

Blast Chiller

Sterownik Blast chiller

CAREL



PL Instrukcja użytkownika

**LEGGI E CONSERVA
QUESTE ISTRUZIONI**
→ **PRZECZYTAJ I ZACHOWAJ
TĄ INSTRUKCJĘ** ←

Integrated Control Solutions & Energy Savings

Firma CAREL posiada kilkudziesięcioletnie doświadczenie w produkcji sterowników elektronicznych dla branży HVAC. Ciągłe inwestycje podwyższające jakość i poziom zaawansowania produktu, rygorystyczne procedury zachowania jakości, przeprowadzane testy każdego urządzenia po ukończeniu produkcji – wszystko to sprawia że rozwiązania formy CAREL są najnowocześniejsze i najbardziej zaawansowane technologicznie na rynku. Firma CAREL nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia spowodowane w instalacji w której zastosowano urządzenia CAREL, nawet w przypadku gdy całość została zaprojektowana zgodnie z przepisami i normami. Klient (instalator, inwestor, dystrybutor, lub klient końcowy) bierze na siebie całkowitą odpowiedzialność za skonfigurowanie urządzenia w instalacji tak aby uzyskać zamierzone efekty pracy w zależności od specyfiki całości instalacji i/lub dodatkowego wyposażenia. W takich wypadkach firma CAREL może występować w roli konsultanta, na podstawie specjalnych umów, i interweniować w celu pozytywnego uruchomienia całości urządzenia/instalacji.

Produkty firmy CAREL są zgodne z aktualnym stanem wiedzy technicznej, których specyfika działania jest opisana w dokumentacji dostarczonej do produktu, jest ona również dostępna na stronach internetowych www.carel.com.

Każdy z produktów CAREL, w związku z zaawansowaniem technologicznym wymaga przeprowadzenia fazy definiowania/konfigurowania/programowania co zapewni poprawne działanie w danej specyfice instalacji. Nie przeczytanie jakiegokolwiek części tej instrukcji może spowodować wadliwe działanie produktu finalnego za które producent nie jest, w żadnym wypadku, odpowiedzialny.

Poza zawartymi w dalszej części instrukcji ostrzeżeniami, należy w każdym wypadku, dla każdego urządzenia firmy CAREL przestrzegać poniższych zaleceń:

- aby zapobiec zwarciom elektrycznym spowodowanym : deszczem, wilgocią, lub jakimkolwiek typem substancji ciekłej lub skraplającej się na powierzchni urządzenia, mogące spowodować korozję lub inne uszkodzenia układów, należy używać i składować produkty w środowisku w którym zachowane są normy dotyczące wilgotności i temperatury powietrza opisane w tej instrukcji.
- Nie należy instalować urządzeń w pomieszczeniach o wysokiej temperaturze, wysoka temperatura może skrócić żywotność elementów elektronicznych, zniszczyć je oraz uszkodzić elementy plastikowe. W każdym przypadku produkt powinien być używany i składowany w warunkach określonych w tej instrukcji.
- Nie należy otwierać obudowy urządzenia w jakikolwiek inny sposób niż opisany w instrukcji.
- Nie należy upuszczać, uderzać ani potrząsać urządzeniem, może to spowodować nienaprawialne uszkodzenia wewnętrzne.
- Nie należy stosować agresywnych chemicznie środków, detergentów, agresywnych rozpuszczalników, do czyszczenia powierzchni urządzenia.
- Nie należy stosować urządzenia w aplikacjach innych niż te opisane w instrukcji.

Wszystkie powyższe zalecenia są obowiązujące dla wszelkich produktów firmy CAREL, również dla sterowników, kluczy programujących i wszystkich innych.

Firma CAREL zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian i udoskonalenia w jakimkolwiek produkcie opisanym w tej dokumentacji, bez wcześniejszego powiadamiania. W związku z tym dane techniczne przedstawione w tej instrukcji mogą ulec zmianie.

Odpowiedzialność firmy CAREL za dostarczane produkty jest określona w ogólnych zasadach współpracy opisanych na stronie internetowej www.carel.com lub/i na zasadach opisanych w szczególnych warunkach współpracy z klientem, w szczególności w

obszarach regulowanych przez odpowiednie normy, nie zgodnych z postanowieniami firmy CAREL, za które firma CAREL nie odpowiada: odpowiedzialności pracowników lub biur firmy za poniesione straty, zagubienie danych i informacji, kosztów zamienników lub serwisu, uszkodzenia urządzeń lub uszczerbku na zdrowiu, przerwie w pracy, lub odpowiedzialności za możliwe bezpośrednie, pośrednie, przypadkowe, częściowe uszkodzenia powstałych w wyniku wadliwego działania, w przypadkach związania umową lub bez niej, lub jakiegokolwiek innej odpowiedzialności instalatora, użytkownika lub niemożności użytkowania produktu, nawet w przypadku gdy firma CAREL lub jej biuro zostało poinformowane o możliwości powstania uszkodzenia.

UTYLIZACJA













Produkt jest wykonany z części metalowych oraz plastikowych. Zgodnie z dyrektywą Unii Europejskiej 2002/96/EC uchwalonej dnia 27 stycznia 2003, oraz zgodnie z lokalnymi przepisami należy przestrzegać poniższych punktów:

- Części elektryczne i elektroniczne nie mogą być składowane wraz z innymi odpadami komunalnymi lecz zbierane i utylizowane oddzielnie.
- Konieczne jest przestrzeganie lokalnych przepisów dotyczących odpadów elektrycznych i elektronicznych. Istnieje możliwość zwrotu zużytych elementów do dystrybutora przy zakupie nowych elementów.
- Wyposażenie elektryczne i elektroniczne może zawierać substancje niebezpieczne: nieprawidłowe użycie lub nieprawidłowe składowanie może przynieść negatywne skutki dla zdrowia ludzkiego i środowiska naturalnego.
- symbol przekreślonego pojemnika na śmieci, umieszczony na produkcie, opakowaniu oraz w instrukcji obsługi oznacza że, urządzenie zostało wyprodukowane po 13 sierpnia 2005 roku i musi być utylizowane oddzielnie.
- W przypadku nielegalnego składowania zużytych części elektrycznych lub elektronicznych, stosowane są sankcje karne przewidziane lokalnymi przepisami.

OPIS IKON WYSTĘPUJĄCYCH W INSTRUKCJI

	UWAGA: aby zwrócić uwagę na ważny temat; w szczególności odnoszący się do praktycznych aspektów użycia funkcji produktu
	WAŻNE: opis krytycznego z punktu widzenia użytkownika zagadnienia związanego z użytkowaniem pRack PR100
	PRZYKŁAD: proste przykłady pomagające użytkownikowi skonfigurować najczęściej spotykane ustawienia.

1	WPROWADZENIE	5
1.1	Cechy główne	5
1.2	Modele i ich cechy	5
1.3	Komponenty i akcesoria	5
1.4	Opis pCO ³ płyty Small	6
1.5	Opis płyty pCO ^{xs}	10
1.6	Czujniki temperatury produktu	13
2	INSTALACJA	14
2.1	Ogólne instrukcje instalacji	14
2.2	Zasilanie	15
2.3	Podłączenie wejść analogowych	15
2.4	Podłączenie wejść cyfrowych	16
2.5	Podłączenie wyjść analogowych	17
2.6	Podłączenie wyjść cyfrowych	18
3	INTERFEJS UŻYTKOWNIKA	19
3.1	Terminal graficzny	19
3.2	Przyciski nawigacji	21
4	FUNKCJE	22
4.1	Cykle chłodzenia i mrożenia	22
4.2	Regulacja temperatury	24
4.3	Zarządzanie pracą sprężarki	25
4.4	Zarządzanie wentylatorem	27
4.5	Odszranianie	29
4.6	HACCP (Analiza zagrożeń i kontrola punktu krytycznego)	31
4.7	Światła	32
4.8	Wyjście dodatkowe	33
4.9	Przeciwzamrożeniowe	33
4.10	ON/OFF	33
4.11	Sterylizacja	33
4.12	Grzałka czujnika	34
5	OPIS MENU	35
5.1	 On/Off	36
5.2	 Cykle	36
5.3	 Konserwacja	37
5.4	 Sterylizacja	37
5.5	 Czujnik ciepła	37
5.6	 Ustawienia	37
5.7	 Konserwacja	38
5.8	 Zegar	39
5.9	 Rejestr danych	39

5.10	 Blokada klawiatury	39
6	TABELA PARAMETRÓW	40
7	TABELA ALARMÓW	49
7.1	Alarmy wysokiej i niskiej temperatury	50
8	TABELA ZMIENNYCH WYSYŁANYCH DO SYSTEMU MONITORINGU	51
9	KONFIGURACJE	55

1. WPROWADZENIE

1.1 Cechy główne.

Blast Chiller jest kompletnym typoszeregiem sterowników i terminali użytkowników do zarządzania chłodzenia i zamrażania szokowego i konserwacji żywności, w zgodzie z obowiązującymi standardami. Dodatkowe funkcje to cykle chłodzenia które są całkowicie konfigurowalne przez użytkownika, inteligentne odszranianie i optymalizacja zarządzania przy użyciu wbudowanego zegara czasu rzeczywistego. Sterownik Blast Chiller bazuje na platformie swobodnie programowalnego sterownika pCO (jedna z wersji w oparciu o pCO³ oraz mniejsza wersja w oparciu o pCO^{XS}) oraz graficznym interfejsie użytkownika (seria pGD1) zawierające proste i przyjazne dla użytkownika, 3-poziomowe menu chronione hasłem. Inaczej niż tradycyjne sterowniki Blast Chiller gwarantuje redukcję zużycia energii co powoduje obniżenie kosztów oraz zwiększenie ochrony środowiska.

1.2 Modele i ich cechy.

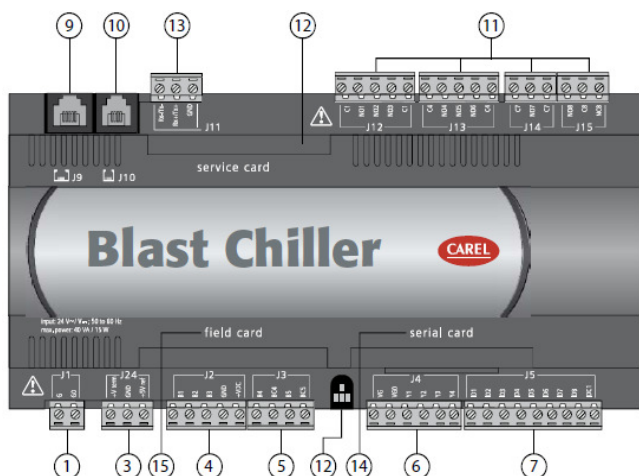
platforma	pCO ³ Small		pCO ^{XS}	
	kod	BC00SMW000	BC00SPW000	BC00XMW000	BC00XPW000
terminal	montaż na szynę z klawiaturą membranową	montaż na panel z plastikową ścianką przednią	montaż na szynę z klawiaturą membranową	montaż na panel z plastikową ścianką przednią
wejścia analogowe	do 5 (NTC, do 2 pt1000)	do 5 (NTC, do 2 pt1000)	do 4 (NTC)	do 4 (NTC)
wejścia cyfrowe	do 8	do 8	do 6	do 6
wyjścia analogowe	do 8	do 8	do 5	do 5
wyjścia cyfrowe	do 4	do 4	do 3	do 3
cykle standardowe	X	X	X	X
cykle użytkownika	X	X	X	X
faza konserwacji	X	X	X	X
wyświetlacz graficzny	X	X	X	X
języki	5*	5*	5*	5*
zegar czasu rzeczywistego	X	X	X	X
raport HACCP	X	X	X	X
programowanie kluczem	X	X	X	X
System nadzoru	X	X	X	X
drukarka	X	X	X	X
buz zer	X	X	X	X
opcja RS 485	X	X	X	X
certyfikacja	CE, UL	CE, UL	CE, UL	CE, UL

*Dostępne języki: ITA, ENG, FRE, ESP, DEU

1.3 Komponenty i akcesoria

opis	kod
Blast Chiller – pCO ^{XS} z wyświetlaczem, montaż na panel z plastikową płytą przednią	BC00XPW000
Blast Chiller – pCO ^{XS} z wyświetlaczem, montaż na szynę z klawiaturą membranową	BC00XMW000
Blast Chiller – pCO ³ z wyświetlaczem, montaż na panel z plastikową płytą przednią	BC00SPW000
Blast Chiller – pCO ³ z wyświetlaczem, montaż na szynę z klawiaturą membranową	BC00SMW000
przewód połączeniowy telefoniczny wyświetlacz – panel z plastikową ścianką przednią	S90CONN00* (patrz rozdział 3.1.1)
Czujnik (szpikulec) NTC, przewód 6m, zakres od -50 do 110 ⁰ C	NTCINF0600
Czujnik NTC, 90 ⁰ z uchwytem, przewód 6m, zakres od -50 do 110 ⁰ C	NTCINF0610
Czujnik NTC, 90 ⁰ z uchwytem, przewód 3m, zakres od -50 do 110 ⁰ C	NTCINF0340
Czujnik PT1000 (szpikulec), 90 ⁰ z uchwytem, przewód 6m, zakres od -50 do 200 ⁰ C	PT1INF0340
zestaw drukarki	BCOPZPRN00

1.4 Opis pCO³ płyta small



legenda:

1	złącze zasilania [G (+), G0 (-)];
2	żółta dioda zasilana i 3 diody oznaczające statusy
3	dotaddkowe zasilanie dla zacisków czujników logarytmicznych 0-5V
4	uniwersalne wejścia analogowe: NTC, 0 do 1V, 0 do 5V – logarytmiczny, 0 do 10V, 0 do 20mA, 4 do 20mA
5	pasywne wejścia analogowe: NTC, PT100, ON/OFF
6	0 do 10V wejścia analogowe
7	24Vac/Vdc wejścia cyfrowe
8	230Vac lub 24Vac/Vdc wejścia cyfrowe
9	złącze dla wyświetlacza (zewnątrzny z sygnałami bezpośrednimi)
10	złącze dla standardów pCO terminali szeregowych dla zgrywania aplikacji
11	wyjścia cyfrowe przekaźnikowe
12	złącze dla podłączenia płyty rozszerzeń I/O
13	złącze pLAN
14	pokrywa złącza dla opcjonalnego systemu nadzoru i sterowania
15	pokrywa dla złącza karty Field

1.4.1 Znaczenie wejść/wyjść na płycie pCO³ Small

Złącze	Sygnal	Opis
J1-1	G	+24Vdc lub 24VAc zasilanie
J1-2	G0	neutralny zasilania
J2-1	B1	uniwersalne wejście analogowe 1 (NTC, 0 do 1 V, 0 do 10V, 0 do 20mA, 4 do 20mA)
J2-2	B2	uniwersalne wejście analogowe 2 (NTC, 0 do 1 V, 0 do 10V, 0 do 20mA, 4 do 20mA)
J2-3	B3	uniwersalne wejście analogowe 3 (NTC, 0 do 1 V, 0 do 10V, 0 do 20mA, 4 do 20mA)
J2-4	GND	wspólne dla wejść analogowych
J2-5	+VDC	zasilanie dla czujników aktywnych 21Vdc (prąd maksymalny 200mA)
J3-1	B4	pasywne wejście analogowe 4 (NTC, PT1000, ON/OFF)
J3-2	BC4	wspólne dla wejść analogowych 4
J3-3	B5	pasywne wejście analogowe 5 (NTC, PT1000, ON/OFF)
J3-4	BC5	wspólne dla wejść analogowych 5
J4-1	VG	zasilanie dla optycznie zaizolowanego wejścia analogowego 24 Vac/Vdc
J4-2	VG0	zasilanie dla optycznie zaizolowanego wejścia analogowego 0 Vac/Vdc
J4-3	Y1	wyjście analogowe nr 1, 0 do 10V
J4-4	Y2	wyjście analogowe nr 2, 0 do 10V
J4-5	Y3	wyjście analogowe nr 3, 0 do 10V
J4-6	Y4	wyjście analogowe nr 4, 0 do 10V
J5-1	ID1	wejście cyfrowe nr 1, 24 Vac/Vdc
J5-2	ID2	wejście cyfrowe nr 2, 24 Vac/Vdc
J5-3	ID3	wejście cyfrowe nr 3, 24 Vac/Vdc
J5-4	ID4	wejście cyfrowe nr 4, 24 Vac/Vdc
J5-5	ID5	wejście cyfrowe nr 5, 24 Vac/Vdc
J5-6	ID6	wejście cyfrowe nr 6, 24 Vac/Vdc
J5-7	ID7	wejście cyfrowe nr 7, 24 Vac/Vdc
J5-8	ID8	wejście cyfrowe nr 8, 24 Vac/Vdc

J5-9	IDC1	wspólne dla wejść cyfrowych od 1 do 8 (minus dla zasilania prądem stałym)
J9		8-pinowa złączka telefoniczna dla podłączenia panelu wyświetlacza
J10		6-pinowa złączka telefoniczna dla podłączenia standardowego terminala użytkownika
J11-1	RX-/TX-	RX-/TX- złącze dla podłączenia RS498 do sieci pLAN
J11-2	RX+/TX+	RX+/TX+ złącze dla podłączenia RS498 do sieci pLAN
J11-3	GND	GND dla podłączenia RS 485 do sieci pLAN
J12-1	C1	wspólny dla przekaźników: 1,2,3
J12-2	NO1	normalnie otwarty przekaźnik nr 1
J12-3	NO2	normalnie otwarty przekaźnik nr 2
J12-4	NO3	normalnie otwarty przekaźnik nr 3
J12-5	C1	wspólny dla przekaźników: 1,2,3
J13-1	C4	wspólny dla przekaźników: 4,5,6
J13-2	NO4	normalnie otwarty przekaźnik nr 4
J13-3	NO5	normalnie otwarty przekaźnik nr 5
J13-4	NO6	normalnie otwarty przekaźnik nr 6
J13-5	C4	wspólny dla przekaźników: 4,5,6
J14-1	C7	wspólny dla przekaźnika 7
J14-2	NO7	normalnie otwarty przekaźnik nr 7
J14-3	C7	wspólny dla przekaźnika 7
J15-1	NO8	normalnie otwarty przekaźnik nr 8
J15-2	C8	wspólny dla przekaźnika 8
J15-3	NC8	normalnie zamknięty przekaźnik nr 8
J24-1	+V term	zasilanie dla dodatkowego terminala Aria
J24-2	GND	wspólne dla zasilania
J24-3	+Vref	zasilanie dla 0/5V przetworników logarytmicznych

1.4.2 Specyfikacja techniczna dla pCO³ płyta Small

Wejścia analogowe

konwersja analogowa	10-bit A/D zabudowane w CPU
maksymalna ilość	5
Typ	<p>Uniwersalne 6 (wejścia B1, B2, B3, B6, B7, B8)</p> <ul style="list-style-type: none"> - CAREL NTC (-50 do 90°C, R/T 10kΩ+/-1% dla 25°C) lub HT NTC (0 do 150°C) - napięcie: 0 do 10 Vdc, 0 do 5 Vdc logarytmiczne lub 0 do 10Vdc - prądowe: 0 do 20mA lub 4 do 20mA, rezystancja wejścia: 100Ω <p>możliwość zaprogramowania</p> <p>Pasywne: 4 (wejścia B4, B5, B9, B10)</p> <ul style="list-style-type: none"> - CAREL NTC (-50 do 90°C, R/T 10kΩ+/-1% dla 25°C) PT1000 (-100 do 200°C; R/T 1kΩ dla 0°C) lub wejście cyfrowe dla zestyku beznapięciowego <p>możliwość zaprogramowania</p>
minimalny czas detekcji dla normalnie otwartego wejścia cyfrowego	<p>Normalnie otwarte (otwarte-zamknięte-otwarte)</p> <p>Normalnie zamknięte (zamknięte – otwarte – zamknięte)</p>
precyzja wejścia NTC	+/- 0,5°C
precyzja wejścia PT1000	+/-1°C
precyzja wejścia 0-1V	+/-3mV
precyzja wejścia 0-10V	+/-30mV
precyzja wejścia 0-5V	+/-15mV
precyzja wejścia 0-20mA	+/-0,06mA

⚠ **WAŻNE:** 21Vdc dostępne na zacisku +Vdc (J2) może być użyte dla zasilania dowolnego czujnika aktywnego. Maksymalny prąd to 150mA, termicznie chronione przed zwarcie. Dla zasilania czujników logarytmicznych 0 do 5 V, użyj 5V dostępne na zacisku =5Vref (J24). Maksymalny prąd to 60mA.

Wejścia cyfrowe

typ	optycznie izolowane		
Ilość maksymalna		ilość wejść optycznie izolowanych dla 24 VAc 50-/60Hz lub 24Vdc	ilość całkowita
		8	8
Maksymalny czas detekcji impulsu	normalnie otwarte (otwarte –zamknięte – otwarte)		200 ms
	normalnie zamknięte (zamknięte – otwarte – zamknięte)		400 ms
Zasilanie wejść	Zewnętrzne	230Vac lub 24Vac 50/60Hz	+10/-15%
		24Vdc	+10/-20%
Klasyfikacja układów pomiarowych (IEC EN 61010-1)	Kategoria 1 24 Vac/Vdc		
	Kategoria 2 230 Vac		

Wyjścia analogowe

typ	optycznie izolowane	
ilość maksymalna	4 x0 do 10 Vdc wyjścia (Y1-Y4)	SMALL
zasilanie	zewnętrzne	2 Vac/Vdc
precyzja	Wyjścia Y1-Y4	+/-2% całości skali
	Wyjścia Y5-Y6	-2/+5% całości skali
rozdzielczość	8 bit	
czas stabilizacji	wyjścia Y1-Y4	2s
	wyjścia Y5-Y6	2s lub 15s programowalne
maksymalne obciążenie	1 kΩ (10mA)	

Wyjścia cyfrowe

Izolacja	Wyjścia mogą być podzielone na grupy. Pomiędzy grupami (komórki w tabeli) istnieje izolacja podwójna w związku z tym mogą one mieć inne napięcia zasilania. Podwójna izolacja występuje również pomiędzy tymi zaciskami a resztą sterownika. Przekazniki należące do tej samej grupy (dana komórka w tabeli) posiadają izolację podstawową w związku z tym muszą mieć te same napięcie zasilania (24 Vac lub 230Vac)			
Utworzenie grup			W odniesieniu do przekazników z tej samej grupy	
			grupa 1	
			grupa 2	
		1 do 7	8	
	typ przekaźnika	typ A	typ A	
Ilość zestyków przełączających	1 (wyjście 8)			
Przełączanie zasilania	Przełącznik typu A	Ustawienia przekaźnika	SPDT, 2000VA, 250Vac, 8A rezystancyjne	
		Aprobata pCO ³	UL873	2,5A rezystancyjne, 2A FLA, 12A LRA, 250Vac, C300 obciążenie pilotowe (30,000 cykli)
			EN 60730-1	2A rezystancyjne, 2A indukcyjne, cosφ=0,62(2)A (100,000 cykli)
Maksymalna ilość wyjść SSR	1 (wyjście 7)			

⚠ WAŻNE: grupy wyjść cyfrowych są podzielone tak aby mieć dwa zaciski wspólne dla ułatwienia okablowania; upewnij się że prąd płynący przez zaciski wspólne nie jest większy od znamionowego dla danego terminala, tj. 8A.

1.4.3 specyfikacja mechaniczna dla pCO³ Small

Wymiary mechaniczne:	13 modułów DIN	110 x 227 x 60mm
Obudowa plastikowa		
Montaż	na szynie DIN wg DIN 43880 oraz IEC EN 50022	
Materiał	techno polimer	
Łatwopalność	V0 (UL94) oraz 960°C (IEC 695)	

test ciśnieniowy kulą	125°C
Odporność na prądy pełzające	>/= 250V
kolor	szary (RAL 7035)

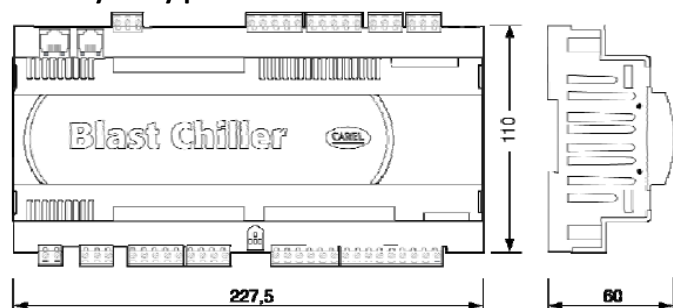
1.4.4 Pozostałe cechy płyty pCO³ small

Warunki pracy	-25 do 70°C, 90% bez kondensacji
warunki składowania	-40 do 70°C, 90% bez kondensacji
Indeks ochrony	IP 20, IP 40 na panelu przednim
Zanieczyszczenie środowiska	2
Klasa odporności na porażenie prądem	zintegrowane do klasy 1 i/lub 2
PTI materiałów izolacyjnych	250V
Okres narażenia dla materiałów izolacyjnych	długi
Typ akcji	1C
Typ rozłączenia lub mikroprzełączenia	mikroprzełączenie, dla wszystkich przekaźników
Kategoria odporności na ciepło i ogień	kategoria D
Odporność na skoki napięcia	kategoria 1
Charakterystyka starzenia (godziny pracy)	80,000
Ilość automatycznych cykli pracy	100,000 (EN 60730-1); 30,000 (UL 873)
Klasa i struktura oprogramowania	klasa A
Kategoria odporności na skoki napięcia (IEC EN 61000-4-5)	Kategoria 2

1.4.5 Specyfikacja elektryczna płyty pCO³ small

zasilanie	24 Vac +10/-15% 50/60 Hz oraz 28 to 36 Vdc +10/-20%
maksymalny prąd dla podłączonego terminala	40 VA (Vac) / 15 W (Vdc)
Typ izolacji zasilania izolującej od reszty połączeń	-
Terminal zacisków	z przyłączem męskim/żeńskim (250Vac maks, 8A maks)
Przekrój przewodów elektrycznych	min 0,5mm ² – maks 2,5mm ²
CPU	H8S2320, 16 BIT , 24 mHz
Pamięć programu (FLASH)	2+2 mb (dual bank) X 16 bit
Pamięć danych (RAM)	512 KB x 16 bit
Bufor T pamięci (EEPROM)	13 KB
Bufor parametrów P (EEPROM)	32 KB nie widoczne w sieci pLAN
Czas trwania cyklu pracy (aplikacja o średnim stopniu skomplikowania)	0,2s
Zegar z baterią	standard

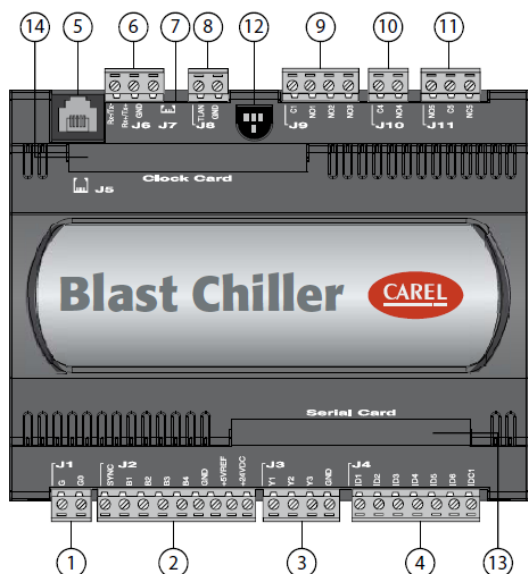
1.4.6 Wymiary pCO³ small



certyfikacja produktu:

standard IEC EN 50155 „aplikacje kolejowe* wyposażenie elektryczne używane w kolejnictwie”.
 UL 873 oraz C22.2 Nr. 24-93: „ Wyposażenie wskazujące temperaturę oraz regulacyjne”. Regulacje EC 37/2005 z 12 stycznia, w szczególności sterowniki są wyposażone w czujniki Carel NTC, zgodne ze standardem EN13485 „termometry dla mierzenia temperatury powietrza w aplikacjach jednostek dla konserwacji i sprzedaży chłodzonej, mrożonej i głęboko mrożonej żywności i lodów”

1.5 Opis płyty pCO^{XS}



legenda:

1	złącze zasilania [G (+), G0 (-)]; 24 Vac lub 20/60Vdc
2	Wejście (24Vac) dla regulacji faz i NTC, 0/1V, 0/5V, 0/20mA, 4/20mA wejścia analogowe, +5Vref dla zasilania czujnik 5V logarytmicznych i zasilanie +24Vdc dla czujników aktywnych
3	wyjście analogowe 0 do 10 Vdc dla PWM lub wyjście regulacji odcięcia faz
4	Wejścia cyfrowe beznapięciowe
5	Złącze dla wszystkich standardów pCO [*] dla zgrywania aplikacji
6	złącze sieci pLAN
7	złącze sieci tLAN
8	złącze tLAN lub MP-Bus
9	Wyjścia przekaźnikowe z jednym wspólnym
10	Wyjścia cyfrowe - przekaźniki /SSR
11	Wyjście cyfrowe dla przekaźnika alarmowego z przełączeniem zestyk/SSR
12	Żółta dioda zasilania i 3 diody oznaczające status urządzenia
13	pokrywa złącza dla opcjonalnego systemu nadzoru i sterowania
14	pokrywa dla złącza karty Field

1.5.1 Znaczenie wejść/wyjść na płycie pCO^{XS}

Złącze	Sygnal	Opis
J1-1	G	+24Vdc lub 24VAc zasilanie
J1-2	G0	neutralny zasilania
J2-1	SYNC	wejście synchronizacji dla regulacji faz (G0 jest masą)
J2-2	B1	uniwersalne wejście analogowe 1 (NTC, 0 do 1 V, 0 do 10V, 0 do 20mA, 4 do 20mA)
J2-3	B2	uniwersalne wejście analogowe 2 (NTC, 0 do 1 V, 0 do 10V, 0 do 20mA, 4 do 20mA)
J2-4	B3	uniwersalne wejście analogowe 3 (NTC, 0 do 5V)
J2-5	B4	uniwersalne wejście analogowe 4 (NTC, 0 do 5V)
J2-6	GND	masa dla czujników analogowych
J2-7	+5Vref	zasilanie dla czujników logarytmicznych 0/5V
J2-8	+24Vdc	zasilanie dla czujników aktywnych +24Vdc
J3-1	Y1	wyjście analogowe nr 1, 0 do 10V
J3-2	Y2	wyjście analogowe nr 2, 0 do 10V
J3-3	Y3	wyjście analogowe nr 3, PWM (dla regulacji odcięcia faz – regulacja prędkości)
J3-4	GND	masa dla wyjść analogowych
J4-1	ID1	wejście cyfrowe nr 1, 24 Vac/Vdc
J4-2	ID2	wejście cyfrowe nr 2, 24 Vac/Vdc
J4-3	ID3	wejście cyfrowe nr 3, 24 Vac/Vdc
J4-4	ID4	wejście cyfrowe nr 4, 24 Vac/Vdc
J4-5	ID5	wejście cyfrowe nr 5, 24 Vac/Vdc
J4-6	ID6	wejście cyfrowe nr 6, 24 Vac/Vdc
J4-7	IDC1	wspólne dla wejść cyfrowych od 1 do 6 (minus dla zasilania prądem stałym)
J5-1		6-pinowa złączka telefoniczna dla podłączenia standardowego terminala użytkownika
J6-1	RX-/TX-	RX-/TX- złącze dla podłączenia RS498 do sieci pLAN
J6-2	RX+/TX+	RX+/TX+ złącze dla podłączenia RS498 do sieci pLAN
J6-3	GND	GND dla podłączenia RS 485 do sieci pLAN

J7		konektor tLAN
J8-1	TLAN	złączeni sieci tLAN
J8-2	GND	GND dla podłączenia RS 485 do sieci pLAN
J9-1	C1	wspólny dla przekaźników: 1,2,3
J9-2	NO1	normalnie otwarty przekaźnik nr 1
J9-3	NO2	normalnie otwarty przekaźnik nr 2
J9-4	NO3	normalnie otwarty przekaźnik nr 3
J10-1	C4	wspólny dla przekaźników: 4,5,6
J10-2	NO4	normalnie otwarty przekaźnik nr 4
J11-1	NO5	normalnie otwarty przekaźnik nr 5
J11-2	C5	wspólny dla przekaźników: 5
J11-3	NC5	normalnie zamknięty przekaźnik nr 5

1.5.2 Specyfikacja techniczna dla płyty pCO^{XS}

Wejścia analogowe

konwersja analogowa	10-bit A/D zabudowane w CPU
maksymalna ilość	4
Typ	Uniwersalne 2 (wejścia B1, B2) - CAREL NTC (-50 do 90 ⁰ C, R/T 10kΩ+/-1% dla 25 ⁰ C) - napięcie: 0 do 1 Vdc, 0 do 5 Vdc; rezystancja wejścia 100Ω Może być programowane <i>Uniwersalne: 2 (wejścia B3,B4)</i> - CAREL NTC (-50 do 90 ⁰ C, R/T 10kΩ+/-1% dla 25 ⁰ C) - logarytmiczne 0 do 5 Vdc możliwość zaprogramowania
stała czasowa dla każdego wejścia	1s
precyzja wejścia NTC	+/- 0,5 ⁰ C
precyzja wejścia 0-1V	+/-3mV
precyzja wejścia 0-5V	+/-15mV
precyzja wejścia 0-20mA	+/-0,06mA

⚠ WAŻNE: 24Vdc dostępne na zacisku +Vdc (J2) może być użyte dla zasilania dowolnego czujnika aktywnego. Maksymalny prąd to 80mA, termicznie chronione przed zwarcie. Dla zasilania czujników logarytmicznych 0 do 5 V, użyj 5V dostępne na zacisku =5Vref (J24). Maksymalny prąd to 60mA.

Wejścia cyfrowe

typ	optycznie izolowane		
Ilość maksymalna		ilość wejść optycznie izolowanych dla 24 VAc 50- /60Hz lub 24Vdc	ilość całkowita
		6	6
Maksymalny czas detekcji impulsu	normalnie otwarte (otwarte –zamknięte – otwarte)		150 ms
	normalnie zamknięte (zamknięte – otwarte – zamknięte)		400 ms
Zasilanie wejść	Wewnętrzne		

Wyjścia analogowe

typ	Nie izolowane optycznie	
ilość maksymalna	2 x0 do 10 Vdc wyjścia (Y1 oraz Y2) i jedno wyjście PWM z programowalnym trwaniem impulsu 5V	
zasilanie	wewnętrzne	2 Vac/Vdc
precyzja	Wyjścia Y1-Y2	+/-3% całości skali

rozdzielczość	8bit	
czas stabilizacji	wyjścia Y1-Y2	2s
maksymalne obciążenie	1 kΩ (10mA) dla 0 do 10 Vdc oraz 470Ω (10mA) dla PWM	

Uwaga: synchronizacja wejścia PWM regulacji faz i pobierana z SYNC oraz G). PWM wyjście (Y3) może być wyjściem modulacyjnym pulsacyjnym (długość impulsu proporcjonalna do wartości analogowej) ustawiane poprzez oprogramowanie. PWM może być synchronizowane z sygnałem SYNC lub mieć ustalone cykle 2ms

Wyjścia cyfrowe

Izolacja	Wyjścia mogą być podzielone na grupy. Pomiędzy grupami (komórki w tabeli) istnieje izolacja podwójna w związku z tym mogą one mieć inne napięcia zasilania. Podwójna izolacja występuje również pomiędzy tymi zaciskami a resztą sterownika. Przekładniki należące do tej samej grupy (dana komórka w tabeli) posiadają izolację podstawową w związku z tym muszą mieć te same napięcie zasilania (24 Vac lub 230Vac)		
Utworzenie grup	wersja	W odniesieniu do przekładników z tej samej grupy	
		grupa 1	grupa 2
		1 do 3	4
	typ przekładnika	typ A	typ A
Ilość zestyków przełączających	1: (wyjście 5)		
Przełączanie zasilania	Przekładnik typu A	Ustawienia przekładnika	SPDT, 2000VA, 250Vac, 8A rezystancyjne
		Aprobata pCO ³	UL873
			2,5A rezystancyjne, 2A FLA, 12A LRA, 250Vac, (30,000 cykli)
		EN 60730-1	2A rezystancyjne, 2A indukcyjne, cosφ=0,62 (2)A (100,000 cykli)
Maksymalna ilość wyjść SSR	2: wyjścia 4 i 5 specyfikacja elektryczna: napięcie pracy 24 Vdac/Vdc, maksymalna moc przełączana 10 Watt		

WAŻNE: grupy wyjść cyfrowych są podzielone tak aby mieć dwa zaciski wspólne dla ułatwienia okablowania; upewnij się że prąd płynący przez zaciski wspólne nie jest większy od znamionowego dla danego terminala, tj. 8A.

1.5.3 Specyfikacja mechaniczna

Wymiary mechaniczne:	13 modułów DIN	110 x 227 x 60mm
Obudowa plastikowa		
Montaż	na szynie DIN wg DIN 43880 oraz IEC EN 50022	
Materiał	techno polimer	
Łatwopalność	V0 (UL94) oraz 960°C (IEC 695)	
test ciśnieniowy kulą	125°C	
Odporność na prądy pełzające	+/- 250V	
kolor	szary (RAL 7035)	

1.5.4 Pozostałe cechy płyty pCO^{xs}

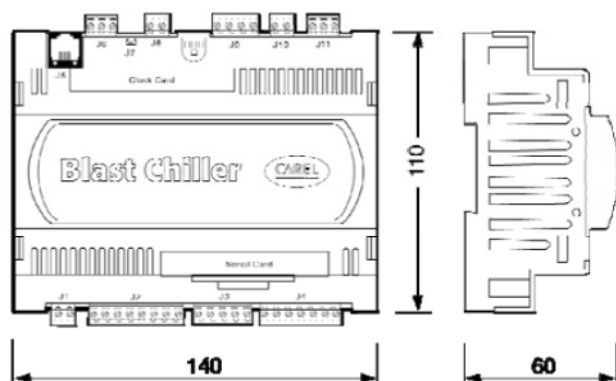
Warunki pracy	-10 do 70°C, 90% bez kondensacji
warunki składowania	-20 do 70°C, 90% bez kondensacji
Indeks ochrony	IP 20, IP 40 na panelu przednim
Zanieczyszczenie środowiska	2
Klasa odporności na porażenie prądem	zintegrowane do klasy 1 i/lub 2
PTI materiałów izolacyjnych	250V
Okres narażenia dla materiałów izolacyjnych	długi
Typ akcji	1C
Typ rozłączenia lub mikroprzełączenia	mikroprzełączenie, dla wszystkich przekładników

Kategoria odporności na ciepło i ogień	kategoria D
Odporność na skoki napięcia	kategoria 1
Charakterystyka starzenia (godziny pracy)	80,000
Ilość automatycznych cykli pracy	100,000 (EN 60730-1); 30,000 (UL 873)
Klasa i struktura oprogramowania	klasa A
Kategoria odporności na skoki napięcia (IEC EN 61000-4-5)	Kategoria 2

1.5.4 Specyfikacja elektryczna płyty pCO^{XS}

zasilanie	24 Vac +10/-15% 50/60 Hz oraz 28 to 36 Vdc +10/-20%
maksymalny prąd dla podłączonego terminala	P=8W
Typ izolacji zasilania izolującej od reszty połączeń	funkcjonalna
Terminal zacisków	z przyłączem męskim/żeńskim (250Vac maks, 8A maks)
Przekrój przewodów elektrycznych	min 0,5mm ² – maks 2,5mm ²
CPU	H8S2320, 16 BIT , 24 mhZ
Pamięć programu (FLASH)	1 mb X 16 bit (możliwość rozszerzenia do 1+1 MB dual bank)
Pamięć danych (RAM)	128 KB x 8 bit (możliwość rozszerzenia do 512kb)
Bufor T pamięci (EEPROM)	4 KB x 16 bit
Bufor parametrów P (EEPROM)	32 KB nie widoczne w sieci pLAN
Czas trwania cyklu pracy (aplikacja o średnim stopniu skomplikowania)	0,3s
Zegar z baterią	opcja

1.5.6 Wymiary pCO^{XS} small



certyfikacja produktu:

standard IEC EN 50155 „aplikacje kolejowe* wyposażenie elektryczne używane w kolejnictwie”.
 UL 873 oraz C22.2 Nr. 24-93: „ Wyposażenie wskazujące temperaturę oraz regulacyjne”.
 Regulacje EC 37/2005 z 12 stycznia, w szczególności sterowniki są wyposażone w czujniki Carel NTC, zgodne ze standardem EN13485 „termometry dla mierzenia temperatury powietrza w aplikacjach jednostek dla konserwacji i sprzedaży chłodzonej, mrożonej i głęboko mrożonej żywności i lodów”

1.6 Czujniki temperatury produktu.

Blast Chiller może być wyposażony w następujące czujniki:

1.6.1 Czujnik – szpikulec bez uchwytu

Czujnik NTC kod (NTCINF0600)



1.6.2 Czujnik – szpikulec z uchwytem

Czujnik NTC (kod NTCINF0610), NTC z grzałką (NTCINF0340) oraz PT1000 z grzałką (PT1INF0340).



2 INSTALACJA

2.1 Ogólne instrukcje instalacji**2.1.1 Procedura instalacji****Warunki otoczenia**

Unikaj montażu pCO i terminala w otoczeniu o następującej charakterystyce:

- Temperatura i wilgotność nie odpowiadają danym określonym dla danego produktu
- Występują silne wibracje lub uderzenia
- Możliwa jest ekspozycja na czynniki agresywne lub otoczenie mocno zanieczyszczone (opary soli i amoniaku, dym) w celu uniknięcia korozji i/lub utleniania.
- Silne pole magnetyczne lub radiowe o dużej częstotliwości (unikaj instalowania urządzenia w pobliżu anten transmisyjnych)
- Miejsce ekspozycji na bezpośrednie działanie promieni słonecznych
- Duże i szybkie zmiany temperatury w pomieszczeniu
- Otoczenie zawiera czynniki palne i wybuchowe
- Ekspozycja na kurz (możliwość formowania korozyjnej patyny, możliwość utleniania i redukcji izolacji)

Pozycja sterownika wewnątrz panelu

Pozycja sterownika wewnątrz panelu elektrycznego musi być wybrana tak aby zagwarantować poprawne fizyczne odseparowanie sterownika od zasilania innych urządzeń (zaworów, styków, siłowników, inwerterów, ... i podłączonych przewodów. Istnieje możliwość że przewody te wytwarzają losowe błędy działania które mogą nie być oczywiste. Struktura panelu musi zapewniać poprawny przepływ powietrza chłodzącego.

2.1.2 Procedura okablowania

Układając przewody należy fizycznie odseparować przewody sygnałowe od zasilających, niestosowanie się do tej zasady w większości przypadków prowadzi do zakłóceń indukowanych powodujących nieprawidłowe działanie lub uszkodzenie komponentów

Idealnym rozwiązaniem jest umieszczenie tych układów w oddzielnych skrzynkach. Czasami jest to niemożliwe, wówczas część sygnałowa i zasilająca muszą być zainstalowane w tej samej skrzynce. Wówczas zalecane jest użycie dla sygnałów przewodów ekranowanych ze skręconymi żyłami. Jeśli przewody sygnałowe przecinają się z przewodami zasilania wówczas kąt przecięcia musi być jak najbardziej zbliżony do 90°, zawsze należy unikać układania przewodów równolegle.

- Końcówki przewodów muszą być odpowiednie dla terminali zacisków. Każdy z zacisków należy poluzować włożyć końcówkę kabla i dokręcić śrubę dociskową. Następnie należy delikatnie pociągnąć za przewód aby sprawdzić czy jest

poprawnie zamontowany.

- Odseparuj tak daleko jak to tylko możliwe przewody sygnałowe od przewodów zasilających i przenoszących obciążenia indukcyjne w celu uniknięcia możliwych zakłóceń elektromagnetycznych. Nigdy nie układaj przewodów elektrycznych (włączając w to elektryczne) i przewodów czujników w te same korytka. Nie układaj przewodów sygnałowych w bezpośredniej bliskości elementów zasilających (zestyki wyłączniki, bezpieczniki lub podobne)
- Linię układania przewodów należy zredukować w miarę możliwości, należy unikać układania spiral z przewodów przenoszących zasilanie
- Parametry zasilania inne niż te wyspecyfikowane w instrukcji mogą spowodować uszkodzenie urządzenia;
- Dla zasilania jednego sterownika pCO należy użyć transformatora klasy 2 bezpieczeństwa, o mocy 50VA;
- Zasilanie pCO oraz terminali (lub wielu pCO i terminali) powinno być oddzielone od zasilania innych urządzeń elektrycznych (zestyki lub komponenty elektromechaniczne) wewnątrz panelu.
- Jeśli uzwojenie wtórne transformatora zasilania jest uziemione, sprawdź czy uziemiony jest również sterownik za pośrednictwem zacisku G0. Dotyczy to wszystkich urządzeń podłączonych do pCO.
- Żółta dioda oznacza podłączenie zasilania do pCO.
- Unikaj dotykania lub zbliżania do elementów elektronicznych zainstalowanych na płytach aby nie spowodować wyładowania elektrostatycznego (nieodwracalne uszkodzenie) od operatora do sterownika.
- Jeśli uzwojenie wtórne transformatora zasilania jest uziemione, sprawdź czy uziemiony jest również sterownik za pośrednictwem zacisku G0. Dotyczy to wszystkich urządzeń podłączonych do pCO.
- Mocując przewody do zacisków nie używaj zbyt dużej siły aby nie spowodować uszkodzenia sterownika pCO
- Dla aplikacji narażonych na wibracje (1,5mm pk-pk 10/55 Hz), przewody podłączone do pCO należy przymocować w odległości około 3cm od zacisków
- Jeśli urządzenie jest zainstalowane w otoczeniu przemysłowym (standard EN 61000-6-2) długość połączeń musi być mniejsza niż 30m;
- Dla połączeń o bardzo niskim napięciu (analogowe 24 Vac/Vdc, wejścia cyfrowe, podłączenie szeregowego bus, zasilanie) muszą być wzmocnione lub posiadać podwójną izolację separującą od zasilania głównego.
- W otoczeniu nieprzemysłowym przewody połączeniowe pomiędzy pCO a terminalami muszą być ekranowane

- Nie ma ograniczeń ilościowych przewodów podłączonych do jednego zacisku, jedynym ograniczeniem jest wartość prądu płynącego przez zacisk, nie może przekroczyć 8A;
- Maksymalny przekrój przewodu podłączonego do zacisku to 2,5mm² (12 AWG)
- Maksymalna wartość momentu dokręcenia śruby zacisku to 0,6 Nm;

! Ważne:

- Instalacja musi być wykonana zgodnie ze standardami i obowiązującymi w danym regionie przepisami;
- Ze względów bezpieczeństwa sterownik musi znajdować się w panelu elektrycznym tak aby dostępna była jedynie klawiatura sterownika;
- W przypadku nieprawidłowego działania nie należy samemu naprawiać sterownika, lecz skontaktować się z serwisem CAREL.
- Terminale zacisków posiadają naklejki znakujące

2.3.1 Mocowanie pCO

sterownik pCO jest przeznaczony do mocowania na szynie DIN. Aby zamontować należy wcisnąć go delikatnie na szynę. Zdjęcie sterownika jest możliwe po zwolnieniu zaczepu znajdującego się na dole sterownika przy użyciu płaskiego śrubokręta. Zaczep jest utrzymywany w pozycji zablokowanej przez sprężyny dociskające.

2.2 Zasilanie

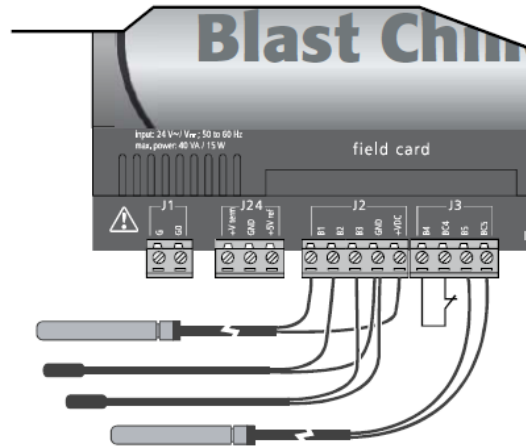
zasilanie sterownika pCO ³ (sterownik z podłączonym terminalem)	28 do 36 Vdc -10/-20% lub 24 Vac +10/-15% 50 do 60 Hz
	Maksymalny prąd P=15W (dla zasilania Vdc). P=40VA (Vac)
Zasilanie dla pCO ^{XS}	20-60 Vdc lub 24Vac +/- 15% 50 do 60 Hz
	Maksymalny prąd P=6.1 W (Vdc) P=8VA (VAc)

2.3 Podłączenie wejść analogowych

Wejścia analogowe sterownika pCO można konfigurować dla dostosowania do większości dostępnych na rynku czujników analogowych: 0 do 1 V, 0 do 10V, 0 do 20 mA, 4 do 20mA. Typ czujnika można wybrać poprzez ustawienie odpowiedniego parametru za pośrednictwem terminala użytkownika.

2.3.1 Podłączenie uniwersalnego czujnika temperatury NTC

Wejścia analogowe są kompatybilne z 2 – żyłowym czujnikiem NTC. Wejście musi być skonfigurowane do pracy z czujnikiem NTC w programie aplikacji obecnej w pamięci RAM. Schemat podłączenia pokazano poniżej:

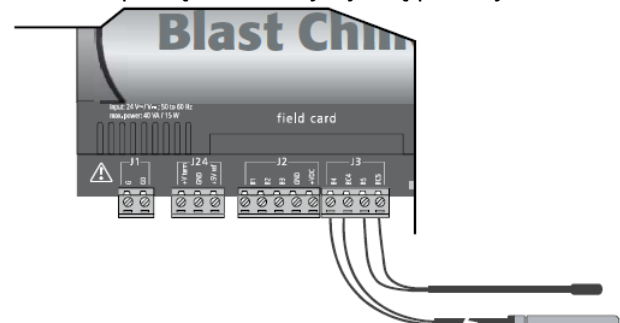


sterownik	zaciski pCO	przewód czujnika NTC
pCO ³	GND, BC4, BC5, BC9, BC10	1
	B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B10	2
pCO ^{XS}	GND	1
	B1, B2, B3, B4,	2

! Ważne: dwa przewody czujnika NTC są sobie równoważne, czyli nie ma polaryzacji, w związku z tym nie ma konieczności przestrzegania kolejności podłączenia do zacisków terminala.

2.3.2 Podłączenie czujnika PT1000

pCO³ może być podłączony do 2-żyłowego czujnika PT1000 dla aplikacji wysokotemperaturowych, wówczas zakres pracy to -100 do 200⁰C wejście musi być skonfigurowane dla czujnika PT100 w aplikacji programu znajdującego się w pamięci falsh Schemat podłączenia znajduje się poniżej



sterownik	czujnik 1	czujnik 2	czujnik 3	czujnik 4	przewód czujnika PTC
pCO ³	BC4	BC5	BC9	BC10	1
	B4	B5	B9	B10	2
pCO ^{XS}					nie dostępny



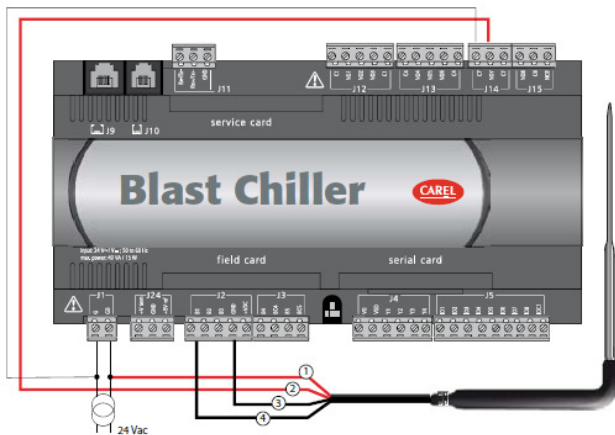
Ważne: dla poprawnego pomiaru przy użyciu czujnika PT1000 każdy z czujników musi być podłączony do oddzielnego zacisku, jak pokazano na rys 4.c dwa przewody PT1000 są sobie równoważne, czyli nie ma polaryzacji, w związku z tym nie ma konieczności przestrzegania kolejności podłączenia do zacisków terminala.

2.3.3 Podłączenie czujników produktu z grzałkami

Czujniki z grzałkami (kody: NTCINF0340 oraz PT1INF0340) wymagają przewodu 4 – żyłowego dla podłączenia do Blast Chiller pCO, przewody o różnych kolorach są opisane na następnym rysunku i tabeli:

	kolor przewodu
1&2	czerwony
3&4	biały

Rysunek przedstawia jedyną możliwą konfigurację podłączenia. Wejścia i wyjścia efektywnie użyte zależą od konfiguracji oprogramowania. W sterowniku Blast Chiller pCO³ płyta Small, biały przewód jest oznaczony cyfrą 3 i może być podłączony do zacisku GND (jak na rys) lub BC4 lub BC5, biały przewód z cyfrą 4 może być podłączony do B1,B2 lub B3, lub B4, lub B5.

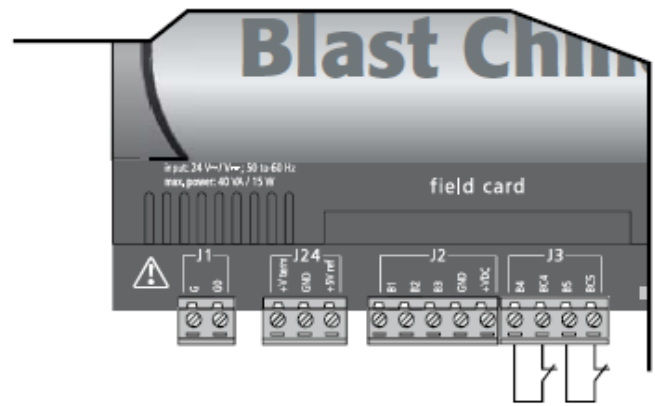


W sterowniku pCO^{XS} przewód oznaczony na rysunku poniżej jako 4, może być podłączone dodatkowo do B1, jak również do B2 lub B3 lub B4.

2.3.4 Podłączenie wejść analogowych skonfigurowanych jako ON/OFF

pCO pozwala na konfigurację niektórych wejść analogowych jako beznapięciowe wejścia cyfrowe. Wejścia te muszą być tak skonfigurowane w aplikacji programu znajdującego się w pamięci flash.

Jeśli realizowane są podłączenia wejść cyfrowych do



sterownik	wejście				przewód wejścia cyfrowego
pCO ³	wejście 1	wejście 2	wejście 3	wejście 4	
	BC4	BC5	BC9	BC10	1
	B4	B5	B9	B10	2
pCO ^{XS}	nie dostępne				

⚠ Ostrzeżenie: maksymalny prąd dla tego wejścia to 5mA (dlatego też znamionowy prąd zestyku zewnętrznego powinien być co najwyżej 5 mA). wejście nie jest optycznie izolowane.

2.3.5 Zdalne podłączenie wejść analogowych

Rozmiar przewodów dla podłączenia zdalnego wejść analogowych pokazano w tabeli poniżej:

typ wejścia	rozmiar (mm ²) dla długości do 50m	rozmiar (mm ²) dla długości do 100m
NTC	0,5	1,0
PT1000	0,75	1,5
I(prąd)	0,25	0,5
V(napięcie)	0,25	0,5

Jeśli sterownik jest zamontowany w otoczeniu przemysłowym (aplikacja zgodna z EN 61000-6-2) długość połączeń nie może przekroczyć 30m. Wielkości tej nie należy przekraczać gdyż będzie to powodowało błędy pomiarowe.

2.4 Podłączenie wejść cyfrowych

pCO posiada wejścia cyfrowe dla podłączenia wyposażenia zabezpieczającego, alarmów, oznaczenia statusów, zdalnych przełączników. Wejścia te są optycznie izolowane od innych terminali. Mogą one pracować z napięciem 24 Vac, 24 Vdc i niektóre z napięciem 230V.

⚠ **Uwaga:** przewody czujników i wejść cyfrowych należy odseparować od obciążeń indukcyjnych i przewodów zasilających, aby zapobiec zakłóceniom elektromagnetycznym.

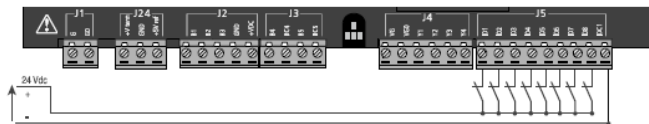
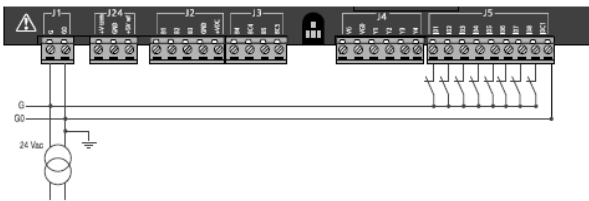
⚠ **Ważne:** jeśli napięcie sterujące jest połączone równoległe z cewką, należy założyć równoległe do cewki dedykowany filtr RC (typowe parametry: 100Ω, 0,5μF, 630V).

tej nie należy przekraczać gdyż będzie to powodowało

systemów bezpieczeństwa (alarmy), należy pamiętać: obecność napięcia na zestyku musi występować przy normalnych warunkach pracy, brak napięcia musi występować w przypadku sytuacji alarmowej. Zapewni to sygnalizację każdego przerwania (braku sygnału) wejścia. Nie podłączaj przewodu neutralnego w miejsce otwartego wejścia cyfrowego. Wejścia cyfrowe 24Vac/Vdc posiadają rezystancję około 5kΩ.

2.4.1 Podłączenia wejść cyfrowych dla pCO³

poniższe rysunki pokazują najczęściej stosowane podłączenie wejść cyfrowych 24 Vac oraz 24 Vdc sterownika pCO³.

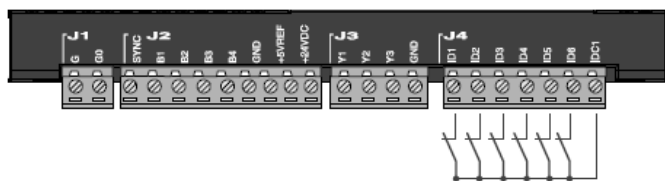


Aby zachować optyczną izolację wejść cyfrowych, odseparowanie zasilania musi być używane jedynie dla wejść cyfrowych. Schematy połączeń pokazane na tych rysunkach, są najczęściej stosowanymi i najbardziej wygodnymi, jednak nie wykluczają możliwości zasilania wejść cyfrowych niezależnie z zasilania do pCO.

W każdym wypadku wejścia posiadają izolację funkcyjną jedynie od reszty sterownika.

2.4.2 Podłączenie wejść cyfrowych pCO^{XS}

Następny rysunek pokazuje schemat podłączenia wejść cyfrowych



2.4.3 Zdalne podłączenie wejść cyfrowych

Ważna uwaga: nie należy podłączać innego wyposażenia do wejść cyfrowych. Rozmiar przewodów podłączonych do wejść cyfrowych pokazano w tabeli poniżej:

rozmiar (mm ²) dla długości do 50m	rozmiar (mm ²) dla długości do 100m
0,25	0,5

Jeśli sterownik jest zamontowany w otoczeniu przemysłowym (aplikacja zgodna z EN 61000-6-2) długość połączeń nie może przekroczyć 30m. Wielkości

błędy pomiarowe.

2.5 Podłączenie wyjść analogowych

2.5.1 Podłączenie wyjść 0 do 10 V

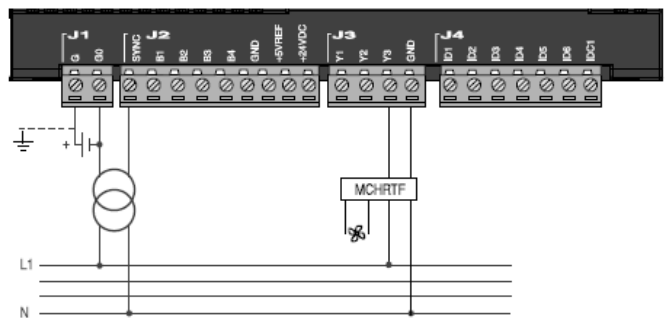
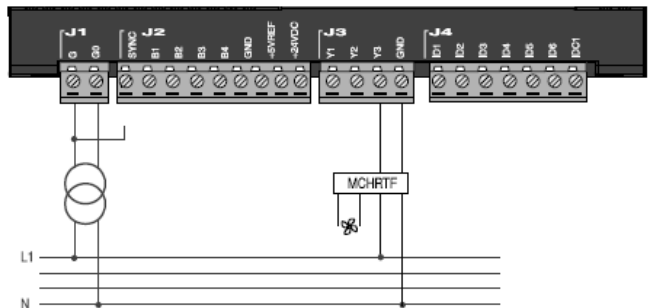
pCO posiada optycznie izolowane analogowe wyjścia 0 do 10V, zasilane zewnętrznym napięciem 24Vac/24Vdc. Rys 4.n pokazuje schemat połączeń elektrycznych, 0V (zero) na zasilaniu odpowiada wartości 0(zero) wyjścia analogowego. Poniższa tabela pokazuje podsumowanie dostępnych wyjść analogowych w zależności od wersji sterownika.

	wyjścia analogowe	zero (masa)
pCO ³	Y1,Y2,Y3,Y4	VG0
pCO ^{XS}	Y1,Y2	G0

Ważne: dla pCO^{XS} wyjścia nie są optycznie izolowane. Pamiętaj że z drugiej strony dla pCO³ zasilanie jest odizolowane.

2.5.2 Podłączenie wyjść analogowych PWM

pCO posiada wyjścia analogowe PWM dla regulatorów prędkości z odcinaniem faz. Poniższy rysunek pokazuje schemat połączeń z dwoma najczęściej występującymi przykładami podłączenia.



	ilość wyjść analogowych	zero
pCO ³	nie dostępne	
pCO ^{XS}	Y3	G0

Uwaga: zaciski na sterowniku Blast Chiller dla wyjścia analogowego PWM mogą być użyte jedynie dla wentylatorów parownika lub skraplacza, nie mogą być podłączone do lampy sterylizacyjnej.

Uwaga: zasilanie dla układu pomiarowego to terminal SYNC dla pCO^{XS} i musi być zasilany napięciem 24Vac dla jednej fazy podłączonej do elementu wykonawczego.

dla trzech faz należy użyć tej samej fazy co zasilanie pCO^{XS} i elementu wykonawczego.

2.5.3 Moduły opcjonalne

Moduły sa używane do konwersji sygnału PWM (impulsy 5V) do sygnału liniowego 0 do 10 V oraz 4 do 20 mA (kod CONV0/10A0). Sygnał sterujący (na wejściach optycznie izolowanych od reszty modułu) musi mieć amplitudę maksymalna na poziomie 5V i okres pomiędzy 8ms do 200ms. Wyjście 0 do 10V może być podłączone maksymalnie do obciążenia 2kΩ, z maksymalnym napięciem 100mV.

Wyjście prądowe 4 do 20 mA może być podłączone maksymalnie do obciążenia 280Ω z maksimum 0,3mA. Wymiary mechaniczne modułu : 87*36*60 mm (2 moduły DIN) indeks ochrony: IP20

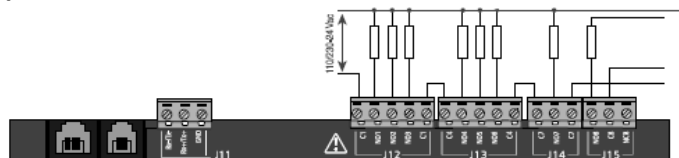
moduł dla konwersji 0 do 10V na wyjście cyfrowe SPDT (kod: CONVONOFF0)

Moduł jest używany do konwersji sygnału 0 do 10 V wyjścia analogowego (Yn) na sygnał ON/OFF. Sygnał sterujący Yn (na zaciskach optycznie izolowanych od reszty modułu), aby zapewnić przełączenie ze stanu OFF na ON musi posiadać amplitudę 3,3V. Przełącznik SPDT, z maksymalnym prądem 10A i maksymalnym obciążeniem indukcyjnym 1/3 HP. Wymiary mechaniczne modułu to: 87*63*60 (2 moduły DIN) indeks ochrony IP20.

2.6 Podłączenie wejść cyfrowych

pCO posiada wyjścia cyfrowe z przełącznikami elektromechanicznymi. Dla ułatwienia instalacji, zaciski wspólne niektórych wejść zostały pogrupowane. Jeśli połączenia realizowane są wg schematu poniżej wówczas prąd płynący przez wspólny zacisk nie może przekroczyć wartości 8A

2.6.1 Elektromechaniczne cyfrowe wyjścia przełącznikowe



Przełączniki są podzielone na grupy, w zależności od stopnia izolacji. Wewnątrz każdej z grup, przełączniki posiadają jedynie izolację podstawową, dlatego muszą mieć to same napięcie (zwykle 24Vac lub 110 do 230Vac). Pomiędzy grupami występuje izolacja podwójna, grupy mogą mieć różne napięcia. Przełączniki posiadają również podwójną izolację od reszty sterownika.

2.6.2 Wyjście przełączające

Niektóre z przełączników to wyjścia przełączające:

	przełącznik przełączający
terminale pCO ³	8
terminale pCO ^{XS}	5

2.6.3 Wyjście cyfrowe SSR

Sterowniki pCO posiadają również wyjścia przełącznikowe SSR dla regulacji wyposażenia wymagającego nielimitowanej liczby przełączania cykli co nie może być wykonane przez przełączniki elektromechaniczne.

Wyjścia te są dedykowane dla zasilania 24 Vac/Vdc z maksymalną mocą Pmax=1-W.



	przełącznik SSR
terminale pCO ³	7
terminale pCO ^{XS}	4,5

⚠ Ważne: Obciążenie przełącznika SSR 24Vac/24Vdc, powoduje że pozostałe zaciski w grupie od 1 do 6 muszą być również zasilane napięciem 24Vac/Vdc ze względu na obecność jedynie podstawowej izolacji pomiędzy grupami. Ponadto zaciski od 1 do 6 mogą być zasilane napięciem 110-230Vac przy użyciu transformatora zabezpieczającego (klasy 2) dla zasilania 24 Vac/Vdc obciążenia przełącznika SSR.

2.6.4 Tabela podsumowująca wyjścia cyfrowe w zależności od wersji sterownika

	NO	NZ	przełączające	całkowita ilość wyjść cyfrowych	SSR
pCO ³	7	-	1(8)	8	1(7)
pCO ^{XS}	4	-	1(5)	5	2(4,5)

2.6.5 Zdalne podłączenie wyjść cyfrowych

Rozmiary przewodów dla zdalnego podłączenia wyjść cyfrowych są pokazane w tabeli poniżej:

AWG	Rozmiar (mm ²)	prąd
20	0,5	2
15	1,5	6
14	2,5	8

Jeśli sterownik jest zamontowany w otoczeniu przemysłowym (aplikacja zgodna z EN 61000-6-2) długość połączeń nie może przekroczyć 30m. Wielkości tej nie należy przekraczać gdyż będzie to powodowało błędy pomiarowe.

3. INTERFEJS UŻYTKOWNIKA

3.1 Terminale graficzne

Blast Chiller posiada dwa terminale graficzne, jeden do montażu na ścianie lub panelu z plastikową obudową, drugi z klawiaturą membranową do montażu za panelem.

Terminal z obudową plastikową – wymiary:



Wyświetlacz:

typ	graficzny FSTN
podświetlenie	biała dioda LED (sterowana przez aplikację)
rozdzielczość graficzna	132x64 pikseli
tryb tekstu	8 rzędów x 22 kolumny (5x7 oraz 11x15 pikseli)
	4 rzędy x 11 kolumn (11x15 pikseli)
	lub mieszany
wysokość	3,5mm (5x7 pikseli)
	7,5mm (11x15 pikseli)
rozmiar przestrzeni aktywnej	66x32
rozmiar przestrzeni wyświetlacza	72x36

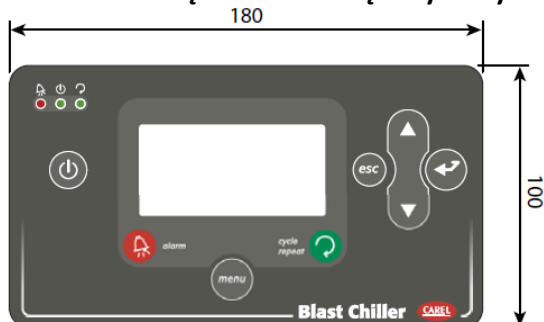
diody klawiatury

2 programowalne w aplikacji, czerwona i pomarańczowa (menu i przyciski alarmów); 4 zielone (inne przyciski), używane dla podświetlenia LCD.

zasilanie

napięcie: zasilanie z pCO poprzez przewód telefoniczny lub ze źródła zewnętrznego 18/30 Vdc zabezpieczonego bezpiecznikiem zewnętrznym 250mA. Maksymalna moc 1,2W.

Terminal z klawiaturą membranową – wymiary:



Wyświetlacz:

typ	graficzny FSTN
podświetlenie	biała dioda LED (sterowana przez aplikację)
rozdzielczość graficzna	132x64 pikseli
tryb tekstu	8 rzędów x 22 kolumny (5x7 oraz 11x15 pikseli)
	4 rzędy x 11 kolumn (11x15 pikseli)
	lub mieszany
wysokość	3,5mm (5x7 pikseli)
	7,5mm (11x15 pikseli)
rozmiar przestrzeni aktywnej	66x32
rozmiar przestrzeni wyświetlacza	72x36

diody klawiatury

3 programowalne w aplikacji, czerwona (alarm) i zielona (ON/OFF i przycisk powtórzenia cyklu)

zasilanie

napięcie: zasilanie z pCO poprzez przewód telefoniczny lub ze źródła zewnętrznego 18/30 Vdc zabezpieczonego bezpiecznikiem zewnętrznym 250mA. Maksymalna moc 1,2W.

3.1.1 Podłączenie terminala użytkownika do płyty pCO

Zwykle podłączenie pomiędzy terminalem pGD a sterownikiem pCO jest wykonane przy użyciu 6 – żyłowego przewodu telefonicznego dostarczanego przez CAREL (kod: S90CONN00*, patrz tabela). Aby zrealizować połączenie należy włożyć wtyczkę przewodu do złącza płyty pCO (J10 dla pCO³ oraz J5 dla pCO^{XS}). Aby wyjść wtyczkę należy delikatnie nacisnąć plastikowy zacpek i wyciągnąć wtyczkę. Przewód telefoniczny dostarcza zarówno zasilanie jak i zapewnia przesył danych do terminala.

interfejs użytkownika – przewody połączeniowe:

długość (m)	typ	kod
0,8	złącze telefoniczne	S90CONN002
1,5	złącze telefoniczne	S90CONN002
3	złącze telefoniczne	S90CONN001
6	złącze telefoniczne	S90CONN003

Ważne: terminal z klawiaturą membranową jest podłączony poprzez przewód połączeniowy do interfejsu.

3.1.2 Instalowanie terminala

Aby wykonać podłączenie należy przewód telefoniczny włożyć do złącza RJ12 znajdującego się z tyłu terminala oraz do złącza:

- J5 dla pCO^{XS}
- J10 dla pCO³

Adres terminala może być ustalony w zakresie od 0 do 32, adresy od 1 do 32 są używane przez protokół Plan, podczas gdy adres 0 identyfikuje protokół terminala lokalnego, używanego dla połączenia punkt – punkt bez grafiki w celu konfiguracji pCO. Adres domyślny to 32. Adres terminala może być ustalony tylko po podłączeniu

zasilania poprzez złącze RJ12. Aby wejść w tryb konfiguracji naciśnij $\uparrow\downarrow$ oraz \leftarrow jednocześnie przez 5 sek, na wyświetlaczu pojawi się ekran jak poniżej z kursorem migającym w lewym górnym rogu:

```
Display address
settin9.....:32
I/O Board address:01
```

aby zmienić adres terminala („wyświetlenie ustawień adresu”) należy:

1. Naciśnij raz \leftarrow : kursor przesunie się do „Display address setting”
2. Wybierz wartość adresu strzałkami $\uparrow\downarrow$ i potwierdź naciskając ponownie \leftarrow
3. Jeśli wybrana wartość jest inna od zapisanej wcześniej pojawi się ekran jako poniżej a nowa wartość adresu zostanie zapisana w pamięci trwałej.

```
Display address
chan9ed
```

Jeśli pole adresu ma wartość 0, terminal komunikuje się z pCO przy użyciu lokalnego protokołu, ustawienia „I/O board address” – ustawienia adresu, płyty nie jest wyświetlane ponieważ nie ma znaczenia.

- aby zmienić listę terminali powiązanych z pCO należy:
4. wejść w tryb konfiguracji (patrz powyżej), naciskając $\uparrow\downarrow$ oraz \leftarrow jednocześnie przez 5 sek
 5. nacisnąć dwukrotnie \leftarrow , kursor przesunie się do „I/O Board address”
 6. wybrać adres pCO do konfiguracji i potwierdzić naciskając \leftarrow .

pCO rozpocznie procedurę konfiguracji, pokazując ekrany podobne do następujących:

```
Terminal config
Press ENTER
to continue
```

7. naciśnij ponownie \leftarrow pojawi się ekran podobny do:

```
P:01 Adr
Priv/Shared
Trm1 32 Sh
Trm2 02 Pr
Trm3 -- --
```

8. zmień konfigurację terminala na wymaganą. Przycisk \leftarrow służy do przesuwania kursora, podczas gdy przyciski $\uparrow\downarrow$ służą do zmiany wartości danego (aktywnego pola). Pole P:xx wyświetla adres wybranej płyty pCO (w przykładzie pokazanym na rysunku, jest to płyta 1).
9. Aby wyjść z procedury konfiguracji i zapisać dane należy wybrać „ok.” ustalić wartość pola na „Yes” i potwierdzić przyciskiem \leftarrow . Podczas procedury konfiguracji, jeśli terminal pozostaje aktywny (brak wciśnięcia przycisku) przez więcej niż 30sek, płyta pCO automatycznie przerwie procedurę bez zapisywania zmian.

⚠ Ważne: jeśli podczas procedury konfiguracji terminal wykryje brak aktywności płyty pCO pojawi się informacja jak poniżej:

```
I/O board 01 fault
```

jeśli terminal wykryje brak aktywności w sieci Plan, tzn brak wiadomości w ciągu 10 sek, na wyświetlaczu pojawi się wiadomość:

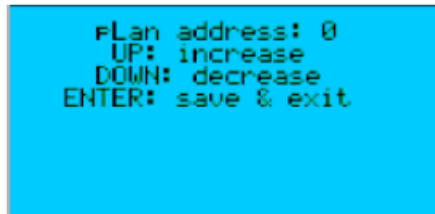
```
NO LINK
```

Aby zakończyć procedurę instalacji Blast Chiller, należy ustalić adres sieci Plan dla pCO, pCO^{xs}, pCO³ nie posiadających mikroprzełączników dla adresu Plan: adres można ustalić z dowolnego terminala pGD1.

1. Ustal adres 0 na terminalu (patrz poprzedni rozdział gdzie opisane są szczegóły)
2. Wyłącz zasilanie pCO
3. podłącz terminal do pCO
4. włącz zasilanie pCO, naciśnij jednocześnie przyciski UP i ALARM. Po kilku sekundach, pCO uruchomi procedurę uruchomienia a ekran pokaże:



- Po wyświetleniu tego ekranu należy odczekać 10 sek i zwolnić przyciski
- pCO przerwie procedurę startową i pokaże ekran konfiguracji podobny do:



- aby zmienić adres Plan należy użyć przycisków ↑↓ terminala
- Potwierdź adres naciskając ↵: pCO zakończy procedurę uruchomienia i będzie używał ustalonych adresów.

⚠ Ważne: dla Blast Chiller adres Plan musi być ustawiony na 1 a terminala na 32, pozostałe muszą być ustalane indywidualnie dla każdej płyty 1. Jeśli ustawienia nie będą wykonane poprawnie, tekst i obrazki wyświetlane na ekranie będą wyświetlane niepoprawnie i z innym znaczeniem.

⚠ Ważne: Przy pierwszym włączeniu urządzenia, poczekaj kilka minut przed konfiguracją terminala i adresu sieci Plan, inaczej instalacja wartości domyślnych będzie nakładać się na wartości konfiguracji. Jeśli wartości domyślne nie zostały poprawnie zainstalowane, należy wyłączyć i ponownie włączyć sterownik.

3.2 Przyciski nawigacji

- alarm	wyświetlenie listy alarmów
menu - menu	wejście do menu głównego
ESC - Esc	powrót do poprzedniego ekranu
↑ - góra	przewijanie listy lub zwiększanie wartości
↓ - dół	przewijanie listy lub zmniejszanie wartości
↵ - Enter	wejście do wybranego podmenu lub potwierdzenie wartości
- On/Off**	szybki dostęp do menu on/off
powtórzenie cyklu**	szybki dostęp do menu powtórzenia cyklu

**przyciski dostępne tylko na klawiaturze membranowej

Terminal z klawiaturą membranową posiada 3 dodatkowe diody LED o następującym znaczeniu:

czerwona	Alarm. Jeśli odpowiadający przycisk alarmowy na klawiaturze membranowej nie świeci, jak w przypadku panelu plastikowego, ta dioda jest używana do wizualizacji sygnału alarmowego jeśli jest aktywny.
zielona	włączenie/wyłączenie
zielona	uruchomienie cyklu

4. FUNKCJE

4.1 Cykle chłodzenia i zamrażania

Cykle szybkiego chłodzenia są główną funkcją sterownika Blast Chiller i mogą być podzielone na dwie kategorie: cykle chłodzenia i cykle mrożenia.

Cykle chłodzenia znacząco redukują czas pozostawiania jedzenia w temperaturze krytycznej, w zakresie od 10 do 65°C, gdy istnieje bardzo duże prawdopodobieństwo rozmnażania się bakterii. Cykle mrożenia, dążą do redukcji tworzenia się mikrokryształów lodu w mrożonym produkcie, powodujące odczuwalne pogorszenie jakości produktu.

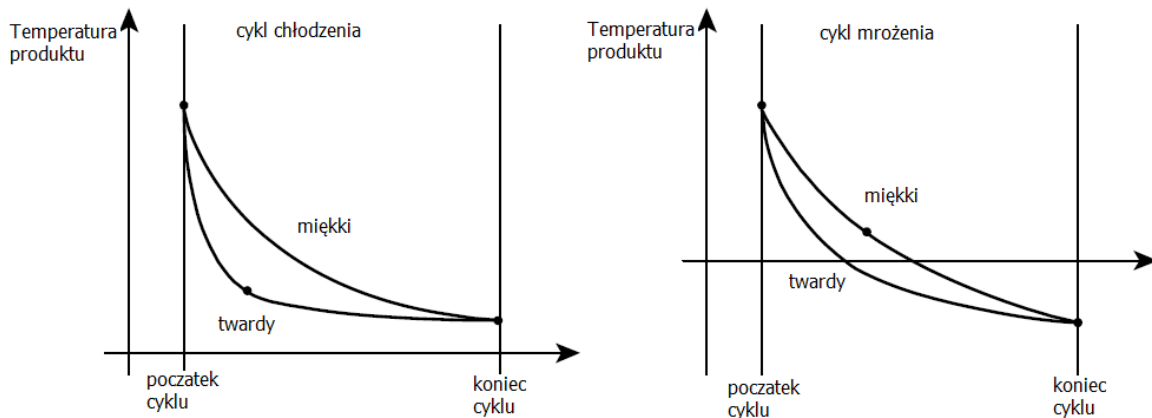
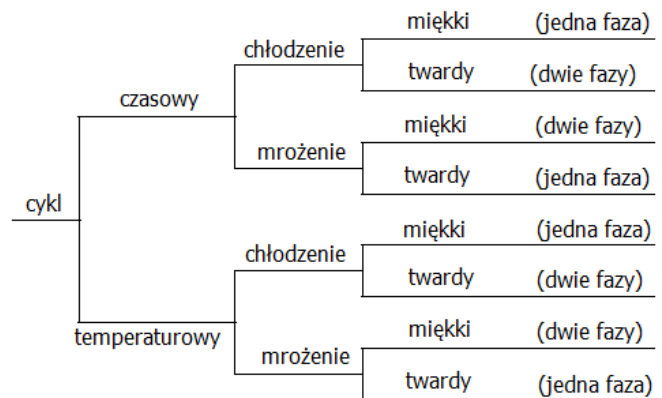
Standardowe wartości cykli to:

	cykl chłodzenia	cykl mrożenia
początkowa temperatura produktu	90°C	90°C
końcowa temperatura produktu	3°C	-18°C
czas trwania	90 min	240 min

Cykle mogą być definiowane przez czas lub temperaturę. Jeśli cykl został zdefiniowany przez czas wówczas określony jest jego czas trwania, gdy cykl jest określony przez temperaturę wówczas cykl zakończy się po osiągnięciu przez towar (wewnątrz) żądanej temperatury, w obu przypadkach czujnikiem regulacji jest czujnik temperatury, który steruje pracą sprężarki. Cykle mogą być również definiowane, jako twarde lub miękkie: określenie typu cyklu zależy od pogody oraz od tego czy jest to chłodzenie czy mrożenie. dla cyklu chłodzenia, jeśli „miękki” Blast Chiller pracuje przez określony czas biorąc pod uwagę końcową

temperaturę produktu jako punkt nastawy (zwykle około 0°C); z drugiej strony jeśli cykl jest „twardy”, Blast Chiller pracuje z dwoma różnymi punktami nastawy temperatury, jednym niższym (około -20°C), używanym aż do momentu osiągnięcia przez produkt pożądanej temperatury wewnętrznej, lub upłynięcia ustalonego wcześniej czasu, oraz drugim wyższym (około 0°C), używany do końca cyklu.

Dla cykli mrożenia: miękkiego: Blast Chiller pracuje z dwiema nastawami: pierwszą, wyższą (około 0°C) używaną aż produkt (wewnątrz) osiągnie temperaturę lub zakończy się zdefiniowany wcześniej czas, drugą (niższą) używaną do zakończenia cyklu, gdy cykl jest twardy wówczas Blast Chiller pracuje tylko z jednym punktem nastawy określający końcową temperaturę mrożenia (zwykle około -35°C).



Rys. 4.1 cykle chłodzenia (miękki i twardy) i cykle mrożenia (miękki i twardy)

Balst Chiller posiada wstępnie ustalone cykle:

- Standard + 3 °C temperaturowy, miękki
- Standard + 3 °C temperaturowy twardy
- Standard + 3 °C czasowy miękki
- Standard + 3 °C czasowy twardy
- Standard - 18 °C temperaturowy, miękki
- Standard - 18 °C temperaturowy twardy
- Standard - 18 °C czasowy miękki
- Standard - 18 °C czasowy twardy

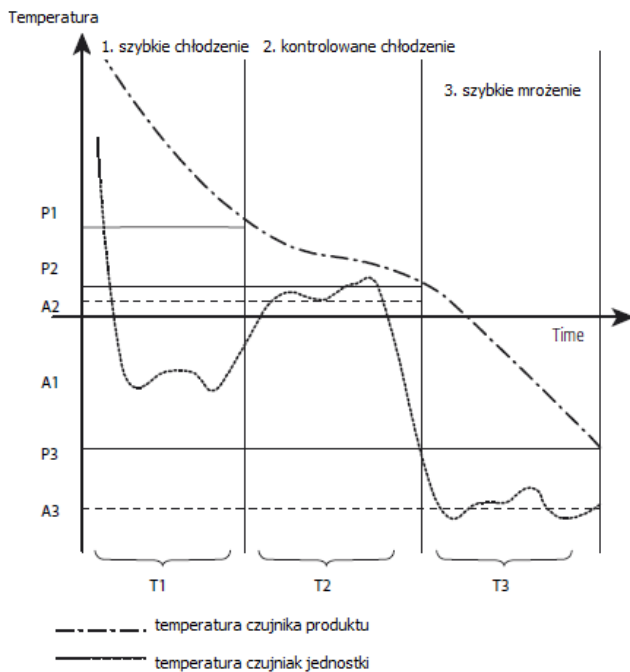
Cykle ustawiono z następującymi punktami nastawy i czasami trwania:

+030220851- wer. 1.3 - 09.12.2008 Copyright by Alfaco Polska Sp. z o.o.

		faza 1			faza 2			konserwacja blast chiller
		blast chiller	produkt	czas	blast chiller	produkt	czas	
cykle chłodze- nia	standard +3 ⁰ , temp.-miękki	0 ⁰ C	3 ⁰ C	90 min	--	--	--	2 ⁰ C
	standard +3 ⁰ , temp.-twardy	-20 ⁰ C	10 ⁰ C	60 min	0 ⁰ C	3 ⁰ C	30 min	2 ⁰ C
	standard +3 ⁰ , czasowy miękki	0 ⁰ C	--	90 min	--	--	--	2 ⁰ C
	standard +3 ⁰ , czasowy twardy	-20 ⁰ C	--	60 min	0 ⁰ C	--	30 min	2 ⁰ C
cykle mroże- nia	standard -18 ⁰ , temp.-miękki	0 ⁰ C	3 ⁰ C	120 min	-35 ⁰ C	-18 ⁰ C	120 min	-20 ⁰ C
	standard -18 ⁰ , temp.-twardy	-35 ⁰ C	-18 ⁰ C	240 min	--	--	--	-20 ⁰ C
	standard -18 ⁰ , czasowy miękki	0 ⁰ C	--	120 min	-35 ⁰ C	--	120 min	-20 ⁰ C
	standard -18 ⁰ , czasowy twardy	-35 ⁰ C	--	240 min	--	--	--	-20 ⁰ C

Blast Chiller umożliwia użytkownikowi zdefiniowanie cykli, zmieniając wartości parametrów w zależności od potrzeb. Cykl użytkownika może być ustalony począwszy od cyklu standardowego (składającego się z dwóch faz) lub alternatywnie przy użyciu „kompletnej” opcji, składającej się z 3 faz wszystkich konfigurowanych przez użytkownika:

1. Szybkie chłodzenie
2. Kontrolowane chłodzenie
3. Szybkie mrożenie



rys. 4.2 cykl kompletny

Faza 1 jest używana do szybkiego schłodzenia jedzenia które zostało przed chwilą ugotowane, faza 2 zapobiega formacji lodu na powierzchni produktu, faza 3 to szybkie mrożenie. Każda z faz ma następujące parametry:

- Blast chiller punkt nastawy temperatury: A1, A2, A3 na rys 4.2
- Czas trwania (czas cyklu) lub maksymalny czas trwania (cykl temperaturowy) T1, T2, T3 na rys 4.1
- Temperatura produktu punkt nastawy fazy końcowej (cykl temperaturowy) P1, P2, P3 na rys 4.2

Jeśli jeden z parametrów czasu jest ustawiony na 0, odpowiadająca mu faza jest pomijana. Jeśli cykl jest zarządzany czasem, punkty nastawy produktu (P1, P2, P3) nie są oceniane, podczas gdy, z drugiej strony gdy cykl jest zarządzany przez temperaturę parametry czasu (T1, T2 oraz T3) są używane jako maksymalny czas trwania trzech faz, jeśli punkt P3 nie został osiągnięty w czasie cyklu (T1+T2+T3) cykl nie kończy się lecz jest kontynuowany aż do osiągnięcia punktu nastawy, przy jednoczesnej aktywacji alarmu. Jeśli na koniec cyklu ustalona jest faza konserwacji, Blast Chiller bierze pod uwagę chłodzenie lub mrożenie szokowe do wartości temperatury fazy konserwacji.

Koniec cyklu jest sygnalizowany sygnałem dźwiękowym.

Uwaga: jeśli w trakcie cyklu nastąpi przerwa w dostawie energii lub nastąpi otwarcie drzwi, cykl rozpoczyna się od początku od punktu w którym został przerwany, jeśli czas trwania jest mniejszy niż uzyskania temperatury, z drugiej strony jeśli czas trwania jest większy od czas uzyskania temperatury cykl jest przerwany i pojawia się sygnał alarmowy.

Uwaga: gdy cykl jest w trakcie nie ma możliwości utworzenia i zapisania cyklu użytkownika.

Jak używać jednego ze standardowych cykli

1. z menu głównego → cykle → cykl standardowy
2. przewiń listę cykli standardowych (przy użyciu ↑↓)
3. wybierz (z 8 dostępnych) jeden standardowy cykl, naciśnij ← przez 3 sek.

Uwaga: cykle kończą się gdy osiągnięte są odpowiednie warunki, mogą być zatrzymane przez

użytkownika Stop.

Uwaga: Jak utworzyć i używać cykl użytkownika (3 fazy – prawie kompletny przykład).

1. z menu głównego → ustawienia
2. wprowadź hasło (jakiemukolwiek, od PW1, PW2 i PW3) → cykl użytkownika
3. przewiń listę cykli standardowych (przy użyciu ↑↓) które mogą być użyte jako baza dla nowo tworzonego cyklu (1, 2 lub 3 fazowego)
4. wybierz cykl kompletny (z trzema fazami) → teraz wybierz cykl temperaturowy lub cykl czasowy

5. Blas Chiller będzie teraz wymagał podania ustawień Czujnik nie zainstalowany

dla fazy 1, ustalenie punktu nastawy temperatury i czasu trwania (↑↓modyfikują wartości, ←zatwierdza wprowadzane zmiany i przechodzi do następnego kroku)

6. należy wykonać te same czynności co z pkt 5 dla fazy 2 i 3

7. wybierz Yes lub No do wybrania lub nie fazy konserwacji

8. dodatkowo, możliwe jest uwabienie fazy odszraniania przed cyklem i/lub przed każdą fazą konserwacji końcowy ekran wymaga podania nazwy dla ustalonego cyklu użytkownika (do 15 znaków alfanumerycznych wraz z symbolami +,-,°i spacją) plus numer identyfikacyjny cyklu (od 1 do 10).

10. naciśnij ← przez 3 sek aby zapisać cykl

11. powróć do menu głównego →cykle →cykle użytkownika

12. do podmenu zawiera listę wszystkich cykli użytkownika, cykl może być wybrany z listy i uruchomiony przy użyciu tej samej procedury co dla każdego innego cyklu.

Uwaga: istnieje możliwość zapisania do 10 cykli użytkownika, po przekroczeniu tej liczby każdy nowy cykl nadpisuje cykl skonfigurowany wcześniej.

4.1.1 Błędy czujników i zbyt duża ilość produktów

Wejście: czujnik temperatury chłodzenia/mrożenia i czujnik temperatury produktu

Parametry: dyferencjał czujnika wprowadzony nie poprawnie, opóźnienie czujnika poza zakresem, okres sprawdzenia przeciążenia, punkt nastawy chłodzenia/mrożenia i punkt nastawy temperatury produktu, maksymalny czas trwania cyklu.

Opis funkcji:

istotne są trzy wartości odnośnie wartości mierzonych czujnikami:

- Temperatura produktu poza zakresem
- Czujnik temperatury produktu nie zainstalowany poprawnie
- Zbyt duża ilość produktów

Temperatura produktu poza zakresem

Jeśli wybrano czujnik NTC, z zakresem -50°C do 90°C, na początku cyklu temperatura produktu może być wyższa niż 90°C, w takim przypadku alarm czujnika i wyświetlanie wartości pomiaru są wyłączone.

Migająca wiadomość („>90°C”) jest wyświetlana na ekranie i znika gdy wartość temperatury produktu spadnie poniżej tej temperatury.

Jeśli po ustalonym opóźnieniu (ustawiane parametrem), wartość mierzona jest nadal poza zakresem oznacza to uszkodzenie czujnika i aktywację alarmu.

cykl temperaturowy i czujnik temperatury nie pracuje poprawnie lub nie został poprawnie zainstalowany, pojawia się sygnał alarmowy i cykl jest kończony czasowo.

Przeładowanie

Gdy cykl się rozpoczyna lub zamknięte są drzwi, rozpoczynane jest sprawdzenie, ryzyka przeładowania. Jeśli wynik jest negatywny wówczas sprawdzenie jest powtórzone po ustalonym czasie, jeśli wynik znów jest negatywny wówczas aktywowany jest alarm przeładowania. Test jest sprawdzany zarówno na podstawie zmian temperatury produktu jak temperatury chłodzenia/zamrażania blast chiller.

4.1.2 Aktywacja cyklu temperatur ujemnych

Parametry: aktywacja ujemnych temperatur cykli, minimalnej temperatury produktu, minimalnej temperatury chłodni.

Opis funkcji:

Wybór i wykonanie ujemnych temperatur cykli może być wykonane/aktywowane przy użyciu parametr temperatur ujemnych. Jeśli temperatury ujemne są wyłączone, nastawa dla cyklu dostępna dla użytkownika jest ograniczona do następujących:

- Standard +3°C temperaturowe miękkie
- Standard +3°C temperaturowe twarde
- Standard +3°C, czasowe miękkie
- Standard +3°C, czasowe twarde

Dodatkowo przy zapisywaniu cyklu użytkownika, cykl nie może być utworzony rozpoczynając od temperatur dodatnich, dla jednej lub dwóch faz.

Uwaga: aby zapobiec przed ustawieniem ujemnych wartości temperatur punktu nastawy, minimalna wartości temperatury produktu, minimalna temperatura w chodni muszą być odpowiednio ustalone.

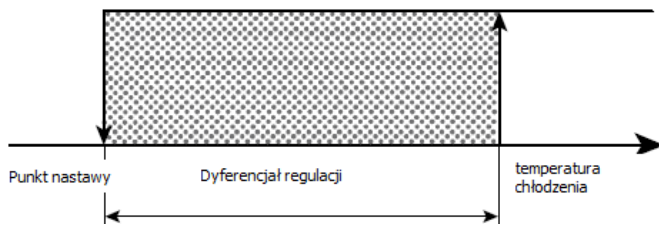
4.2 Regulacja temperatury.

wejście: czujnik temperatury chłodzenia/mrożenia, przełącznik dzień/noc.

Parametry: punkt nastawy temperatury chłodzenia/mrożenia, dyferencjał regulacji, typ chłodzenia/mrożenia, obliczenie wartości temperatury, odsunięcie punktu nastawy dla przełącznika dzień/noc, zmiana wartości dyferencjału dla przełącznika dzień /noc, tryb pracy równoległej sprężarek.

Opis funkcji:

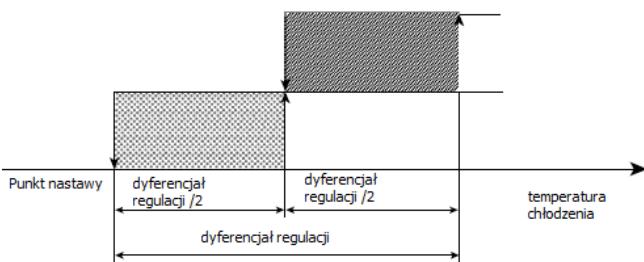
Temperatura regulowana jest osiągnana poprzez ocenę temperatury chłodzenia/mrożenia i generowanie żądania regulacji temperatury jak pokazano na wykresie poniżej



rys. 4.3 regulacja temperatury

jeśli sprężarka została skonfigurowana dla drugiej fazy istnieją dwie możliwe sytuacje:

- Jeśli wybrano tryb pracy równoległej, regulacja temperatury odbywa się wg rysunku 4.3, dyferencjał i punkt nastawy dla każdej fazy jest taki sam. Druga faza jest aktywowana po upływie opóźnienia pomiędzy uruchomieniem kolejnej sprężarki;
jeśli nie wybrano trybu pracy równoległej, wówczas regulacja temperatury odbywa się wg rysunku 4.4, dyferencjał dla każdej z faz jest połową wartości dyferencjału regulacji, podczas gdy punkt nastawy dla drugiej fazy jest równy punktowi regulacji plus połowa dyferencjału regulacji.



rys. 4.4 regulacja temperatury w drugiej fazie

Jeśli w układzie jest więcej niż jeden czujnik chłodzenia/mrożenia, wartość jest obliczana przy braniu pod uwagę wartości odczytanych przez czujniki i ustawienia zdefiniowane dla danego typu kalkulacji, które mogą być:

- wyższa: temperatura procesu jest najwyższą odczytaną przez czujniki
- średnia: temperatura procesu jest średnią odczytów z dostępnych czujników.

Uwaga: punkt nastawy i dyferencjał mogą być regulowane poprzez przesunięcie wartości punktu nastawy i dyferencjału dla przełączenia dzień/noc gdy wejście cyfrowe jest aktywne: punkt nastawy używany do regulacji równa się punktowi nastawy i+ przesunięcie punktu nastawy, dyferencjał = dyferencjał + przesunięcie dyferencjału.

4.3 Zarządzanie sprężarką

Parametry: ilość sprężarek, praca równoległa sprężarek, opóźnienie przy uruchomieniu sprężarek, minimalny czas pomiędzy kolejnymi uruchomieniami tej samej sprężarki, minimalny czas pracy, minimalny czas postoju,

opóźnienie drugiej fazy, aktywacja rotacji, zatrzymanie sprężarki gdy drzwi są otwarte, opóźnienie otwarcia drzwi, tryb pracy równoległej.

Wyjście: sprężarka, sprężarka drugiej fazy

Opis funkcji: parametry sprężarki oraz parametry sprężarki dla drugiej fazy mogą regulować pracę dwóch sprężarek działających równolegle (oznacza to że wszystkie funkcje wymagane dla aktywacji sprężarki są dostępne dla obu wyjść). Jeśli ilość sprężarek = 1, lub druga sprężarka jest nieskonfigurowana, wówczas Blast Chiller zarządza pracą jedynie jednej sprężarki. Jeśli obecne są dwie sprężarki i włączono rotacje wówczas następuje ona zgodnie z logiką FIFO (pierwsza włączona – pierwsza wyłączona): sprężarka która jako pierwsza rozpocznie pracę zostanie jako pierwsza wyłączona. Aktywacja sprężarek musi być również określona odpowiednimi czasami opóźnień:

- Opóźnienie przy włączeniu sprężarki” opóźnienie zapobiegające częstym włączeniom w przypadku częstych przerw dostawie energii elektrycznej
- Minimalny czas pomiędzy kolejnymi startami tej samej sprężarki: czas jaki musi upłynąć do kolejnego uruchomienia sprężarki. Parametr limitujący ilość uruchomień w ciągu godziny.
- Minimalny czas pomiędzy uruchomieniami kolejnych sprężarek: czas jaki musi upłynąć od uruchomienia jednej sprężarki do uruchomienia kolejnej, nawet jeśli jest żądanie pracy dla obu sprężarek. Parametr eliminuje możliwość jednoczesnego uruchamiania się obu sprężarek.
- Minimalny czas włączenia: czas po włączeniu przez który sprężarka nie może być wyłączona. Czas ten jest ignorowany w przypadku przeciążenia sprężarki.
- Minimalny czas wyłączenia: czas po wyłączeniu sprężarki gdy nie może ona być ponownie włączona.
- Parametry opisane powyżej dotyczą obu sprężarek (sprężarki i sprężarki fazy drugiej).

Jeśli drzwi są otwarte, sprężarki mogą pozostawać w obecnym stanie pracy lub zostać wyłączone, w zależności od ustawień wykonanych w sekcji odnoszącej się do wyłączenia sprężarek w przypadku otworzenia drzwi.

Jeśli skonfigurowano drugą sprężarkę wówczas jej ustawienia są jak opisano powyżej.

4.3.1 Ustawienia cyklu awaryjnego

wejście: czujniki temperatur chłodzenia/mrożenia

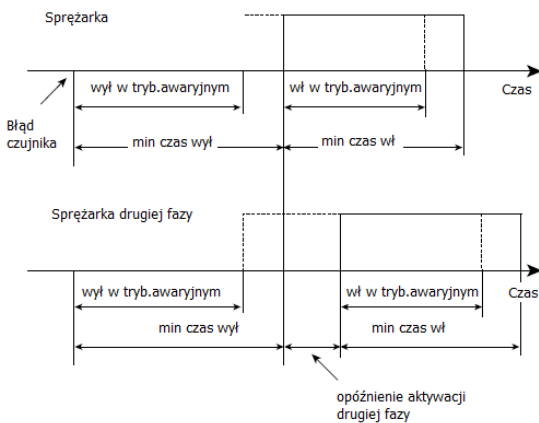
parametry: ustawienia cyklu awaryjnego: czas włączenia i czas wyłączenia

Opis funkcji:

w przypadku wystąpienia błędu działania czujnika, możliwe jest utrzymanie pracy sprężarki aż do usunięcia awarii. Sprężarka pozostaje włączona przez czas włączenia ustalony dla cyklu awaryjnego

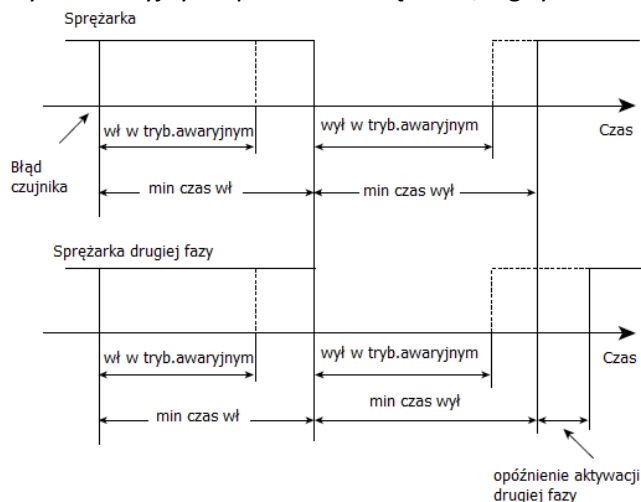
i wyłączona przez czas ustalony dla wyłączenia dla cyklu awaryjnego.

Jeśli nastawa czasu jest =0 funkcja jest ignorowana i w przypadku uszkodzenia czujnika sprężarka pozostaje wyłączona. Z drugiej strony jeśli czas wyłączenia w trybie awaryjnym jest ustawiony na 0 wówczas sprężarka pracuje w sposób ciągły nawet w przypadku uszkodzenia czujników. Jeśli błąd czujnika wystąpi gdy sprężarka jest wyłączona, oznacza to odliczenie czasu wyłączenia podczas trybu awaryjnego, po którym sprężarka włączy się przez ustalony czas pracy trybu awaryjnego i ponownie się wyłączy, jak pokazano na wykresach Rys 4.5



rys. 4.5 (tryb awaryjny) (a)

Jeśli błąd czujnika wystąpi podczas pracy sprężarki, pozostanie ona włączona przez czas pracy trybu awaryjnego, następnie zatrzymana na czas wyłączenia w trybie awaryjnym i ponownie włączona, wg rys 4.6.



rys 4.6 (tryb awaryjny)(b)

Po usunięciu awarii czujnika system przechodzi do pracy normalnej.

Uwaga: jeśli sprężarka drugiej fazy została skonfigurowana, ustawienia trybu awaryjnego odnoszą się do obydwu sprężarek. Rotacja jest nadal kontynuowana, jak również przestrzeganie czasów

między uruchomieniami.

4.3.2 Cykl pracy ciągłej

Parametry: czas trwania cyklu pracy ciągłej, opóźnienie alarmu niskiej temperatury w cyklu pracy ciągłej.

Wyjście: sprężarka, sprężarka drugiej fazy

Opis funkcji:

Podczas cyklu pracy ciągłej, sprężarka pracuje normalnie, ignorując temperaturę regulacji, przez czas określony dla tego trybu pracy. Temperatura chłodzenia/mrożenia może wówczas być niższa od punktu nastawy, jednak nie może spaść poniżej nastawy alarmu niskiej temperatury. W konsekwencji cykl pracy ciągłej może zakończyć się z dwóch powodów:

- Upływanie ustalonego czasu
- Osiągnięcie progu alarmowego temperatury minimalnej

Tryb nie może być aktywowany jeśli :

- Czas trwania określono na 0
- Temperatura jest poniżej wartości progu temperatury minimalnej.

Ostatecznie cykl pracy ciągłej pozostaje w oczekiwaniu jeśli:

- Odliczane jest opóźnienie dotyczące sprężarki
- Aktywny jest alarm sprężarki
- Odszranianie, ociekanie lub czas po odszranianiu są odliczane
- Otwarte są drzwi

Jeśli jedno z wejść cyfrowych zostanie skonfigurowane jako przełącznik drzwi, w przypadku ich otwarcie tryb pracy ciągłej jest przerywany; po zamknięciu drzwi, cykl rozpoczyna się od miejsca (czasu) w którym został przerwany.

Jeśli skonfigurowana jest sprężarka drugiej fazy, cykl pracy ciągłej dotyczy obu sprężarek, zachowane są czasy opóźnień i rotacja.

4.3.3 Pump down

Wejście: presostat niskiego ciśnienia

parametry: aktywacja pump down, wybór zakończenia funkcji, maksymalny czas trwania, aktywacja automatycznego włączenia sprężarki dla pump down, opóźnienie pomiędzy pump down a aktywacją zaworu i startem sprężarki.

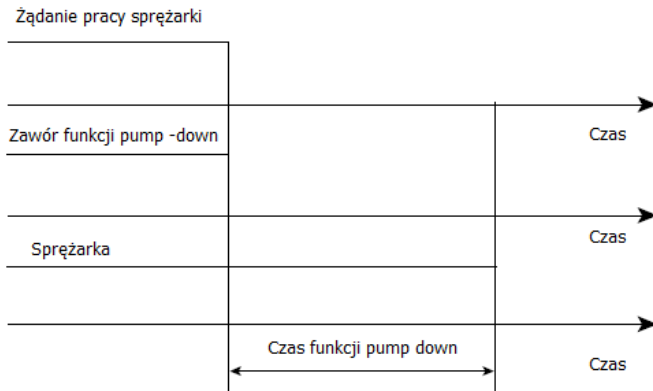
Wyjścia: sprężarka, sprężarka drugiej fazy zawór funkcji pump down

Opis funkcji:

procedura pump down rozpoczyna się gdy pojawia się żądanie zatrzymania pracy sprężarki zarówno poprzez czujnik temperatury jak i wyłączenie Blast Chiller. Jeśli sprężarka lub ogólnie Blast Chiller jest wyłączany w wyniku poważnego alarmu wówczas funkcja ta nie jest wykonywana.

Przy rozpoczęciu procedury pump down, zawór jest zamykany a sprężarka pracuje aż do zakończenia procedury, jak na rys 4.7

Jeśli proces regulacji temperatury wysyła żądanie pracy sprężarki, zawór pump down jest otwierany i po upływie czasu opóźnienia uruchamiana jest sprężarka. Jeśli wysyłane jest żądanie zatrzymania pracy sprężarki jednak sprężarka jest już wyłączona, zawór jest zamykany i rozpoczyna się procedura pump down. Z drugiej strony, jeśli zawór jest zamknięty a sprężarką włączona następuje natychmiastowe otwarcie zaworu.



rys. 44.7 pump down

Procedura pump down kończy się, gdy osiągnięte zostaje ciśnienie minimalne lub upłynie czas funkcji, w zależności od trybu funkcji pump down (ciśnienie lub temperatura). Podczas pump down, po zatrzymaniu sprężarki w wyniku osiągnięcia minimalnego ciśnienia, jeśli ciśnienie nadal spada (np. w wyniku przecieku na zaworze), sprężarka startuje ponownie i pracuje do osiągnięcia ciśnienia minimalnego. Jest to procedura zwana auto-startem.

Uwaga: procedura auto-startu bierze pod uwagę minimalne czas wyłączenia sprężarki oraz czas pomiędzy kolejnymi uruchomieniami, nie bierze pod uwagę minimalnego czasu pracy sprężarki.

Jeśli ta procedura zostanie wyłączona pump down jest uruchamiana zawsze gdy jest żądanie wyłączenia sprężarki, z drugiej strony jeśli auto start jest włączona procedura pump down jest uruchamiana nawet jeśli presostat niskiego ciśnienia sygnalizuje że ciśnienie wzrasta i nie ma żądania pracy sprężarki.

Autostart jest wyłączane gdy:

- Wyłączony jest Blast Chiller
- Przed uruchomieniem
- Jeśli powiązany parametr ma wartość 0
- W przypadku wystąpienia alarmu pump down
- Jeśli procedura pump down zakończy się w wyniku upływu czasu funkcji.

4.4.3 Zatrzymanie sprężarki w wyniku alarmu

Wejście: alarm zewnętrzny

Parametry: czas pracy sprężarki dla alarmu

zewnętrznego, czas wyłączenia sprężarki dla alarmu zewnętrznego.

Wyjście: sprężarka, sprężarka drugiej fazy

Opis funkcji: jeśli aktywowany jest alarm zewnętrzny, Blast Chiller pracuje podobnie jak w trybie pracy awaryjnej. W istocie, w przypadku aktywnego alarmu, sprężarka może pozostać włączona aż do identyfikacji i usunięcia usterki. Sprężarka będzie pracowała przez czas ustalony jako praca dla aktywnego alarmu (parametr) i wyłączona przez czas wyłączenia w przypadku alarmu zewnętrznego. Ustawienie powiązanych parametrów na wartość 0 powoduje wyłączenie funkcji (sprężarka on-off).

Uwaga: po jednoczesnej aktywacji tryb pracy awaryjnej, wartości czasów w odniesieniu do włączenia i wyłączenia sprężarki nie są czasami ustalonymi dla trybu awaryjnego.

4.4 zarządzanie wentylatorami

4.4.1 Wentylatory parownika

wejście: czujniki temperatury regulacji, czujnik i odszraniania

Parametry: typ regulacji wentylatorów, punkt nastawy regulacji wentylatora parownika, wyłączenie wentylatorów gdy sprężarka nie pracuje, praca wentylatorów podczas odszraniania, cza Spo odszranianiu, dyferencjał regulacji wentylatorów parownika, minimalna wartość wyjścia dla silnika wentylatora parownika, maksimum przełączenia faz, minimum przełączenia faz, szerokość impulsu triaka, częstotliwość zasilania, opóźnienie działania wentylatora po uruchomieniu, wyłączenie wentylatorów gdy drzwi otwarte, opóźnienie przełącznika drzwi, czas wzbudzenie wentylatora.

Wyjście: wentylatory parownika

Opis funkcji:

wentylatory mogą być zarządzane na różne sposoby, w zależności od poczynionych ustawień dla typu regulacji oraz tego czy wentylatory są wyłączone gdy sprężarka pracuje.

Dostępne są następujące typy regulacji wentylatorów:

- Brak regulacji
- Bazując na różnicy pomiędzy temperaturą chłodzenia/mrożenia a temperaturą parowania
- Bazując na temperaturze odparowania

dotychczas, można użyć parametru wyłączającego wentylatory gdy wyłączona jest sprężarka przy ustawieniu że wentylatory pracują zawsze gdy sprężarka pracuje.

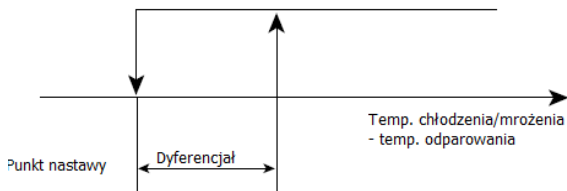
wentylatory wyłączone sprężarka wyłączona	gdy	typ regulacji	zachowanie wentylatora
wentylator włączony	zawsze	bez regulacji	zawsze włączony
		bazująca na różnicy pomiędzy temperaturą chłodzenia/mrożenia a temperatura odparowania	w zależności od temperatury parowania i temperatury chłodzenia/mrożenia
		bazująca na temperaturze odparowania	
wentylator pracuje	gdy pracuje	bez regulacji	włączony gdy pracuje sprężarka
		bazująca na różnicy pomiędzy temperaturą chłodzenia/mrożenia a temperatura odparowania	włączony gdy pracuje sprężarka, zależnie od temperatury parowania i
		bazująca na temperaturze odparowania	temperatury chłodzenia/mrożenia

Uwaga: jeśli skonfigurowano dwie sprężarki oraz ustalono start wentylatorów wraz ze startem sprężarki, wentylatory będą włączone gdy co najmniej jedna ze sprężarek będzie pracować, wyłączone gdy żadna ze sprężarek nie będzie pracować.

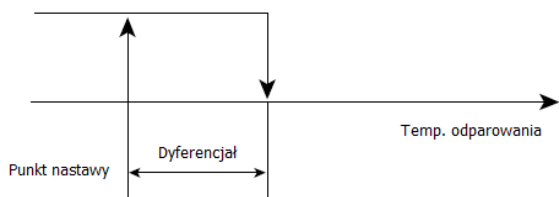
W przypadku awarii czujnika, wentylatory są zawsze włączone.

Jeśli otwarto drzwi wentylatory pozostaną w aktualnym statusie pracy lub zostaną wyłączone, w zależności od konfiguracji odpowiednich parametrów. Dodatkowo, regulacja może być zarządzana w trybie modulacyjnym (rys 4.9) lub w trybie on/off (rys 4.8).

Regulacja na podstawie różnicy temperatury chłodzenia/mrożenia i temperatury odparowania

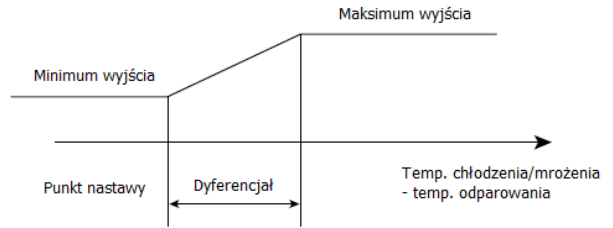


Regulacja na podstawie temperatury odparowania

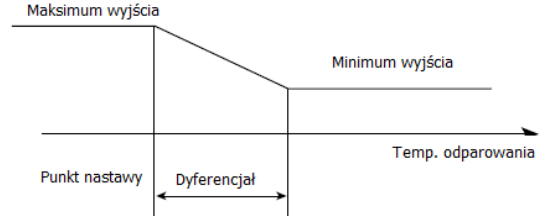


rys4.8 regulacja ON/OFF wentylatora parownika

Regulacja na podstawie różnicy temperatury chłodzenia/mrożenia i temperatury odparowania



Regulacja na podstawie temperatury odparowania



Rys. 4.9 Regulacja modulacyjne wentylator parownika

Uwaga: Jeśli użyto wersji opartej o sterownik pCO^{XS} wówczas istnieje możliwość wykorzystania wyjścia analogowego PWM. Jeśli wyjściY3 jest skonfigurowane dla wentylatorów parownika, wówczas musi ono być zarządzane parametrem odnoszącym się do maksimum i minimum przełączenia faz, szerokości impulsu triaka oraz częstotliwości. W tym trybie można podłączyć moduły: FCS*, CONVONOFF, ONVO/10A0 lub serii MCHRT*.

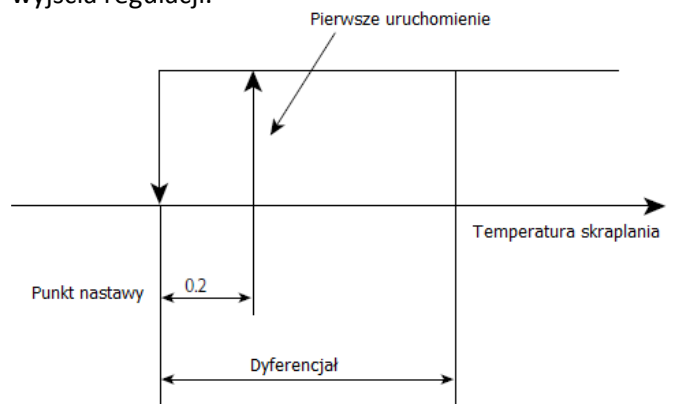
4.4.2 Wentylatory skraplacza

Wejście: temperatura skraplacza

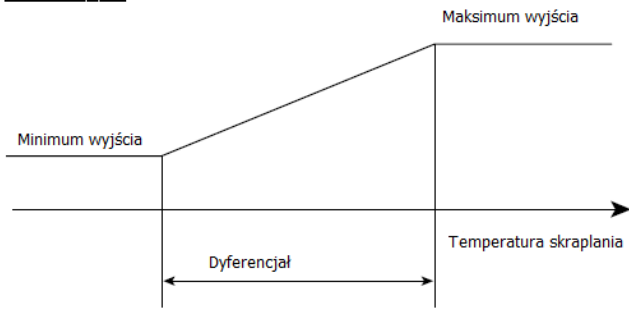
Parametry: punkt nastawy temperatury wyłączenia wentylatorów skraplacza, dyferencjał wyłączenia wentylatorów, opóźnienie włączenia wentylatorów po włączeniu zasilania.

Wyjścia: wentylatory skraplacza

Opis funkcji: wentylatory skraplacza mogą być zarządzane w trybie modulacji (opis na rys 4.11) lub w trybie on/off (rys 4.10), dla obu trybów konieczne jest skonfigurowanie wejścia czujnika temperatury oraz wyjścia regulacji.



rys. 4.10 regulacja ON/OFF wentylatora skraplacza



4.11 Regulacja modulacyjna wentylatora skraplacza zachowanie jest inne gdy najpierw uruchamiana jest sprężarka, jako próg aktywacji jest ustalony dyferencjał 0,2°C

W przypadku awarii czujnika, wentylator pozostaje zawsze włączony. Jeśli konfiguracja pozwana na pracę sprężarki w przypadku aktywnego alarmu zewnętrznego, dodatkowo jeśli skonfigurowano wentylator skraplacza, czujnik temperatury i wyjście, wentylator pozostanie włączony i bazuje na algorytmie regulacji.

Uwaga: Jeśli użyto wersji opartej o sterownik pCO^{XS} wówczas istnieje możliwość wykorzystania wyjścia analogowego PWM. Jeśli wyjściY3 jest skonfigurowane dla wentylatorów skraplacza, wówczas musi ono być zarządzane parametrem odnoszącym się do maksimum i minimum przełączenia faz, szerokości impulsu triaka oraz częstotliwości. W tym trybie można podłączyć moduły: FCS*, CONVONOFF, ONV0/10A0 lub serii MCHRT*.

4.5 Odszranianie

wejście: aktywacja odszraniania, czujnik temperatury parownika

parametry: typ odszraniania, czas pomiędzy odszranianiami, próg temperatury rozpoczęcia odszraniania, próg temperatury końca odszraniania, maksymalny czas trwania odszraniania, opóźnienie aktywacji odszraniania, czas ociekania, zabezpieczenie sprężarki a priorytet odszraniania, dzień i czas odszraniania dla zegara czasu rzeczywistego, dyferencjał regulacji temperatury odszraniania.

Wyjścia: przekaźnik odszraniania
funkcja odszraniania może być aktywowana w poniższych przypadkach:

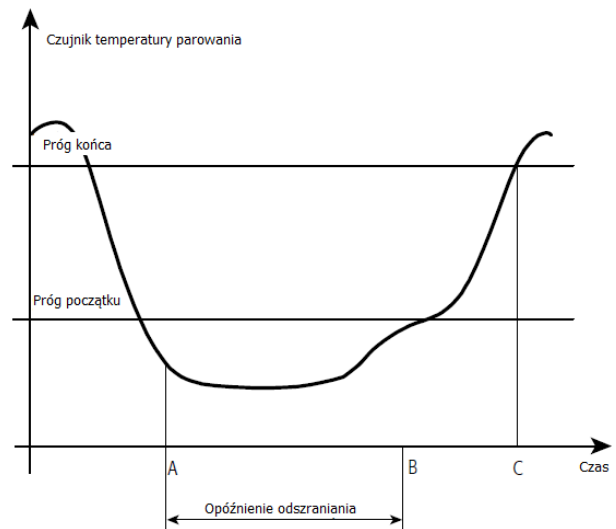
- Przed cyklem pracy (jeśli ustalony)
- Przed rozpoczęciem fazy konserwacji
- W trakcie fazy konserwacji, jeśli upłynął czas pomiędzy odszranianiami
- W trakcie fazy konserwacji, jeśli planowane
- W trakcie fazy konserwacji, jeśli wywołane przez sygnał wejścia cyfrowego
- W trakcie fazy konserwacji, jeśli wybrane z klawiatury

poprzez system nadzoru i monitoringu. Odszranianie może być zarządzane w poniższych trybach w zależności od ustawień odpowiednich parametrów:

- Temperaturą, z grzałką elektryczną
- Temperaturą, gorącym gazem
- Czasowo, z grzałką elektryczną
- Czasowo, gorącym gazem
- Czasowo z grzałką elektryczną i kontrolą temperatury.

Odszranianie temperaturowe może być użyte jedynie jeśli skonfigurowano czujnik temperatury parownika, inaczej odszranianie może być aktywowane tylko w trybie czasowym. Odszranianie z kontrolą temperatury również może się odbywać tylko, gdy skonfigurowany jest czujnik temperatury parownika i pracuje poprawnie. W takim przypadku przekaźnik jest zwarty jeśli temperatura osiągnie poziom końca odszraniania i otwarty gdy temperatura jest niższa niż próg temperatury końca odszraniania minus dyferencjał temperatury. Odszranianie z kontrolą temperatury może być zakończone jedynie czasowo.

Zasada działania odszraniania temperaturowego jest pokazana na wykresie 4.12. W przypadku żądania odszraniania, system sprawdza wartość mierzoną przez czujnik parownika – jeśli ta jest niższa niż ustalony próg rozpoczęcia (punkt A) odliczany jest czas opóźnienia odszraniania po którym proces jest rozpoczynany (punkt b)



rys. 4.12 Odszranianie temperaturowe

Odszranianie nie może rozpocząć się w następujących przypadkach, nawet gdy warunki są spełnione:

- Jeśli wejście cyfrowe odszraniania jest nieaktywne
- Jeśli odliczany jest czas opóźnienia sprężarki
- Jeśli aktywny jest alarm niskiego ciśnienia (tylko dla odszraniania gorącym gazem)
- Jeśli aktywna jest procedura pump – down
- Jeśli aktywny jest tryb pracy ciągłej

- W trakcie fazy konserwacji, jeśli wywołane
- Jeśli drzwi są otwarte (tylko dla odszraniania gorącym gazem i jeśli sprężarka jest wyłączona)
- Jeśli aktywny jest alarm wysokiej temperatury skraplacza (dla odszraniania gorącym gazem)
- Jeśli aktywny jest alarm zewnętrzny

Jeśli występuje żądanie odszraniania przed uruchomieniem cyklu i odszranianie oczekuje, wyświetlacz pokaże ekran pracy z migającą ikoną odszraniania, mówiącą użytkownikowi że odszranianie nie może się rozpocząć. Z drugiej strony jeśli ustalono odszranianie przed fazą konserwacji, ikona miga ale program rozpoczyna fazę konserwacji prowadząc odszranianie które może odbywać się w tej fazie.

Odszranianie temperaturowe może zakończyć się jeśli wartość odczytu czujnika przekracza wartość proggu zakończenia, lub w wyniku upływu maksymalnego czasu trwania odszraniania, w taki wypadku generowany jest alarm. Alarm jest również generowany w przypadku zakończenia odszraniania w wyniku uszkodzenia czujnika temperatury. Podczas odszraniania wentylatory mogą być włączone lub wyłączone, w każdym przypadku po odszranianiu można ustalić czas fazy ociekania wymiennika, w zależności od ustawień powiązanych parametrów (ustalenie czasu ociekania na 0 powoduje wyłączenie funkcji).

Na koniec fazy odszraniania:

- Jeśli ustalono fazę ociekania, sprężarka zatrzymuje z wykonaniem procedury pump down (jeśli aktywna). Jeśli faza ociekania nie została ustalona, sprężarka powraca do statusu sprzed odszraniania i powraca główny algorytm regulacji.
- Jeśli ustalono fazę ociekania: po ociekaniu, wentylatory są wyłączone, jeśli fazę te nie zostały ustawione wentylatory powrócą do stanu sprzed odszraniania i powraca główny algorytm sterowania
- przekaźnik odszraniania nie jest aktywny
- nie jest aktywny alarm opóźnienia fazy po odszranianiu.
- Jeśli oczekiwano na proces odszraniania, zostanie od zresetowany

Procedura odszraniania może być dokończona:

- Jeśli wyjście cyfrowe odszraniania jest nieaktywne
- Blast Chiller został wyłączony z klawiatury, systemu nadzoru lub poprzez wejście cyfrowe
- Jeśli proces został przerwany z klawiatury lub sterowany jest przez system nadzoru.

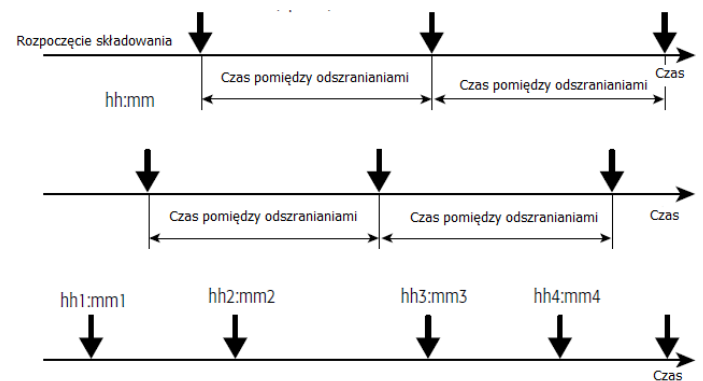
Uwaga: w powyższych przypadkach fazy ociekania i po ociekaniu nie są wykonywane.

Parametry: typ planowanego odszraniania, dzień minuta i godzina pierwszego odszraniania, ..., dzień minuta i godzina ósmego odszraniania.

Opis funkcji:

odszeranie może być programowane na 3 różne sposoby (rys 4.13).

1. pierwsze odszranianie rozpoczynające się w fazie konserwacji i następne planowane w odstępie czasowym pomiędzy kolejnymi odszranianiami.
2. pierwsze odszranianie o określonym czasie i następne planowane w interwałach czasowych
3. odszranianie o określonych czasach (do 8).



rys. 4.13 Planowanie odszraniania

Uwaga: zawsze należy ustalić interwały czasowe pomiędzy odszranianiami, będą one również używane jako interwały czasowe w przypadku awarii zegara czasu rzeczywistego.

4.5.2 Odszranianie zaawansowane

Parametry: typ odszraniania, nominalne czas trwania odszraniania, współczynnik proporcjonalności w zmiennej czasowej pomiędzy odszranianiami.

Opis funkcji:

istnieją trzy typy odszraniania zaawansowanego, które można ustawić przy użyciu odpowiednich parametrów;

1. Zmienny czas pomiędzy odszranianiami: przy tym typie odszraniania, czas pomiędzy odszranianiami zwiększa się lub zmniejsza w zależności od czasu trwania ostatniego odszraniania. Czas odszraniania jest liczony wg wzoru:

$$I_{n+1} = I_n + \left[\left(\frac{dn}{100} - \frac{dE_n}{dP} \right) * I_n * \frac{dH}{50} \right]$$

gdzie:

I_n = czas pomiędzy odszranianiami;

dn = nominalny czas trwania odszraniania w normalnych warunkach pracy, określony, jako procent maksymalnego czasu trwania odszraniania;

dE_n = czas trwania ostatniego cyklu odszraniania

dP = maksymalny czas trwania odszraniania

dH = współczynnik proporcjonalności: zwiększa lub zmniejsza wpływ czasu trwania ostatniego odszraniania.

4.5.1 Planowanie odszraniania

jeśli $dH=0$ wówczas nie ma on wpływu na funkcję. czas pomiędzy odszranianiami jest limitowany pomiędzy: $\ln/2$ oraz $2I_n$.

2. Pominięcie odszraniania:

kompletność procesu odszraniania bazuje na czasie trwania poprzedniego odszraniania. Jeśli czas

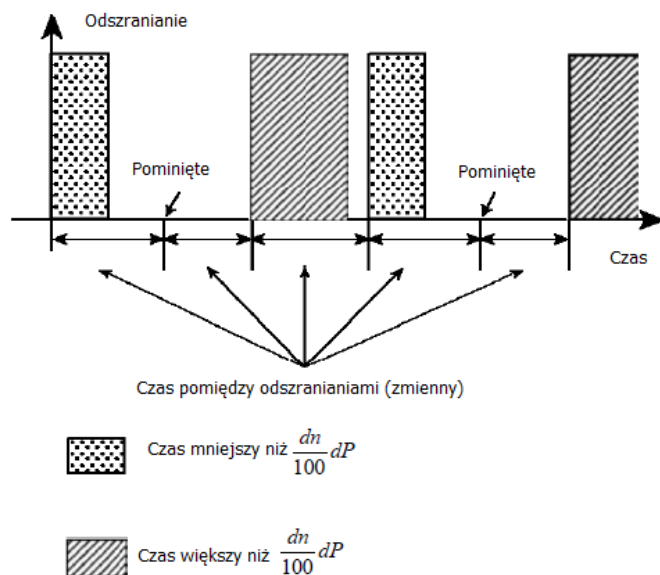
odszraniania jest mniejszy lub równy $\frac{dn}{100} dP$ następne oszronienie będzie pominięte.

Jeśli następne odszranianie jest rozpoczęte sprawdzenie jest powtórzone i jeśli czas trwania jest mniejszy lub

równy $\frac{dn}{100} dP$, następne dwa odszraniania będą pominięte, podobnie może stać się z trzema następującymi po sobie odszranianiami. Po trzech pominiętych odszranianiach procedura jest restartowana

i po następnym sprawdzeniu czasu z wartością $\frac{dn}{100} dP$ możliwe jest pominięcie tylko jednego odszraniania. Po włączeniu Blast Chiller, przed rozpoczęciem sprawdzania czasu trwania wykonywanych jest łącznie 7 procesów odszraniania.

3. Kombinacja dwóch poprzednich przypadków w tym typie odszraniania czas pomiędzy odszranianiami zwiększa się lub zmniejsza bazując na ostatnim odszranianiu, kompletność odszraniania również bazuje na ostatnim procesie, jak opisano dla poprzednich przypadków oraz na nrs 4.14.



4.14 Kombinacja zmiennego czasu odszraniania i pomijania odszraniania

4.5.3 Odszranianie ręczne

Parametry: typ odszraniania, maksymalny czas trwania odszraniania, praca wentylatora podczas odszraniania, czas ociekania, czas po ociekanu

Opis funkcji

Ręczne odszranianie może być aktywowane przez użytkownika w menu konserwacji (prawa strona belki znajdującej się na dole) niezależnie od tego czy konserwacja jest trakcie. Ręczne odszranianie powoduje aktywację wentylatorów parownika (w zależności od ustawień wentylatora, parametru jego pracy podczas odszraniania) dla maksymalnego ustawionego czasu trwania.

Czas ociekania i czas po ociekanu jeśli są ustawione będą wykonywane

Uwaga: dla tego typu odszraniania, czujnik temperatury parownika jest normalnie używany, ponadto jeśli jest skonfigurowany, możliwe jest ustawienie progów rozpoczęcia i zakończenia odszraniania.

Uwaga: Ręczne odszranianie może

4.6 HACCP (analiza zagrożeń i kontrola punktu krytycznego).

wejście: czujnik temperatury chłodzenia/mrożenia

Parametry: próg alarmu wysokiej temperatury HACCP chłodzenia/mrożenia, opóźnienie alarmu wysokiej temperatury HACCP chłodzenia/mrożenia, opóźnienie alarmu HACCP, maksymalny czas trwania brak zasilania podczas cyklu, maksymalny czas trwania braku zasilania podczas konserwacji, typ proggu HACCP.

Opis funkcji:

funkcja ta jest używana do zapisywania możliwych anomalii podczas trwania cyklu pracy i fazy konserwacji. Zapisywane są następujące anomalie:

- Zakończenie cyklu w wyniku upłygnięcia maksymalnego czasu trwania w wyniku awarii czujnika;
- Zakończenie cyklu w wyniku upłygnięcia czasu
- Brak zasilania w czasie cyklu
- Brak zasilania w fazie konserwacji
- Przekroczony alarm wysokiej temperatury HACCP;

Jeśli wybrano tryb temperaturowy tryb cyklu i wystąpi błąd czujnika, cykl zakończy się po upłygnięciu maksymalnego czasu trwania cyklu, zapisane zostaną:

- Data i czas;
- Końcowa temperatura produktu;
- Typ alarmu HACCP (w wyniku zakończenia cyklu po upłygnięciu czasu)

Z drugiej strony gdy wybrano tryb temperaturowy cyklu a cykl zakończy się w wyniku upłygnięcia maksymalnego czasu trwania, zapisywane są:

- Data i czas;
- Dodatkowy czas potrzebny na uzyskanie temperatury

- Typ alarmu HACCP (w wyniku zakończenia cyklu po upływie czasu)
- w przypadku wystąpienia braku zasilania podczas wykonywania cyklu zapisywane są:
- Data i czas
 - Czas trwania braku zasilania
 - Typ alarmu HACCP (brak zasilania w czasie cyklu)

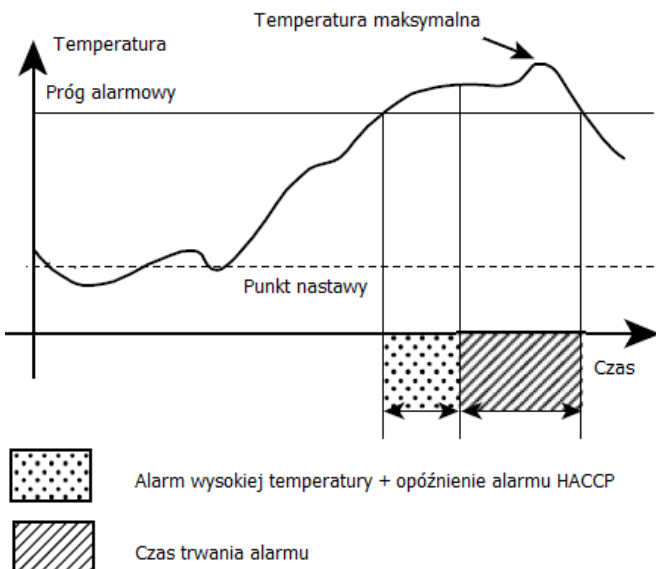
Uwaga: jeśli czas trwania braku zasilania jest większy niż maksymalny czas trwania braku zasilania ustalony parametrem, cykl jest zatrzymywany.

Jeśli brak zasilania wystąpi podczas fazy konserwacji i trwanie jest dłuższe niż wartość ustalona odpowiednim parametrem, oraz na koniec braku zasilania temperatura chłodzenia/mrożenia jest wyższa niż próg alarmowy temperatury, zapisywane są:

- Data i czas
- Czas trwania braku zasilania
- Temperatura chłodzenia/mrożenia po przywróceniu zasilania
- Typ alarmu HACCP (brak zasilania podczas konserwacji).

Jeśli podczas fazy konserwacji temperatura chłodzenia/mrożenia przekroczy wartość progu alarmu wysokiej temperatury przez czas równy lub większy opóźnieniu aktywacji alarmu wysokiej temperatury + opóźnieniu alarmu HACCP, jak pokazano na rys 4.15 zapisywane są:

- Data i czas
- Czas trwania alarmu
- Maksymalna temperatura osiągnięta podczas chłodzenia/mrożenia
- Typ alarmu HACCP (wysoka temperatura chłodzenia/mrożenia)

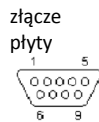


4.6.1 Używanie drukarki

Balst Chiller może być podłączony do drukarki (poprzez port Rs232) aby wydrukować dane dotyczące ostatniego cyklu oraz alarmy HACCP.

Jeśli wyposażenie zostało poprawnie skonfigurowane, raport jest drukowany na koniec każdego cyklu oraz po każdej aktywacji alarmu HACCP, jak również na każde żądanie użytkownika. Niezbędne urządzenia do użycia drukarki to:

- Używana drukarka musi być zdolna do wydrukowania ilości kolumn równej ilości podłączonych terminali pCO
- Drukarka musi posiadać interfejs RS232
- Dla połączenia pomiędzy drukarką a pCO, należy użyć portu szeregowego BMS lub FiledBus. Dodatkowo konieczne jest zainstalowanie opcji RS232 na sterowniku pCO.
- Drukarka musi pracować z jedną poniższych prędkości komunikacji dostępnych dla pCO: 1200,2400,4800,9600, oraz 19200 bps. Ustawienia komunikacji: 8 bitów, nieparzystość, 1 bit stopu, bez kontroli przepływu.
- Przewód połączeniowy pomiędzy drukarką a pCO musi pasować lub być wykonany dla sygnałów dostępnych dla złącza pCO:



Pin	Nazwa	Kierunek	Użycie
1	DCD	wejscie	błąd drukarki; tylko szeregowo BMS
2	RXD	wejscie	odbiór danych
3	TXD	wyjście	transmisja danych
4	DTR	wyjście	sygnał DTR=0 "pCO gotowy" podłączony do pin 7 wewnątrz na płycie
5	GND	-	uziemięcie
7	RTS	wyjście	podłączony do pin 4 wewnątrz na płycie

pinów 6,8,9 są niepodłączone

- **uwaga:** dane jakie można wydrukować odnoszą się do 10 ostatnich cykli oraz ostatnich 10 alarmów HACCP.

Dane te są zapisywane (a później drukowane): data, czas, typ cyklu, wartość odczytana czujników przy rozpoczęciu i zakończeniu cyklu, czas trwania cyklu.

4.7 Światła

Wejście: przełącznik drzwi, czujnik jasności, przełącznik dzień /noc.

Parametry: dzień godzina i minuta gdy światło jest włączane, dzień godzina i minuta gdy światło jest wyłączane, czas wyłączenia dla czujnika jasności, światło sterowane przez użytkownika, aktywacja światła gdy urządzenie wyłączone.

Wyjście: światło

Opis funkcji:

Światło może być sterowane przez:

- stycznik kutyny
- klawiaturę

Uwaga: możliwość regulacji światła poprzez klawiaturę musi być ustawiona przez producenta, inaczej ustawienie to nie jest widoczne dla użytkownika.

- System nadzoru
- Czujnik jasności
- Dienne przedziały czasowe

Kontrola oświetlenia poprzezienne przedziały czasowe może być aktywowana nawet gdy Blast Chiller jest wyłączony, poprzez ustawienie parametru aktywacji światła. W przypadku czujnika oświetlenia może on być ulokowany wewnątrz Blast Chiller lub na rami drzwi; w ostatnim przypadku sygnałem jest otwarcie drzwi czyli doływ światła do czujnika. Wówczas oświetlenie wewnętrzne jest włączane gdy czujnik wykryje światło zewnętrzne i wyłączane gdy brak jest światła zew. Z drugiej strony gdy czujnik światła jest zamontowany wewnątrz blast chiller światło jest aktywowane gdy obecne jest światło wewnętrzne. Aby rozwiązać ten problem po czasie ustawionym dla „czas wyłączenia dla czujnika jasności”, światło wewnętrzne jest wyłączane po 5 sek, nie ma więc detekcji oświetlenia oznacza to że drzwi są zamknięte i światło wewnętrzne jest wyłączone, włączone będzie przy otwarciu drzwi. Jeśli parametr „czas wyłączenia dla czujnika światła” jest ustawiony na 0 oznacza to lokalizację czujnika na ramie drzwi.

4.8 Wyjście AUX.

Wejście: aktywne wejście AUX

Parametry: dzień godzina i minuta dla aktywacji wejścia aux, dzień godzina i minuta dla dezaktywacji wejścia aux, wyjście sterowane przez użytkownika, aktywacja wyjścia przy statusie OFF.

Wyjście: wyjścia AUX

Opis funkcji:

wyjście AUX może być regulowane przez: wejście cyfrowe, jeśli skonfigurowana, klawiatura, system nadzoru orazienne przedziały czasowe. Możliwość kontroli wyjścia przez klawiaturę musi być ustawiona przez producenta, inaczej użytkownik nie będzie miał dostępu do ustawień.

Regulacja poprzezienne przedziały czasowe może być aktywowana jeśli Blast Chille jest wyłączony, ustalając wartość parametru „aktywacja wejścia AUX dla wyłączonego urządzenia”.

4.9 Ochrona przeciwwamrozeniowa

Wejście: czujnik przeciw zamrozeniowy

Parametry: próg temperaturowy alarmu przeciwwamrozeniowego, opóźnienie alarmu przeciwwamrozeniowego

- stycznik otwartych/zamkniętych drzwi

Funkcja przeciwwamrozeniowa jest aktywna tylko gdy skonfigurowano wejście przeciwwamrozeniowe. Gdy temperatura jest niższa niż próg alarmu przeciwwamrozeniowego przez czas dłuższy niż opóźnienie alarmu przeciwwamrozeniowego, wówczas aktywowany jest alarm który powoduje niezwłoczne zatrzymanie sprężarki oraz aktywację wyjścia alarmowego.

4.10 ON/OFF

Parametry: aktywacja światła w trybie OFF, aktywacja wyjścia AUX w trybie OFF.

Opis funkcji:

Status ON/OFF w Blast Chiller może być zarządzany z różnymi priorytetami, poprzez wejście cyfrowe, interfejs użytkownika oraz system nadzoru (wejście cyfrowe ma najwyższy priorytet). Jeśli urządzenie jest wyłączone poprzez wejście cyfrowe, nie może być włączone w inny sposób. Z drugiej strony jeśli wyłączenie nastąpiło poprzez klawiaturę istnieje możliwość włączenia poprzez system nadzoru oraz wejście cyfrowe jeśli zostało skonfigurowane.

Podczas statusu OFF wyłączone są:

- Cykle pracy
- Regulacja temperatury
- Wszystkie funkcje w odniesieniu do zarządzania wentylatorami i sprężarkami
- Odszranianie
- Monitoring HACCP
- Zapisywanie i wyświetlanie alarmów

Dodatkowo, po przez ustawienie odpowiednich parametrów, możliwe jest włączenie światła oraz aktywacja wyjścia AUX.

Podczas statusu OFF:

- Możliwe jest wyświetlenie i zapisanie wszystkich parametrów
- Alarmy dotyczące czujników pozostają aktywne
- Brane pod uwagę są czasy zabezpieczeń dla sprężarki
- Wykonywana jest procedura pump down (jeśli aktywowana parametrem)
- Kończone są cykle pracy ciągłej i odszraniania

Przy włączeniu:

- Brane pod uwagę są czasy zabezpieczeń sprężarki
- Ignorowane są opóźnienia włączenia sprężarki i wentylatora

4.11 Sterylizacja

Wejście: przelącznik drzwi

Parametry: czas trwania sterylizacji, maksymalny czas trwania sterylizacji, procent mocy.

Opis funkcji:**Wyjście:** sterylizacja**Opis funkcji:**

proces sterylizacji może być wykonany w trybie ON/OFF lub modulacyjnym w zależności od konfiguracji wyjścia. Sterylizacja nie może być wykonana podczas aktywnego cyklu lub gdy drzwi są otwarte, proces może być wykonany w fazie konserwacji.

Uwaga: wartość parametru czasu trwania sterylizacji musi być mniejsza lub równa wartości maksymalnego czasu trwania sterylizacji, ustalonego przez producenta.

4.12 Grzałka czujnika

Wejście: temperatura produktu**Parametry:** czas grzałki czujnika, próg dla grzałki czujnika**Wyjście:** grzałka czujnika

Opis funkcji: funkcja ogrzania czujnika (czujnik – szpikulec) nie może być aktywowana jeśli czujnik nie został poprawnie zamontowany i aktywowany.

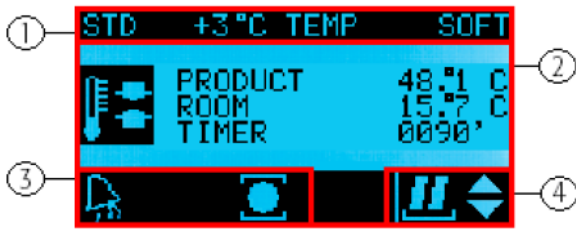
Dodatkowo funkcja ta może być aktywowana jeśli temperatura mierzona przez ten czujnik w środku produktu jest niższa niż 4°C. powiązane wyjęcie cyfrowe pozostaje aktywne aż temperatura mierzona przekroczy próg temperatury maksymalnej lub przekroczony będzie czas trwania aktywacji.

5. OPIS MENU

Struktura głównych funkcji menu.



1.		ON/OFF																																															
2.		Cykl	<table border="1"> <tr> <td>a.</td> <td></td> <td>Powtórz</td> </tr> <tr> <td>b.</td> <td></td> <td>Standard</td> </tr> <tr> <td>c.</td> <td></td> <td>Użytkownika</td> </tr> </table>	a.		Powtórz	b.		Standard	c.		Użytkownika																																					
a.		Powtórz																																															
b.		Standard																																															
c.		Użytkownika																																															
3.		Konserwacja																																															
4.		Steryliczacja																																															
5.		Grzałka czujnika																																															
6.		Ustawienia	<table border="1"> <tr> <td>a.</td> <td></td> <td>Cykl użytkownika</td> <td> <table border="1"> <tr> <td>a.</td> <td></td> <td>Od std +3 C miękki</td> </tr> <tr> <td>b.</td> <td></td> <td>Od std +3 C twardy</td> </tr> <tr> <td>c.</td> <td></td> <td>Od std -18 C miękki</td> </tr> <tr> <td>d.</td> <td></td> <td>Od std -18 C twardy</td> </tr> <tr> <td>e.</td> <td></td> <td>Kompletny</td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td>b.</td> <td></td> <td>Konserwacja</td> <td> <table border="1"> <tr> <td>a.</td> <td></td> <td>Regulacja temperatury</td> </tr> <tr> <td>b.</td> <td></td> <td>Odszraniania</td> </tr> <tr> <td>c.</td> <td></td> <td>Wentylatory</td> </tr> <tr> <td>d.</td> <td></td> <td>Alarmy</td> </tr> <tr> <td>e.</td> <td></td> <td>Inne ustawienia</td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td>c.</td> <td></td> <td>Godziny pracy</td> <td></td> </tr> <tr> <td>d.</td> <td></td> <td>Zmiana języka /PW1</td> <td></td> </tr> </table> <p>Wprowadź hasło PW1 (użytkownik zaawansowany) aby wejść w tą część menu</p>	a.		Cykl użytkownika	<table border="1"> <tr> <td>a.</td> <td></td> <td>Od std +3 C miękki</td> </tr> <tr> <td>b.</td> <td></td> <td>Od std +3 C twardy</td> </tr> <tr> <td>c.</td> <td></td> <td>Od std -18 C miękki</td> </tr> <tr> <td>d.</td> <td></td> <td>Od std -18 C twardy</td> </tr> <tr> <td>e.</td> <td></td> <td>Kompletny</td> </tr> </table>	a.		Od std +3 C miękki	b.		Od std +3 C twardy	c.		Od std -18 C miękki	d.		Od std -18 C twardy	e.		Kompletny	b.		Konserwacja	<table border="1"> <tr> <td>a.</td> <td></td> <td>Regulacja temperatury</td> </tr> <tr> <td>b.</td> <td></td> <td>Odszraniania</td> </tr> <tr> <td>c.</td> <td></td> <td>Wentylatory</td> </tr> <tr> <td>d.</td> <td></td> <td>Alarmy</td> </tr> <tr> <td>e.</td> <td></td> <td>Inne ustawienia</td> </tr> </table>	a.		Regulacja temperatury	b.		Odszraniania	c.		Wentylatory	d.		Alarmy	e.		Inne ustawienia	c.		Godziny pracy		d.		Zmiana języka /PW1	
a.		Cykl użytkownika	<table border="1"> <tr> <td>a.</td> <td></td> <td>Od std +3 C miękki</td> </tr> <tr> <td>b.</td> <td></td> <td>Od std +3 C twardy</td> </tr> <tr> <td>c.</td> <td></td> <td>Od std -18 C miękki</td> </tr> <tr> <td>d.</td> <td></td> <td>Od std -18 C twardy</td> </tr> <tr> <td>e.</td> <td></td> <td>Kompletny</td> </tr> </table>	a.		Od std +3 C miękki	b.		Od std +3 C twardy	c.		Od std -18 C miękki	d.		Od std -18 C twardy	e.		Kompletny																															
a.		Od std +3 C miękki																																															
b.		Od std +3 C twardy																																															
c.		Od std -18 C miękki																																															
d.		Od std -18 C twardy																																															
e.		Kompletny																																															
b.		Konserwacja	<table border="1"> <tr> <td>a.</td> <td></td> <td>Regulacja temperatury</td> </tr> <tr> <td>b.</td> <td></td> <td>Odszraniania</td> </tr> <tr> <td>c.</td> <td></td> <td>Wentylatory</td> </tr> <tr> <td>d.</td> <td></td> <td>Alarmy</td> </tr> <tr> <td>e.</td> <td></td> <td>Inne ustawienia</td> </tr> </table>	a.		Regulacja temperatury	b.		Odszraniania	c.		Wentylatory	d.		Alarmy	e.		Inne ustawienia																															
a.		Regulacja temperatury																																															
b.		Odszraniania																																															
c.		Wentylatory																																															
d.		Alarmy																																															
e.		Inne ustawienia																																															
c.		Godziny pracy																																															
d.		Zmiana języka /PW1																																															
7.		Konserwacja	<table border="1"> <tr> <td>a.</td> <td>Informacje</td> <td></td> </tr> <tr> <td>b.</td> <td>Ustawienia konserwacji</td> <td> <table border="1"> <tr> <td>a.</td> <td>Konfig.portów specjalnych</td> </tr> <tr> <td>b.</td> <td>Ustawienie godzin</td> </tr> <tr> <td>c.</td> <td>Kalibracja czujników</td> </tr> <tr> <td>d.</td> <td>Regulacja temperatury</td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td>c.</td> <td>Zarządzanie ręczne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>d.</td> <td>Domyślne/PW2/Alarmy</td> <td></td> </tr> <tr> <td>e.</td> <td>Konfiguracja</td> <td></td> </tr> <tr> <td>f.</td> <td>Konfiguracja we/wy</td> <td></td> </tr> <tr> <td>g.</td> <td>Ustawienia producenta</td> <td></td> </tr> <tr> <td>h.</td> <td>Test we/wy</td> <td></td> </tr> <tr> <td>i.</td> <td>Inicjalizacja/PW3</td> <td></td> </tr> </table> <p>Wprowadź hasło PW2 (serwisant) aby wejść w tą część menu</p> <p>Wprowadź hasło PW3 (producent) aby przejść do tej części menu</p>	a.	Informacje		b.	Ustawienia konserwacji	<table border="1"> <tr> <td>a.</td> <td>Konfig.portów specjalnych</td> </tr> <tr> <td>b.</td> <td>Ustawienie godzin</td> </tr> <tr> <td>c.</td> <td>Kalibracja czujników</td> </tr> <tr> <td>d.</td> <td>Regulacja temperatury</td> </tr> </table>	a.	Konfig.portów specjalnych	b.	Ustawienie godzin	c.	Kalibracja czujników	d.	Regulacja temperatury	c.	Zarządzanie ręczne		d.	Domyślne/PW2/Alarmy		e.	Konfiguracja		f.	Konfiguracja we/wy		g.	Ustawienia producenta		h.	Test we/wy		i.	Inicjalizacja/PW3												
a.	Informacje																																																
b.	Ustawienia konserwacji	<table border="1"> <tr> <td>a.</td> <td>Konfig.portów specjalnych</td> </tr> <tr> <td>b.</td> <td>Ustawienie godzin</td> </tr> <tr> <td>c.</td> <td>Kalibracja czujników</td> </tr> <tr> <td>d.</td> <td>Regulacja temperatury</td> </tr> </table>	a.	Konfig.portów specjalnych	b.	Ustawienie godzin	c.	Kalibracja czujników	d.	Regulacja temperatury																																							
a.	Konfig.portów specjalnych																																																
b.	Ustawienie godzin																																																
c.	Kalibracja czujników																																																
d.	Regulacja temperatury																																																
c.	Zarządzanie ręczne																																																
d.	Domyślne/PW2/Alarmy																																																
e.	Konfiguracja																																																
f.	Konfiguracja we/wy																																																
g.	Ustawienia producenta																																																
h.	Test we/wy																																																
i.	Inicjalizacja/PW3																																																
8.		Zegar																																															
9.		Rejstr danych	<table border="1"> <tr> <td>a.</td> <td></td> <td>HACCP</td> </tr> <tr> <td>b.</td> <td></td> <td>Alarmy</td> </tr> <tr> <td>c.</td> <td></td> <td>Drukarka</td> </tr> </table>	a.		HACCP	b.		Alarmy	c.		Drukarka																																					
a.		HACCP																																															
b.		Alarmy																																															
c.		Drukarka																																															
10.		Blokada klawiatury																																															



rys. 5.1

Ekran sterownika Blast Chiller jest podzielony na 4 główne obszary, zawierające różne informacje

1	Menu dostępu użytkownika, adres wyświetlanego ekranu (w odniesieniu do struktury menu) może być wyświetlony w górnym prawym rogu ekranu (patrz rys 5.5).
2	Główne wartości odnoszące się do danych funkcji
3	Różne informacje (patrz tabel poniżej)
4	Narzędzia nawigacji w oprogramowaniu Blast Chiller

Opis obszaru oznaczonego numerem 3, gdzie pojawiają się ikony:

	Ustawienie fazy konserwacji
	Odszranianie w trakcie lub oczekuje (miga)
	Sprężarka włączona
	Wentylatory włączone
	Aktywny alarm
	Aktywny alarm HACCP
	Błąd czujnika produktu

Prawa strona dolnego obszaru (4), zawiera informacje:

	rozpoczęcie cyklu użytkownika
	Stop
	Dostęp do regulacji wyjścia AUX
	Dostęp do ustawień fazy konserwacji
	Dostęp do pracy ciągłej
	Dostęp do ustawień odszraniania
	Dostęp do regulacji oświetleniem
	Pauza
	Start
	Powtórzenie cyklu
	Zapis
	Dostęp do parametrów ustawień
	Rozpoczęcie cyklu standardowego

Uwaga: oznacza że dostępna jest tylko jedna opcja, podczas gdy oznacza możliwość wyboru

spośród różnych dostępnych opcji.

5.1 ON/OFF

Menu używane do włączania/wyłączenia sterownika Blast Chiller, aby zmienić status należy nacisnąć przez 3 sek przycisk .

5.2 Cykl

Używane do wyświetlenia aktualnego cyklu lub uruchomienia cyklu wybranego z ostatnio wykonanego lub zestawu cykli standardowych. Na ekranie sterownika pojawi się:



rys. 5.2

Pokazane są informacje odnośnie typu cyklu (czasowy/temperaturowy/miękki/twardy). Gdy brak jest aktywnego cyklu wywołując to menu mamy dostęp do trzech podmenu: Powtórzenie, standard i użytkownika; pierwszy wiersz na wyświetlaczu pokazuje uruchamiany cykl, poszczególne menu są oznaczone odpowiednimi ikonami.

5.2a Powtórzenie

po wejściu w część 2.a struktury menu, zostanie wyświetlony ekran z informacją o ostatnim kompletnym cyklu, w pierwszym wierszu pojawi się POWTÓRZ, po środku znajduje się ikona pokazująca typ wybranego cyklu i główne mierzone zmienne, podczas gdy dwa ostatnie wiersze pokazują nazwę cyklu, naciskając przez 3 sek powodujemy uruchomienie cyklu, sterownik powraca do ekranu głównego rys 5.2.

5.2.b Standard




To podmenu wyświetla dostępne cykle standardowe (załadowanie domyślnie do aplikacji sterownika). Przy

użyciu i/lub można przewijać listę cykli standardowych, przez 3 sek powodujemy uruchomienie cyklu właśnie wyświetlonego, po uruchomieniu cyklu sterownik powróci do ekranu jak na rys 5.2

Uwaga: faza konserwacji jest wybrana domyślnie dla standardowego cyklu, gdy Punt nastawy jest 2°C.

5.2.c Użytkownika

Menu opisujące różne cykle ustalone przez użytkownika

(zdefiniowane, maks 10). Użyj  i/lub  aby przewijać listę cykli, po naciśnięciu  przez 3 sek uruchomiony zostanie właśnie wyświetlany cykl, sterownik powróci do ekranu jak na rys 5.2.

5.3 Konserwacja


To menu może być użyte do rozpoczęcia lub modyfikacji fazy konserwacji. Ekran wyświetlony jest podobny do pokazanego na rys 5.2, i używany jest do ustalenia wartości głównych parametrów.

5.4 Sterylizacja

Dostęp do menu uruchamiającego procedurę sterylizacji Ekran jak na rys 5.3 (ekran widoczny tylko gdy, powiązane wyjście zostało aktywowane, inaczej na ekranie pojawi się napis NIE DOSTEPNE).



rys. 5.3

W pierwszym wierszu pojawi się napis STERYLIZACJA, po środku ekranu jest temperatura i czas trwania procesu sterylizacji. Ikona miga gdy proces jest w trakcie. Ostatnie dwa wiersze zwracają uwagę klienta o przyczynach dla których nie należy uruchamiać procesu sterylizacji lub inne informacje powiązane z procedurą. Ikony znajdujące się po prawej dolnej stronie wyświetlacza używane są do zatrzymania/uruchomienia procesu sterylizacji (po naciśnięciu  przez 3 sek) oraz zmiany czasu trwania.

Na koniec procesu, ostatnie dwa wiersze wyświetlacza pokazują informację o zakończeniu procesu (STERYLIZACJA KOMPLETNA) naciśnięcie **menu** lub **Esc**, spowoduje powrót do ekranu głównego. Jeśli z jakiegoś powodu proces sterylizacji nie został doprowadzony do końca (no: jeśli drzwi zostały otwarte w trakcie procedury), dwa ostatnie wiersze pokażą informację STERYLIZACJA NIE KOMPLETNA. Jeśli podczas sterylizacji użytkownik wyjdzie do menu głównego aby sprawdzić parametry procesu wystarczy wejść z powrotem do menu tego procesu.

Uwaga: naciśnięcie **menu** lub **Esc** powoduje powrót do menu głównego i skasowanie wszystkich informacji odnoszących się do zakończenia procesu sterylizacji.

5.5 Grzałka czujnika

Jest to menu dające dostęp do funkcji grzałki czujnika (szpikulec); ekran jest widoczny tylko gdy powiązana funkcja została aktywowana (inaczej pojawi się informacja NIE DOSTĘPNE).

Ikona na ekranie miga, gdy grzanie jest w trakcie, ostatnie dwa wiersze informują użytkownika o osiągniętej temperaturze i jeśli to konieczne pokazują informację określającą powody, dla których czujnik nie rozpoczął grzania. Sposób działania w tym menu jest podobny do menu poprzedniego (Sterylizacja).

5.6 Ustawienia




To menu daje dostęp do funkcji ustawień dla użytkowników zaawansowanych, aby uzyskać dostęp do tego menu konieczne jest wprowadzenie hasła (PW1). Należy pamiętać że niektóre ekrany są wyświetlane tylko gdy dana funkcja jest dostępna. Ekran pokaże Ustawienia na górze w środku 4 podmenu: a. Cykl użytkownika, b. Składowanie, c. Godziny pracy, d. Zmiana języka, którym odpowiadają 4 ikony.

5.6.a Cykl użytkownika

Jest to podmenu używane do zdefiniowania cyklu użytkownika. Po pierwsze użytkownik może wybrać cykl standardowy na bazie którego utworzy własny cykl pracy.

- 6.a.a od std +3°C miękki
- 6.a.b od std +3°C twardy
- 6.a.c od std -18°C miękki
- 6.a.d od std +18°C twardy
- 6.a.e kompletny (tzn z trzema fazami)

cykle podstawowe 6.a.a oraz 6.a.b zawierają parametry dla cykli z jedna fazą; parametry można ustawiać przy

pomocy przycisków  i/lub  (zwiększanie lub zmniejszanie wartości), oraz potwierdzanie poprzez naciśnięcie . Po ustaleniu wartości danego parametru kursor automatycznie przechodzi do wartości następnego parametru, po ustaleniu ostatniego parametru, pojawia się ekran zapisu cyklu użytkownika. Podobnie dzieje się po wybraniu cykli z dwiema fazami 6.a.b oraz 6.a.c jednak jest tam większa ilość parametrów (odnoszących się do drugiej fazy). Po wybraniu cyklu kompletnego, czyli z trzema fazami, zawierające większą ilość parametrów. Dla każdego z kroków ostatni wiersz wyświetlacza opisuje fazę do której odnosi się dany parametr.

Uwaga: nazwa do zapisu cyklu użytkownika nie może mieć więcej niż 15 znaków. Znaki wybierane są poprzez przewijanie listy (w porządku alfabetycznym) przy użyciu

↑ i/lub ↓ oraz zatwierdzenie poprzez naciśnięcie ↵ po wybraniu wszystkich znaków nazwy, należy nacisnąć ↵ przez 3 sek aby zapisać. Potwierdzenie (CYKL ZAPISANY, NACIŚNIJ MENU ABY POWRÓCIĆ DO MENU GŁÓWNEGO) mówi nam że cykl został poprawnie zapisany.

ⓘ **uwaga:** naciśnięcie **Esc** w dowolnym momencie powoduje przejście do menu powyżej.

ⓘ **uwaga:** jeśli wyłączona jest temperatura ujemna cyklu, tylko podmenu 6.a.a i 6.a.b są dostępne.

5.6.b Konserwacja

To menu jest używane do konfiguracji parametrów odnoszących się do fazy konserwacji. W ten sam sposób jak opisano w menu 6 (Ustawienia), góra ekranu pokaże napis KONSERWACJA, w środku ekranu będą wypisane podmenu:

- 6.b.a Regulacja temperatury
- 6.b.b Odszranianie
- 6.b.c Wentylatory
- 6.b.d Alarmy

Po wejściu do każdego z tych podmenu, możliwe jest ustawienie wartości różnych parametrów jak w poprzednim menu (przy pomocy przycisków ↑ i/lub ↓ (zwiększanie lub zmniejszanie wartości), oraz potwierdzenie poprzez naciśnięcie ↵) naciśnięcie **Esc** w dowolnym momencie powoduje przejście do menu powyżej.

ⓘ **uwaga** na ekranie ustawienia parametrów, pierwszy wiersz wyświetlacza pokazuje nazwę podmenu w którym znajduje się dany parametr, jak pokazano na rys 5.4.



rys. 5.4

5.6.c Godziny pracy

Pokazanie liczby godzin pracy dla wszystkich głównych urządzeń podłączonych do Blast Chiller, oraz monitorowanie okresowej konserwacji urządzenia. przy

pomocy przycisków ↑ i/lub ↓ przewijamy listę wyposażenia, naciśnięcie **Esc** w dowolnym momencie powoduje przejście do menu powyżej.

fabrycznie wgranych do sterownika, dodatkowo istnieje możliwość zmiany jednostek miary z układu SI na imperialne (temperaturę z °C na °F oraz pokazanie daty z dd/mm/rr na rr/mm/dd).

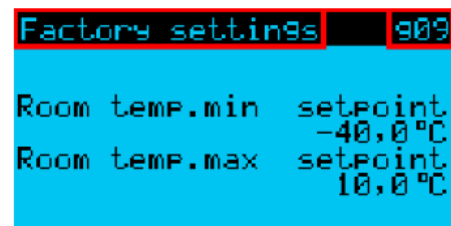
Inną funkcją tego menu jest możliwość zmiany hasła PW1. Poruszanie się po ekranie odbywa się tak jak dla menu opisanych wcześniej.

5.7 Konserwacja

Menu dostępne jedynie po wprowadzeniu hasła, w zależności od wprowadzonego hasła określany jest poziom dostępu – wyświetlanej różnych danych:

- Hasło PW2: dostęp tylko do ekranów konserwacji
- Hasło PW3: dostęp do ekranów menu producenta

Niektóre ekrany są wyświetlane jedynie gdy dana funkcja jest dostępna. Główną własnością ekranów konserwacji (7) jest to że pierwszy wiersz wyświetlacza po prawej pokazuje adres ekranu w odniesieniu do struktury menu.

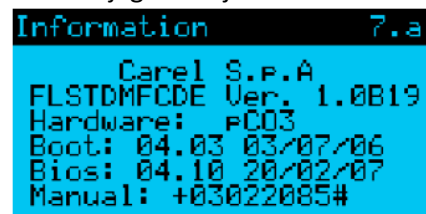


rys. 5.5

ⓘ **uwaga:** rysunek 5.1 pokazuje przykład odnoszący się do Mapy ekranu Blast Chiller: „ba01” oznacza że wewnątrz menu po wybraniu „b” i podmenu a, użytkownik uzyska dostęp do konfiguracji portu szeregowego.

5.7.a Informacje

To menu pokazuje informacje o sprzęcie oprogramowaniu i jego wersji.



rys.5.6

5.7.b Ustawienia konserwacji

to podmenu posiada następujące funkcje

- 7.b.a konfiguracja portów szeregowych: używanych do ustawienia wszystkich niezbędnych parametrów dla podłączenia sterownika do systemu nadzoru i monitoringu, które zależą od typu płyty i wybranego protokołu połączenia.

5.6.d Zmiana języka

Użytkownik może zmienić język obsługi na jeden z wybrania wartości progu dla konieczności wykonania konserwacji różnych urządzeń podłączonych do sterownika.

- 7.b.c Kalibracja czujnika: ustalenie przesunięcia jakie jest dodawane/odejmowane od wartości odczytanej przez czujnik, tak aby uzyskać bardziej dokładny pomiar i wyznaczenie temperatury.
- 7.b.d Regulacja temperatury: zawiera parametry w odniesieniu do regulacji temperatury; mogą być modyfikowane podczas uruchomienia lub podczas konserwacji Blast Chiller`a, za wyjątkiem tych zarezerwowanych dla producenta (hasło PW3).

5.7.c Zarządzanie ręczne

Przełączenie z pracy automatycznej na prace sterowaną ręcznie urządzeń podłączonych do Blast Chiller. Wyjścia cyfrowe mogą być w stanie ON lub OFF, podczas gdy dla wyjść analogowych możliwe jest procentowe ustalenie ich wartości. Domyślnie wartości przyjmowane są automatycznie. Sterowanie ręczne ignoruje regulację temperatury lecz nadal bierze pod uwagę progi alarmowe, co gwarantuje bezpieczeństwo układu. Ten tryb jest zwykle używany do testu pracy indywidualnych urządzeń, lub do ustalenia wartości danego wyjścia.

5.7.d Domyślne/PW2/Alarmy

Używane do powrotu do wartości domyślnych parametrów producenta, powoduje kasowanie wszystkich ustawień wprowadzonych przez użytkownika i wprowadzanie nastaw fabrycznych. Ten ekran umożliwi również zmianę hasła PW2 i kasowanie danych odnoszących się do alarmów które zostały zapisane.

5.7.e Konfiguracja

Wybór wszystkich głównych funkcji sterownika, takich jak praca każdego z urządzeń jak również komponentów i akcesoriów w jakie sterownik został wyposażony.

5.7.f Konfiguracja wejść/wyjść

To menu pozwalana na ustalenie funkcji dla każdego indywidualnego wejścia/wyjścia, możliwość wyboru podłączonego czujnika lub wyposażenia. Po wybraniu danego czujnika lub wyposażenia i przypisaniu go do danego wejścia nie można wybrać go ponownie. Dla wejść/wyjść cyfrowych możliwe jest wybranie typu wyposażenia (NO lub NZ); dla wyjść analogowych, wartości minimalne i maksymalne, dla wejść typ czujnika i zakres pracy.

- 7.b.b Ustawienie godzin pracy: używane do

Używane do wyboru i nastawy parametrów które mogą być konfigurowane przez producenta.

5.7.h Test wejść/wyjść

Używane do sprawdzenia statusu i pracy wejść wyjść

5.7.i Inicjalizacja/PW3

Ten ekran jest używany do zapisu parametrów fabrycznych (ustalonych przez CAREL), wybierając „CAREL default” kasujemy wszystkie nastawy wprowadzone przez użytkownika i przywracamy nastawy fabryczne.

Dodatkowo w tym menu możliwa jest zmiana hasła PW3.

5.8 Zegar

To menu jest używane do ustalenia daty i czasu dla zegara sterownika Blast Chiller.

Uwaga: typ wyświetlania daty o czasie można wybrać powiązaniem parametrem

5.8 Rejestr danych

Menu rejestru danych jest używane do uzyskania dostępu do listy alarmów HACCP, innych alarmów oraz wydruku alarmów HACCP. Ten ekran składa się z 3 menu:

- 9.a HACCP: wyświetlenie alarmów HACCP
- 9.b Alarmy: wyświetlenie innych alarmów
- 9.c Drukowanie: używane do drukowania ostatnich 10 alarmów HACCP oraz danych z 10 ostatnich cykli pracy.

5.10 Zablokowanie klawiatury

Używane do zablokowania/odblokowania klawiatury. Aby zablokować lub odblokować należy nacisnąć jednocześnie **Esc** oraz **↓**. Blokada zapobiega przed nieautoryzowaną zmianą parametrów pracy Blast Chiller, po zablokowaniu klawiatury jej odblokowanie jest możliwe jedynie po wprowadzeniu jednego z trzech haseł: PW1, PW2, PW3.








5.7.g Ustawienia producenta



6 TABELA PARAMERTÓW

Poniższa tabela pokazuje parametry w podziale na funkcje których dotyczą, kolumny w tabeli pokazują:

- Parametr: nazwa parametru
- Typ: oznacza funkcję do jakiej odnosi się parametr
- Ekran: numer identyfikacyjny ekranu na którym znajduje się parametr (menu dostępne na podstawie indeksów ekranów, jeśli są dostępne)
- Opis: krótki opis parametrów
- UOM: jednostka miary
- Zakres: zakres wartości jakie może przyjąć dany parametr
- Domyślnie: wartość fabryczna parametru


Identyfikacja typów parametrów na podstawie ikon


	Odszranianie
	Cykl i cykl użytkownika
	Wentylatory
	Alarmy HACCP
	Alarmy
	Regulacja temperatury i sprzężarek
	Wejścia/wyjścia

parametr	typ	ekran	Opis	UOM	zakres	domyślnie
Cykl						
Aktualny cykl	-	-	Aktywny cykl	-	...	-
Temperatura produktu	-	-	Temperatura produktu (najwyższa lub średnia jeśli więcej niż jeden czujnik temperatury, w zależności od wartości ustawionej dla parametru zarządzania czujnikami)	°C	-50,0 do +90,0	-
Temperatura chłodzenia/mrożenia	-		Temperatura chłodzenia/mrożenia (najwyższa lub średnia jeśli więcej niż jeden czujnik temperatury, w zależności od wartości ustawionej dla parametru zarządzania czujnikami)	°C	-50,0 do +90,0	-
Timer	-	-	Czas pozostały do zakończenia cyklu	min	maksymalna czas trwanie to 999	-
Sygnaly	-	-	Alarmy, alarmy HACCP, błędy czujnika temperatury produktu, ustawienia fazy konserwacji	-	do	-
Status cyklu	-	-	Informacje dotyczące zakończenia cyklu	-	Cykl zakończony poprawnie, cykl zakończony po upływie maksymalnego czasu	-
Konserwacja						
Temperatura produktu	-	-	Temperatura produktu (najwyższa lub średnia jeśli więcej niż jeden czujnik temperatury, w zależności od wartości ustawionej dla parametru zarządzania czujnikami)	°C	-50,0 do +90,0	-
Punkt nastawy	-	-	Temperatura punktu nastawy dla Balst Chiller	°C	minimum do maksimum wartości punktu nastawy chłodzenia /mrożenia	-
Sygnaly	-	-	Alarmy, alarmy HACCP, błędy czujnika temperatury produktu, ustawienia fazy konserwacji	-	do	-
Aktywacja światła	-		Aktywacja światła	-	wł/wył	wył
Temperatura odparowania	-	-	Temperatura odparowania	°C	-50,0 do +90,0	-
Próg końca odszraniania	-	-	Próg końca odszraniania	°C	-50,0 do +90,0	+4,0
Timer odszraniania	-	-	Ilość czasu do końca odszraniania	min	maksymalny czas trwania odszraniania do 0	-
Czas trwania cyklu pracy ciągłej	-	-	Czas trwania cyklu pracy ciągłej	min	0 do 9999	480
Timer cyklu pracy ciągłej	-	-	Ilość czasu do zakończenia cyklu pracy ciągłej	min	0 do 9999	480
Punkt nastawy	-	-	Punkt nastawy temperatury odparowania	°C	-50,0 do +90,0	+2,0


WŁ- WYŁ menu główne

Status urządzenia		1	Status urządzenia	-	Wł,Wył z systemu nadzoru, Wył z klawiatury, wył z wejścia cyfrowego, wył przez alarm	Wył
-------------------	---	---	-------------------	---	--	-----


Cykl  - menu główne

Aktualny cykl		2.a	Ostatni pełny cykl pracy	-	do	-
Temperatura produktu		2.a	Temperatura produktu (najwyższa lub średnia jeśli więcej niż jeden czujnik temperatury, w zależności od wartości ustawionej dla parametru zarządzania czujnikami)	°C	-50,0 do +90,0	-
Temperatura chłodzenia/mrożenia		2.a	Temperatura chłodzenia/mrożenia (najwyższa lub średnia jeśli więcej niż jeden czujnik temperatury, w zależności od wartości ustawionej dla parametru zarządzania czujnikami)	°C	-50,0 do +90,0	-
Timer		2.a	Czas trwania ostatniego kompletnego cyklu	min	0 do 9999	-
Cykl standardowy		2.b	Cykl standardowy	-	1 do 8	1
Cykl użytkownika		2.c	Cykl użytkownika	-	1 do 10	1


Konserwacja  - menu główne

Temperatura produktu		3.	Temperatura produktu (najwyższa lub średnia jeśli więcej niż jeden czujnik temperatury, w zależności od wartości ustawionej dla parametru zarządzania czujnikami)	°C	-50,0 do +90,0	-
Temperatura chłodzenia/mrożenia		3.	Temperatura chłodzenia/mrożenia (najwyższa lub średnia jeśli więcej niż jeden czujnik temperatury, w zależności od wartości ustawionej dla parametru zarządzania czujnikami)	°C	-50,0 do +90,0	-
Punkt nastawy		3.	Temperatura punktu nastawy chłodzenia/mrożenia	°C	minimum do maksimum wartości punktu nastawy chłodzenia /mrożenia	-
Sygnaly		3.	Alarmy, alarmy HACCP, błąd czujnika produktu, ustawienie fazy konserwacji, odszraniania, wentylatory, sprężarki	-	do	-

Sterylizacja -  menu główne

Wyjście		4.	Wartość analogowego wyjścia sterylizacji	%	0 do 100	0
Temperatura chłodzenia/mrożenia		4.	Temperatura chłodzenia/mrożenia (najwyższa lub średnia jeśli więcej niż jeden czujnik temperatury, w zależności od wartości ustawionej dla parametru zarządzania czujnikami)	°C	-50,0 do +90,0	-
Timer		4.	Czas pozostały do zakończenia procesu sterylizacji	min	0 do maksymalnego czasu trwania sterylizacji	
Status sterylizacji		4.	Status sterylizacji	-	Drzwi otwarte, sterylizacja zakończona, sterylizacja nie zakończona,...	-
Czas trwania sterylizacji		4.	Punkt nastawy czasu trwania sterylizacji	min	0 do maksymalnego czasu trwania sterylizacji	20
Wyjście		4.	Punkt nastawy analogowego wyjścia sterylizacji	%	0 do 100	%
Czas trwania sterylizacji		4.	Czas trwania sterylizacji	min	0 do maksymalnego czasu trwania sterylizacji	1000

Grzałka czujnika  menu główne

Temperatura produktu		5.	Temperatura produktu (najwyższa lub średnia jeśli więcej niż jeden czujnik temperatury, w zależności od wartości ustawionej dla parametru zarządzania czujnikami)	°C	-50,0 do +90,0	-
Status grzałki czujnika produktu		5.	Status grzałki czujnika produktu	-	proces zakończony, temperatura w produkcie zbyt wysoka, ...	-

Ustawienia -  menu główne

Hasło		6.	Hasło użytkownika	-	0 do 9999	13224
Koniec cyklu		6.a.a	Wybór typu końca cyklu	-	temperatura, czas	temperatura (*)
Punkt nastawy temperatury Blast Chiller		6.a.a	Punkt nastawy temperatury Blast Chiller	°C	minimum do maksimum wartości punktu nastawy chłodzenia /mrożenia	0,0(*)
Punkt nastawy temperatury produktu		6.a.a	Punkt nastawy temperatury produktu, dla cyklu zakończonego czasem, ta wartość jest pomijana	°C	minimalny punkt nastawy temperatury produktu do maksymalny punkt nastawy	+3,0(*)

					temperatury produktu	
Czas trwania fazy		6.a.a	Czas trwania cyklu kończonego temperaturowo, maksymalny czas trwania cyklu	min	0 do maksimum trwania cyklu	90(*)
Konserwacja		6.a.a	Faza konserwacji po zakończeniu cyklu	-	TAK/NIE	TAK (*)
Punkt nastawy konserwacji		6.a.a	Punkt nastawy temperatury chłodzenia/mrożenia podczas fazy konserwacji	°C	minimum do maksimum wartości punktu nastawy chłodzenia /mrożenia	+2(*)
Odszranianie przed cyklem		6.a.a	Ustawienie odszraniania przed cyklem	-	TAK/NIE	TAK (*)
odszranianie przed konserwacją		6.a.a	Ustawienie odszraniania przed faza konserwacji	-	TAK/NIE	TAK (*)
Ilość cykli użytkownika		6.a.a	Ilość cykli użytkownika do zapisania	-	1 do 10	1(*)
Nazwa cyklu użytkownika		6.a.a	Nazwa cyklu użytkownika (15 znaków)	-	A do Z, a do z, 0 do 9, °, -, +	-

uwaga: blast chiller zawiera ten sam tryb ustawień parametrów cyklu użytkownika dla wszystkich trzech faz (pokazanych powyżej)








(*) wartości domyślne zmieniają się w zależności od fazy pokazanej na indywidualnym ekranie podczas tworzenia cyklu



Punkt nastawy konserwacji		6.b.a	Punkt nastawy temperatury chłodzenia/mrożenia w fazie konserwacji	°C	minimum do maksimum wartości punktu nastawy chłodzenia /mrożenia	+2,0
Planowanie odszraniania		6.b.b	typ planowanego odszraniania	-	0: nie używane 1: start konserwacji+ czas pomiędzy odszranianiami 2: ustalony czas + czas pomiędzy odszranianiami	1
Dzień		6.b.b	Dzień aktywacji pierwszego odszraniania	-	poniedziałek do niedzieli, poniedziałek do piątek, poniedziałek do soboty, weekendy	-
czas pierwszego odszraniania		6.b.b	Minuty i godziny pierwszego odszraniania. Następne będzie uruchomione po upływie czasu pomiędzy odszranianiami lub w czasie ustalonym dla rozpoczęcia drugiego odszraniania, w zależności od nastawy parametru „planowanie odszraniania”	...	0 do 23 0 do 59	0 0
...	
Czas ósmego odszraniania		6.b.b	Godziny i minuty ósmego	...	0 do 23 0 do 59	0 0
Punkt nastawy wentylatora parownika		6.b.c	Punkt nastawy regulacji wentylatora parownika. Parametr aktywny tylko jeśli wentylatory są sterowane w zależności od temperatury, to jest , w zależności od przesunięcia pomiędzy temperatura chłodzenia/mrożenia i temperaturą odparowania	°C	Minimum do maksimum p[wartości punktu nastawy dla regulacji wentylatora	5,0
Wyłączenie wentylatorów przełącznikiem drzwi		6.b.c	Wentylatory wyłączone gdy drzwi zamknięte	-	TAK/NIE	tak
Wentylatory podczas odszraniania		6.b.c	Wentylatory podczas odszraniania	-	OFF,ON	ON
Typ próg HACCP		6.b.d	Typ progu alarmu HACCP	-	względny/absolutny	względny
Alarm wysokiej temperatury		6.b.d	Próg alarmu wysokiej temperatury HACCP	°C	Minimum do maksimum wartości progu alarmu wysokiej temperatury HACCP	5,0
Opóźnienie alarmu HACCP		6.b.d	Opóźnienie alarmu wysokiej temperatury HACCP	s	0 do 9999	120
Dzień		6.b.e	Dzień pierwszego włączenia	...	poniedziałek do niedzieli, pon do soboty 0 do 23 0 do 59	pon 0 0
Czas pierwszego uruchomienia		6.b.e	Dzień, godzina i minuta włączenia światła	...	0 do 23 0 do 59	pon 0 0
Czas pierwszego zakończenia		6.b.e	Dzień, godzina i minuta wyłączenia światła	...	0 do 23 0 do 59	pon 0 0
...		...	...	...	do	do
Czas pierwszego uruchomienia		6.b.e	Dzień, godzina i minuta włączenia światła	...	0 do 23	pon
Czas czwartego uruchomienia		6.b.e	Dzień, godzina i minuta wyłączenia światła	...	0 do 59	0
Czas pierwszego uruchomienia		6.b.e	Dzień, godzina i minuta aktywacji wyjścia AUX	...	0 do 23	0
Czas pierwszego zakończenia		6.b.e	Dzień, godzina i minuta wyłączenia wyjścia AUX	...	0 do 59	pon

Sprężarka		6.c	Godziny pracy sprężarki	h	0 do 30000	-
Regulacja po		6.c	Czas pozostały do następnej kontroli sprężarki	h	0 do 30000	30000
Sprężarka 2		6.c	Godziny pracy 2 sprężarki	h	0 do 30000	-
Regulacja po		6.c	Czas pozostały do następnej kontroli sprężarki 2	h	0 do 30000	30000
Wentylator parownika		6.c	Godziny pracy wentylatora parownika	h	0 do 30000	-
Regulacja po		6.c	Czas pozostały do następnej kontroli wentylatora	h	0 do 30000	30000
Wentylator skraplacza		6.c	Godziny pracy wentylatora skraplacza	h	0 do 30000	-
Regulacja po		6.c	Czas pozostały do następnej kontroli wentylatora	h	0 do 30000	30000
Światło UV		6.c	Godziny pracy światła UV	h	0 do 30000	-
Regulacja po		6.c	Czas pozostały do następnej kontroli światła UV	h	0 do 30000	30000
Jednostka		6.c	Godziny pracy jednostki	h	0 do 30000	-
Regulacja po		6.c	Czas pozostały do następnej kontroli jednostki	h	0 do 30000	30000
Zmiana języka			6.d	Zmiana języka interfejsu	-	Angielski, Francuski, Włoski, Niemiecki, Hiszpański	Angielski
Ekran przy uruchomieniu	6.d		Aktywacja wyświetlenia ekranu zmiany języka przy uruchomieniu	-	TAK/NIE	TAK
Zmiana języka po	6.d		Czas opóźnienia po którym zmiana języka jest akceptowana bez modyfikacji	s	0 do 9999	60
Jednostka miary	6.d		Zmiana jednostki pomiaru temperatury	-	⁰ C/ ⁰ F	⁰ C
Ustawienia daty	6.d		Zmiana ustawień daty	-	dd/mm/rr, mm/dd/rr	dd/mm/rr
Aktywacja buzera	6.d		Aktywacja sygnału dźwiękowego	-	T/N	T
Nowe hasło	6.d		Zmiana hasła użytkownika	-	0 do 9999	1234

Konserwacja menu główne






Wprowadzenie hasła		7.a	Hasło serwisanta lub producenta	-	0 do 9999	-	
Typ płyty		7.a	Typ sprzętu	-	pCO ³ , pCO ^{xs}	-	
Boot		7.a	Wersja Boot	-	...	-	
Bios		7.a	Wersja Bios	-	...	-	
Protokół BMS		7.b.a, ba02	Protokół używany na porcie BMS	-	Carel, ModBus, LON, Carel RZ232, drukarka	drukarka	
Adres BMS		7.b.a, ba02	Adres dla systemu monitoringu	-	1 do 200	1	
Prędkość BMS		7.b.a	Prędkość komunikacji BMS	bps	1200, 2400, 4800, 9600, 19200	19200	
Protokół FieldBus		7.b.a	Protokół używany dla portu FieldBus	-	Carel, ModBus, Carel RZ232, drukarka	Carel	
Prędkość FieldBus		7.b.a	Prędkość komunikacji FieldBus	bps	1200, 2400, 4800, 9600, 19200	19200	
Próg wartości godzin pracy sprężarki			7.b.b, bb01	Próg wartości godzin pracy sprężarki	h	0 do 30000	30000
Reset licznika godzin pracy sprężarki	7.b.b, bb01		Reset licznika godzin pracy sprężarki	-	Tak/Nie	Nie	
Próg wartości godzin pracy sprężarki 2	7.b.b, bb02		Próg wartości godzin pracy sprężarki 2	h	0 do 30000	30000	
Reset licznika godzin pracy sprężarki 2	7.b.b, bb02		Reset licznika godzin pracy sprężarki 2	-	Tak/Nie	Nie	
Próg wartości godzin pracy wentylatora parownika	7.b.b, bb03		Próg wartości godzin pracy wentylatora parownika	h	0 do 30000	30000	
Reset licznika godzin pracy wentylatora parownika	7.b.b, bb03		Reset licznika godzin pracy wentylatora parownika	-	Tak/Nie	Nie	
Próg wartości godzin pracy wentylatora skraplacza	7.b.b, bb04		Próg wartości godzin pracy wentylatora skraplacza	h	0 do 30000	30000	
Reset licznika godzin pracy wentylatora skraplacza	7.b.b, bb04		Reset licznika godzin pracy wentylatora skraplacza	-	Tak/Nie	Nie	
Próg wartości godzin pracy światła UV	7.b.b, bb05		Próg wartości godzin pracy światła UV	h	0 do 30000	30000	
Reset licznika godzin pracy światła UV	7.b.b, bb05		Reset licznika godzin pracy światła UV	-	Tak/Nie	Nie	
Próg wartości godzin pracy jednostki	7.b.b, bb06		Próg wartości godzin pracy jednostki	h	0 do 30000	30000	
Reset licznika godzin pracy jednostki	7.b.b, bb06		Reset licznika godzin pracy jednostki	-	Tak/Nie	Nie	
Przesunięcie czujnika B1			7.b.c, bc01	Przesunięcie wartości pomiaru czujnika B1 (kalibracja)	⁰ C	-9,9...+9,9	0,0
...			7.c
Przesunięcie czujnika B2			7.b.c, bc03	Przesunięcie wartości pomiaru czujnika B5 (kalibracja)	⁰ C	-9,9...+9,9	0,0

Dyferencjał temperatury chłodzenia/mrożenia		7.b.d, bd01	Dyferencjał temperatury chłodzenia/mrożenia	°C	-9,9...+9,9	2,0
Urządzenie podłączone do wyjścia cyfrowego 1		7.c, c01	Urządzenie podłączone do wyjścia cyfrowego 1	-	Patrz rozdział KONFIGURACJA 9	sprężarka
Tryb pracy		7.c, c01	Tryb pracy	-	Auto, ręczne	Auto
Wyjście cyfrowe 1 w regulacji ręcznej		7.c, c01	Wyjście cyfrowe 1 w regulacji ręcznej	-	Wł/Wył	Wył
...	
Urządzenie podłączone do wyjścia cyfrowego 8		7.c, c08	Urządzenie podłączone do wyjścia cyfrowego 8	-	Patrz rozdział KONFIGURACJA 9	odszeranie
Tryb pracy		7.c, c08	Tryb pracy	-	Auto, ręczne	Auto
Wyjście cyfrowe 8 w regulacji ręcznej		7.c, c08	Wyjście cyfrowe 8 w regulacji ręcznej	-	Wł/Wył	Wył
Urządzenie podłączone do wyjścia analogowego 1		7.c, c09	Urządzenie podłączone do wyjścia analogowego 1	-	Patrz rozdział KONFIGURACJA 9	sterylizacja
Tryb pracy wyjścia analogowego 1		7.c, c09	Tryb pracy wyjścia analogowego 1	-	Auto, ręczne	Auto
Wyjście analogowe 1 w regulacji ręcznej		7.c, c09	Wyjście analogowe 1 w regulacji ręcznej	%	0 do 100	0
Urządzenie podłączone do wyjścia analogowego 3		7.c, c11	Urządzenie podłączone do wyjścia analogowego 3	-	Patrz rozdział KONFIGURACJA 9	sterylizacja
Tryb pracy wyjścia analogowego 3		7.c, c11	Tryb pracy wyjścia analogowego 3	-	Auto, ręczne	Auto
Wyjście analogowe 3 w regulacji ręcznej	7.c, c11	Wyjście analogowe 3 w regulacji ręcznej	%	0 do 100	0	
Domyślne producenta		7.d	Rest do parametrów producenta	-	Tak/ Nie	NIE
Nowe hasło serwisanta		7.d	Nowe hasło dla serwisanta	-	0 do 9999	1234
Reset alarmów		7.d	Reset danych o zapisanych alarmach	-	Tak/ Nie	NIE
Ilość sprężarek		7.e, e01	Ilość zarządzanych sprężarek	-	0 do 2	1
Praca równoległa sprężarek		7.e, e01	Aktywacja pracy równoległej sprężarek	-	Tak/ Nie	NIE
Aktywacja rotacji sprężarek		7.e, e01	Aktywacja rotacji sprężarek	-	Tak/ Nie	NIE
Typ regulacji wentylatora parownika		7.e, e02	Typ regulacji wentylatora parownika	-	0: nie używane 1: brak 2: z temp parowania 3: z różnicą temperatur	brak
Podłączona drukarka		7.e, e04	Podłączona drukarka	-	TAK/NIE	NIE
Status DCD		7.e, e05	status sygnału ręcznego DCD	-	TAK/NIE	NIE
Błąd regulacji		7.e, e05	Wyłączenie kontroli błędów drukowania	-	TAK/NIE	TAK
Ręczny reset błędu		7.e, e05	Ręczny reset błędy drukarki	-	TAK/NIE	NIE
Usunięcie pustych linii		7.e, e06	Usunięcie linii pustych na wydruku	-	TAK/NIE	NIE
Wyłączenie kolejki wydruku		7.e, e06	Wyłączenie kolejki wydruku	-	TAK/NIE	NIE
Regulacja światła użytkownika			7.e, e07	Aktywacja regulacji światła przez u użytkownika	-	TAK/NIE
Regulacja wyjścia AUX		7.e, e07	Aktywacja regulacji stanu wyjścia AUX przez użytkownika	-	TAK/NIE	NIE
Konfiguracja wejścia cyfrowego 1		7.f, f01	Urządzenie podłączone do wejścia cyfrowego 1	-	Patrz rozdział KONFIGURACJA 9	ON/OFF
Logika przekaźnika		7.f, f01	Logika wejścia cyfrowego 1	-	NO,NZ	NZ
...		7.f	...	...	...	...
Konfiguracja wejścia cyfrowego 8		7.f, f08	Urządzenie podłączone do wejścia cyfrowego 8	-	Patrz rozdział KONFIGURACJA 9	Presostat wys.ciśn.
Logika przekaźnika		7.f, f08	Logika wejścia cyfrowego 8	-	NO,NZ	NZ
Konfiguracja wejścia analogowego 1		7.f, f09	Urządzenie podłączone do wejścia analogowego 1	-	Patrz rozdział KONFIGURACJA 9	temp chłodzenia 1
Typ		7.f, f09	Typ czujnika 1	-	-,4 do 20 mA, 0 do 10V, NTC,	NTC


		f09			PT1000, do	
Wart. min		7.f	Wartość min czujnika 1	°C	-99,9 do 99,9	0,0
Wart. Maks		7.f	Wartość maks czujnika 1	°C	-99,9 do 99,9	0,0
....		7.f	...	...	do	do
Konfiguracja wejścia analogowego 5		7.f, f14	Urządzenie podłączone do wejścia analogowego 5	-	Patrz rozdział 9 KONFIGURACJA	czujnik przeciw zamrożeniu.
Typ		7.f, f14	Typ czujnika 5	-	-,4 do 20 mA, 0 do 10V, NTC, PT1000, do	NTC
Wart. min		7.f, f14	Wartość min czujnika 5	°C	-99,9 do 99,9	0,0
Wart. Maks		7.f, f14	Wartość maks czujnika 5	°C	-99,9 do 99,9	0,0
Konfiguracja wyjścia cyfrowego 1		7.f, f15	Urządzenie podłączone do wyjścia cyfrowego 1	-	Patrz rozdział 9 KONFIGURACJA	sprężarka
Logika przekaźnika		7.f, f15	Logika wyjścia cyfrowego 1	-	NO,NZ	NZ
....		7.f	....	...	....	...
Konfiguracja wyjścia cyfrowego 8		7.f, f22	Urządzenie podłączone do wyjścia cyfrowego 8	-	Patrz rozdział 9 KONFIGURACJA	odszeranie
Logika przekaźnika		7.f, f22	Logika wyjścia cyfrowego 8	-	NO,NZ	NZ
Konfiguracja wyjścia analogowego 1		7.f, f23	Urządzenie podłączone do wyjścia analogowego 1	-	Patrz rozdział 9 KONFIGURACJA	sterylizacja
Wartość min		7.f, f23	Wartość min wyjścia 1	%	0,0 do 100,0	0,0
Wartość maks		7.f, f23	Wartość maks wyjścia 1	%	0,0 do 100,0	100,0
....		7.f	....	...	...	...
Wyjście analogowe 3		7.f, f25	Urządzenie podłączone do wyjścia analogowego 3	-	Patrz rozdział 9 KONFIGURACJA	went. skraplacza
Wartość min		7.f, f25	Wartość min wyjścia 3	%	0,0 do 100,0	0,0
Wartość maks		7.f, f25	Wartość maks wyjścia 3	%	0,0 do 100,0	100,0
Obliczenie temperatury chłodzenia		7.g, g01	Obliczenie temperatury gdy używane jest wiele czujników	-	średnia, najwyższa	średnia
Obliczenie temperatury produktu		7.g, g01	Obliczenie temperatury produktu gdy używane jest wiele czujników	-	średnia, najwyższa	średnia
Typ		7.g, g02	Typ progu temperatury chłodzenia/mrożenia	-	względny, absolutny	względny
Aktywacja alarmu wys. temperatury		7.g, g03	Aktywacja alarmu wys. temperatury	-	Tak/Nie	Tak
Próg alarmu wysokiej temperatury		7.g, g03	Próg alarmu wysokiej temperatury	°C	-50,0 do 90,0	5,0
Opóźnienie alarmu wysokiej temperatury		7.g, g03	Opóźnienie alarmu wysokiej temperatury	s	0 do 9999	0
Aktywacja alarmu nisk. temperatury		7.g, g04	Aktywacja alarmu nisk. temperatury	-	Nie/Tak	Tak
Próg alarmu nisk temperatury		7.g, g04	Próg alarmu nisk temperatury	°C	-50,0 do 90,0	5,0
Opóźnienie alarmu nisk temperatury		7.g, g04	Opóźnienie alarmu nisk temperatury	s	0 do 9999	0
Opóźnienie alarmu wysokiej temperatury po odszranianiu		7.g, g05	Opóźnienie alarmu wysokiej temperatury po odszranianiu	s	0 do 9999	30
Opóźnienie alarmu wysokiej temperatury po otwarciu drzwi		7.g, g05	Opóźnienie alarmu wysokiej temperatury po otwarciu drzwi	s	0 do 9999	30
Próg alarmu przeciwzamrożeniowego		7.g, g06	Próg alarmu przeciwzamrożeniowego	°C	-50,0 do 90,0	5,0
Opóźnienie alarmu przeciwzamrożeniowego		7.g	Opóźnienie alarmu przeciwzamrożeniowego	s	0 do 9999	30
Opóźnienie alarmu zewnętrznego		7.g, g07	Opóźnienie alarmu zewnętrznego	s	0 do 9999	30
Opóźnienie alarmu niskiego ciśnienia po włączeniu		7.g, g07	Opóźnienie alarmu niskiego ciśnienia po włączeniu	s	0 do 9999	30
Opóźnienie alarmu niskiego ciśnienia w czasie pracy		7.g, g07	Opóźnienie alarmu niskiego ciśnienia w czasie pracy	s	0 do 9999	30
Alarm wys. temp		7.g,	Alarm wys. temp skraplania	°C	-50,0 do 90,0	40,0

skraplania		g08				
Dyferencjał alarmu wys temp skraplania		7.g, g08	Dyferencjał alarmu wys temp skraplania	⁰ C	-50,0 do 90,0	4,0
Opóźnienie alarmu wsy temp skraplania		7.g, g08	Opóźnienie alarmu wsy temp skraplania	s	0 do 9999	30
Min temp punktu nastawy chłodzenia		7.g, g09	Min temp punktu nastawy chłodzenia	⁰ C	-99,9 do 99,9	-40,0
Maks temp punktu nastawy chłodzenia		7.g, g09	Maks temp punktu nastawy chłodzenia	⁰ C	-99,9 do 99,9	10,0
Min temp punktu nastawy produktu		7.g, g10	Min temp punktu nastawy produktu	⁰ C	-99,9 do 99,9	-40,0
Maks temp punktu nastawy produktu		7.g, g10	Maks temp punktu nastawy produktu	⁰ C	-99,9 do 99,9	10,0
Delta punktu nastawy z przełączeniem dzień/noc		7.g, g11	Zmiana punktu nastawy dla przełączenia dzień/noc	⁰ C	0,0 do 90,0	2,0
Dyferencjał delty przełączenia dzień/noc		7.g, g11	Dyferencjał zmiany punktu nastawy dzień/noc	⁰ C	0,0 do 90,0	1,0
Min punktu nastawy wentylatora parownika		7.g, g12	Min punktu nastawy wentylatora parownika	⁰ C	-50,0 do 90,0	0,0
Maks punktu nastawy wentylatora parownika		7.g, g12	Maks punktu nastawy wentylatora parownika	⁰ C	-50,0 do 90,0	50,0
Dyferencjał wentylatora parownika		7.g, g13	Regulacja dyferencjału wentylatora. Parametr dostępny tylko dla wentylatorów sterowanych w zależności od temperatury	⁰ C	0,0 do 90,0	2,0
Czas wzbudzenia wentylatora		7.g, g13	Czas wzbudzenia wentylatora	s	0 do 999	0
Min nastawa temp HACCP		7.g, g14	Min punktu nastawy wysokiej temperatury HACCP	⁰ C	-50,0 do 90,0	2,0
Maks nastawa temp HACCP		7.g, g14	Maks punktu nastawy wysokiej temperatury HACCP	⁰ C	-50,0 do 90,0	5,0
Opóźnienie alarmu HACCP		7.g, g14	Opóźnienie alarmu temperatury HACCP	min	0 do 9999	120
Czas trwania braku zasilania w cyklu		7.g, g15	Dozwolone trwanie HACCP podczas braku zasilania w cyklu	min	0 do 9999	5
Czas trwania braku zasilania w konserwacji		7.g, g15	Dozwolone trwanie HACCP podczas braku zasilania w fazie konserwacji	min	0 do 9999	1
Czas trwania otwarcia drzwi		7.g, g16	Czas zezwolenia na otwarcie drzwi podczas cyklu	s	0 do 9999	30
Czas trwania pauzy podczas cyklu		7.g, g16	Czas zezwolenia na otwarcie drzwi podczas fazy konserwacji	s	0 do 9999	30
Czujnik poza zakresem – opóźnienie		7.g, g17	Czas przez który błąd czujnika jest ignorowany, przed cyklem	min	0 do 9999	5
Dyferencjał nie podłączenia czujnika		7.g, g17	Dyferencjał dla czujnika nie włożonego	⁰ C	0,0 do 20,0	3,0
Czas próbkowania		7.g, g17	Czas dla sprawdzenia nieprawidłowo włożonego czujnika i przegrzania produktu	min	0 do 9999	5
Typ odszraniania		7.g, g18	Typ odszraniania	-	0: nie używane 1: temperatura, grzałka 2: temperatura, gorący gaz 3: czas, grzałka 4: czas, gorący gaz 5: temp. poł. Z /grzałka 6: ręczne	-
Temp. rozpoczęcia odszraniania		7.g, g18	Próg startu odszraniania	⁰ C	-50,0 do 90,0	-3,0
Temp. końca odszraniania		7.g, g18	Próg końca odszraniania	⁰ C	-50,0 do 90,0	4,0
Aktywacja opóźnienia odszraniania		7.g, g19	Rozpoczęcie odliczania po osiągnięciu progu	s	0 do 9999	180
Opóźnienie wyjścia odszraniania		7.g, g19	Opóźnienie aktywacji wyjścia odszraniania	s	0 do 9999	10
Min czas pomiędzy odszranianiami		7.g, g20	Minimalny czas pomiędzy odszranianiami	min	0 do 480	30
Min czas trwania odszraniania		7.g, g20	Min czas trwania odszraniania	s	0 do 9999	120
Maks czas trwania odszraniania		7.g, g20	Maks czas trwania odszraniania	min	0 do 480	10
Czas pomiędzy odszranianiami		7.g, g21	Czas pomiędzy kolejnymi odszranianiami	h	0 do 999	8
Czas ociekania		7.g, g21	Czas ociekania	s	0 do 9999	120



Czas po ociekaniu		7.g, g21	Czas wyłączenia wentylatorów w fazie ociekania			
Priorytet zabezpieczeń sprężarki nad odszranianiem		7.g, g22	Priorytet zabezpieczeń sprężarki nad odszranianiem			
Dyferencjał odszraniania temperaturowego		7.g, g22	Dyferencjał temperatury regulacji odszraniania	°C	0,0 do 90,0	2,0
Odszranianie zaawansowane		7.g, g23	Typ odszraniania zaawansowanego	-	0: nieużywane 1: brak 2: zmienny czas 3: pominięcie odszraniania 4: zmienny czas + pominięcie	Brak
Odszranianie nominalne		7.g, g23	Nominalny czas trwania odszraniania	%	0 do 100	65
Współczynnik proporcjonalności		7.g, g23	Współczynnik proporcjonalności trwania odszraniania	%	0 do 100	50
Min czas włączenia sprężarki		7.g, g24	Minimalny czas włączenia sprężarki	s	0 do 9999	60
Min czas wyłączenia sprężarki		7.g, g24	Min czas wyłączenia sprężarki	s	0 do 9999	180
Min czas pomiędzy uruchomieniami tej samej sprężarki		7.g, g24	Min czas pomiędzy uruchomieniami tej samej sprężarki	s	0 do 9999	360
Opóźnienie sprężarki i wentylatora przy włączeniu		7.g, g25	Opóźnienie sprężarki i wentylatora przy włączeniu	s	0 do 9999	60
Faza 2 opóźnienia		7.g, g25	Minimalny czas do włączenia kolejnej sprężarki	s	0 do 9999	180
Wyłączenie sprężarki przy otwarciu drzwi		7.g, g25	Zachowanie sprężarki przy otwartych drzwiach	-	Wł/Wył	Wł
Opóźnienie wyłączenia przy otwarciu drzwi		7.g, g25	Opóźnienie po jakim sprężarka i wentylatory zaczynają pracę z otwartymi drzwiami	s	0 do 9999	360
Ustawienia czasu włączenia okresu awaryjnego		7.g, g26	Czas włączenia cyklu awaryjnego	min	0 do 9999	5
Ustawienia czasu wyłączenia okresu awaryjnego		7.g, g26	Czas wyłączenia cyklu awaryjnego	min	0 do 9999	10
Czas pracy ciągłej		7.g, g27	Czas trwania cyklu pracy ciągłej	min	0 do 9999	480
Opóźnienie alarmu niskiej temperatury po cyklu pracy ciągłej		7.g, g27	Opóźnienie alarmu niskiej temperatury po cyklu pracy ciągłej	s	0 do 9999	
Aktywacja pump down		7.g, g28	Aktywacja pump down	-	tak/nie	
Opóźnienie zaworu i sprężarki dla pump down		7.g, g28	Opóźnienie zaworu i sprężarki dla pump down	s	0 do 9999	
Koniec pump down		7.g, g29	Wybranie typu zakończenia pump down	-	czasowo, poprzez naciśnięcie	czasowo
Automatyczne uruchomienie sprężarki dla pump down		7.g, g29	Automatyczne uruchomienie sprężarki dla pump down	-	tak/nie	
Maks czas pump down		7.g, g29	Maks czas pump down	min	0 do 9999	
Czas włączenia sprężarki przy alarmie ogólnym		7.g, g30	Czas włączenia sprężarki przy alarmie ogólnym	min	0 do 9999	
Czas wyłączenia sprężarki przy alarmie ogólnym		7.g, g30	Czas wyłączenia sprężarki przy alarmie ogólnym	min	0 do 9999	
Wentylator parownika przy wyłączonej sprężarce			7.g, g31	Zachowanie wentylatora parownika przy wyłączonej sprężarce	-	Zawsz wł, wł gdy działa spręż	Zawsze wł
Punkt nastawy wentylatora skraplacza	7.g, g31		Punkt nastawy temperatury dla wyłączenia wentylatorów skraplacza	°C	-50,0 do 90,0	35,0
Dyferencjał nastawy wentylatora skraplacza	7.g, g31		Dyferencjał punktu nastawy temperatury dla wyłączenia wentylatorów skraplacza	°C	0,0 do 90,0	2,0
Min kontroli faz	7.g, g32		Min dla przełączenia fazy PWM	%	0 do 100	25
Maks kontroli faz	7.g, g32		Maks dla przełączenia fazy PWM	%	0 do 100	75
Długość impulsu triaka	7.g,	Długość impulsu triaka PWM	ms	0,0 DO 10,0	2,5	

		g32					
Częstotliwość główna		7.g, g33	Częstotliwość wyjścia PWM	Hz	50,60	50	
Czas wyłączenia z czujnikiem światła		7.g, g33	Czas wyłączenia z czujnikiem światła	min	0 do 9999	5	
Aktywacja światła dla statusu OFF		7.g, g33	Aktywacja światła dla statusu OFF	-	wł/wył	wył	
Aktywacja AUX dla statusu OFF		7.g, g33	Aktywacja AUX dla statusu OFF	-	wł/wył	wył	
Maksymalny czas trwania sterylizacji		7.g, g34	Maksymalny czas trwania sterylizacji	min	0 do 9999	500	
Czas ogrzewania czujnika		7.g, g35	Czas ogrzewania czujnika	min	0 do 10	2	
Próg grzałki czujnika		7.g, g35	Próg grzałki czujnika	°C	0,0 do 90,0	4,0	
Aktywacja cykli z temperaturą ujemną		7.g, g36	Aktywacja cykli z temperaturą ujemną	-	tak/nie	tak	
Konfiguracja wejścia cyfrowego 1		7.h, h01	Status wejścia cyfrowego 1	-	wł/wył	-	
Logika przekaźnika		7.h, h01	Logika wejścia cyfrowego 1	-	NO,NZ	NZ	
...		7.h,
Konfiguracja wejścia cyfrowego 8		7.h, h04	Status wejścia cyfrowego 8	-	wł/wył	-	
Logika przekaźnika 8		7.h, h04	Logika wejścia cyfrowego 8	-	NO,NZ	NO	
Wartość wejścia analogowego 1		7.h, h05	Wartość odczytana na wejściu analogowym 1	°C	...	-	
Typ wejścia analogowego 1		7.h, ...	Typ czujnika 1	-	-, 4 do 20mA, 0 do 10V, NTC, PT1000, ...	NTC	
...		7.h, ...	...	...	...	...
Wartość wejścia analogowego 5		7.h, h07	Wartość odczytana na wejściu analogowym 5	°C	...	-	
Typ wejścia analogowego 5		7.h, h07	Typ czujnika 5	-	-, 4 do 20mA, 0 do 10V, NTC, PT1000, ...	NTC	
Urządzenie podłączone do wyjścia cyfrowego 1		7.h, h08	Urządzenie podłączone do wyjścia cyfrowego 1	-	Patrz rozdział 9 KONFIGURACJA	sprężarka	
Praca wyjścia cyfrowego 1		7.h, h08	Typ pracy wyjścia cyfrowego 1	-	Auto, ręczne	auto	
Status wyjścia cyfrowego 1 podczas regulacji ręcznej		7.h, h08	Status wyjścia cyfrowego 1 podczas regulacji ręcznej	-	wł/wył	wył	
...		7.h, ...	...	...	...	...
Urządzenie podłączone do wyjścia cyfrowego 8		7.h, h15	Urządzenie podłączone do wyjścia cyfrowego 8	-	Patrz rozdział 9 KONFIGURACJA	sprężarka	
Praca wyjścia cyfrowego 8		7.h, h15	Typ pracy wyjścia cyfrowego 8	-	Auto, ręczne	auto	
Status wyjścia cyfrowego 8 podczas regulacji ręcznej		7.h, h15	Status wyjścia cyfrowego 8 podczas regulacji ręcznej	-	wł/wył	wył	
Urządzenie podłączone do wyjścia analogowego 1		7.h, h16	Urządzenie podłączone do wyjścia analogowego 1	-	Patrz rozdział 9 KONFIGURACJA	Sterylizacja	
Praca wyjścia analogowego 1		7.h, h16	Praca wyjścia analogowego 1	-	Auto, ręczne	Auto	
Status wyjścia analogowego 1 w trybie regulacji ręcznej		7.h, h16	Status wyjścia analogowego 1 w trybie regulacji ręcznej	...		-	
...		
Urządzenie podłączone do wyjścia analogowego 3	7.h, h16	Urządzenie podłączone do wyjścia analogowego 3	-	Patrz rozdział 9 KONFIGURACJA	Wentylator skraplacza		
Praca wyjścia analogowego 3	7.h, h16	Praca wyjścia analogowego 3	-	Auto, ręczne	Auto		
Status wyjścia analogowego 3 w trybie regulacji ręcznej	7.h, h16	Status wyjścia analogowego 3 w trybie regulacji ręcznej	...	0,0 do 100,0	-		
Parametry CAREL	7.i	Rest ustawień do wartości fabrycznych CAREL	-	TAK/NIE	NIE		
Zapisanie konfiguracji	7.i	Zapisanie konfiguracji producenta	-	TAK/NIE	NIE		
Nowe hasło producenta	7.i	Nowe hasło producenta	-	0 do 9999	123		


Zegar –  menu główne

dd		8	Ustawienie dnia	-	1 do 31	-
mm		8	Ustawienie miesiąca	-	1 do 12	-
rr		8	Ustawienie roku	-	0 do 99	-
gg		8	Ustawienie godzin	-	0 do 23	-
mm		8	Ustawienie minut	-	0 do 59	-

Rejestr –  menu główne

HACCP_xxx		9.a	Zapisywanie danych alarmu HACCP (dla każdego alarmu, data, czas, kod, opis, oraz wiadomość pomocnicza)	-	do	-
AL_xxx		9.b	Zapisanie danych alarmu (dla każdego alarmu, data, czas, kod, opis, oraz wiadomość pomocnicza)	-	do	-
Aktywacja drukowania ciągłego		9.c	Aktywacja ciągłego drukowania alarmów HACCP oraz danych o cyklach	-	NIE/TAK	NIE
Drukuj ostatnie HACCP		9.c	Drukuj ostatnie HACCP	-	NIE/TAK	NIE
Drukuj ostatnie 3 HACCP		9.c	Drukuj ostatnie 3 HACCP	-	NIE/TAK	NIE
Drukuj ostatnie 10 HACCP	9.c	Drukuj ostatnie 10 HACCP	-	NIE/TAK	NIE	
Drukuj ostatni cykl		9.c	Drukuj ostatni cykl	-	NIE/TAK	NIE
Drukuj ostatnie 3 cykle		9.c	Drukuj ostatnie 3 cykle	-	NIE/TAK	NIE
Drukuj ostatnie 10 cykli		9.c	Drukuj ostatnie 10 cykli	-	NIE/TAK	NIE

Zablokowanie klawiatury -  menu główne

Zablokowanie klawiatury		10	Zablokowanie klawiatury	-	Patrz rozdział 5.10	
-------------------------	---	----	-------------------------	---	---------------------	--

7. TABELA ALARMÓW

Tabela poniżej przedstawia listę alarmów sygnalizowanych przez BlastChiller

Każdy z nich ma kod (pokazany w pierwszej kolumnie) oraz informacje wyświetlana na ekranie (trzecia kolumna)

Kod	Opis	Typ resetu	Uwagi
HA	Alarm wysokiej temperatury HACCP	Ręczny	Wyłączana gdy drzwi otwarte przez ustalony czas
HF	Alarm braku zasilania w fazie konserwacji HACCP	Ręczny	
HC	Alarm braku zasilania w cyklu konserwacji HACCP	Ręczny	
HD	Cykl zakończony przed czasem w wyniku uszkodzenia czujnika HACCP	Ręczny	
HE	Cykl zakończony po upływie czasu maksymalnego HACCP	Ręczny	
E01	Czujnik chłodzenia/zamrażania 1 nie działa	Automatyczny	Jeśli tylko jeden czujnik jest podłączony lub oba uległy uszkodzeniu nie można uruchomić cyklu awaryjnego jeśli został aktywowany
E02	Czujnik chłodzenia/zamrażania 2 nie działa	Automatyczny	Jak dla alarmu ED1
E03	Czujnik chłodzenia/zamrażania 3 nie działa	Automatyczny	Jak dla alarmu ED1
E51	Czujnik Q temperatury produktu nie działa	Automatyczny	Jeśli tylko jeden czujnik jest podłączony lub oba uległy uszkodzeniu cykl nie może być zakończony temperaturowo
E52	Czujnik 2 temperatury produktu nie działa	Automatyczny	Jak dla alarmu E51
E53	Czujnik 3 temperatury produktu nie działa	Automatyczny	Jak dla alarmu E51
E1	Czujnik parownika nie działa	Automatyczny	Wentylatory włączone
E2	Czujnik przeciwzamrożeniowy nie działa	Automatyczny	
E6	Czujnik skraplacza nie działa	Automatyczny	Wentylatory włączone
Da	Aktywny alarm zewnętrzny	Ręczny	Wszystkie urządzenia zostaną wyłączone za wyjątkiem światła i wyjścia AUX, których stan zależy od ustawień powiązanych parametrów, nie może być wykonane pump down. Sprężarki i wentylatory wg ustawień powiązanych parametrów.
dor	Drzwi otwarte w czasie konserwacji	Automatyczny	Nie można uruchomić: sterylizacji, sprężarek, wentylatorów parownika, cykli, trybu pracy ciągłej, odszraniania
DP	Drzwi otwarte w czasie cyklu	Automatyczny	Cykl jest przerywany
PL	Zbyt długa przerwa podczas konserwacji	Automatyczny	Cykl jest przerywany
LP	Niskie ciśnienie	Automatyczny	Wyłączenie sprężarek i funkcji pump down

HP	Wysokie ciśnienie	Ręczny	Wyłączenie sprężarek
OC	Sprężarka nie pracuje	Ręczny	Wyłączenie sprężarek
OF	Wentylatory nie pracują	Ręczny	Wyłączenie sprężarek i wentylatorów
OV	Sprężarka lub wentylatory nie pracują	Ręczny	Wyłączenie sprężarek i wentylatorów
PP	Błędnie zainstalowany czujnik produktu	Automatyczny	Cykl zakończony czasem
OP	Przeciążenie: zbyt duża ilość produktu	Automatyczny	
cht	Ostrzeżenie wysokiej temperatury skraplacza: konieczne czyszczenie skraplacza	Automatyczny	
CHT	Alarm wysokiej temperatury skraplania	Ręczny	Wyłączenie sprężarek
PD	Uwaga pump down zakończone po upływie maksymalnego czasu trwania funkcji	Automatyczny	Wyłączona procedura auto startu
Ed	Uwaga: odszranianie zakończone po upływie maksymalnego czasu trwania funkcji	Automatyczny	
MC1	Wymagana konserwacja sprężarki	Ręczny	
MC2	Wymagana konserwacja sprężarki 2	Ręczny	
MEF	Wymagana konserwacja wentylatora parownika	Ręczny	
MCF	Wymagana konserwacja wentylatora skraplacza	Ręczny	
MU	Wymagana konserwacja jednostki	Ręczny	
ML	Wymagana konserwacja światła UV	Automatyczny	Sterylizacja nie jest dostępna
Etc	Zegar nie działa	Ręczny	Nie można zaplanować tej akcji (odszranianie, światła, wyjścia AUX)
AFr	Alarm przeciwzamrozeniowy	Ręczny	Sprężarka wyłączona
EE	Sterownik nie działa	Automatyczny	Sterownik nie działa
HI	Alarm wysokiej temperatury	Automatyczny	Wyłączony jeśli drzwi pozostają otwarte w czasie ustalonym parametrem oraz po odszranianiu
LO	Alarm niskiej temperatury	Automatyczny	Sprężarki wyłączone i nieaktywne podczas cyklu pracy ciągłej
Ptr	Drukarka nie działa	Ręczny	Drukarka wyłączona

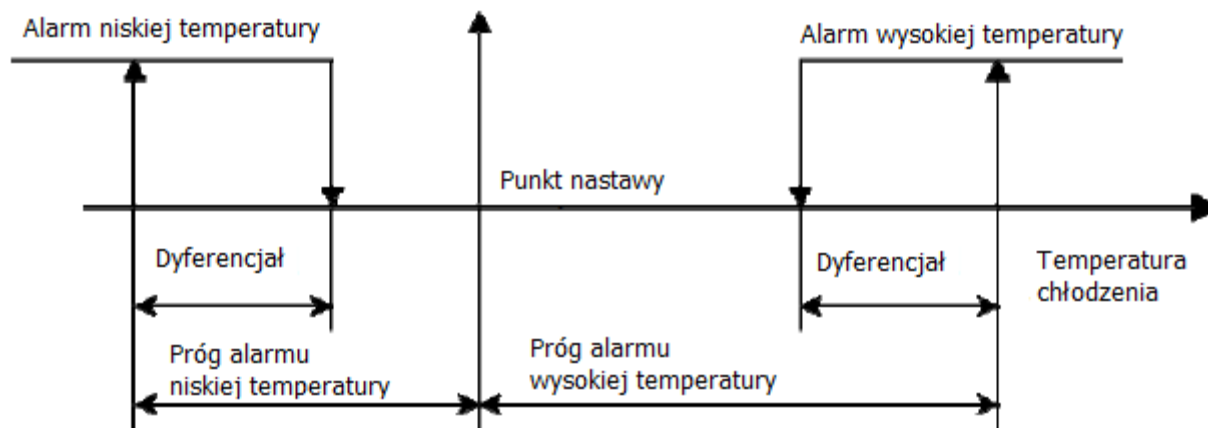
7.1 Alarmy wysokiej i niskiej temperatury

Parametry: próg alarmu wysokiej temperatury, próg alarmu niskiej temperatury, alarm dyferencjału temperatury, typ progów alarmu temperatury, opóźnienie alarmu wysokiej temperatury, opóźnienie alarmu niskiej temperatury, aktywacja alarmu wysokiej temperatury, aktywacja alarmu niskiej temperatury.

Opis funkcji:

progi alarmowe wysokiej i niskiej temperatury mogą być zarówno absolutne jak i względne do punktu nastawy, w zależności od ustawień wykonanych dla danego typu progów alarmowych. Zarządzanie alarmami wysokiej i niskiej temperatury pokazano na rys 7.1, z progami względnymi; zasady pracy są takie same jak progów absolutnych, przy wzięciu pod uwagę odpowiednich wartości.

alarmy wysokiej i niskiej temperatury mogą być wyłączone poprzez ustawienie parametrów aktywacji/dezaktywacji alarmów niskiej i wysokiej temperatury.



8. TABELA ZMIENNYCH WYSYŁANYCH DO MONITORINGU

Blast chiller może być podłączony do różnych systemu nadzoru i monitoringu, przy użyciu protokołów BMS: Carel, Modbus oraz LOn.

Dla podłączenia należy użyć wejść BMS lub FieldBus

Różne protokoły komunikacji zarządzane są przy użyciu następujących kart :

- Carel RS485: kod PCOS0048500
- Carel RS232: kod: PCO100MDM0, kod pCOS00FD20
- Modbus RS485: kod: PCOS0048500
- Lon Works FTT10: kod: PCO10000F (*)
- BACnet RS485: kod: PCO1000BA0 (*)
- BACnet Ethernet: kod: PCO1000WB0 (*)
- Trend: kod: PCO100CLP0 (*)



Uwaga (*): te protokoły komunikacji nie są obecnie stosowane, jednak oprogramowanie Blast Chiller może nimi zarządzać. Blast Chiller używa CAREL PlantVisor PRO jako aplikacji programu nadzoru

Tabela poniżej pokazuje zmienne wysyłane do systemu monitoringu:

Typ	Adres	R/W	Opis
cyfrowe	1	R	Błąd czujnika 1 temperatury produktu
cyfrowe	2	R	Błąd czujnika 2 temperatury produktu
cyfrowe	3	R	Błąd czujnika 3 temperatury produktu
cyfrowe	4	R	Błąd czujnika 1 temperatury pomieszczenia
cyfrowe	5	R	Błąd czujnika 2 temperatury pomieszczenia
cyfrowe	6	R	Błąd czujnika 3 temperatury pomieszczenia
cyfrowe	7	R	Błąd czujnika skraplacza
cyfrowe	8	R	Błąd czujnika parownika
cyfrowe	9	R	Błąd czujnika przeciwwamrożeniowego
cyfrowe	10	R	Wymagana konserwacja sprężarki
cyfrowe	11	R	Wymagana konserwacja sprężarki 2
cyfrowe	12	R	Wymagana konserwacja wentylatora skraplacza
cyfrowe	13	R	Wymagana konserwacja wentylatora parownika
cyfrowe	14	R	Wymagana konserwacja światła UV
cyfrowe	15	R	Wymagana konserwacja Systemu
cyfrowe	16	R	Ostrzeżenie o wysokiej temperaturze skraplania
cyfrowe	17	R	Alarm wysokiej temperatury skraplania
cyfrowe	18	R	Maksymalny czas odszraniania
cyfrowe	19	R	Otwarcie drzwi podczas fazy konserwacji
cyfrowe	20	R	Alarm niskiego ciśnienia
cyfrowe	21	R	Alarm przeciwwamrożeniowy
cyfrowe	22	R	Alarm sprężarki 1
cyfrowe	23	R	Alarm sprężarki 2
cyfrowe	24	R	Brak zasilania podczas fazy konserwacji (HACCP)
cyfrowe	25	R	Brak zasilania podczas fazy cyklu (HACCP)
cyfrowe	26	R	Błąd sterownika
cyfrowe	27	R	alarm wysokiej temperatury (HACCP)

cyfrowe	28	R	Cykl zakończony w wyniku upłygnięcia czasu po błędzie czujnika (HACCP)
cyfrowe	29	R	Cykl zakończony po upłygnięciu maksymalnego czasu (HACCP)
cyfrowe	30	R	Alarm wysokiej temperatury
cyfrowe	31	R	Alarm niskiej temperatury
cyfrowe	32	R	Błąd drukarki
cyfrowe	33	R	Faza cyklu
cyfrowe	34	R/W	Faza konserwacji
cyfrowe	35	R	ON-OFF wyjścia cyfrowego
cyfrowe	36	R	Alarm zewnętrzny z wejścia cyfrowego
cyfrowe	37	R	Przełącznik drzwi
cyfrowe	38	R	Wejście cyfrowe niskiego ciśnienia
cyfrowe	39	R	Wejście cyfrowe wysokiego ciśnienia
cyfrowe	40	R	Wejście cyfrowe aktywacji odszraniania
cyfrowe	41	R	Wejście cyfrowe włączenia odszraniania
cyfrowe	42	R	Przeciążenie
cyfrowe	43	R	Przeciążenie sprężarki
cyfrowe	44	R	Przeciążenie wentylatorów
cyfrowe	45	R	Czujnik światła
cyfrowe	46	R	Wejście cyfrowe dzień/noc
cyfrowe	47	R	Wejście cyfrowe aktywacji wyjścia AUX
cyfrowe	48	R	Sprężarka
cyfrowe	49	R	Faza odszraniania
cyfrowe	50	R/W	Alarm zewnętrzny
cyfrowe	51	R	Wentylatory parownika
cyfrowe	52	R	Światło
cyfrowe	53	R	Wyjście AUX
cyfrowe	54	R	Sterylizacja
cyfrowe	55	R	Wentylatory skraplacza
cyfrowe	56	R	Zawór pump down
cyfrowe	57	R	Drugi krok sprężarki
cyfrowe	58	R	Grzałka czujnika
cyfrowe	60	R	Faza ociekania
cyfrowe	61	R	Faza po ociekaniu
cyfrowe	62	R	Typ odszraniania
cyfrowe	63	R/W	Status Wł/Wył urządzenia
cyfrowe	64	R/W	Aktywacja buzera
cyfrowe	65	R/W	Aktywacja alarmu wysokiej temperatury
cyfrowe	66	R/W	Aktywacja alarmu niskiej temperatury
cyfrowe	67	R/W	Status wentylatora podczas odszraniania
cyfrowe	68	R/W	Tryb regulacji sprężarki
cyfrowe	69	R/W	Aktywacja pump down
cyfrowe	70	R/W	Reset alarmu
cyfrowe	71	R/W	Reset buzera

cyfrowe	72	R/W	Przywrócenie parametrów producenta
cyfrowe	73	R/W	Wł/Wył z systemu nadzoru
cyfrowe	74	R/W	Ręczne odszranianie poprzez system nadzoru
cyfrowe	75	R/W	Wł/Wył światła z systemu nadzoru
cyfrowe	76	R/W	Wyjście AUX Wł/Wył poprzez system nadzoru
cyfrowe	77	R/W	Obecność fazy konserwacji po zakończeniu cyklu
cyfrowe	78	R/W	Jednostki pomiaru temperatury ⁰ C/ ⁰ F
cyfrowe	79	R	Zbyt długa przerwa podczas cyklu
cyfrowe	80	R	Otrawcie drzwi podczas cyklu
cyfrowe	81	R/W	Reset historii alarmów
cyfrowe	82	R	Przeciążenie wentylatora
cyfrowe	83	R	Alarm przeciążenia
cyfrowe	84	R	Alarm wysokiego ciśnienia

analogowe	1	R	Czujnik temperatury produktu 1
analogowe	2	R	Czujnik temperatury produktu 2
analogowe	3	R	Czujnik temperatury produktu 3
analogowe	4	R	Czujnik temperatury pomieszczenia 1
analogowe	5	R	Czujnik temperatury pomieszczenia 2
analogowe	6	R	Czujnik temperatury pomieszczenia 3
analogowe	7	R	Czujnik temperatury parownika
analogowe	8	R	Czujnik temperatury skraplacza
analogowe	9	R	Czujnik przeciwwamrożeniowy
analogowe	10	R	Wyjście analogowe wentylatora parownika
analogowe	11	R	Wyjście analogowe wentylatora skraplacza
analogowe	12	R	Wyjście analogowe sterylizacji
analogowe	13	R	Punkt nastawy produktu
analogowe	14	R	Temperatura produktu
analogowe	15	R	Punkt nastawy produktu w fazie 1
analogowe	16	R	Punkt nastawy produktu w fazie 2
analogowe	17	R	Punkt nastawy produktu w fazie 3
analogowe	18	R	Punkt nastawy temperatury w pomieszczeniu
analogowe	19	R	Punkt nastawy temperatury w pomieszczeniu w fazie 1
analogowe	20	R	Punkt nastawy temperatury w pomieszczeniu w fazie 2
analogowe	21	R	Punkt nastawy temperatury w pomieszczeniu w fazie 3
analogowe	22	R	Temperatura w pomieszczeniu
analogowe	24	R/W	Próg alarmu przeciwwamrożeniowego
analogowe	25	R/W	Dyferencjał wentylatora skraplacza
analogowe	26	R/W	Punkt nastawy wentylatora skraplacza
analogowe	27	R/W	Dyferencjał alarmu wysokiej temperatury skraplacza
analogowe	28	R/W	Próg alarmu wysokiej temperatury skraplacza
analogowe	29	R/W	Punkt nastawy wentylatora parownika
analogowe	30	R/W	Dyferencjał wentylatora parownika

analogowe	31	R/W	Próg alarmu wysokiej temperatury (HACCP_
analogowe	32	R/W	Dyferencjał alarmu wysokiej temperatury pomieszczenia
analogowe	33	R/W	Próg alarmu wysokiej temperatury
analogowe	34	R/W	Próg alarmu niskiej temperatury
analogowe	35	R/W	Dyferencjał regulacji temperatury w pomieszczeniu
analogowe	36	R/W	Przesunięcie punktu nastawy temperatury w pomieszczeniu dzień/noc
analogowe	37	R/W	Czujnik temperatury końca odszraniania
analogowe	38	R/W	Temperatura rozpoczęcia odszraniania
analogowe	39	R/W	Punkt nastawy temperatury fazy konserwacji

całkowita	1	R	Godziny pracy sprężarki 1 część wysoka
całkowita	2	R	Godziny pracy sprężarki 1 część niska
całkowita	3	R	Godziny pracy sprężarki 2 część wysoka
całkowita	4	R	Godziny pracy sprężarki 2 część niska
całkowita	5	R	Pozostały czas fazy cyklu
całkowita	6	R	Czas braku zasilania
całkowita	7	R	Faza cyklu
całkowita	8	R	Czas trwania fazy cyklu 3
całkowita	9	R	Czas trwania fazy cyklu 2
całkowita	10	R	Czas trwania fazy cyklu 1
całkowita	11	R	Rok
całkowita	12	R	Miesiąc
całkowita	13	R	Dzień
całkowita	14	R	Godzina
całkowita	15	R	Minuta
całkowita	16	R/W	Dzień tygodnia
całkowita	17	R/W	Typ odszraniania
całkowita	18	R/W	Zarządzanie wentylatorem parownika
całkowita	19	R/W	Opóźnienie alarmu wysokiej temperatury pomieszczenia
całkowita	20	R/W	Opóźnienie alarmu niskiej temperatury pomieszczenia
całkowita	23	R/W	Opóźnienie alarmu temperatury pomieszczenia (HACCP)
całkowita	24	R/W	Opóźnienie startu niskiego ciśnienia
całkowita	25	R/W	Opóźnienie niskiego ciśnienia
całkowita	26	R/W	Maksymalny czas trwania odszraniania
całkowita	27	R/W	Czas interwału odszraniania
całkowita	28	R/W	Ilość sprężarek
całkowita	29	R	Status urządzenia

R- zmienna tylko do odczytu

R/W – zmienna do odczytu i zmiany wartości

9. KONFIGURACJE

Poniżej przedstawiono możliwe konfiguracje sterownika Blast Chiller w zależności od zastosowanej płyty pCO.

Wejścia analogowe

Nr.	pCO ³ Small	pCO ^{KS}
B1	Temperatura chłodzenia 1/ temperatura produktu 1/ temperatura parownika/ temperatura skraplacza/ temperatura produktu 2/ temperatura produktu 3/ temperatura chłodzenia 2/ temperatura chłodzenia 3/ przeciwwamrożeniowy	Temperatura chłodzenia 1/ temperatura produktu 1/ temperatura parownika/ temperatura skraplacza/ temperatura produktu 2/ temperatura produktu 3/ temperatura chłodzenia 2/ temperatura chłodzenia 3/ przeciwwamrożeniowy
B2	Temperatura chłodzenia 1/ temperatura produktu 1/ temperatura parownika/ temperatura skraplacza/ temperatura produktu 2/ temperatura produktu 3/ temperatura chłodzenia 2/ temperatura chłodzenia 3/ przeciwwamrożeniowy	Temperatura chłodzenia 1/ temperatura produktu 1/ temperatura parownika/ temperatura skraplacza/ temperatura produktu 2/ temperatura produktu 3/ temperatura chłodzenia 2/ temperatura chłodzenia 3/ przeciwwamrożeniowy
B3	Temperatura chłodzenia 1/ temperatura produktu 1/ temperatura parownika/ temperatura skraplacza/ temperatura produktu 2/ temperatura produktu 3/ temperatura chłodzenia 2/ temperatura chłodzenia 3/ przeciwwamrożeniowy	Temperatura chłodzenia 1/ temperatura produktu 1/ temperatura parownika/ temperatura skraplacza/ temperatura produktu 2/ temperatura produktu 3/ temperatura chłodzenia 2/ temperatura chłodzenia 3/ przeciwwamrożeniowy
B4	Temperatura chłodzenia 1/ temperatura produktu 1/ temperatura parownika/ temperatura skraplacza/ temperatura produktu 2/ temperatura produktu 3/ temperatura chłodzenia 2/ temperatura chłodzenia 3/ przeciwwamrożeniowy	Temperatura chłodzenia 1/ temperatura produktu 1/ temperatura parownika/ temperatura skraplacza/ temperatura produktu 2/ temperatura produktu 3/ temperatura chłodzenia 2/ temperatura chłodzenia 3/ przeciwwamrożeniowy
B5	Temperatura chłodzenia 1/ temperatura produktu 1/ temperatura parownika/ temperatura skraplacza/ temperatura produktu 2/ temperatura produktu 3/ temperatura chłodzenia 2/ temperatura chłodzenia 3/ przeciwwamrożeniowy	--

Wejścia cyfrowe

Nr.	pCO ³ Small	pCO ^{KS}
ID1	Wł-Wył/ alarm zewnętrzny/ przełącznik drzwi/ niskie ciśnienie/ wysokie ciśnienie/ aktywacja odszraniania/ włączenie odszraniania/ przeciążenie/ przeciążenie sprężarki/ przeciążenie wentylatora/ czujnik światła/ przełącznik dzień/noc / aktywacja wyjścia AUX	Wł-Wył/ alarm zewnętrzny/ przełącznik drzwi/ niskie ciśnienie/ wysokie ciśnienie/ aktywacja odszraniania/ włączenie odszraniania/ przeciążenie/ przeciążenie sprężarki/ przeciążenie wentylatora/ czujnik światła/ przełącznik dzień/noc / aktywacja wyjścia AUX
ID2	Wł-Wył/ alarm zewnętrzny/ przełącznik drzwi/ niskie ciśnienie/ wysokie ciśnienie/ aktywacja odszraniania/ włączenie odszraniania/ przeciążenie/ przeciążenie sprężarki/ przeciążenie wentylatora/ czujnik światła/ przełącznik dzień/noc / aktywacja wyjścia AUX	Wł-Wył/ alarm zewnętrzny/ przełącznik drzwi/ niskie ciśnienie/ wysokie ciśnienie/ aktywacja odszraniania/ włączenie odszraniania/ przeciążenie/ przeciążenie sprężarki/ przeciążenie wentylatora/ czujnik światła/ przełącznik dzień/noc / aktywacja wyjścia AUX
ID3	Wł-Wył/ alarm zewnętrzny/ przełącznik drzwi/ niskie ciśnienie/ wysokie ciśnienie/ aktywacja odszraniania/ włączenie odszraniania/ przeciążenie/ przeciążenie sprężarki/ przeciążenie wentylatora/ czujnik światła/ przełącznik dzień/noc / aktywacja wyjścia AUX	Wł-Wył/ alarm zewnętrzny/ przełącznik drzwi/ niskie ciśnienie/ wysokie ciśnienie/ aktywacja odszraniania/ włączenie odszraniania/ przeciążenie/ przeciążenie sprężarki/ przeciążenie wentylatora/ czujnik światła/ przełącznik dzień/noc / aktywacja wyjścia AUX
ID4	Wł-Wył/ alarm zewnętrzny/ przełącznik drzwi/ niskie ciśnienie/ wysokie ciśnienie/ aktywacja odszraniania/ włączenie odszraniania/ przeciążenie/ przeciążenie sprężarki/ przeciążenie wentylatora/ czujnik światła/ przełącznik dzień/noc / aktywacja wyjścia AUX	Wł-Wył/ alarm zewnętrzny/ przełącznik drzwi/ niskie ciśnienie/ wysokie ciśnienie/ aktywacja odszraniania/ włączenie odszraniania/ przeciążenie/ przeciążenie sprężarki/ przeciążenie wentylatora/ czujnik światła/ przełącznik dzień/noc / aktywacja wyjścia AUX
ID5	Wł-Wył/ alarm zewnętrzny/ przełącznik drzwi/ niskie ciśnienie/ wysokie ciśnienie/ aktywacja odszraniania/ włączenie odszraniania/ przeciążenie/ przeciążenie sprężarki/ przeciążenie wentylatora/ czujnik światła/ przełącznik dzień/noc / aktywacja wyjścia AUX	Wł-Wył/ alarm zewnętrzny/ przełącznik drzwi/ niskie ciśnienie/ wysokie ciśnienie/ aktywacja odszraniania/ włączenie odszraniania/ przeciążenie/ przeciążenie sprężarki/ przeciążenie wentylatora/ czujnik światła/ przełącznik dzień/noc / aktywacja wyjścia AUX
ID6	Wł-Wył/ alarm zewnętrzny/ przełącznik drzwi/ niskie ciśnienie/ wysokie ciśnienie/ aktywacja odszraniania/ włączenie odszraniania/ przeciążenie/ przeciążenie sprężarki/ przeciążenie wentylatora/ czujnik światła/	Wł-Wył/ alarm zewnętrzny/ przełącznik drzwi/ niskie ciśnienie/ wysokie ciśnienie/ aktywacja odszraniania/ włączenie odszraniania/ przeciążenie/ przeciążenie sprężarki/ przeciążenie wentylatora/ czujnik światła/

	przełącznik dzień/noc / aktywacja wyjścia AUX	przełącznik dzień/noc / aktywacja wyjścia AUX
ID7	Wł-Wył/ alarm zewnętrzny/ przełącznik drzwi/ niskie ciśnienie/ wysokie ciśnienie/ aktywacja odszraniania/ włączenie odszraniania/ przeciążenie/ przeciążenie sprężarki/ przeciążenie wentylatora/ czujnik światła/ przełącznik dzień/noc / aktywacja wyjścia AUX	--
ID8	Wł-Wył/ alarm zewnętrzny/ przełącznik drzwi/ niskie ciśnienie/ wysokie ciśnienie/ aktywacja odszraniania/ włączenie odszraniania/ przeciążenie/ przeciążenie sprężarki/ przeciążenie wentylatora/ czujnik światła/ przełącznik dzień/noc / aktywacja wyjścia AUX	--

Wyjścia cyfrowe

Nr.	pCO ³ Small	pCO ^{xs}
NO1	Sprężarka/ odszranianie/ alarm ogólny/ wentylatory parownika/ światła/ wyjście AUX/ sterylizacja/ wentylatory skraplacza/ pump down/ sprężarka drugiej fazy/ grzałka czujnika	Sprężarka/ odszranianie/ alarm ogólny/ wentylatory parownika/ światła/ wyjście AUX/ sterylizacja/ wentylatory skraplacza/ pump down/ sprężarka drugiej fazy/ grzałka czujnika
NO2	Sprężarka/ odszranianie/ alarm ogólny/ wentylatory parownika/ światła/ wyjście AUX/ sterylizacja/ wentylatory skraplacza/ pump down/ sprężarka drugiej fazy/ grzałka czujnika	Sprężarka/ odszranianie/ alarm ogólny/ wentylatory parownika/ światła/ wyjście AUX/ sterylizacja/ wentylatory skraplacza/ pump down/ sprężarka drugiej fazy/ grzałka czujnika
NO3	Sprężarka/ odszranianie/ alarm ogólny/ wentylatory parownika/ światła/ wyjście AUX/ sterylizacja/ wentylatory skraplacza/ pump down/ sprężarka drugiej fazy/ grzałka czujnika	Sprężarka/ odszranianie/ alarm ogólny/ wentylatory parownika/ światła/ wyjście AUX/ sterylizacja/ wentylatory skraplacza/ pump down/ sprężarka drugiej fazy/ grzałka czujnika
NO4	Sprężarka/ odszranianie/ alarm ogólny/ wentylatory parownika/ światła/ wyjście AUX/ sterylizacja/ wentylatory skraplacza/ pump down/ sprężarka drugiej fazy/ grzałka czujnika	Sprężarka/ odszranianie/ alarm ogólny/ wentylatory parownika/ światła/ wyjście AUX/ sterylizacja/ wentylatory skraplacza/ pump down/ sprężarka drugiej fazy/ grzałka czujnika
NO5	Sprężarka/ odszranianie/ alarm ogólny/ wentylatory parownika/ światła/ wyjście AUX/ sterylizacja/ wentylatory skraplacza/ pump down/ sprężarka drugiej fazy/ grzałka czujnika	Sprężarka/ odszranianie/ alarm ogólny/ wentylatory parownika/ światła/ wyjście AUX/ sterylizacja/ wentylatory skraplacza/ pump down/ sprężarka drugiej fazy/ grzałka czujnika
NO6	Sprężarka/ odszranianie/ alarm ogólny/ wentylatory parownika/ światła/ wyjście AUX/ sterylizacja/ wentylatory skraplacza/ pump down/ sprężarka drugiej fazy/ grzałka czujnika	--
NO7	Sprężarka/ odszranianie/ alarm ogólny/ wentylatory parownika/ światła/ wyjście AUX/ sterylizacja/ wentylatory skraplacza/ pump down/ sprężarka drugiej fazy/ grzałka czujnika	--
NO8	Sprężarka/ odszranianie/ alarm ogólny/ wentylatory parownika/ światła/ wyjście AUX/ sterylizacja/ wentylatory skraplacza/ pump down/ sprężarka drugiej fazy/ grzałka czujnika	--

Wyjścia analogowe

	pCO ³ Small	pCO ^{xs}
Y1	wentylatory parownika/ wentylatory skraplacza/ sterylizacja	wentylatory parownika/ wentylatory skraplacza/ sterylizacja
Y2	wentylatory parownika/ wentylatory skraplacza/ sterylizacja	wentylatory parownika/ wentylatory skraplacza/ sterylizacja
Y3	wentylatory parownika/ wentylatory skraplacza/ sterylizacja	wentylatory parownika (PWM)/ wentylatory skraplacza (PWM)
Y4		--

Poniższe tabele pokazują standardową/domyślną konfigurację

Wejścia analogowe

Nr.	pCO ³ Small	pCO ^{xs}
B1	Temperatura produktu 1	Temperatura produktu 1
B2	Temperatura produktu 1	Temperatura produktu 1
B3	Temperatura parownika	Temperatura parownika
B4	temperatura skraplacza	temperatura skraplacza
B5	Przeciwzamrozeniowy	---

Wejścia cyfrowe

Nr.	pCO ³ Small	pCO ^{xs}
ID1	Wł-Wył	Wł-Wył
ID2	Alarm zewnętrzny	Alarm zewnętrzny
ID3	Niskie ciśnienie	Niskie ciśnienie
ID4	Przełącznik drzwi	Przełącznik drzwi
ID5	Aktywacja odszraniania	Aktywacja odszraniania
ID6	Przeciążenie	Przeciążenie
ID7	Aktywacja wyjścia AUX	--
ID8	Wysokie ciśnienie	--

Wyjścia cyfrowe

Nr.	pCO ³ Small	pCO ^{xs}
NO1	Sprężarka	Sprężarka
NO2	Alarm ogólny	Alarm ogólny
NO3	Światło	Światło
NO4	Wyjście AUX	Wyjście AUX
NO5	Sprężarka drugiej fazy	Odszranianie
NO6	Pump down	--
NO7	Czujnik grzałki	--
NO8	Odszranianie	--

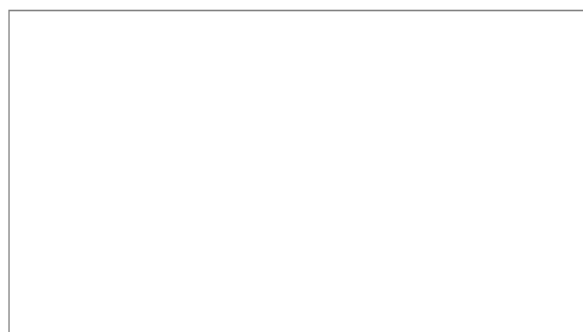
Wyjścia analogowe

	pCO ³ Small	pCO ^{xs}
Y1	Sterylizacja	Sterylizacja
Y2	Wentylatory parownika	Wentylatory parownika
Y3	Wentylatory skraplacza	Wentylatory skraplacza
Y4		

Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w produktach bez konieczności powiadamiania.

CAREL

CAREL S.p.A.
Via dell'Industria, 11 - 35020 Brugine - Padova (Italy)
Tel. (+39) 049.9716611 Fax (+39) 049.9716600
<http://www.carel.com> - e-mail: carel@carel.com



+030220851- rel. 1.3 - 09.12.2008