



ECS-02CX

STEROWNIK CHŁODNICZY

wersja 1.0

INSTRUKCJA OBSŁUGI / KARTA GWARANCYJNA

TERMOPLUS gwarantuje, iż produkt wymieniony w niniejszej karcie gwarancyjnej jest nowy, wolny od jakichkolwiek wad materiałowych i wykonawczych, wykonany z dobrej jakości materiału i spełnia wymagania techniczno – materiałowe określone przepisami prawa dla tego typu urządzeń.

WARUNKI GWARANCJI

1. Okres gwarancji wynosi 24 miesiące od daty zakupu.
2. Producent zastrzega sobie prawo do rozpatrzenia i naprawy urządzenia w ciągu 14 dni roboczych od dnia dostarczenia urządzenia do producenta.
3. Dowód zakupu stanowi dla użytkownika podstawę do wystąpienia o bezpłatne wykonanie naprawy.

UPRAWNIENIA KLIENTA

1. Klient ma prawo w ramach gwarancji do bezpłatnej naprawy urządzenia w wypadku wady ujawnionej w okresie trwania gwarancji.
2. Klient może żądać wymiany urządzenia na nowy produkt, wolny od wad w okresie gwarancji, tylko wtedy, jeśli producent stwierdzi, iż usunięcie wady nie jest możliwe.

OGRANICZENIA GWARANCJI

1. Naprawom gwarancyjnym nie podlegają uszkodzenia wynikające z użytkowania przyrządu niezgodnie z przeznaczeniem, ingerencji mechanicznej oraz dokonywania samowolnych napraw i modyfikacji.
2. Gwarancja nie obowiązuje w przypadku niewłaściwej eksploatacji i wad wynikających z pracy urządzenia w warunkach otoczenia niezgodnych z poniższą instrukcją obsługi oraz w przypadku pożaru, uderzeniu pioruna, zalania, przegrzania lub innej siły wyższej powodującej zniszczenie lub uszkodzenia.
3. Gwarancja nie obejmuje klawiatury, ani żadnych innych materiałów używających się podczas normalnego działania przyrządu.

SPOSÓB ZGŁASZANIA REKLAMACJI

1. W przypadku stwierdzenia wadliwego działania urządzenia należy skontaktować się z Działem Serwisu dzwoniąc na numer telefonu 15 648 49 91 z informacją o problemie. **Wadliwa praca może wynikać z niepoprawnej konfiguracji urządzenia lub ze złej interpretacji instrukcji obsługi!** Koszty związane z bezpodstawną reklamacją obciążają zgłaszającego.
2. PRZED oddaniem urządzenia prosimy o sprawdzenie, czy jest kompletne i pozbawione uszkodzeń mechanicznych. Następnie prosimy wysłać urządzenie na poniższy adres z kopią dowodu zakupu oraz opisem uszkodzenia


ELITECH POLSKA
ul. Brandwicka 104
37-450 Stalowa Wola

Zgodnie z Dyrektywą Europejską 2002/96/WE oraz Ustawą o zużyтым sprzęcie elektrycznym i elektronicznym takie oznakowanie informuje o zakazie umieszczania zużytego sprzętu elektronicznego wraz z innymi odpadami pochodzącymi z gospodarstwa domowego. Zużyte urządzenie oddaj do odpowiedniego punktu składowania, lub przeslij do nas, gdyż znajdujące się w urządzeniu niebezpieczne składniki mogą być zagrożeniem dla środowiska.

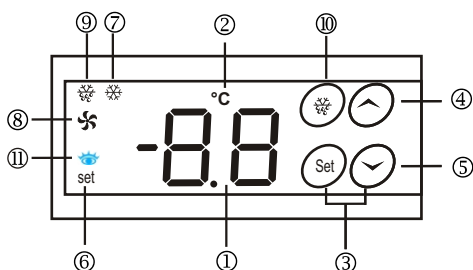
1. DANE TECHNICZNE

Wejście:	2 czujniki temperatury: NTC 10kΩ przy 25°C wejście programujące (klucz programujący)
Zakres pomiarowy:	-50...+99°C
Dokładność pomiaru:	(-40+50°C)±1°C, (50+70°C)±1°C, pozostałe 3°C
Okres próbkowania:	330 ms
Rozdzielczość wskazań:	0,1°C (-9,9÷9,9°C) w pozostałym 1°C
Rozdzielczość nastawy:	1°C w całym zakresie
Wyświetlacz:	LED, 2 cyfry o wysokości 17mm z ikonami graficznymi
Metoda regulacji:	ON-OFF z histerezą
Stopień i klasa ochrony:	panel przedni IP65 / II
Zasilanie:	230V~ ±10%, max 3VA
Warunki pracy:	0...55°C; 20...85%RH (bez kondensacji)
Warunki składowania:	-25...85°C; 20...85%RH (bez kondensacji)

2. OBCIĄŻALNOŚĆ WYJŚĆ

Wyjście:	Przełącznik:	Maksymalne obciążenie rezystancyjne (np. grzałka):	Maksymalne obciążenie indukcyjne (np. silnik):
 Sprężarka 2HP	30A 250V~ 10 ⁵ cykli	30A, 4500W	7A, 1500W, 2HP(2KM)

3. PANEL PRZEDNI.

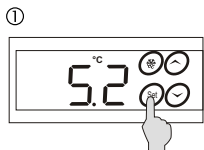


- ① wyświetlacz temperatury
- ② wskaźnik jednostki temperatury.
- ③ wejście do menu parametrów konfiguracyjnych
- ④ przycisk zwiększający wartość
- ⑤ przycisk zmniejszający wartość

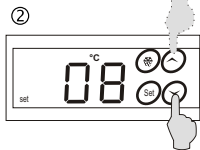
- ⑥ sygnalizacja nastawy temperatury
- ⑦ sygnalizacja pracy sprężarki. ŚWIECI: sprężarka pracuje; MIGA: czeka na uruchomienie
- ⑧ sygnalizacja pracy wentylatora, SWIECI: wentylator pracuje
- ⑨ sygnalizacja procesu odszraniania. ŚWIECI: tryb odszraniania
- ⑩ Przycisk uruchamiający ręczne odszranianie
- ⑪ Sygnalizacja podglądu wartości zadanej

4. OBSŁUGA STEROWNIKA.

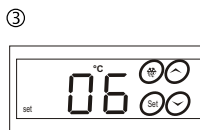
4.1. NASTAWA TEMPERATURY.



Naciśnij przycisk na 4 sekundy. Dioda "set" zapali się.

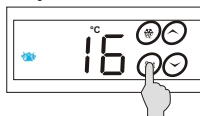


Przyciskami: nastaw żądaną wartość temperatury.



Zatwierdź nastawę klawiszem Dioda "set" zgaśnie.

PODGLĄD TEMPERATURY ZADANEJ.



Naciśnij klawisz , na wyświetlaczu pojawi się zadana temperatura oraz dioda podglądu . Aby wyłączyć podgląd, ponownie naciśnij klawisz dioda podglądu zgaśnie i regulator powróci do wyświetlania aktualnej temperatury w ciągu 5sekund.

Uwagi:

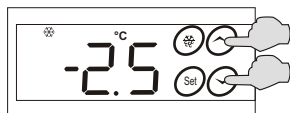
- zmiana nastawy może być ograniczona parametrami LS i US.

Informacja:

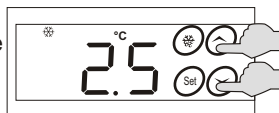
Aby usprawnić szybkie zwiększanie lub zmniejszanie wartości nastaw: przytrzymaj klawisz lub stale przez minimum 1 sekundę.

4.2. PROGRAMOWANIE PARAMETRÓW.

Sterownik posiada możliwość blokowania klawiatury.



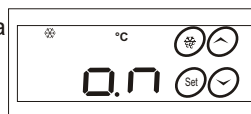
Naciśnij jednocześnie dwa klawisze



Naciśnij jednocześnie dwa klawisze



Uruchomiona blokada klawiszy



Blokada klawiszy nieaktywna

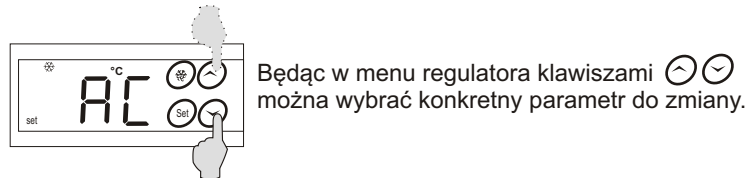
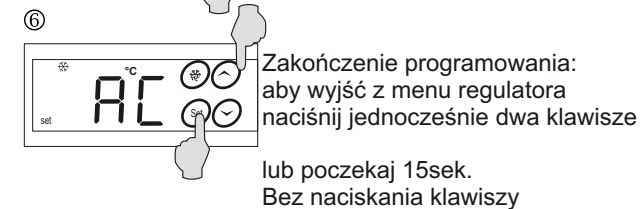
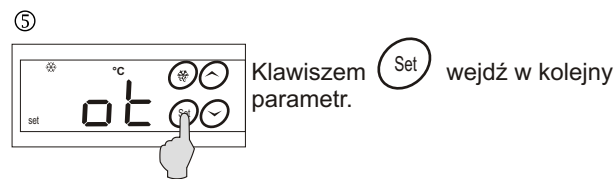
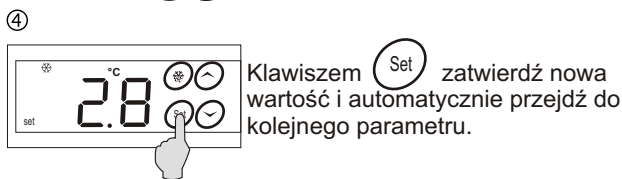
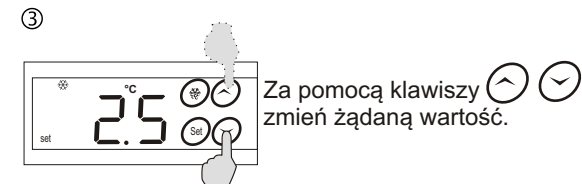
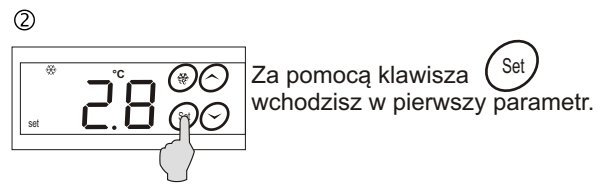
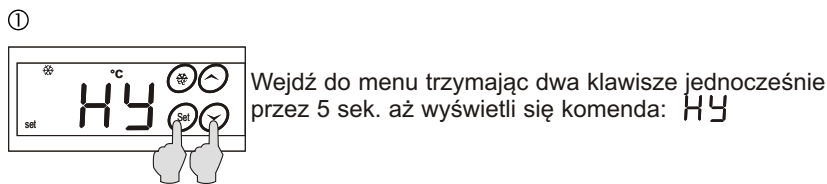
Sterownik posiada dwie grupy menu oznaczone jako Pr1 oraz Pr2.

Grupa, Pr1: w tym menu dostępna jest tylko część parametrów - ograniczona.

Grupa Pr2: całe menu regulatora, dostępne są wszystkie parametry, aby wejść do menu Pr2 należy najpierw wejść do menu Pr1 i z tego menu przejść do Pr2.

Aby wejść do menu Pr1 należy jednocześnie nacisnąć dwa klawisze przez 3 sekundy. Na wyświetlaczu wyświetli się komunikat pierwszej pozycji menu H Y.

Aby wejść do menu Pr2, należy wejść do menu Pr1, następnie należy nacisnąć dwa klawisze przez 8 sekund, na wyświetlaczu pojawi się komunikat pierwszej pozycji menu L Z.



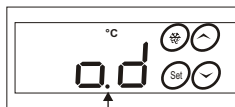
4.3. LISTA PARAMETRÓW.

Grupa menu	Kod:	Opis:	Zakres:	Domyślnie:	Jednostki:
Pr0	St	Wartość nastawy temperatury	Minimum - maksimum	0.0	°C/°F
Pr1	Hy	Wartość histerezy.	0.1...10	2	°C/°F
Pr2	LS	Minimalna wartość temperatury jaką może nastawić użytkownik.	-50	50	°C/°F
Pr2	US	Maksymalna wartość temperatury jaką może nastawić użytkownik.	99	99	°C/°F
Pr1	ot	Wzorcowanie czujnika komory. Jest to wartość przeskalowania czujnika komory w stosunku do faktycznie mierzonej temperatury.	-9.9...+9.9	0	°C/°F
Pr1	P2	Włączenie czujnika parownika	y: włączyć; n: wyłączyć	y	-
Pr2	oE	Wzorcowanie czujnika parownika. Jest to wartość przeskalowania czujnika parownika w stosunku do faktycznie mierzonej temperatury.	-9.9...+9.9	0	°C/°F
Pr2	od	Minimalny czas postoju sprężarki po podaniu zasilania. Parametr chroni sprężarkę przed zbyt częstym załączaniem w przypadku awarii zasilania.	0+99	0	minuty
Pr1	AC	Minimalny czas postoju sprężarki. Parametr chroni sprężarkę przed zbyt częstym załączaniem w przypadku awarii zasilania.	0+50	1	minuty
Pr2	Cy	Czasu pracy sprężarki po uszkodzeniu czujnika komory.	0+99	15	minuty
Pr2	Cn	Czas postoju sprężarki po uszkodzeniu czujnika komory.	0+99	30	minuty
Pr2	CH	Tryb pracy wyjścia głównego. COOL = chłodzenie ; HEAT = grzanie	COOL=CL; HEAT= Ht	CL	-
Pr2	CF	C°/F° wybór skali	C=C°; F=F°	°C	°C/°F
Pr2	Ld	Wartość na wyświetlaczu:	P1 = temperatura czujnika komory P2 = temperatura czujnika parownika SP = temperatura wartości zadanej	P1	-
Pr1	dE	Temperatura końca odszraniania.	-50+90	2	°C/°F
Pr1	id	Odstęp pomiędzy cyklami odszraniania.	0+99	8	godziny
Pr1	Nd	Maksymalny czas trwania cyklu odszraniania.	1+99	20	minuty
Pr2	dF	Wartość na wyświetlaczu w trakcie odszraniania:	rt = temperatura czujnika komory it = uruchomienie odszraniania zamrożona temperatura czujnika komory St = temperatura wartości zadanej dF= wartość "dF"	it	-
Pr1	AU	Alarm wysokiej temperatury.	(AL+1)+99	99	°C/°F
Pr1	AL	Alarm niskiej temperatury.	-50+(AU-1)	-50	°C/°F
Pr2	Ad	Opóźnienie załączenia alarmu wysokiej i niskiej temperatury.	0+99	15	minuty
Pr2	dA	Wyłączenie alarmu przy starcie.	0+99	90	minuty

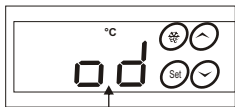
4.4. PRZENOSZENIE GRUP PARAMETRÓW.

Sterownik posiada dwie grupy parametrów: Pr1 oraz Pr2. Parametry regulatora mogą być przenoszone pomiędzy grupami. Aby tego dokonać należy wejść w grupę parametrów P21 dokonać zmian przedstawionych na rysunku.

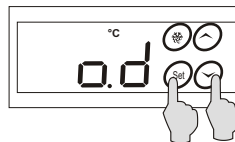
Parametry należące do grupy Pr2 wyświetlane są z kropką po pierwszym znaku, zaś parametry Pr1 wyświetlane są bez kropki po pierwszym znaku.



Kropka dziesiętna wyświetlona.
Parametr grupy drugiej Pr2.



Kropka dziesiętna nie wyświetlona.
Parametr grupy pierwszej Pr1.

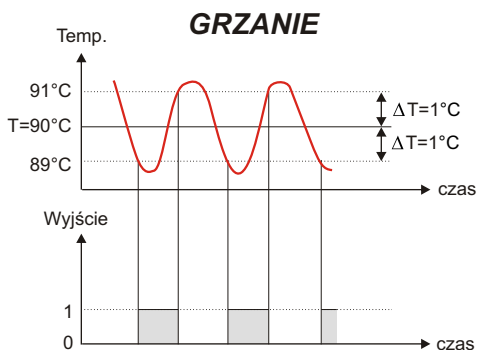
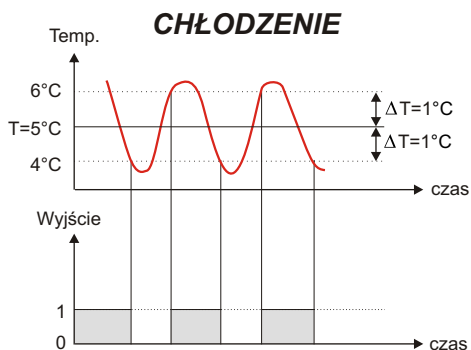


Przenoszenie parametrów między grupami.
Naciskając dwa klawisze wprowadzamy kropkę lub ją usuwamy.

5. OPIS DZIAŁANIA.

5.1. REGULACJA.

Sterownik służy do utrzymywania temperatury T z zadaną histerezą ΔT w urządzeniach chłodniczych lub grzewczych. Sterowanie elementami wykonawczymi odbywa się przez wyjścia przekaźnikowe, zaś pomiar temperatury dokonywany jest przy pomocy czujnika temperatury komory. Drugi czujnik temperatury jest używany w aplikacjach chłodniczych i stosowany do odczytu temperatury parownika. Dzięki temu można sterować procesem odszraniania w zależności od tych wskaźników. Poprawia to znacznie sprawność układu chłodniczego. Zasada działania regulacji temperatury przy chłodzeniu i grzaniu:

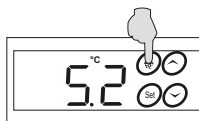




5.2 ODSZRANIANIE.

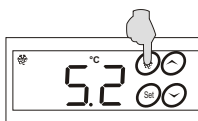
Sterowanie cyklami odszraniania jest realizowane automatycznie i uruchamiane okresowo co pewien czas (parametr $id \neq 0$). Koniec cyklu odszraniania następuje po upływie czasu z parametru $=Nd$ lub po przekroczeniu temperatury czujnika parownika powyżej wartości z parametru $=dE$.



W trudnych warunkach pracy, gdy zachodzi potrzeba dodatkowego odszraniania parownika, proces można uruchomić ręcznie naciskając przycisk przez 2 sekundy. Odszranianie można również wyłączyć naciskając przycisk przez 2 sekundy.

RĘCZNE URUCHAMIANIE ODRSZANIANIA.



Przytrzymaj klawisz przez 4 sekundy,  uruchom ręczne odszranianie, wyświetlacz zapali diodę .

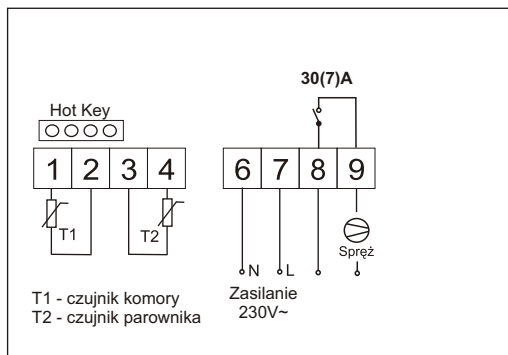


Aby wyłączyć odszranianie naciśnij klawisz przez 4 sekundy  Dioda odszraniania zgaśnie .


6. KOMUNIKATY ALARMOWE.


Komunikat	Zdarzenie	Sygnalizacja wyjść
P1	Awaria czujnika komory	Sprężarka pracuje według ustawień z parametrów Cy i Cn
P2	Awaria czujnika parownika	Przełącznik odszraniania pracuje między parametrami id i Nd.
HA	Alarm wysokiej temperatury	Praca wyjść bez zmian
LA	Alarm niskiej temperatury	Praca wyjść bez zmian
NP	Praca wyjść bez zmian
Er	HOT KEY - awaria programu	Praca wyjść bez zmian

7. UKŁAD PODŁĄCZEŃ.



8. PROGRAMOWANIE STEROWNIKA KLUCZEM PROGRAMUJĄCYM.

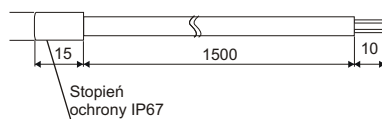
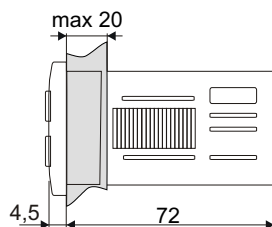
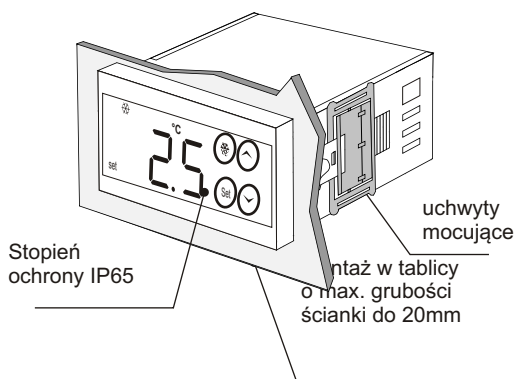
Aby zaprogramować klucz programujący należy włożyć klucz programujący w gniazdo sterownika. Następnie należy nacisnąć klawisz  i pobrać program na klucz programujący. Zaprogramowanie klucza zostaje potwierdzone komunikatem: **UP**

Aby zaprogramować sterownik kluczem programującym, należy włożyć klucz do portu sterownika i nacisnąć klawisz  Zaprogramowanie regulatora zostaje potwierdzone komunikatem **DO**

Aby zaprogramować regulator nie jest konieczne podpinanie czujników i zasilania do regulatora, wystarczy podpiąć zasilanie do klucza programującego.

9. MONTAŻ.

Sterownik należy umieścić w tablicy w otworze o wymiarach 71 x 29mm i zamocować za pomocą dołączonych uchwyty mocujące.



10. INSTALACJA.

Należy pamiętać o warunkach w jakich sterownik będzie pracować. Montować w miejscu, gdzie nie ma zbyt wysokiej temperatury oraz dużej wilgotności i nie zachodzi kondensacja. Należy umożliwić wentylację w celu odprowadzenia ciepła.

UWAGA!

Nie wolno pracować przy przewodach elektrycznych gdy urządzenie jest pod napięciem. Należy unikać krzyżowania przewodów stosując krótkie połączenia. Zalecamy zabezpieczenie źródła zasilania regulatora i wejścia czujnika temperatury przed zakłóceniami elektrycznymi.

11. DOPUSZCZENIA.

Sterownik spełnia wymogi dotyczące odporności na zakłócenia elektromagnetyczne występujące w środowisku przemysłowym wg poniższych norm:

Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC):

- EN-61000 część 6-4 - wymagania dotyczące emisyjności w środowisku przemysłowym
- EN-61000 część 6-2- wymagania dotyczące odporności w środowisku przemysłowym

Spełnia również wymogi bezpieczeństwa wg. normy:

- EN-61010 część 1 - wymagania bezpieczeństwa przyrządów elektrycznych

Sterownik spełnia wymagania dyrektyw Unii Europejskiej nr 72/23/EEC; 93/68/EEC; 89/336EEC