

FAG Fagan Applicazononi Elettroniche

www.faeagan.it



PTec

STEROWNIK DLA WENTYLATORÓW EC
I INVERTERÓW

Instrukcja obsługi v 07/13_PL

SPIS TREŚCI

WSTĘPNA INSPEKCJA - GWARANCJA	2
PTec – WŁASNOŚCI UŻYTKOWE	3
Kodowanie.	3
MONTAŻ MECHANICZNY.....	4
INSTALACJA ELEKTRYCZNY	4
Sygnały ostrzeżeń LED	4
PANEL STEROWANIA.....	6
MENU STATUSÓW.....	6
Okna stanu	6
Ustawienie języka	7
MENU PARAMETERÓW PRACY - CHILLER	8
Odczytywanie i edycja parametrów	8
Parametry obiegu chłodzenia [CO1] - CHILLER	9
Parametry obiegu grzania [HEA] – CHILLER	10
MENU PARAMETERÓW PRACY - DRY COOLER.....	11
Odczytywanie i edycja parametrów	11
Parametry obiegu chłodzenia [CO1] – DRY COOLER	12
Parametry obiegu grzania [HEA] – DRY COOLER.	13
ZAKRESY PRĘDKOŚCI	14
MENU PARAMETERÓW FABRYCZNYCH	15
Nastawy podstawowe	15
Nastawy silnika.....	16
Nastawy przekaźnika	17
Nastawy Modbus.....	18
Diagnostyka	18
ZEGAR	19



UWAGA! PRZED INSTALACJĄ STEROWNIKA *PTec* NALEŻY PRZECZYTAĆ UWAŻNIE INSTRUKCJĘ I PRZESTRZEGAĆ WSZYSTKICH ZAWARTYCH W NINIEJSZEJ ZALECEŃ. W ŻADNYM WYPADKU NIE NALEŻY DOTYKAĆ WEWNĘTRZNYCH CZĘŚCI ELEKTRYCZNYCH, GDY STEROWNIK JEST ZASILANY. W ZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI UE I DYREKTYWAMI EMC, PAMIĘTAJ, ŻE STEROWNIK PTEC JEST PRZEZNACZONY DO ZABUDOWY W MASZYNACH LUB ZINTEGROWANY Z PANELEM STEROWANIA I TRAKTOWANY JAKO JEGO ELEMENT

INSTALATOR URZĄDZENIA POWINIEN W CELU PRZESTRZEGANIA GWARANCJI ZAPEWNIĆ ZGODNOŚĆ WYPOSAŻENIA Z PRZEPISAMI. W PRZYPADKU, GDY NIE PRACUJE STEROWNIK MOŻE TO SPOWODOWAĆ USZKODZENIE RZECZY LUB OSÓB, INSTALATOR PONOSI ODPOWIEDZIALNOŚĆ ZA DOSTARCZENIE BEZPIECZNYCH URZĄDZEŃ LUB SYSTEMÓW PRZEZNACZONYCH DO OCHRONY LUB POWINIEN OSTRZEGAĆ PRZED BŁĘDNĄ PRACĄ.. W KAŻDEJ CHWILI I BEZ POWIADOMIENIA FAE FAGAN APPLICAZIONI ELETTRONICHE ZASTRZEGA SOBIE PRAWO DO WPROWADZANIA ZMIAN TECHNICZNYCH MAJĄCYCH NA CELU POPRAWĘ JAKOŚCI LUB WYKONYWANIA SWOICH PRODUKTÓW..

WSTĘPNA INSPEKCJA - GWARANCJA

Przed zainstalowaniem sterownika upewnij się, że nie został uszkodzony podczas transportu i że odpowiada zamówionemu modelowi. Upewnij się, że specyfikacje techniczne wymienione w tabliczce są zgodne z listem przewozowym i formularzem zamówienia. Sterownik jest objęty gwarancją 12 miesięcy, począwszy od dostawy daty dostawy.. Gwarancja obejmuje wady produkcyjne, produkt wówczas powinien być zwrócony do fabryki na warunkach EX-WORKS, nie dotyczy to innych uszkodzeń lub błędnego użytkowania. Każde uszkodzenie podczas transport powinno być zgłaszane do spedytora zgodnie z lokalnymi przepisami.

POSTĘPOWANIE

Znak na urządzeniu oznacza, że nie może być ono uważane za normalny odpad, w związku z tym musi być usunięte i przekazane do określonego punktu recyklingu sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

SERIAL NUMBER _____ / _____

SOFTWARE VERS. _____

PTec – WŁASNOŚCI UŻYTKOWE

Elektroniczny sterownik PTEC jest normalnie używany do sterowania szybkością wentylatorów EC, pomp i pomp odśrodkowych wyposażonych w inwertery. PTEC działa na podstawie otrzymanych przez wejścia pomiarów, ustawień wartości parametrów, sterowania I / O oraz panelu sterowania. Panel sterowania jest używany do ustawiania wartości parametrów i odczytywania informacji o stanie urządzenia. PTEC jest wyposażony w złącze Modbus do diagnozowania obciążeniem zasilania i ze zdalnym urządzeniem nadzorującym.

KODOWANIE

Position 1 2 3 4 5 6 7 8
 PTEC C PT PL 55 V1.0 R1 X (coding example)

Pos. 1 :	Model regulatora	
Pos. 2 :	Zasilanie	C= 230/400V< D= 440/460V< 50/60Hz
Pos. 3 :	Typ czujnika/ów	PT = pressure and temperature
Pos. 4 :	Obudowa	PL = plastic
Pos. 5 :	Stopień ochrony	55 = IP55
Pos. 6 :	Wersja softwaru	V1.0 = 1.0 version
Pos. 7 :	Typ hardware'u	R1 = release 1 / ...
Pos. 8 :	Wariant/dodatk.	S1 = karta I/O, M = modbus Master transmisja, O = zegar tygodniowy, C = wersja dźwięk , D = wyświetlacz Oled

CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

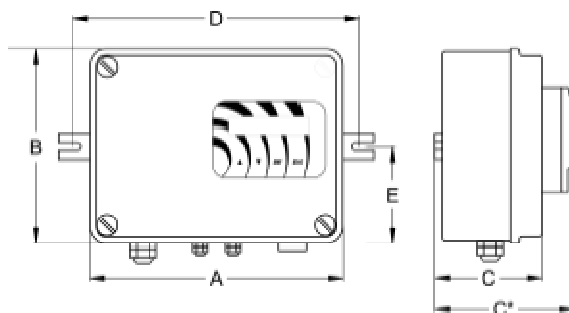
ZASILANIE	230/400V~ +10%/-15%, (440/460V~ on demand)
CZĘSTOTLIWOŚĆ	50-60Hz
MOC UŻYTA	Max 8VA
TEMP. PRACY	-25°C/+55°C (-25°C wyświetlacz Oled, -20°C wyświetlacz LCD)
STORING TEMP.	-40°C/+80°C
STOPIEŃ OCHRONY	IP55 self extinguishing plastic box, pollution grade 3. Class II dla wejść sterowania (4kV separacja części zasilanych
OCHRONA ELEKTR.	Ochrona dla napięcia wyższego Cat. II; Sterownik jest wyposażony w wewn. bezpiecznik.
STRUCTURA SOFTWARE'U	Class A
ELECTRICAL CONNECTION	Class X; zaciski śrubowe dla przekrojów przewodów 0.5÷2.5mm ² , długość ściągnięcia izolacji 6.5mm, moment dokręcenia 0.45Nm.

Odniesienie do normy EN60730-1 niskonapięciowych instalacji elektrycznych.

Odniesienie do norm EN61000-6-2 i EN61000-6-3 w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej.

Zgodnie z niektórymi aplikacjami użytkowania sterowniki PTEC mogą pracować w obiektach mieszkalnych, handlowych, przemysłowych. Sterowniki FAE są przeznaczone do wbudowania w maszyny lub zintegrowane panele elektryczne i są uważane za ich składniki. Instalator jest odpowiedzialny za realizację zgodną z kryteriami oraz aby były przestrzegane szczególne zasady zgodności z gwarancją.

MONTAŻ MECHANICZNY



Sterownik PTEC przeznaczony jest do montażu ściennego. Obudowa PTEC ma wykonanie z plastiku i klasę ochrony IP55. Każdorazowo chronić przed korozyjnymi cieczami, gazami, źródłami ciepła oraz promieniami słonecznymi. Upewnij się, że nie podlega wibracji. Dla okablowania, wersja standard jest zaopatrzona w dwa otwory o średnicy 20,5mm i cztery otwory o średnicy 12 mm. PTEC jest wyposażony w jeden dławik kablowy M20 i dwa dławiki kablowe M12 a pozostałe otwory są zamknięte wodoszczelną wtyczką.

Model	W	Wymiary (mm)				Śruby mocujące (mm)			
	(kg)	A	B	C	C*	D	E	F	Ø
PTEC	1,1	200	154	86	115	220	77	/	M4

C* = z okienkiem roboczym z polycarbonatu.

INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Podłączenie zasilania przewodem o napięciu 230V ~ do zacisków L-N listwy sterownika;

Podłączenie zasilania przewodem o napięciu 400V ~ (440-460V wersja na życzenie) do zacisków L1-L2 listwy sterownika. Uziemienie nie jest wymagane, ale może być użyte do podłączenia ekranu przewodów sterujących. Proponujemy połączyć ekran tylko od strony źródła sygnału. Sterownik nie jest zaopatrzony w bezpieczniki ochronne. Aby chronić linię zasilania instalator powinien dostarczyć bezpieczniki lub alternatywne określone urządzenia ochrony. Dokreślić przewody na zaciskach upewniając się, aby żyły nie wystawały. NIE WOLNO dotykać części elektrycznych obwodów, gdy zasilanie jest włączone!

Odłączyć zasilanie podczas prób izolacji!

SYGNAŁY OSTRZEŻENIA LED

DL1 : żółty, zaczyna migać z sygnałem wejściowym przy minimum i zwiększa częstotliwość migania gdy sygnał rośnie. Postępuje to ze stałym sygnałem = 100%. Wynika z tego że sygnał jest priorytetowy (patrz Nastawy podstawowe w menu parametrów fabrycznych).

DL2 : zielony, stabilne zasilanie ON = zasilanie ON.

DL3 : czerwony, ostrzeżenie alarmu ON:

2 mignięcia = awaria zewnętrzna.

3 mignięcia = wewn. Temperature powyżej

4 mignięcia = brak czujnika.

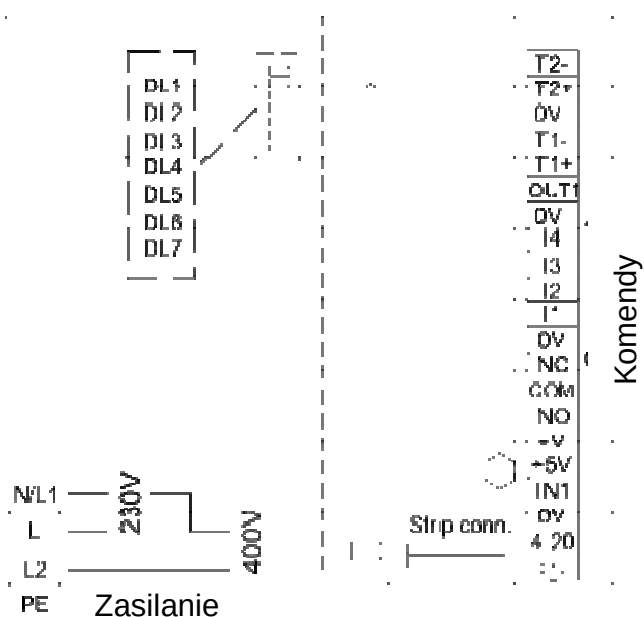
5 mignięcia = Stop dla programowalnych parametrów lub błędów ustawienia.

DL4 : zielony, miganie w transmisji modbus.

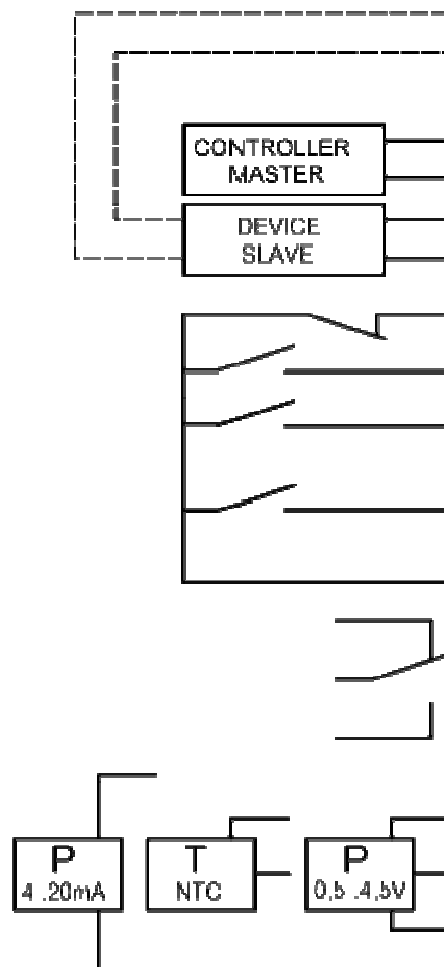
DL5 : czerwony, miganie w odbiorze modbus.

DL6 : zielony, miganie w transmisji modbus.

DL7 : czerwony, miganie w odbiorze modbus.



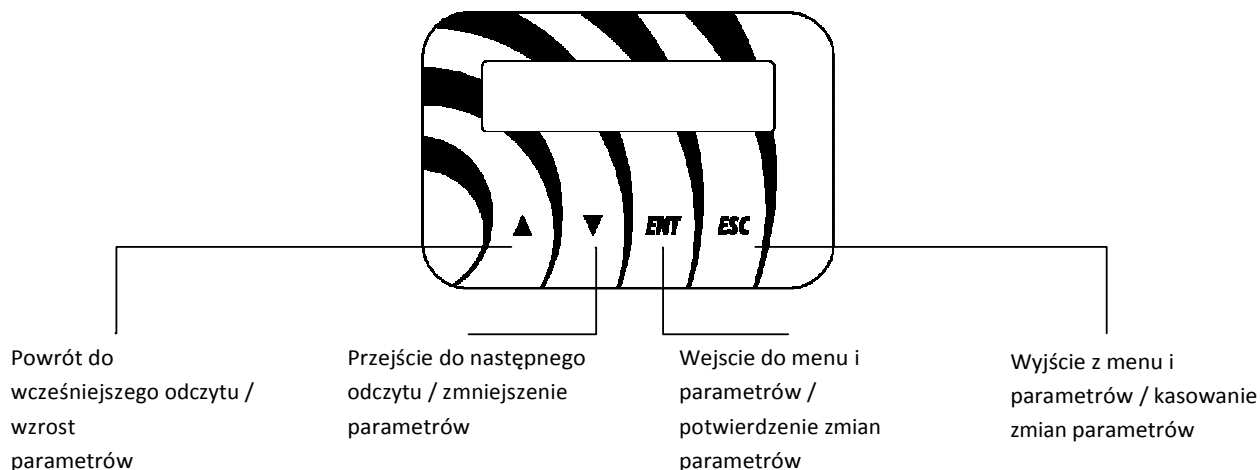
PŁYTA ZACISKÓW STEROWANIA



Zacisk.	Opis	Zastosowani	Str.
T2 -	Szeregowy RS485, Modbus RTU - master	Lina podłączenia szeregowego do sterowanego inwertera/urządzenia Slave	18
T2+	Szeregowy RS485, Modbus RTU - master		
0V	Uziemienie I/O	Masa I/O	
T1 -	Szeregowy RS485, Modbus RTU - slave	Lina podłączenia szeregowego ze sterowanego urządzenia Master	18
T1+	Szeregowy RS485, Modbus RTU - slave		
OUT1	Wyjście analog 1, tipo 0...10V= (max 15mA)	Sygnał (+) sterowanego inwertera/urządzenia Slave	
0V	Mass I/O	(-) Masa dla inwertera/urządzenia Slave	
I 4	Wejście zewn. alarmowe	Natychmiast otwarte blokuje sterowanie. Może być podłączony do temperatury obciążenia.	
I 3	Wejście Start/Stop	Wejście programowalne Start/Stop	16
I 2	Wejście funkcja ograniczenia prędkości	Zamknięcie modyfikacji trybu regulacji. Jest często używany dla pracy nocnej cichej	14
I 1	Wejście funkcja Direct/Reverse bezpośredni/odwrócony	Otwarty tryb chłodzenie Cool1. Zamknięty tryb grzanie Heat lub Cool2 (można ustawić w menu ustawień podstawowych)	16
0V	Uziemienie I/O	Masa dla wejścia cyfrowego	
NC	Przełącznik 1 kontakt norm. zamkn. wyjście	Wyjście programowalne. Ze standardowym ustawieniem dla usterek, przełącznik jest włączony (NO-COM wzajemnie zamknięte) i wyłączony przy przełączeniu do pozycji prezentowanej na rysunku w przypadku awarii.	17
COM	Przełącznik 1 kontakt wspólny wyjście (1A-250V~/3A-30V=)		
NO	Przełącznik 1 kontakt norm. otwarty wyjście		
+V	Wyjście zasilanie 12V = (max 30mA)	Zasilanie sensora ciśn.. 4..20mA	
+5V	Wyjście zasilanie 5V = (max 15mA)	Sensor ciśn. ratiometric i zasilanie NTC	
IN 1	Wejście analog 1, type 0,5...4,5V / ntc (10 kΩ @25°C, β3435), (Ri = 10 kΩ)	Sensor ciśn. ratiometric i wejście NTC	15
0V	Uziemienie I/O	Wejście analog masa	
4.20	Wejście analog 1, typ 4...20mA (Ri = 100 Ω)	Wejście sensor ciśnienia 4..20mA	

PANEL STEROWANIA

Panel sterowania pokazuje w czasie rzeczywistym wejścia i wyjścia regulatora i pozwala ustawić parametry. Jest wyposażony w wyświetlacz OLED LCD / z tylnym podświetleniem i czterema przyciskami opisanymi poniżej..

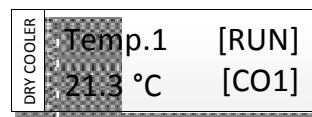


MENU STANÓW

Po zasileniu urządzenia wyświetlacz pokazuje wersję oprogramowania sterownika i panela. Następnie, jeśli nie ma żadnych błędów, pojawi się pierwsze **okno stanu** które pokazuje temperaturę lub ciśnienie zarejestrowane przez wejście 1:



RUN w stanie pracy
FLT w stanie blokady
RDY jeżeli w stanie stop

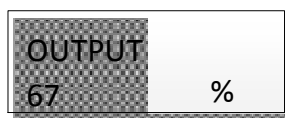


Regulowany obieg jest pokazany w prawym dolnym rogu: CO (COOL) lub HEA (HEAT), a następnie liczba 1 lub 2 dla pierwszego lub drugiego obiegu.

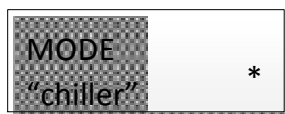
W tym trybie:

- Naciśnij przycisk aby przewinąć menu stanu do dołu;
- Naciśnij przycisk aby przewinąć menu stanu do góry.

OKNA STANU



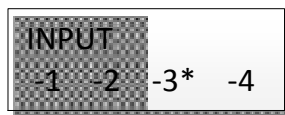
Określa napięcie wyjściowe zacisku OUT 1. Wartość procentowa odnosi się do napięcia od 0 do 10 V.



Zdefiniuj tryb pracy regulatora:

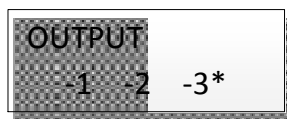
Chiller or *Dry Cooler*.

To jest wyświetlacz –tylko parametru. Aby zmienić go, wejdź do menu ustawień podstawowych w menu "factory parameters" – parametrów fabrycznych.

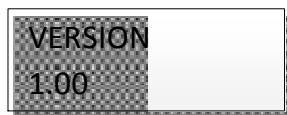


Definiuj sta wejścia cyfrowe zacisków I1, I2, I3, I4.

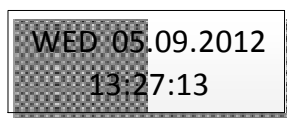
Gwiazdka będzie wyświetlana obok zacisków cyfrowych podłączonych do gniazda "0V".



Określenie stanu przekaźnika 1, 2 i przekaźnika na wyjściu 3 (otwarty kolektor). Dla przekaźników 1 i 2 gwiazdka oznacza, że są one zasilane i styki NO i COM są wzajemnie zamknięte. Dla wyjścia 3 gwiazdka oznacza, że tranzystor jest w serwisie. Instrukcje 2 i 3 są wyświetlane tylko z [S1 CARD OPTION]



Określenie wersji software'u regulatora.



[WITH CLOCK OPTION] – [Z OPCJĄ ZEGARA]

Wyświetlenie daty i czasu różnych zegarów tygodniowych
To jest wyświetlacz tylko okno - box.

Aby ustawić zegar wejdź do menu zegara "operating parameters" – parametry pracy.

Uwaga: w przypadku ostrzeżenia alarmu okno stanu-box znika i wyświetla się blok alarmu do czasu aż problem zostanie rozwiązany.

Przykład alarmu:

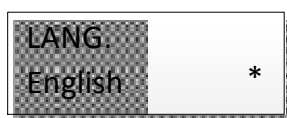


Ostrzeżenie o alarmie ze względu na otwarte sterowanie I4.

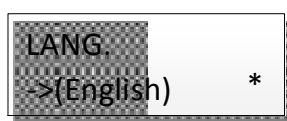
Inne ostrzeżenia odnoszą się do alarmów: *overheating* and *probe missing* – *przegrzanie i brak sondy*

USTAWIENIE JĘZYKA

Na dowolnym ekranie menu pracy naciśnij przycisk **ESC** aby wyświetlić ustawienie języka.



Aby zmienić język naciśnij **ENT** i przesunij strzałkami **↑↓** aż nastąpi przejście do języka spośród następujących dostępnych: *English – Italian – German – French – Spanish – Russian* [dostępny tylko z wyświetlaczem OLED].



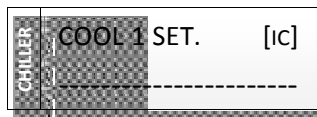
Naciśnij przycisk **ENT** aby zatwierdzić ustawienie.

Gwiazdka w prawym dolnym rogu pokazuje wybrany język.

Naciśnij **ESC** aby powrócić do menu stanu.

MENU PARAMETERÓW PRACY - CHILLER

Do menu parametrów pracy można wejść z dowolnego wyświetlonego menu stanu, naciskając razem przyciski **ENT** + **↓** (przytrzymaj przycisk **ENT** i naciśnij przycisk **↓**).

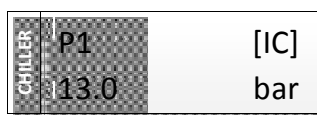


Okno menu zawiera nazwę menu i odpowiednik [kod identyfikujący].

Drugi rząd wyświetlacza to linia przerywana.

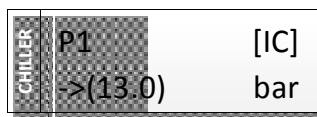
- Naciśnij przycisk **ENT** aby mieć dostęp do wyświetlanych parametrów menu;
- Naciśnij przycisk **ESC** aby wrócić do menu stanu;
- Naciśnij przycisk **↓** aby przejść do następnego menu;
- Naciśnij przycisk **↑** aby wrócić do poprzedniego menu.

ODCZYTYWANIE I EDYCJA I PARAMETRÓW



Okno parametrów wyświetla nazwę parametru, [kod identyfikacji] odpowiedniego menu, wartość parametru i jednostkę miary.

- **↓** aby przejść do parametru poniżej
- **↑** aby przejść do parametru powyżej.



Aby zmienić wartości parametru naciśnij **ENT**, strzałka i wartość w nawiasach oznacza, że system jest w trybie edycji parametrów,

edycja wartości poprzez naciskanie następujących klawiszy:

- **↑** to increase the value
- **↓** to decrease the value
- **ENT** to save.
- **ESC** to return to the parameter;

PARAMETRY OBIEGU CHŁODZENIA [CO1] - CHILLER

(przykład parametryzacji z nastawami podstawowymi "mp420_50", patrz str. 15)

Parametryzacja - proces podejmowania decyzji i definiowania parametrów.

CHILLER	P1	[IC]
	20.0	bar

Ciśnienie odpowiadające punktowi napięcie / prędkość V1.
Min. 0 bar Max. **P2** Def. 20 bar

CHILLER	P2	[IC]
	24.0	bar

Ciśnienie odpowiadające punktowi napięcie / prędkość V2.
Min. **P1** Max. **P_MAX** Def. 24 bar

CHILLER	P_MAX	[IC]
	25.0	bar

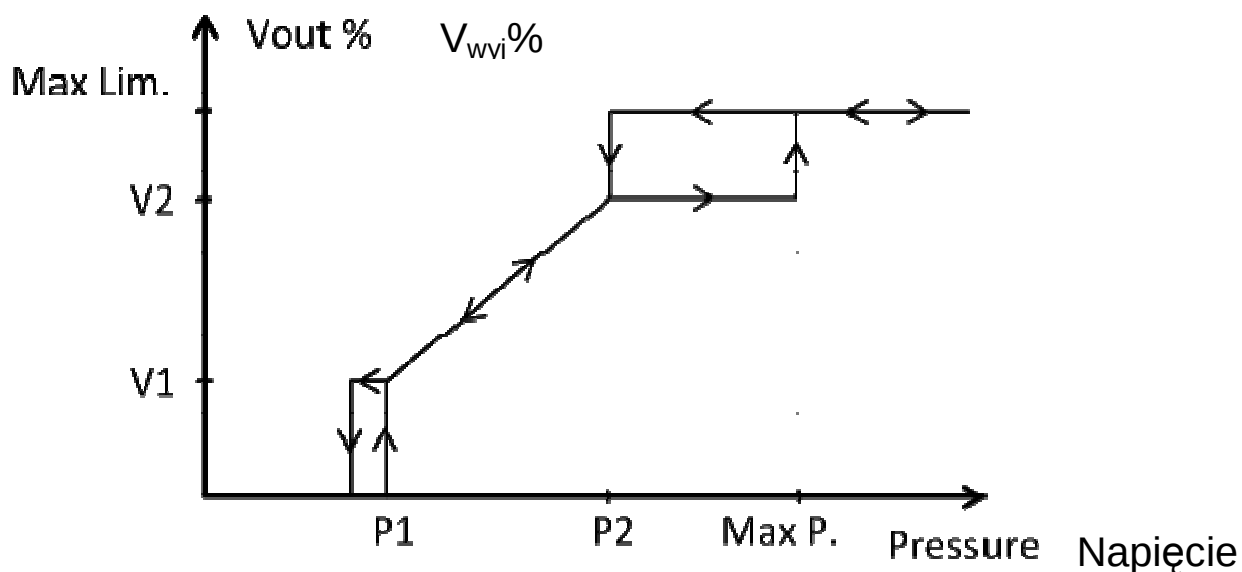
Maksymalne uzyskane ciśnienie, powyżej którego wyjście odpowiada napięciu **MotorMaxLim**.
Min. **P2** Max. **Full Scale** Def. 25 bar

CHILLER	1	[IC]
	0	%

Napięcie / prędkość odpowiadające punktowi ciśnienie P1.
Min. **MotorMinLim** Max. **V2** Def. 10%

CHILLER	2	[IC]
	90	%

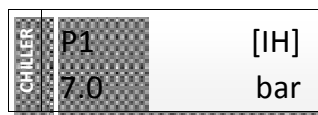
Napięcie / prędkość odpowiadające punktowi ciśnienie P2.
Min. **V1** Max. **MotorMaxLim** Def. 90%



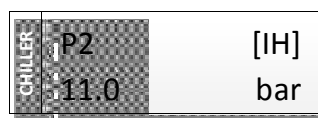
PARAMETRY OBIEGU GRZANIA [HEA] - CHILLER

(przykład parametryzacji z nastawami podstawowymi "mp420_50", patrz str. 15)

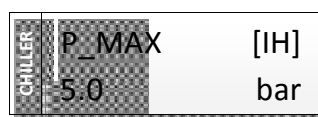
Uwaga: Obieg grzewczy może być zamieniony przez drugi obieg chłodniczy [CO2] poprzez zmianę ustawień parametrów *Second Mode* (str. 16).



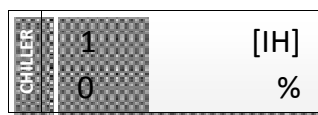
Ciśnienie odpowiadające punktowi napięcie / prędkość V2.
Min. **P_MAX** Max. **P2** Def. 7 bar



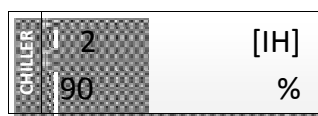
Ciśnienie odpowiadające punktowi napięcie / prędkość V1.
Min. **P1** Max. **Full Scale** Def. 11 bar



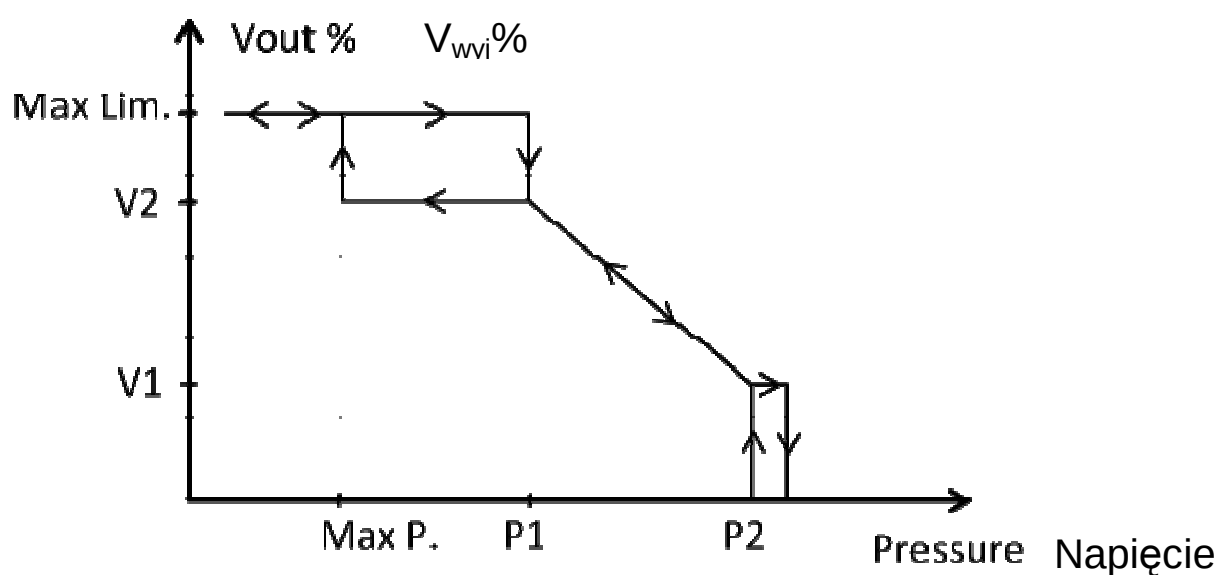
Maksymalne uzyskane ciśnienie, powyżej którego wyjście odpowiada napięciu **MotorMaxLim**.
Min. 0 bar Max. **P1** Def. 5 bar



Napięcie / prędkość odpowiadające punktowi ciśnienie P2.
Min. **MotorMinLim** Max. **V2** Def. 10%

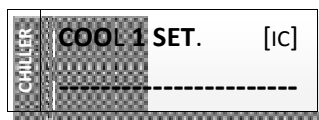


Napięcie / prędkość odpowiadające punktowi ciśnienie P1.
Min. **V1** Max. **MotorMaxLim** Def. 90%



MENU PARAMETERÓW PRACY - DRY COOLER

Do menu parametrów pracy można wejść z dowolnego wyświetlonego menu stanu, naciskając razem przyciski **ENT** + **↓** (przytrzymaj przycisk **ENT** i naciśnij przycisk **↓**).

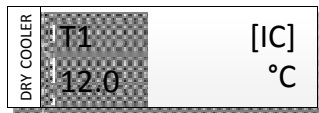


Okno menu zawiera nazwę menu i odpowiednik [kod identyfikujący].

Drugi rząd wyświetlacza to linia przerywana.

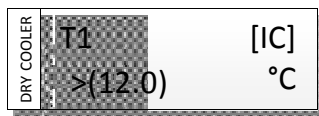
- Naciśnij przycisk **ENT** aby mieć dostęp do wyświetlanych parametrów menu;
- Naciśnij przycisk **ESC** aby wrócić do menu stanu;
- Naciśnij przycisk **↓** aby przejść do następnego menu;
- Naciśnij przycisk **↑** aby wrócić do poprzedniego menu.

ODCZYTYWANIE I EDYCJA I PARAMETRÓW



Okno parametrów wyświetla nazwę parametru, [kod identyfikacji] odpowiedniego menu, wartość parametru i jednostkę miary.

- **↓** aby przejść do parametru poniżej;
- **↑** aby przejść do parametru powyżej.

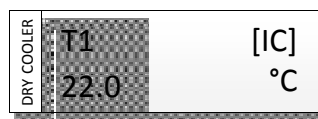


Aby zmienić wartości parametru naciśnij **ENT**, strzałka i wartość w nawiasach oznacza, że system jest w trybie edycji parametrów, edycja wartości poprzez naciskanie następujących klawiszy :

- **↑** aby zwiększyć wartość
- **↓** aby zmniejszyć wartość
- **ENT** aby zapisać.
- **ESC** aby powrócić do parametru;

PARAMETRY OBIEGU CHŁODZENIA [CO1] – DRY COOLER

(przykład parametryzacji z nastawami podstawowymi "mtNTC_L", patrz str. 15)

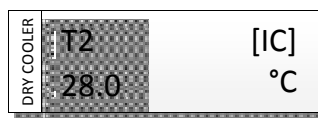


Temperatura odpowiadająca punktowi napięcie / prędkość V1.

Min. 0 °C

Max. **T2**

Def. 22,0 °C

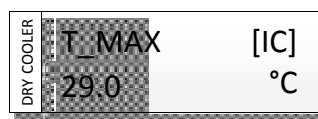


Temperatura odpowiadająca punktowi napięcie / prędkość V2.

Min. **T1**

Max. **T_MAX**

Def. 28,0 °C

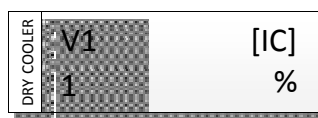


Maksymalna uzyskana temperatura, powyżej której wyjście odpowiada napięciu **MotorMaxLim**.

Min. **T2**

Max. 95 °C

Def. 29,0 °C

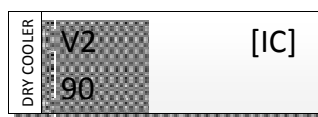


Napięcie / prędkość odpowiadające punktowi temperatura T1.

Min. **MotorMinLim**

Max. **V2**

Def. 10%

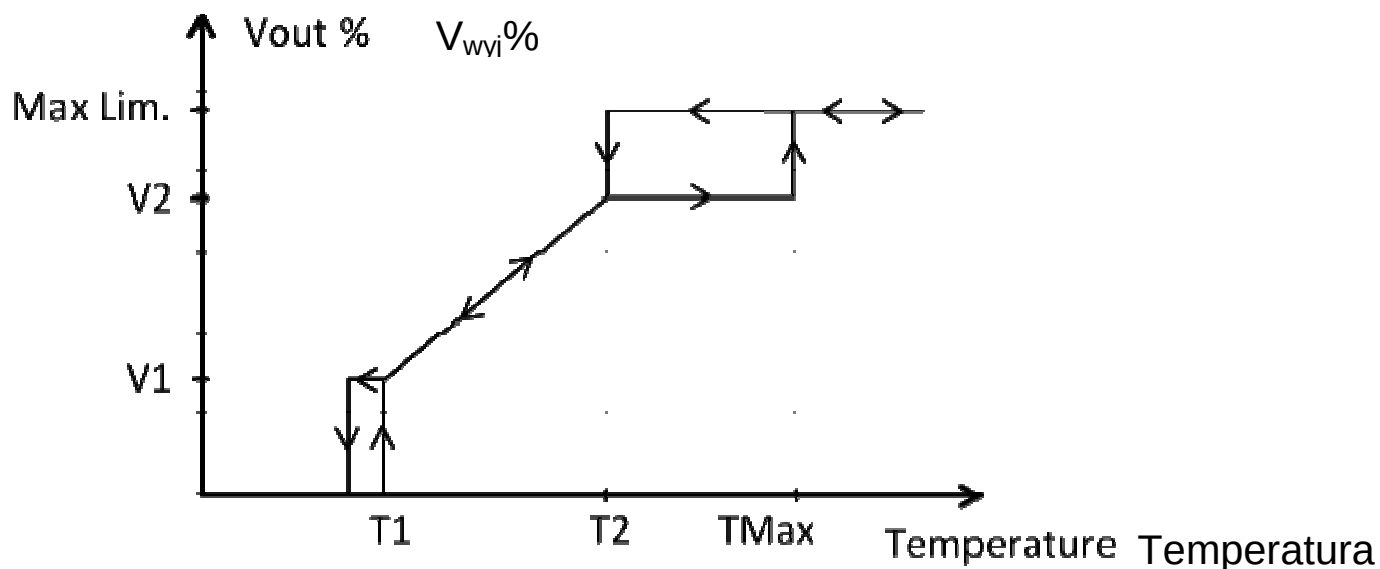


Napięcie / prędkość odpowiadające punktowi temperatura T2.

Min. **V1**

Max. **MotorMaxLim**

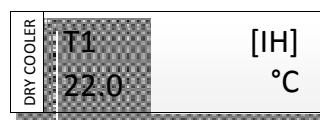
Def. 90%



PARAMETRY OBIEGU GRZANIA [HEA] – DRY COOLER

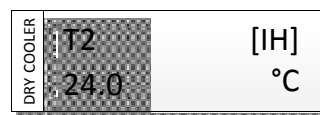
(przykład parametryzacji z nastawami podstawowymi "mtNTC_L", patrz str. 15)

Uwaga: Obieg grzewczy może być zamieniony przez drugi obieg chłodniczy [CO2] poprzez zmianę ustawień parametrów *Second Mode* (str..16).



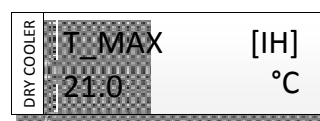
Temperatura odpowiadająca punktowi napięcie / prędkość V2.

Min. **T_MAX** Max. **T2** Def. 22,0 °C



Temperatura odpowiadająca punktowi napięcie / prędkość V1.

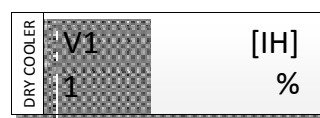
Min. **T1** Max. 95 °C Def. 24,0 °C



aksymalne uzyskana temperatura, powyżej której wyjście odpowiada napięciu

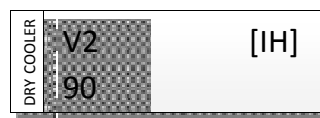
MotorMaxLim.

Min. 0 °C Max. **T1** Def. 21,0 °C



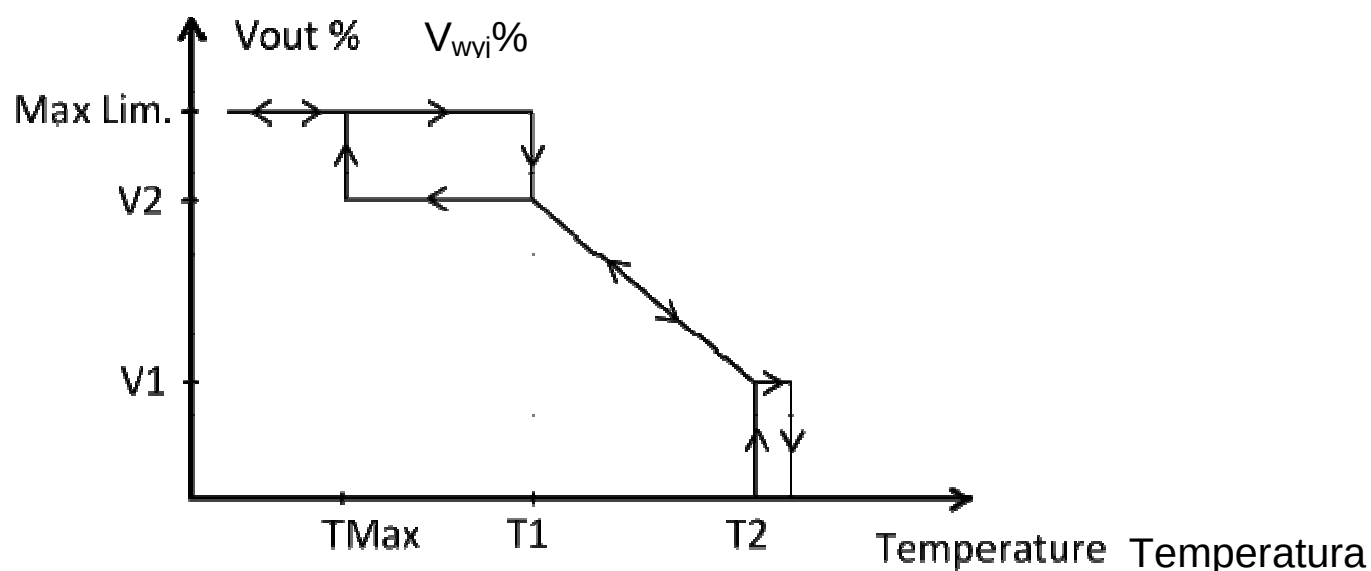
Napięcie / prędkość odpowiadające punktowi temperatura T2.

Min. **MotorMinLim** Max. **V2** Def. 10%



Napięcie / prędkość odpowiadające punktowi temperatura T1.

Min. **V1** Max. **MotorMaxLim** Def. 90%



ZAKRESY PRĘDKOŚCI

Funkcja ta jest zwykle używana aby ustawić zredukowaną maksymalną prędkość w niektórych cyklach pracy lub ustawić stałą prędkość niezależnie od sygnałów sondy.

Uwaga : Z zamkniętym wejściem cyfrowym I2 (zegar może być stosowany opcjonalnie) funkcja ta automatycznie włącza wartości dopuszczalnych prędkości (granice V1 i V2) we wszystkich cyklach pracy Master (CHILLER i DRY COOLER) i wyświetla je L^S.



Napięcie, które zastępuje V1, używane w cyklu Master, kiedy styk maksymalnej pracy I2 jest zamknięty.

Min. **MotorMinLim** Max. **V2 Limit** Def. 7%

Uwaga:

Cykl COOL: Dla granicy V1 > V1 obiegu aktywnego, jeżeli ciśnienie/temperatura jest niższa niż P1/T1, napięcie OUT (Vout%) powinno być ustawione dla granicy V1 (patrz przykład poniżej wykres 2).

Cykl HEAT: Dla granicy V1 > V1 obiegu aktywnego, jeżeli ciśnienie/temperatura jest wyższa niż P2/T2, napięcie OUT (Vout%) powinno być ustawione dla granicy V1 (patrz przykład poniżej wykres 4).



Napięcie, które zastępuje V2, in używane w cyklu Master, kiedy styk maksymalnej pracy **I2 contact** jest zamknięty.

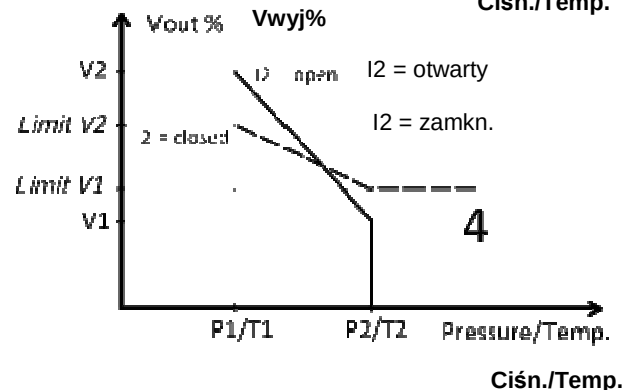
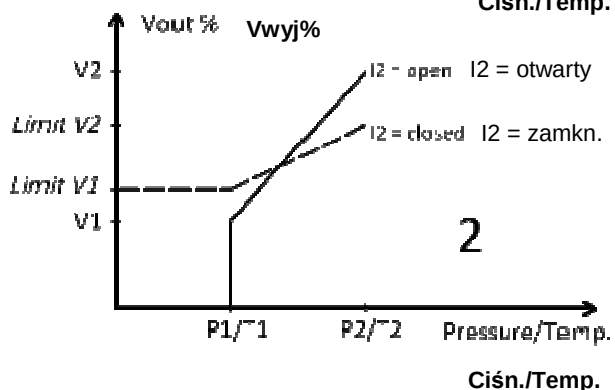
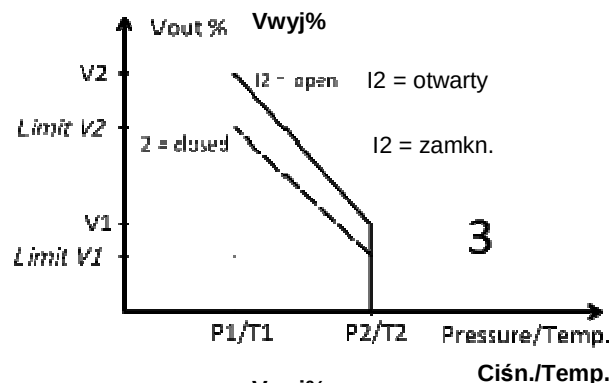
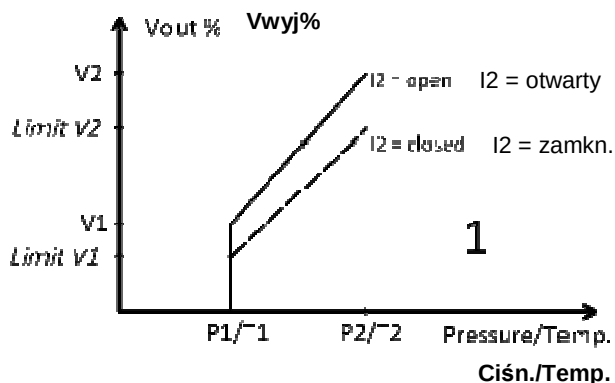
Min. **V1 Limit** Max. **MotorMaxLim** Def. 65%



[Z OPCJĄ ZEGARA] -[WITH CLOCK OPTION]

Pozwala włączyć granice V1 i V2 w cyklach roboczych Master, nie tylko przez zamknięcie styku I2, ale także poprzez timer ustawiony w menu zegara (str. 19). Def.

OFF



MENU PARAMETRÓW FABRYCZNYCH

PIN [PW]

0000

Aby uzyskać dostęp do menu parametrów fabrycznych **ENT**, wybierz number 0023 przyciskiem **↑**, naciśnij **ENT** aby zapisać.

Uwaga: Wchodząc do tego menu, wszystkie wyjścia analogowe urządzenia powinny być zamknięte i regulacja pracy będzie zatrzymana do czasu gdy Manu jest zamknięte.

USTAWIENIA PEDSTAWOWE

PRESET [IB]

Pozwala załadować jedno z ustawień opartych na tabelach poniżej. Wybierz jedno ustawienie, aby przyspieszyć programowanie.

Następnie pojedyncze parametry można modyfikować każdorazowo.

Uwaga: wcześniejsze ustawienia zostaną zastąpione; jak w przypadku ustawień domyślnych Master wartości SPD1 i SPD2 będą odpowiednio wynosiły 20% i 90%..

CHILLER	Typ wejścia	Zakres	COOL			HEAT		
			P1	P2	MaxP	P1	P2	MaxP
MPRZM_34	0,5..4,5V	0..34,5 bar	13 bar	18 bar	19 bar	4 bar	6 bar	3 bar
MPRZM_45	0,5..4,5V	0..45 bar	20 bar	24 bar	25 bar	7 bar	11 bar	5 bar
MP420_30	4..20 mA	0..30 bar	13 bar	18 bar	19 bar	4 bar	6 bar	3 bar
MP420_50	4..20 mA	0..50 bar	20 bar	24 bar	25 bar	7 bar	11 bar	5 bar

DRY COOLER	Typ wejścia	COOL			HEAT		
		T1	T2	MaxT	T1	T2	MaxT
MTNTC_L	10kΩ @ 25°C (β3435)	22°C	28°C	29°C	22°C	24°C	21°C
MTNTC_H	10kΩ @ 25°C (β3435)	38°C	45°C	46°C	22°C	24°C	21°C

USER ACTIV [IB]

ON *

Menu pozwala zabronić dostępu do menu "parametrów pracy".
ON (Def.): umożliwi dostęp OFF: zabrania dostępu

CHILLER INPUT TYPE [IB]

4..20 mA *

Definiuje typ sygnału użytego dla **wejścia IN1/IN2**.

4-20 mA (Def.): sygnał analogowy 4-20mA;

0,5-4,5 V: sygnał analogowy 0,5-4,5 V=.

CHILLER FS PROBE [IB]

30,0 bar

Definiuje pełną skalę wartości przewidzianej przez sondę.

Min. 0 bar

Max. 1000 bar

Def. 50 bar

CHILLER UNIT MEASUR. [IB]

bar *

Definiuje jednostkę miary pokazywaną w menu stanu i parametrów pracy

Bar (Def.) / **Millibar** / **Pascal** / **kiloPascal**

Uwaga: liczby nie zostaną przekształcone.

DRY COOLER OFFSET 1 [IB]

0.0 °C

Regulacja wartości temperatury sondy połączonej do wejścia 1.

Min. -5 °C

Max. +5 °C

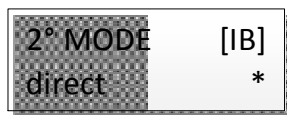
Def. 0 °C



[Z KARTĄ S1] – {WITH S1 CARD}

Regulacja wartości temperatury sondy połączonej do wejścia 2.

Min. -5 °C Max. +5 °C Def. 0 °C



Definiowanie drugiego obiegu pracy (*może być aktywowane ze styku I1*).

Direct: pierwszy obieg COOL , drugi obieg COOL;

Reverse(Def.): pierwszy obieg COOL , drugi obieg HEAT;



[Z KARTĄ S1] – {WITH S1 CARD}

Definiuje zakres polecenia w oparciu o następujące kryteria:

Indip. Set1: Z odniesieniem do aktywnego obiegu, sterowanie reguluje wyjście 1, zgodnie z czujnikiem 1 i wyjście 2 zgodnie z czujnikiem 2.

Indip. Set2: Z odniesieniem do obiegu 1 dla czujnika 1 i obiegu 2 dla czujnika 2, sterowanie reguluje wyjście 1, zgodnie z czujnikiem 1 i wyjście 2, zgodnie z czujnikiem 2.

Independent in.: pozwala ustawić dwa wyjścia niezależnie biorąc wartości dwóch sond oddzielnie.

Automatic in. (Def.): priorytet sygnału wyższej sondy w obiegu chłodzenia, dolnego czujnika w obiegu grzania;

Minimum in.: priorytet dolnego sygnału dwóch sond;

Maximum in.: priorytet górnego sygnału dwóch sond;

In.2: sonda 2 (wyłączone wejście 1);

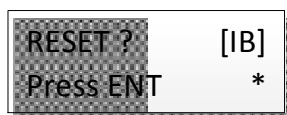
In.1: sonda 1 (wyłączone wejście 2);



Definiowanie pracy logicznej styku **start (I3)**.

Closed (Def.): umożliwia regulatorowi (start), ze stykiem zamkniętym;

Open: umożliwia regulatorowi (start), ze stykiem otwartym;



Ustawienia fabryczne zresetować: reset do standardowych parametrów (z wyjątkiem czasu pracy regulatora).

Uwaga: jednorazowe wprowadzenie resetu sterowania przyciskiem **ENT**, stare ustawienie będzie utracone i sterownik będzie resetowany zgodnie z ustawieniem wstępnym MP420_50.

NASTAWY SILNIKA



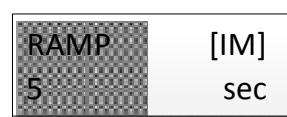
Minimum regulacji napięcia, użyj do ograniczenia obciążenia minimalnej prędkości.

Min. 0 % Max. **Max.Lim.** Def. 5%



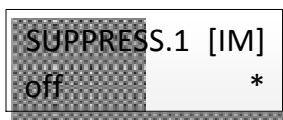
Maksimum regulacji napięcia, użyj do ograniczenia obciążenia maksymalnej prędkości.

Min. **Min.Lim.** Max. 100% Def. 100%



Czas wykorzystania przez regulator, aby przejść od 0% do 100% sygnału wyjściowego 0-10V.

Min. 0 sec Max. 60sec Def. 5 sec.



Definiuje umożliwienie skoku określonego parametrami **"Sup.Min.Lim.1"** i **"Sup.Max.Lim.1"** regulatora. Jest włączone w celu zapobiegania incydentom rezonansu mechanicznego. Def. OFF

Uwaga: to jest funkcja priorytetu dolnego obiegu pracy.



Dolne napięcie skoku.

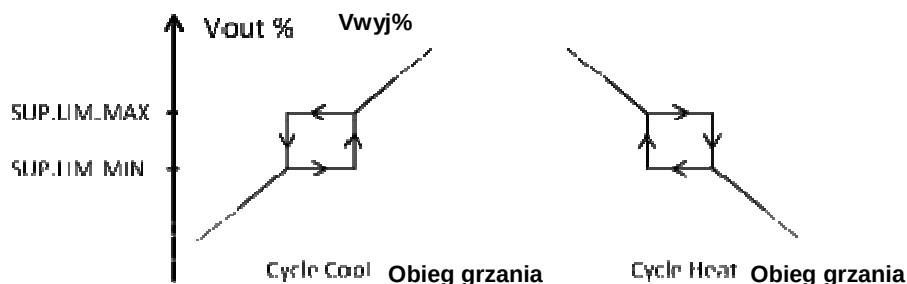
Min. 0% Max. **Sup.Max.Lim.1** Def. 20%
(ten parametr pokazuje tylko jeżeli "Suppress.1" jest ON).



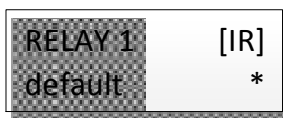
Górne napięcie skoku.

Min. **Sup.Min.Lim.1** Max. **Sup.Min.Lim.2** Def. 30%
(ten parametr pokazuje tylko jeżeli "Suppress.1" jest ON).

Funkcje **"Suppress.2"** i **"Suppress.3"** z odpowiednimi granicami pracy takimi jak **"Suppress 1"** i są funkcjami priorytetowymi w dowolnym obiegu chłodniczym.



NASTAWY PRZEKAŹNIKA



Umożliwia wewnętrznemu przełącznikowi bazować na następujących ustawieniach:
Default (Def.) : włączony przełącznik w stanie regularnej pracy, oraz wyłączony w przypadku awarii (patrz zdjęcie str. 5)

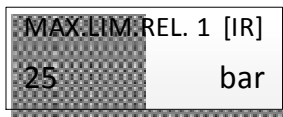
Manual: włączony przełącznik powyżej wartości **Max.Lim.Rel.1** i wyłączony poniżej wartości **Min.lim.rel.1**.

Clock [OPTIONAL]: Włączony przełącznik między odstępami timera zegara.



Wartość ciśnienia/temperatury poniżej której przełącznik jest wyłączony.

Parametr jest wyświetlany tylko gdy **"Relay1"** jest ustawiony na **"Manual"**.



Wartość ciśnienia/temperatury powyżej której przełącznik jest włączony.

Parametr jest wyświetlany tylko gdy **"Relay1"** jest ustawiony na **"Manual"**.

Funkcje **"Relay 2"** i **"Relay 3"** z odpowiednimi granicami pracy takimi jak **"Relay 1"**.

Z pracą ręczną ON przełączniki zmieniają odpowiednio do sygnału priorytet sondy z wyjątkiem kiedy jest ustawienie **"PRIORITY IN. [BS] = independent"** jest ON. W tym przypadku Relay 1 odnosi się do wejścia analogowego 1 i przełącznik 2 i 3 do wejścia analogowego 2.

NASTAWY MODBUS

Komunikacja Modbus jest zawsze aktywna.

MB ADDRESS [MB]
1

Definiuj adres ModbusRTU regulatora. On może być od 1 do 247.
Def. 1

BAUDRATE [MB]
19200 bps *

Definiuj prędkość transmission speed on channel RS-485
Możliwe warianty: **9600bps**, **19200bps** (Def.), **38400bps**

PARITY [MB]
none *

Definiuj typ parytetu w transmisji szeregowej.
Możliwe warianty: **None** (Def.), **even**, **odd**

BIT STOP [MB]
*

Definiuj typ parytetu bit w transmisji szeregowej.
Możliwe warianty: **1**=jeden bit (Def.), **2**=dwa bity

DIAGNOSTYKA

TOTAL HOURS [DI]
02:23 g:h

Dni i godziny pracy regulatora
Caution: w przypadku resetu wartość ta nie może być skasowana.

INT. TEMP. [DI]
33.2 °C

Wewnętrzna temperatura regulatora reprezentowana w °C.

OVERHEATING [DI]
2 err

Ilość zatrzymań z powodu wewnętrznego przegrzewu.

EXTERNAL [DI]
4 err

Ilość zatrzymań z powodu zewnętrznego alarmu otrzymanego na zacisku I4.

PROBE MISS. [DI]
4 err

Ilość zatrzymań z powodu możliwego przerwania/błędu zasilania sondy 4..20 mA.

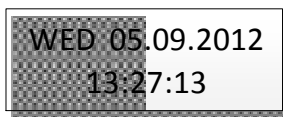
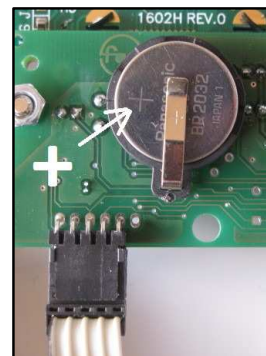
[Z OPCJĄ ZEGARA] – [WITH CLOCK OPTION]

Z opcją zegara ON wyświetlacz pokazuje datę i czas ostatniego zatrzymania kolejnych ilości zatrzymań.

ZEGAR

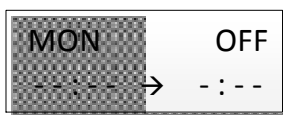
Następujące funkcje są dostępne tylko ze sterownikami pod warunkiem z opcją O = zegar tygodniowy i tylko z bateriami backup'u typ CR2032-3V (nie załączone) jak pokazane na zdjęciu.

Czas pracy baterii w dużej mierze zależy od temperatury otoczenia i trwa średnio 3 lata. Przy słabej baterii wyświetlacz pokazuje β.



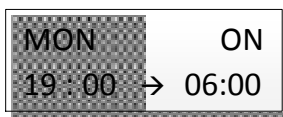
Wyświetlanie daty i czasu wewnętrznego zegara.

Aby zmienić naciśnij **ENT**



W tym menu tygodniowy kalendarz umożliwia edytować

ustawienia trybu przez aktywowanie granic prędkości SPD1, SPD2 i sterowanie przekaźników.



Naciśnij przycisk **ENT** aby wejść do trybu edycji.

Naciśnij **↑** i **↓** aby włączyć (ON) lub wyłączyć (OFF) opcje zegara każdego dnia tygodnia i zwiększyć lub zmniejszyć godziny i minuty kiedy jest umożliwiające są starty i zatrzymania. Po zmianie czasu, system prosi o skopiowanie ustawień następnego dnia tygodnia. Aby zapisać naciśnij **ENT**, aby skasować przycisk **ESC**.

Uwaga: Jak przedstawiono na obrazku, jeżeli początek pracy znajduje się na dzień przed dniem zakończenia pracy, to zostanie ustawiona na następny dzień. Tylko jeden czas można ustawić na dzień. →

Instrukcja ustawienia języka:

- 1) Włącz zasilanie ON
- 2) Naciśnij przycisk **ESC**, na panelu wyświetlacza pokaże się słowo "LANGUAGE" następnie "english".
- 3) Aby zmienić język naciśnij **ENT**. Wyświetlacz pokaże "english" pomiędzy dwoma nawiasami. W tym punkcie naciśnij strzałki **↑↓** do momentu uzyskania wymaganego języka.
- 4) Potwierdź swój wybór naciskając przycisk **ENT**.
- 5) Powrót do menu stanu naciskając **ESC**.

Wprowadzenie ustawień podstawowych:

- 1) Włącz zasilanie ON
- 2) Włącz ON panela naciskając równocześnie przyciski **ENT** i przycisk **↓**.
- 3) Jeżeli wyświetlacz pokaże "CYCLE COOL" powinno się wprowadzić prawidłowo menu parametrów pracy.
- 4) Naciśnij przycisk **↓** aż wyświetlacz pokaże komunikat "PIN".
- 5) Teraz naciśnij przycisk **ENT** kiedy pokażą się cztery cyfry pin pomiędzy nawiasami, pokaże się możliwość zmiany.
- 6) Naciśnij przycisk **↑** zwiększając liczbę pin aż do 0023. Następnie potwierdź klawiszem **ENT**.
- 7) Panel teraz wyświetli "BASIC SETTINGS". Potwierdź ponownie klawiszem **ENT**.
- 8) Ekran teraz pokaże słowo jako tytuł "preset." Potwierdź klawiszem **ENT**.
- 9) Zobaczysz kod składający się z liter i cyfr odpowiednio do pierwszego wprowadzenia. Przewiń listę naciskając przycisk **↓** aż do momentu pokazania na wyświetlaczu kodu odpowiadającego żądanej konfiguracji (patrz instrukcję obsługi na str. 20) i potwierdź przyciskiem **ENT**. Pokaże się na wyświetlaczu na parę sekund komunikat "... loaded."
- 11) Naciśnij **ESC** aż pokaże się menu stanu gdzie "Press.", "Temp" lub "Voltage" są jako podstawowe wprowadzone wstępnie nastawy systemu. W przypadku, gdy przewód nie został jeszcze kompletny i urządzenie nie jest w użyciu, możesz otrzymać komunikat błędu który zniknie kiedy problem będzie rozwiązany.
(na przykład : "ERROR lack probe" zniknie kiedy sonda ciśnienia / temperatury będzie podłączona do sterownika).

Instrukcja dla obiegu parcy:

- 1) Włącz zasilanie ON
- 2) Włącz panel naciskając równocześnie przyciski **ENT** i **↓**.
- 3) Jeżeli zobaczysz słowo "CYCLE COOL" możesz wejść pomyślnie do menu parametrów pracy.
- 4) Naciśnij **ENT** aby wejść do menu zawierającego regulowane parametry i naciśnij **↓** aż zmienisz parametr tak jak chcesz.
- 6) Naciśnij **ENT**. Wartość cyfrowa wyświetli się w okrągłych nawiasach (dla przykładu [20]), w tym punkcie użyj strzałki **↑** lub **↓** możesz zwiększyć lub zmniejszyć wartość do osiągnięcia żądanej wartości.
- 7) Potwierdź wartość przyciskiem **ENT**. Następnie naciśnij przycisk **ESC** 2 razy aż osiągniesz ekran początkowy menu stanu.