentylator, Odszranianie, AUX, alarm oraz zegar).

1	Sprężarka: symbol jest widoczny gdy sprężarka pracuje. Miga gdy start sprężarki jest opóźniony przez procedurę ochronną. Miga w cyklu: dwa mignięcia – przerwa gdy uruchomiony jest tryb pracy ciągłej.
2	Wentylator: symbol jest widoczny gdy włączone są wentylatory parownika. Miga gdy start wentylatorów jest opóźniony poprzez zewnętrzne wyłączenie lub podczas gdy inna procedura jest w toku.
3	Odszranianie: symbol jest widoczny gdy włączona jest funkcja odszraniania. Miga gdy start odszraniania jest opóźniony poprzez zewnętrzne wyłączenie lub podczas gdy inna procedura jest w toku.
4	AUX: symbol jest widoczny gdy aktywowane jest dodatkowe wyjście AUX
5	Zegar: symbol jest widoczny gdy zegar jest włączony, włączenie przy pomocy „tEn”, lub gdy ustawiona jest jedna z granic czasowych. Przy włączeniu symbol pojawia się na kilka sekund jako informacja o dostępności funkcji zegara.
6	Alarm: symbol jest widoczny gdy aktywny jest alarm

Tab. 2.a



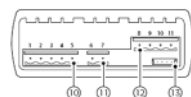
Rys. 2.b

2.2 Opis przycisków.

i Informacja: krótkie przyciśnięcie każdego z przycisków spowoduje pojawienie się wiadomości związanej z aktualnie aktywną funkcją.

7	UP/ON OFF Podczas normalnej pracy sterownika: przyciśnięcie przez czas dłuższy niż 3 sek spowoduje zmianę stanu pracy sterownika ON/OFF, naciśnięty jednocześnie z przyciskiem DOWN przez czas dłuższy niż 3 sek spowoduje aktywację lub wyłączenie funkcji pracy ciągłej (po naciśnięciu ekran pokaże symbole „CC”). W trybie ustawień parametrów: umożliwia przechodzenie do kolejnych parametrów nastaw. Przy ustawianiu wartości parametru: powoduje zwiększenie wartości parametru.
8	SET/MUTE Podczas normalnej pracy sterownika: wyłącza sygnał dźwiękowy alarmu; naciśnięty przez czas dłuższy niż 1 sek pokazuje punkt nastawy; naciśnięty przez czas dłuższy niż 3 sek spowoduje wejście do menu ustawień parametrów; naciśnięty jednocześnie z przyciskiem DOWN przy włączaniu zasilania sterownika spowoduje powrót do nastaw fabrycznych parametrów (na wyświetlaczu pojawi się symbol „CF”). W trybie ustawień parametrów: naciśnięcie mienia wyświetlane na ekranie informację: nazwa parametru – wartość parametru, naciśnięty przez czas dłuższy niż 3 sek spowoduje zapisanie ustawionych parametrów. Przy ustawianiu wartości parametru: naciśnięty spowoduje zapisanie wprowadzonej wartości parametru.
9	DOWN/DEFROST Podczas normalnej pracy sterownika: naciśnięty przez czas dłuższy niż 3 sek spowoduje włączenie / wyłączenie ręcznego trybu odszraniania; naciśnięty jednocześnie z przyciskiem UP spowoduje aktywację lub wyłączenie funkcji pracy ciągłej (po naciśnięciu ekran pokaże symbole „CC”); naciśnięty przy włączaniu zasilania spowoduje pojawienie się informacji o wersji oprogramowania; naciśnięty podczas włączania zasilania jednocześnie z przyciskiem SET spowoduje powrót do nastaw fabrycznych parametrów (na wyświetlaczu pojawi się symbol „CF”). W trybie ustawień parametrów: umożliwia przejście do poprzedniego parametru nastawy. Przy ustawianiu wartości parametru: zmniejsza wartość nastawy.

Tab. 2.b



Rys. 2.c

2.3 Opis wejść i wyjść.

	Wejście/wyjście	Opis
10	Wyjścia przekaźnikowe	Grupa terminali zacisków : 1,2,3,4,5 jest przeznaczona do podłączenia do wyjść przekaźnikowych
11	Zasilanie	Zaciski 6 i 7 są przeznaczone do podłączenia zasilania urządzenia; wartość napięcia jest pisana na tabelce znamionowej sterownika.
12	Wejścia czujników temperatury i wejścia cyfrowe	- terminale 8 i 9 są przeznaczone do podłączenia czujki temperatury otoczenia - terminale 9 i 10 są przeznaczone do podłączenia czujnika temperatury parownika - terminale 9 i 11 są wejściem wielofunkcyjnym (wejście cyfrowe lub czujnik temperatury).
13	Wejście szeregowo	4- pinowe wejście używane do podłączenia karty sieciowej RS 485 (akcesoria) oraz klucza programującego (akcesoria).

Tab. 2.c

3. INSTALACJA

3.1 Instalacja.



UWAGA:

Należy unikać instalacji sterowników w pomieszczeniach o charakterystyce jak poniżej:

- o wilgotności względnej powietrza większej niż 90% lub przy występowaniu kondensacji wilgoci;
- miejscach narażonych na silne wibracje i/lub uderzenia;
- w miejscach narażonych na ciągłe działanie wody;
- w pomieszczeniach z atmosferą agresywną lub silnie zanieczyszczoną (np. siarką, oparami amoniaku, mgłą solną, dymem) aby zapobiec korozji i/lub utlenianiu;
- w otoczeniu silnego pola magnetycznego i/lub silnych fal radiowych (sterownik nie może być instalowany w sąsiedztwie anten nadawczych);
- w otoczeniu o szybko i znacznie zmieniających się temperaturach;
- w pomieszczeniach gdzie obecne są gazy wybuchowe lub łatwopalne;
- w miejscach silnie zakurzonych (może to spowodować powstanie patyny i możliwość utleniania się izolacji).

Aby zainstalować sterownik „easy” należy :

- wykonać odpowiedni otwór na podstawie wzornika, 71 x 29 mm;

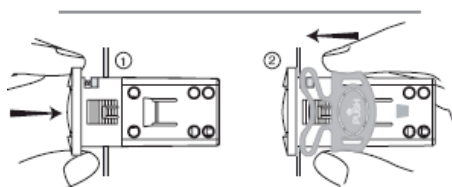
Instalacja sterownika przy użyciu dwóch uchwytów (rys. 3.a):

- włóż sterownik do wcześniej wykonanego otworu (faza 1);
- umocuj sterownik poprzez przesunięcie uchwytów wzdłuż prowadnic aż do oparcia ich o panel na którym montowany jest sterownik (faza 2);

Instalacja sterownika, od frontu, przy użyciu wkrętów (Rys. 3.b).

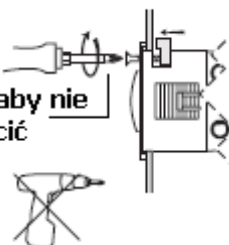
Grubość płyty na której będzie montowany sterownik nie może być większa niż 3mm.

- zdejmij panel przedni sterownika i upewnij się że zatrzaski mocujące są na odpowiednim miejscu (nie mogą wystawać poza linię wzornika do wykonania otworów). Jeśli to konieczne, wykręć dwa wkręty. Nie wykręcaj wkrętów całkowicie, wkręty nie powinny być wykręcane z płyty (faza 1);
- włóż sterownik do wcześniej wykonanego otworu i przytrzymaj w odpowiedniej pozycji (faza 1);
- przy użyciu śrubokręta przekręć dolny wkręt o 90°, zaczepu muszą zatrzaskać się na płycie montażowej, wówczas sterownik jest odpowiednio zabezpieczony. Nie należy zbyt mocno przykręcać wkrętu mocującego, wystarczy dokręcenie o 1/2 obrotu aby odpowiednio zabezpieczyć sterownik i docisnąć uszczelkę. Jeśli zaczepy nie zatrzaskną się na płycie, należy delikatnie dociskając wykręcić wkręt. Nie należy wkręcać go zbyt mocno, główka wkrętu nie może przekroczyć linii powierzchni panelu (faza 2).
- Powtórz te same operacje dla górnego wkrętu (faza 2);
- Wkręty muszą być jednakowo mocno przykręcone tak aby sterownik był równo umocowany do płyty. Nie przykręcaj wkrętów zbyt mocno, po zamocowaniu sterownika wystarczy dodatkowe 1/2 obrotu aby dokładnie docisnąć uszczelkę (faza 2).
- Załóż z powrotem panel przedni sterownika (faza 3).



Rys. 3.a

uwaga! aby nie
przekręcić

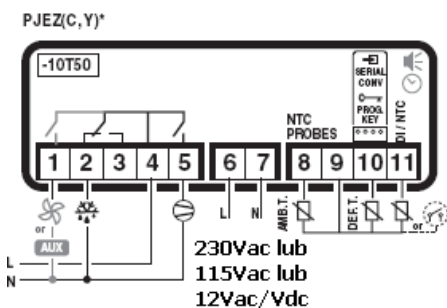
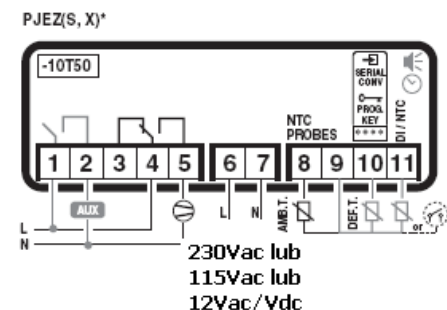


Rys. 3.b

Demontaż sterownika zamocowanego przy pomocy wkrętów.

- zdejmij panel przedni sterownika;
- wykręć dolny wkręt mocujący sterownik do płyty na której jest montowany, podczas wykręcania dociśnij delikatnie wkręt tak aby spowodować wyciśnięcie zaczepek;
- powtórz operacje dla górnego wkrętu;
- zdejmij sterownik z płyty, trzymając go w pozycji poziomej;

3.2 Podłączenia elektryczne.



Uwaga :

- Podłączenia elektryczne sterownika mogą być dokonywane tylko przez wykwalifikowany personel.
- Napięcie zasilania o parametrach inne niż wyspecyfikowane dla danego sterownika może być przyczyną poważnego uszkodzenia sterownika.
- Przewody czujników temperatury oraz przewody podłączone do wejść cyfrowych należy prowadzić tak daleko jak to możliwe od przewodów przenoszących obciążenie indukcyjne lub przewodów zasilających, Nigdy nie prowadź przewodów zasilających wraz z przewodami czujników w jednej osłonie. Nigdy nie prowadź przewodów czujników w bezpośrednim sąsiedztwie źródeł zasilania (przełączników, wyłączników itp.);
- Długość przewodów dla czujników i przetworników powinna być skrócona do minimum. Czujniki powinny być podłączone przy pomocy przewodów ekranowanych o minimalnym przekroju poprzecznym każdej żyły: 0,5mm²;

- Należy unikać bezpośredniego kontaktu przewodów czujników z wyposażeniem elektrycznym.
- Aby zrealizować poprawnie podłączenia, oraz dokonać sprawdzenia połączeń, należy stosować się do instrukcji poniżej i uważnie obserwować wskazówki podane na rysunkach; źle wykonane podłączenia mogą stanowić zagrożenie dla użytkownika oraz mogą być przyczyną wadliwego działania urządzenia oraz podłączonych do niego komponentów.
- Urządzenie należy wyposażyć we wszelkie zabezpieczenia elektromechaniczne tak aby zapewnić poprawną pracę oraz odpowiedni poziom bezpieczeństwa użytkownika.



Informacje:

- czujniki mogą być zainstalowane w odległości do 100m od sterownika. Aby przedłużyć przewód sterownika należy użyć przewód elektryczny o minimalnym przekroju poprzecznym 1mm², jeśli to możliwe przewód powinien być ekranowany. Wówczas przewód ekranu powinien być podłączony do zacisku wspólnego czujników. Nie należy podłączać ekranu do drugiego przewodu czujnika.
- Jako czujników temperatury parownika należy używać jedynie czujników o IP = 67, bańkę czujnika należy zamontować z delikatnym nachyleniem tak aby ułatwić ewentualne odprowadzenie kondensatu. Pamiętaj że czujniki temperatury NTC oraz PTC nie mają polaryzacji w związku z tym nie jest istotna zamiana miejscami przewodów w zaciskach.
- Włóż końcówki przewodów do odpowiednich zacisków terminala sterownika, odkręć delikatnie śrubę zacisku, włóż końcówkę przewodu a następnie dokręć śrubę zaciskową. Po zakończeniu podłączania, delikatnie pociągnij przewody sprawdzając czy są one pewnie przymocowane.

3.2.1 Zasilanie.

Zasilanie sterowników serii „easy” jest podłączane do zacisków 6 i 7. Napięcie zasilania podłączone do tych zacisków musi odpowiadać, w granicach tolerancji, wartości opisanej w tabelce znamionowej sterownika. Izolacja sterownika w wersjach z zasilaniem 230 Vac oraz 115 Vac jest wzmocniona. Wersje z zasilaniem 12 Vac/Vdc nie wymagają zastosowania takiej izolacji.

4. FUNKCJE I PARAMETRY

4.1 Modyfikacja parametrów.

4.1.1 Dostęp do parametrów.

Parametry pracy można zamieniać przy pomocy przycisków znajdujących się na panelu sterownika. Parametry zostały podzielone na dwie rodziny: częste (typu F), oraz konfiguracyjne (typu C). Dostęp do tych parametrów jest chroniony hasłem, zabezpiecza to przed dokonaniem zmian przez osoby niepowołane.

Dostęp do parametrów z grupy F:

- naciśnij przycisk SET przez czas dłuższy niż 3 sek (w przypadku gdy aktywny jest alarm, należy wpięrow wyłączyć sygnał dźwiękowy). Na ekranie pojawi się symbol PS (password = hasło);
- przy pomocy przycisków UP i DOWN można przechodzić do kolejnych parametrów. Parametry podzielne są na grupy. Na wyświetlaczu pojawiają się ikony określające grupę do jakiej należy dany parametr.
- Naciśnij przycisk SET, aby wyświetlić aktualną wartość nastawy parametru;
- Wartość nastawy można zwiększyć lub zmniejszyć przy pomocy przycisków UP i DOWN;
- Aby tymczasowo zachować wprowadzoną nową wartość należy nacisnąć przycisk SET, spowoduje to również powrót do listy parametrów;
- Jeśli to konieczne powtórz powyższe operacje;
- Po zakończeniu należy nacisnąć i przytrzymać przycisk SET przez czas dłuższy niż 3 sek, spowoduje to zapisanie parametrów i wyjście z procedury programowania.

Dostęp do parametrów z grup C:






- naciśnij przycisk SET przez czas dłuższy niż 3 sek (w przypadku gdy aktywny jest alarm, należy wpięrow wyłączyć sygnał dźwiękowy). Na ekranie pojawi się symbol PS (password = hasło);
- naciśnij przycisk SET aby móc wprowadzić hasło;
- przy pomocy przycisków UP i DOWN wybierz hasło, liczbę : 22 (dostęp do parametrów grupy C);
- naciśnij przycisk SET aby potwierdzić wprowadzone hasło;
- przy pomocy przycisków UP i DOWN można przechodzić do kolejnych parametrów. Parametry podzielne są na grupy. Na wyświetlaczu pojawiają się ikony określające grupę do jakiej należy dany parametr.
- Naciśnij przycisk SET aby wyświetlić aktualną wartość nastawy parametru;
- Wartość nastawy można zwiększyć lub zmniejszyć przy pomocy przycisków UP i DOWN;
- Aby tymczasowo zachować wprowadzoną nową wartość należy nacisnąć przycisk SET, spowoduje to również powrót do listy parametrów;
- Jeśli to konieczne powtórz powyższe operacje;
- Po zakończeniu należy nacisnąć i przytrzymać przycisk SET przez czas dłuższy niż 3 sek, spowoduje to zapisanie parametrów i wyjście z procedury programowania.



UWAGA :

- jeśli przez czas dłuższy niż 60 sek nie zostanie przyciśnięty żaden przycisk, wszelkie wprowadzone zmiany zachowane tymczasowo w pamięci RAM, zostaną skasowane, jednocześnie powrócą wcześniejsze ustawienia.
- Parametry odnoszące się do zegara nie są przywracane, tak jak inne parametry ustawień. Sterownik powraca do normalnej pracy.
- Jeśli przed zachowaniem zmian zostanie wyłączone zasilanie sterownika (aby zachować zmiany należy nacisnąć przycisk SET przez 3 sek), wszelkie wprowadzone zmiany zapisane tymczasowo zostaną utracone.

Parametry zostały podzielone na grupy w zależności od typu, tworząc tym samym logiczne kategorie identyfikowane przez odpowiednie oznaczenie literowe, lub symbol pojawiające się na wyświetlaczu.

Kategoria	Symbol	Ikona
Parametry czujników	/	-
Parametry kontrolne	r	-
Parametry sprężarki	c	
Parametry odszraniania	d	
Parametry alarmów	A	
Parametry wentylatora	F	
Parametry konfiguracji wyjścia cyfrowego AUX	H1	AUX
Parametry zegara	-	

LISTA PARAMETRÓW

Parametr	Typ	Min	Max	Jedn.	Fabrycznie	Nowe
PS KOD DOSTĘPU	F	00	199	-	22	
/ PARAMETRY SONDY						
/2 Stabilność pomiaru	C	1	15	-	4	
/4 Wartość wskazywana na wyświetlaczu 1 = sonda regulacyjna, 2 = sonda nr 2, 3 = sonda nr 3	C	1	3	-	1	
/5 °C/ °F (0 =°C, 1=°F)	C	0	1	flaga	0	
/6 Wyłączenie punktu dziesiątego	C	0	1	flaga	0	
/7 Włączenie alarmu czujnika 2 (tylko modele M)	C	0	1	flaga	0	
/C1 Kalibracja czujnika 1	F	-12,7	+12,7	°C/°F	0	
/C2 Kalibracja czujnika 2	F	-12,7	+12,7	°C/°F	0	
St Punkt nastawy	S	r1	r2	°C/°F	4	
r PARAMETRY STEROWANIA						
r1 Minimalna wartość nastawy (punktu wodzącego)	C	-50	r2	°C/°F	-50	
r2 Maksymalna wartość nastawy (punktu wodzącego)	C	r1	+150	°C/°F	90	
r3 Tryb działania 0 = bezpośredni + odszranianie, 1 = bezpośredni 2 = odwrócony	C	0	2	flaga	0	
r4 Automatyczna zmiana punktu nastawy -nocą lub gdy przysyłane są witryny chłodnicze w sklepach (działa gdy A4=4)	C	-50	50	°C/°F	3	
rd Dyferencjał sterowania	F	0	19	°C/°F	2	
c PARAMETRY SPRĘŻARKI						
c0 Opóźnienie rozruchu sprężarki po przerwie w zasilaniu	C	0	100	min	0	
c1 Min. odstęp czasowy pomiędzy dwoma uruchomieniami sprężarki	C	0	100	min	0	
c2 Minimalny czas wyłączenia sprężarki	C	0	100	min	0	

c3	Minimalny czas włączenia sprężarki	C	0	100	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	
d PARAMETRY ODMRAŻANIA							
d		Typ	Min	Max	Jedn.	Fabrycznie	Nowe
d0	Typ odmrażania (0=grzałkowe, 1=gorącym gazem 2=grzałkowe czasowo, 3=gorący gaz czasowo, 4=grzałkowe z kontrolą temperatury)	C	0	4	flaga	0	
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, d0=3 lub d0=4	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 przy włączeniu poprzez wejście cyfrowe	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 aż do momentu gdy mierzona przekroczy punkt nastawy.	C	0	1	flaga	1	
dd	Czas skapywania	F	0	15	min	2	
d8	Czas trwania opóźnienia 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/	d/ Odczyt temp. z sondy odmrażania	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							
A		Typ	Min	Max	Jedn.	Fabrycznie	Nowe
A0	Dyferencjał alarmu temperatury i wentylatorów (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 wzrośnie o wartość A0 Załączenie alarmu = punkt nastawy - AL Wyłączenie alarmu = punkt nastawy - AL + A0	C	-20	20	°C/°F	2	
AL	Alarm niskiej temperatury (odchylenie od wartości wodzącej) Gdy AL=0 alarm jest wyłączony	F	-50	150	°C/°F	0	
AH	Alarm wysokiej temperatury (odchylenie od wartości wodzącej) Gdy AH=0 alarm jest wyłączony	F	-50	150	°C/°F	0	
Ad	Opóźnienie alarmu temperatury	C	0	199	min	0	

A4	Konfiguracja 3 wejścia cyfrowego 0 = wejście nie aktywne, 1 = alarm zewnętrzny: natychmiastowy A7=0 lub opóźniony A7>0 (wejście otwarte = alarm, wejście zamknięte = brak alarmu) 2 = aktywacja oszraniania (otwarte = brak oszraniania, zamknięte = z oszranianiem) 3 = rozpoczęcie oszraniania po zwarciu wejścia 4 = praca nocna, (otwarte = praca normalna, zamknięte = nocna) 5 = zdalne ON – OFF (otwarte = OFF, zamknięte = ON) 6 = działania bezpośrednio przełącznika AUX gdy H1=3 (otwarte = przełącznik nie zasilany, zamknięte = zasilany) 7 = wyłącznik „drzwiowy” wyłączający wentylatory parownika (otwarte = drzwi otwarte, zamknięte = drzwi zamknięte) -natychmiastowy (A7=0) lub opóźniony (A7>0) -praca przełącznika AUX (H1=3) 8 = wyłącznik „drzwiowy” wyłączający wentylatory parownika i sprężarkę (otwarte = drzwi otwarte, zamknięte = drzwi zamkn.) -natychmiastowy (A7=0) lub opóźniony (A7>0) -praca przełącznika AUX (H1=3) 9 = bezpośredni / odwrócony tryb pracy gdy r3=0 wejście otwarte = bezpośredni + oszranianie, zamknięte = odwrócony gdy r3=1 lub 2 wejście otwarte = bezpośredni zamknięte = odwrócony 10 = czujnik dla kontroli zabrudzenia skraplacza 11 = czujnik dodatkowy np. temperatury produktu	C	0	11	flaga	0	
A7	Opóźnienie alarmu zewnętrznego (A4=1, 7 lub 8)	C	0	1	flaga	0	
A8	Włączenie sygnalizacji alarmu Ed (czasowy koniec oszraniania)	C	0	1	flaga	0	
Ac	Punkt nastawy alarmu zabrudzonego skraplacza (A4=10)	C	-50	150	°C/°F	70	
AE	Dyferencjał temperatury alarmu zabrudzonego skraplacza	C	0,1	20	°C/°F	5,0	
Acd	Opóźnienie alarmu zabrudzonego skraplacza	C	0	250	min	0	
F PARAMETRY WENTYLATORA							
F		Typ	Min	Max	Jedn.	Fabrycznie	Nowe
F0	Zarządzanie wentylatorami: 0 = wentylatory pracujące w sposób ciągły z wyłączeniem F2, F3, Fd 1 = wentylatory sterowane zależnie od wartości parametru „F1”	C	0	1	flaga	0	
F1	Punkt nastawy dla wentylatorów (F0=1): temperatura parownika < F1 – A0, wentylatory włączone temperatura parownika > F1, wentylatory wyłączone	F	-50	127	°C/°F	5	
F2	Zatrzymanie wentylatorów, gdy sprężarka wyłączona (0=sterowanie na bazie F0, nawet gdy sprężarka nie pracuje, 1= wentylatory są włączone gdy sprężarka nie pracuje)	C	0	1	flaga	1	
F3	Zatrzymanie wentylatorów podczas odmrażania (0=nie, 1=tak)	C	0	1	flaga	1	
Fd	Czas zatrzymania po skapywaniu	F	0	15	min	1	
H INNE USTAWIENIA							
H		Typ	Min	Max	Jedn.	Fabrycznie	Nowe
H0	Adres w ramach systemu monitoringu	C	0	207	-	1	

H1	Sposób pracy przekaźnika alarmowego (AUX) 0=wyjście nie aktywne 1=przy aktywnym alarmie przekaźnik jest aktywowany 2=przy aktywnym alarmie przekaźnik nie jest aktywowany 3=wyjście AUX zależne od stanu wejścia cyfrowego (A4=6/7/8). wejście otwarte = przekaźnik nie zasilany wejście zamknięte = przekaźnik zasilany + ikona na ekranie	C	0	3	flaga	0	
H2	Wyłączenie klawiatury 0=blokada przycisków 1=brak blokady przycisków 2=klawiatura włączona za wyjątkiem możliwości włączenia / wyłączenia sterownika	C	0	1	flaga	1	
H4	Wyłączenie sygnału dźwiękowego 0= sygnał włączony 1= sygnał wyłączony	C	0	1	flaga	0	
H5	Informacja o zmianach dokonywanych w oprogramowaniu	F	0	4	-	0	
EZY	Wybór parametru szybkiej konfiguracji (patrz dok. techniczna)	C	0	4	-	0	

4.2 Procedura powrotu do nastaw fabrycznych.

Aby powrócić do nastaw fabrycznych parametrów należy:

- wyłączyć zasilanie sterownika
- podłączyć zasilanie z powrotem trzymając jednocześnie wciśnięte przyciski SET oraz DOWN.



WAŻNE: ta procedura spowoduje skasowanie dokonanych zmian nastaw parametrów.

5. TABELLE PARAMETRÓW I ALARMÓW

5.1 Tabela sygnałów i alarmów.

W przypadku gdy wystąpi alarm, sterownik wyświetla odpowiedni kod alarmu na ekranie migający na zmianę z aktualną wartości temperatury, jeśli sterownik jest wyposażony w sygnał dźwiękowy który jest włączony oraz dodatkowe wyjście AUX, wówczas sygnał i wyjście AUX będą aktywowane.

Wszystkie alarmy posiadają automatyczny reset (wyłączają się gdy znika przyczyna wywołania alarmu), za wyjątkiem alarmu CHt – który jest kasowany ręcznie (należy wyłączyć sterownik przy pomocy przycisku UP lub poprzez odłączenie zasilania).

Naciśnięcie przycisku SET wycisza sygnał dźwiękowy, kod alarmu oraz przekaźnik alarmowy pozostają włączone aż do momentu ustąpienia przyczyny wystąpienia alarmu. Poniższa tabela przedstawia kody alarmów wraz z opisami.

BŁYSKAJĄCE „E0”: uszkodzenie czujki regulacyjnej

- 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, gdy d0=0/1/4; F0=1

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

BŁYSKAJĄCE „E2”: uszkodzenie czujki 3 lub skraplacza / produktu, gdy A4=10

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

BŁYSKAJĄCE „IA”: alarm zewnętrzny, gdy A4=1 ; A7

Alarm zniknie po zwarceniu wejścia cyfrowego

BŁYSKAJĄCE „dOr”: alarm otwartych drzwi, gdy A4=7 lub 8 ; A7

Alarm zniknie po zwarceniu wejścia cyfrowego / zamknięciu drzwi

BŁYSKAJĄCE „LO”: 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 SET i DOWN przywróć zasilanie
- na wyświetlaczu ukaże się „-CF”
- zwolnij przycisk
- po kilku sekundach nastąpi przywrócenie parametrom wartości fabrycznych (RESET)

BŁYSKAJĄCE „EF”: błąd parametru pracy

BŁYSKAJĄCE „Ed”: oszranianie zakończone w wyniku upłygnięcia czasu

- sprawdź parametry **dP, dt, d4, A8**

BŁYSKAJĄCE „dF”: odszranianie w toku

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

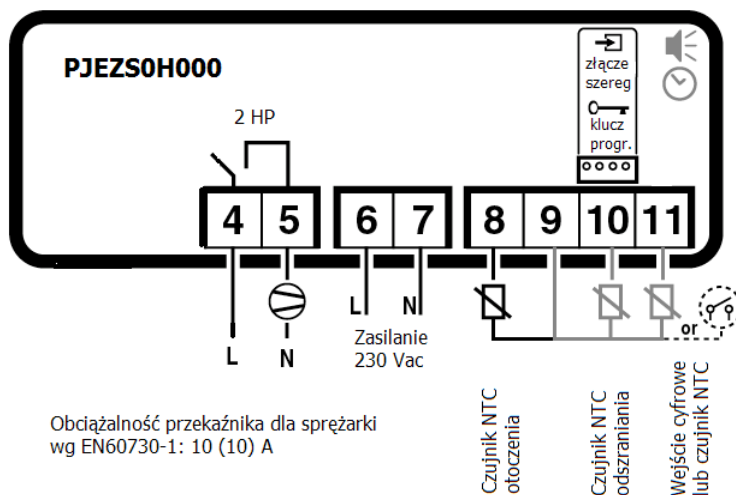
BŁYSKAJĄCE „cht”: alarm wstępny zabrudzonego skraplacza, A4=10

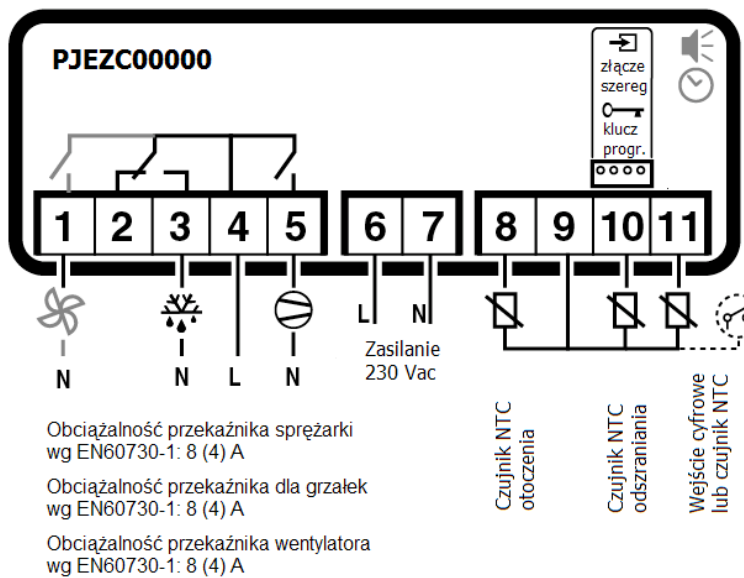
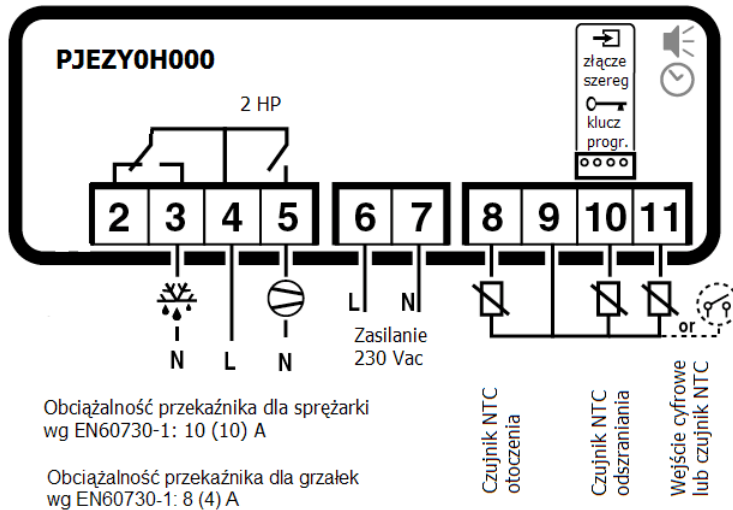
- sprawdź parametr **Ac**

Alarm zniknie po powrocie temperatury skraplacza do temperatury AC - AE

BŁYSKAJĄCE „cHt”: alarm zabrudzonego skraplacza, A4=1

Alarm zniknie po ręcznym kasowaniu (należy wyłączyć sterownik przy pomocy przycisku UP lub poprzez odłączenia zasilania).





Firma ALFACO POLSKA Sp. z o.o. nie ponosi odpowiedzialności za brak poprawnego działania oraz ewentualne uszkodzenia spowodowane w instalacji w której zastosowano urządzenia CAREL easy. Klient (producent, dystrybutor, instalator, inwestor lub klient końcowy) bierze na siebie całkowitą odpowiedzialność za skonfigurowanie urządzenia w instalacji tak aby uzyskać zamierzone efekty pracy w zależności od specyfikacji całości instalacji i/lub dodatkowego wyposażenia.