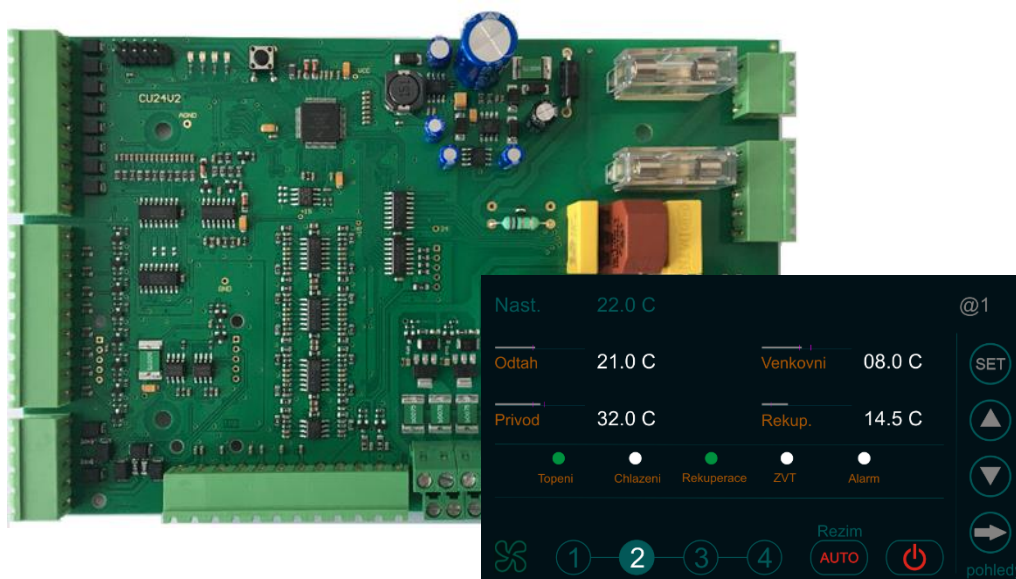


Dokumentacja techniczno-ruchowa

Sterownik do central wentylacyjnych CU24V2



Wersja programu sterownika: od 1.0



Kontakt:

2

VentiAir s.r.o.

Adolfovice 512

790 01 Bělá pod Pradědem

CZ – Republika Czeska

IČ: 06935320 DIČ: CZ06935320

email: sale@ventiair.com; technical@ventiair.com

tel.: +420 602 500 287

Urządzenie wyprodukowano zgodnie z europejską normą EN1886, EN13053

Dokumentację tę należy zawsze przekazać użytkownikowi!

**W przypadku nieprzestrzegania warunków określonych w niniejszej dokumentacji,
VentiAir s.r.o. zastrzega sobie prawo do odmowy udzielenia gwarancji.**

Wersja 03/2021

1 ZAWARTOŚĆ

1	Zawartość	3
2	PODŁĄCZENIE STEROWNIKA	6
3	PODŁĄCZENIE PANELI	7
4	DZIAŁANIE	7
4.1	Podstawowe funkcje	7
4.2	Skanowanie sieć	8
4.3	Opis ikon	8
4.4	Strona startowa i edycja wartości zadanych	9
4.5	Przełączanie widoków ekranu głównego	10
4.6	Przegląd Menu i ustawianie parametrów	11
4.6.1	Menu #1 Strefa 1 – Wszystkich dni	12
4.6.2	Menu #2 Strefa 2 – Wszystkich dni	12
4.6.3	Menu #3 Strefa 3 – Wszystkich dni	12
4.6.4	Menu #4 Strefa 4 – Wszystkich dni	12
4.6.5	Menu #5 Strefa 5 – Wszystkich dni	12
4.6.6	Menu #6 Program MAN – Wszystkich dni	12
4.6.7	Menu #7 Programy użytkowe	13
4.6.8	Menu #8 Lista aplikacji	13
4.6.9	Menu #9 Aplikacja: nagrz/chł	13
4.6.10	Menu #10 Aplikacja: odzysk	14
4.6.11	Menu #11 Aplikacja: reg. Temp	14
4.6.12	Menu #12 Aplikacja: wentylator	15
4.6.13	Menu #13 Aplikacja: CO ₂ , ciśnienie	15
4.6.14	Menu #14 Aplikacja: inne	15
4.6.15	Menu #15 Parametry nawiewu	16
4.6.16	Menu #16 Agregat	16
4.6.17	Menu #17 Wymiennik	16
4.6.18	Menu #18 Przepustnice recyrk	16
4.6.19	Menu #19 By-pass i GWC	17
4.6.20	Menu #20 Parametry grzania	17
4.6.21	Menu #21 Przewietrzanie	17
4.6.22	Menu #22 PID: Grzanie	18
4.6.23	Menu #23 PID: Chłodzenie	18
4.6.24	Menu #24 Histereza grz-chł	18
4.6.25	Menu #25 PID: CO ₂	18
4.6.26	Menu #26 PID: ciśnienie	19
4.6.27	Menu #27 PID: nawilżanie	19
4.6.28	Menu #28 Zakres pomiarów	19
4.6.29	Menu #29 Jednostki pomiarowe	20



4.6.30	Menu #30 Wentylator	20
4.6.31	Menu #31 Biegi wentylatora	20
4.6.32	Menu #32 Zegar	21
4.6.33	Menu #33 Komunikacja	21
4.6.34	Menu #34 Symulacja	21
4.6.35	Menu #35 Ustawienie hasła	21
4.6.36	Menu #36 Wybor języka	22
4.6.37	Menu #37 Informacja	22
4.6.38	Menu #38 Logowanie	22
5	MODBUS	23
5.1	STEROWNIK CU24V2 - WYKAZ REJESTRÓW z adresami (Funkcje 03, 06)	23
5.2	Opis rejestrów stanu pracy urządzeń	25
5.3	Opis rejestrów alarmów R1H, R1L	26
5.4	Adresy rejestrów wejściowych (funkcja 04)	27
5.5	Adresy wyjść cyfrowych (funkcja 01)	27
5.6	Adresy wejść cyfrowych (funkcja 02)	28

UWAGA!!



Regular
Production
Surveillance
Safety
www.tuv.com
ID: 0005073065



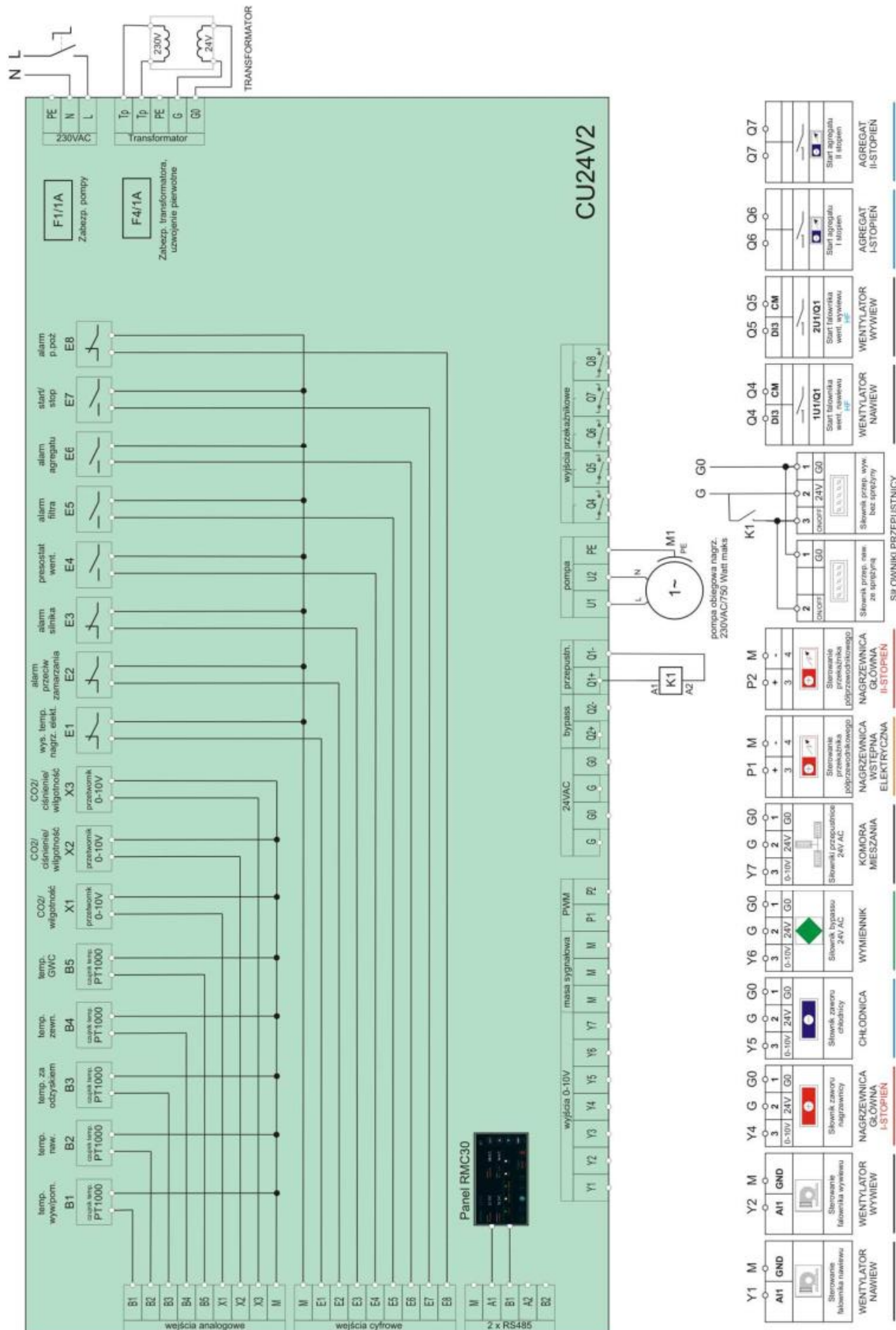
Przy podłączeniu panelu do regulatora, należy uważać by nie zamienić masę G0 z fazą G w jednym z urządzeń.

Odwrócenie tych przewodów w jednym z urządzeń doprowadzi do zwarcia między G a G0 przez wyjście RS485 i do jego uszkodzenia.

Zasilanie 24 V AC należy podłączyć jak poniżej:

- Masa G0 należy podłączyć do zacisku nr **1**
- Faza G należy podłączyć do zacisku nr **2**

2 PODŁĄCZENIE STEROWNIKA



3 PODŁĄCZENIE PANELI

Nr	Typ	Opis
1	Zasilanie(-)	G0: Masa zasilania
2	Zasilanie(+)	G: +24V AC
3	Niewykorzystany	-
4	M	Masa układu
5	A	Interfejs szeregowy RS485
6	B	

4 DZIAŁANIE

Sterownik **CU24V2** jest konfigurowalnym sterownikiem do central nawiewno-wywiewnych HVAC. Bogate możliwości konfiguracyjne sterownika umożliwiają stworzenie aplikacji do central w niemal wszystkich konfiguracjach. W komplecie ze sterownikiem dostarczany jest 4.3" naścienny kolorowy touch panel sterujący **RMC30**, który umożliwia stworzenie aplikacji, parametryzacji sterownika oraz zarządzanie centralą. Panel ma wbudowany bardzo innowacyjny i inteligentny interfejs, który umożliwia użytkownikowi prosty i czytelny sposób programowania sterownika oraz nawigację w menu. Posiada unikatowe rozwiązanie polegające na wbudowanym przewodniku, który podczas nawigacji w menu, podpowiada użytkownikowi jak posługiwać się przyciskami oraz wyjaśnia oznaczenia parametrów, dzięki czemu nie ma konieczności sięgania po instrukcji. Przy tworzeniu aplikacji użytkownik jedynie określa, jakie funkcje chce realizować, natomiast to sterownik dokonuje dobór wejścia/wyjścia do realizacji zadania w zależności od wykorzystania innych funkcji a dobór jest przedstawiony na panelu w czasie rzeczywistym. Lista wejść/wyjść tworzonej aplikacji wraz z opisem zostaje udostępniona wraz z wizualizacją i może być konsultowana podczas podłączenia urządzeń do sterownika.

7

4.1 PODSTAWOWE FUNKCJE

- **Regulacja temperatury**
 - Kaskadowa regulacja temperatury z ograniczeniem min./max. lub regulacja nawiewu
 - Sterowanie nagrzewnicą wodną i elektryczną
 - Sterowanie chłodnicą wodną i agregatem chłodniczym
 - Sterowanie pompami ciepła
 - Funkcja wstępnego grzania
 - Aktywne zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe nagrzewnicy wodnej
 - Zabezpieczenie nagrzewnic elektrycznych przed przegrzaniem
 - Nagrzewnica wstępna
 - Połączenie kaskadowej dwóch nagrzewnic: I i II stopień grzania
- **Sterowanie wentylatorami**
 - Sterowanie wentylatorem nawiewnym i wyciągowym
 - Sterowanie przemiennikami częstotliwości
 - Alarm silnika
 - Presostat wentylatora
- **Sterowanie układem odzysku ciepła**
 - Sterowanie wymiennikiem obrotowym, krzyżowym i glikolowym














- Sterowanie komorą mieszania
- Zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe wymiennika
- **Regulacja CO₂**
- **Regulacja ciśnienia na nawiewie i na wywiewie**
- **Regulacja wilgotności**
- **Zegar czasu rzeczywistego z tygodniowym harmonogramem pracy**
- **Alarmy**
 - Sygnalizacja i zarządzanie alarmów
 - Przegląd historii alarmów
- **BMS**
 - Możliwość podłączenia do systemu BMS przez łącze szeregowe RS485
 - Protokół komunikacyjny MODBUS

4.2 SKANOWANIE SIEĆ

Po włączeniu zasilania panel RMC30 skanuje sieć w poszukiwaniu urządzenia. Adres urządzenia jest wyświetlany w górnym prawym rogu i poprzedzony jest znakiem „@” i po jego znalezieniu panel wyświetla odczytane dane.

4.3 OPIS IKON






-  Wejście do przeglądu **Menu** lub włączania trybu edycji parametrów w Menu.
-  Przewijanie menu do tyłu lub zmiana wartości parametru podczas ustawienie
-  Przewijanie menu do przodu lub zmiana wartości parametru podczas ustawienie
-  Przyłączanie widoków ekranu głównego lub przejście do kolejnego parametru podczas ustawienie
-  Centrala pracuje. Naciskanie wyłącza centralę
-  Centrala jest wyłączona. Naciskanie włącza centralę
-  Wybór programu pracy AUTO, MAN, PRO1, PRO2. Każdy naciskanie przyłącza na kolejną wartość z listy.
- 
- 
- 
-  1 — 2 — 3 — 4 Przyłączanie biegi wentylatora

4.4 STRONA STARTOWA I EDYCJA WARTOŚCI ZADANYCH

Strona startowa zawiera wszystkie najważniejsze informacje centrali HVAC i umożliwia bezpośrednią edycję wartości zadanych jak temperatura, wydajność, program pracy oraz włączanie/wyłączanie centrali, bez konieczności przewijania stron w poszukiwaniu tych informacji.

Widok strony startowej




- Zwiększanie temperatury: kliknij 
- Zmniejszanie temperatury: kliknij 
- Zmiana wydajności: kliknij na odpowiednią cyfrę w polu 
- Zmiana programu pracy: kliknij na **AUTO** aż się pojawi żądany program
- Włączanie lub wyłączanie centrali: kliknij na  lub 

9

Uwaga: Zmiana temperatury odbywa się co 0.5 C. Dla dokładniejszego edycji temperatury należy to dokonać wewnątrz harmonogramu czasowym.



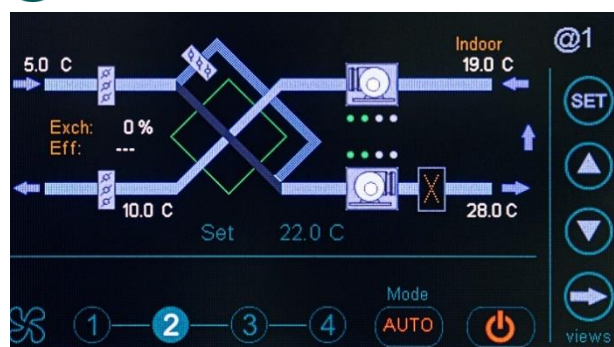
4.5 PRZEŁĄCZANIE WIDOKÓW EKRANU GŁÓWNEGO

Panel RMC30 umożliwia wyświetlanie wszystkie informacji z centrali HVAC. Te informacje są pogrupowane w kilku widokach które można przyłączyć klawiszem  według kolejności jak poniżej.

1. Strona startowa



2. Schemat



3. Podgląd wejść analogowych i cyfrowych


Wejścia: analogowe			cyfrowe			@1
B1	Włod	21.0 C	E1	Wysoka T		<div>SET</div> <div>▲</div> <div>▼</div> <div>→</div> <div>widoki</div>
B2	Nawiew	32.0 C	E2	Al. zam		
B3	Wym	14.5 C	E3	Al. silnik		
B4	Zewn	08.0 C	E4	Pres-N		
B5	---	21.5 C	E5	Filtr		
X1	---	0	E6	---		
X2	---	0	E7	Start		
X3	---	0	E8	Ppoz.		

4. Podgląd wyjść analog. i cyfrowych

Wyjścia: analogowe			cyfrowe			@1
P1	---	0 %	Q1	Przep		<div>SET</div> <div>▲</div> <div>▼</div> <div>→</div> <div>widoki</div>
P2	Nag-1E	0 %	Q2	---		
Y1	Nawiew	50 %	Q3	Pompa-n		
Y2	Wywiew	50 %	Q4	Nawiew		
Y3	---	0 %	Q5	Wywywiew		
Y4	Nag-1	70 %	Q6	Pompa-c		
Y5	Chłod-1	0 %	Q7	---		
Y6	Wym	0 %	Q8	Nag. el		
Y7	---	0 %				

5. Podgląd alarmów

Alarmy: stan aktualny			@1
1:	Alarm zamarz.	●	<div>SET</div> <div>▲</div> <div>▼</div> <div>→</div> <div>widoki</div>
2:	Alarm silnika	●	
3:	Brak sprężu-1	●	
4:	Brak sprężu-2	●	
5:	Al p. pożarowy	●	
6:	Wysoka temp.	●	
7:	Alarm wymiennika	●	
8:	Alarm agregatu	●	
9:	Awaria pompy	●	
10:	Alarm filtra	●	
19:	Niska temp wody	●	
20:	Błąd czujnika	●	

Przegląd historia alarmów:   Zapisane: 2 Kasuj





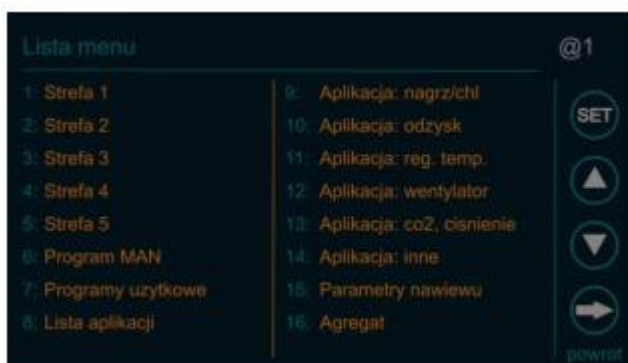
4.6 PRZEGLĄD MENU I USTAWIANIE PARAMETRÓW



1. Kliknij na  i przytrzymaj aż się pojawi pierwsza strona **Menu #1** (ok. 1 sek)











2. Do przeszukania parametrów są dwa sposoby:

- a. Przyciskami   przewiń strony aż znajdziesz parametr
- b. Metoda szybsza:
 - Kliknij na pole **Menu #1** żeby otworzyć stronę ze spisem treści Menu jak poniżej



- Przewiń przyciskami   w przeszukaniu odpowiedniego rozdziału
- Kliknij na rozdział, aby bezpośrednio otwierać jego stronę z listą parametrów

3. Do włączania edycji parametrów kliknij na  i przytrzymaj aż się zmieni kolor pierwszego z rzędu parametru. Tryb edycji jest zasygnalizowany czerwonym kołem.
 4. Ustaw żadaną wartość parametru przyciskami  .
 5. Aby przejść do następnego kliknij .
 6. Aby zakończyć edycji kliknij i przytrzymaj  aż kolor wartości parametru zgaśnie. Czerwone koło przycisku też zgaśnie i wróci do .
 7. Aby wyjść z przeglądu Menu i powrócić do głównej strony kliknij .
- Uwaga:** jeżeli jesteś w menu harmonogramu (Menu #1 do Menu #6) to należy najpierw przewijać strony do obszaru poza tego przedziału przed kliknięciem na  inaczej nastąpi przewijanie dni tygodnia.



4.6.1 MENU #1 STREFA 1 – WSZYSTKICH DNI

Nazwa	Nastawa fabryczna	Zakres wartości	Opis
START	00.00	00.00 ÷ 23.59 G:M	Czas startu strefy czasowej
STOP	00.00	00.00 ÷ 23.59 G:M	Czas kończenia strefy czasowej
SV1	22.0	-24.0 ÷ 69.0 °C	Temperatura zadana
CO2	0	0 ÷ 100 %	Wartość zadana CO2 lub wilgotność
SV3	0	0 ÷ 1000 Pa,%	Wartość zadana ciśnienia, CO2 lub wilgotność
SV4	0	0 ÷ 1000 Pa,%	Wartość zadana ciśnienia, CO2 lub wilgotność
SPEED	2	1 ÷ 4	Biegi wentylatora

4.6.2 MENU #2 STREFA 2 – WSZYSTKICH DNI

Jak wyżej Menu # 1

4.6.3 MENU #3 STREFA 3 – WSZYSTKICH DNI

4.6.4 MENU #4 STREFA 4 – WSZYSTKICH DNI

4.6.5 MENU #5 STREFA 5 – WSZYSTKICH DNI

4.6.6 MENU #6 PROGRAM MAN – WSZYSTKICH DNI

12

Nazwa	Nastawa fabryczna	Zakres wartości	Opis
TIME	00.00	00.00 ÷ 23.59 G:M	Czas trwania programu
SV1	22.0	-24.0 ÷ 69.0 °C	Temperatura zadana
CO2	0	0 ÷ 100 %	Wartość zadana CO2 lub wilgotność
SV3	0	0 ÷ 1000 Pa,%	Wartość zadana ciśnienia, CO2 lub wilgotność
SV4	0	0 ÷ 1000 Pa,%	Wartość zadana ciśnienia, CO2 lub wilgotność
SPEED	2	1 ÷ 4	Biegi wentylatora

4.6.7 MENU #7 PROGRAMY UŻYTKOWE

Nazwa	Nastawa fabryczna	Zakres wartości	Opis
PRO1	OFF	OFF, N4-W4,N1-W4, N0-W4,N1-W1, N4-W1, N4-W0	Program pracy dla wentylatorów. Program jest sterowany przez zdefiniowane wejście cyfrowe po uaktywnieniu parametru PR1IN w Menu #14 . Wykonuje się zgodnie z ustaloną wartością jeżeli wybrany jest PRO1 jako program i wejście cyfrowe jest aktywne. OFF: wyłączenie programu N-nawiew; W-wywiew Liczba po literze określa bieg wentylatora
PRO2	OFF	OFF, N4-W4,N1-W4, N0-W4,N1-W1, N4-W1, N4-W0	Program pracy dla wentylatorów. Program jest wykonany po wybraniu PRO2 OFF: wyłączenie programu N-nawiew; W-wywiew Liczba po literze określa bieg wentylatora

4.6.8 MENU #8 LISTA APLIKACJI

Nazwa	Nastawa fabryczna	Zakres wartości	Opis
APP	4-WC	USER, 1÷11	Wybór aplikacji USER: Swobodna konfiguracja aplikacji 1÷11: Wybieranie spośród gotowych aplikacji

13

4.6.9 MENU #9 APLIKACJA: NAGRZ/CHL

Nazwa	Nastawa fabryczna	Zakres wartości	Opis
HEAT1	wodna	brak, wodna, elekt	Nagrzewnica główna: Pierwsza sekcja grzania
COOL	DX-1	brak, wodna, DX-1, DX-2	Chłodnica: DX-1: agregat jedno stopniowy DX-2: agregat dwu stopniowy
PHEAT	brak	brak, wodna, elekt	Nagrzewnica wstępna: Montowana przed wymiennikiem, służy do wstępnego ogrzewania.

PHEAT	brak	brak, wodna, elekt	Nagrzewnica wstępna: Montowana przed wymiennikiem, służy do wstępnego ogrzewania.
HEAT2	brak	brak, wodna, elekt	Nagrzewnica wtórna: Pracuje jako druga sekcja grzania połączona w kaskadzie z nagrzewnicą główną HEAT1. Podczas osuszanie , jeżeli nagrzewnicy HEAT1 i HEAT2 są zdefiniowane to HEAT1 zostanie zablokowana i pracuje tylko HEAT2.
HPUMP	brak	brak, HP-1, HP-2	Pompa ciepła: HP-1: 0-10V dla grzania i chłodzenia. HP-2: 5-10V dla grzania 5-0V dla chłodzenia

4.6.10 MENU #10 APLIKACJA: ODZYSK

Nazwa	Nastawa fabryczna	Zakres wartości	Opis
ECON	bypass	brak, bypass, nawiew, 24VAC, styk	Sterowanie wymiennikiem: bypass - Sterowanie 0-10V dla bypassu lub rotora nawiew - Wymiennik bez bypassu z regulacją nawiewu dla zabezpieczenia 24VAC - Wyjście 24VAC do sterowania on/off styk - Styk bezpotencjałowy do sterowania on/off
EPRO	B3		Zabezpieczenie wymiennika: Zabezpieczenie czujnikiem temperatury na wyrzucie wymiennika.
DACO	Nie	Nie, Tak	Komora mieszania: 0V - 0% recyrkulacji i 100% świeżego powietrza 10V - 100% recyrkulacji i 0% świeżego powietrza
GWC	Nie	Nie, Tak	Gruntowy wymiennik ciepła

14

4.6.11 MENU #11 APLIKACJA: REG. TEMP.

Nazwa	Nastawa fabryczna	Zakres wartości	Opis
TCON	kaskad.	kaskad., nawiew	Regulacja temperatury: Regulacja kaskadowa z czujnikiem nawiewu i pomieszczenia/wywiew, lub regulacja nawiewu.



4.6.12 MENU #12 APLIKACJA: WENTYLATOR

Nazwa	Nastawa fabryczna	Zakres wartości	Opis
FCON	reg. obr	1 bieg, 2 bieg 3 bieg, 4 bieg reg. obr	Typ wentylatora: 1 bieg – 4 bieg: wentylator AC reg. obr: wentylator EC lub AC z falownikiem

4.6.13 MENU #13 APLIKACJA: CO₂, CIŚNIENIE

Nazwa	Nastawa fabryczna	Zakres wartości	Opis
PID2	Nie	Nie, went, przep, nawilż, odwilż, naw-odw	PID control #2: CO2 or humidity control co2-wen – Regulacja CO2 wentylatorem co2-prz – Regulacja CO2 przepustnicami nawilż – Regulacja nawilżania odwilż – Regulacja osuszania naw-odw – Regulacja nawilżania i osuszania
PID3	Nie	Nie, cisnienie, CO2, nawilż, odwilż, naw-odw	Regulacja PID #3: Regulacja ciśnienia, CO2 lub wilgotności cisnienie – Regulacja ciśnienia wentylatorem CO2 – Dodatkowa regulacja CO2 nawilż – Regulacja nawilżania odwilż – Regulacja osuszania naw-odw – Regulacja nawilżania i osuszania
PID4	Nie	Nie, cisnienie, CO2, nawilż, odwilż, naw-odw	Regulacja PID #4: Regulacja ciśnienia, CO2 lub wilgotności cisnienie – Regulacja ciśnienia wentylatorem CO2 – Dodatkowa regulacja CO2 nawilż – Regulacja nawilżania odwilż – Regulacja osuszania naw-odw – Regulacja nawilżania i osuszania

15

4.6.14 MENU #14 APLIKACJA: INNE

Nazwa	Nastawa fabryczna	Zakres wartości	Opis
ALOUT	Nie	Nie, Tak	Wyjście alarmowe: Wyjście cyfrowe do sygnalizacji alarmu
PR1IN	Nie	Nie, Tak	Program użytkowy-1: Po włączenie tej funkcji program PRO1 w Menu #7 będzie sterowany przez wejście



			cyfrowe wskazane pod tą funkcję.
--	--	--	----------------------------------

4.6.15 MENU #15 PARAMETRY NAWIEWU

Nazwa	Nastawa fabryczna	Zakres wartości	Opis
MIN	15 C	0 ÷ 66 C	Minimalna temperatura nawiewu
MAX	35 C	0 ÷ 70 C	Maksymalna temperatura nawiewu

4.6.16 MENU #16 AGREGAT

Nazwa	Nastawa fabryczna	Zakres wartości	Opis
AOFF	05 °C	0 ÷ 20 °C	Wyłączenie agregatu: Zewnętrzna temperatura wyłączania agregatu
ONTM	5 min	0 ÷ 5 min	Czas pracy agregatu
OFFTM	5 min	0 ÷ 5 min	Czas postoju agregatu

4.6.17 MENU #17 WYMIENNIK

Nazwa	Nastawa fabryczna	Zakres wartości	Opis
ELIM	5°C	-10 ÷ +10°C	Minimalna temperatura wymiennika: Temperatura, poniżej której włącza się alarm wymiennika i uruchamia się odszronienie.
PRT	8.0 C	0 ÷ 15 C	Temperatura wstępnego grzania: Temperatura zadana dla grzania wstępnego

16

4.6.18 MENU #18 PRZEPUSTNICE RECYRK.

Nazwa	Nastawa fabryczna	Zakres wartości	Opis
DMODE	OFF	OFF, 10%,20%,...100%, AUTO	Sterowanie przepustnic: OFF, 10..100%: Manualne ustawienie AUTO: Według algorytmu
ODT1	-5 °C	-25 ÷ 30°C	Dolne zakres temperatury zewnętrznej.
DACO1	20 %	0 ÷ 100 %	Dolne zakres sterowania przepustnic
ODT2	15 °C	-25 ÷ 30°C	Górne zakres temperatury zewnętrznej.
DACO2	100 %	0 ÷ 100 %	Górne zakres sterowania przepustnic



4.6.19 MENU #19 BY-PASS I GWC

Nazwa	Nastawa fabryczna	Zakres wartości	Opis
Bypass	AUTO	OFF, ON, AUTO	Ustawienie bypassu: OFF – Bypass wyłączony ON – Bypass włączony AUTO – Bypass jest sterowany w zależności od temperatury zewnętrznej i na wyciągu (pomieszczenie)
GWC	AUTO	OFF, ON, AUTO	Ustawienie gruntowego wymiennika ciepła: OFF – GWC wyłączony ON – GWC włączony AUTO – GWC jest sterowany w zależności od temperatury

4.6.20 MENU #20 PARAMETRY GRZANIA

Nazwa	Nastawa fabryczna	Zakres wartości	Opis
PREH	ON	OFF, ON	Wstępne grzanie: Przed start wentylatora nagrzewnica jest wstępnie rozgrzana
FOVER	MAN	MAN, AUTO	Kasowanie alarmu przeciwwzamarzania: MAN – Po zaniku sygnału alarmowego układ można uruchomić ręcznie dopiero po ręcznym skasowaniu alarmu AUTO – Automatyczne kasowanie alarmu i uruchomienie układu po zaniku sygnału alarmowego
PUMP	0°C	-25 ÷ +15°C	Temperatura włączania pompy: Temperatura zewnętrzna, poniżej której pompa nagrzewnicy wodnej zostanie włączona

17

4.6.21 MENU #21 PRZEWIETRZANIE

Nazwa	Nastawa fabryczna	Zakres wartości	Opis
CYCLE	0 h	0 ÷ 6 h	Cykl przewietrzania: Funkcja przewietrzania jest wykonana tylko podczas postoju centrali. Centrala jest włączona z okresem CYCLE na czas VTIME.
VTIME	0 min	0 ÷ 60 min	Czas przewietrzania: Czas pracy centrali w ramach cyklu przewietrzania



4.6.22 MENU #22 PID: GRZANIE

Nazwa	Nastawa fabryczna	Zakres wartości	Opis
PBAND	30.0°C	0 ÷ 999.9°C	Pasmo proporcjonalne: Ustawienie PBAND = 0 oznacza działanie ON/OFF z histerezą określoną przez parametrem HYS.
INT	100 sec	0 ÷ 6000 sec	Czas całkowania
HYS	1.5°C	0.5 ÷ 10.0°C	Histeresa grzania: Gdy parametr PBAND = 0, to parametr HYS określa histerezę działania ON/OFF
HDIS	18°C	10 ÷ 22°C	Blokowanie grzania: Temperatura zewnętrzna, powyżej której grzanie zostanie wyłączone (tryb LATO)

4.6.23 MENU #23 PID: CHŁODZENIE

Nazwa	Nastawa fabryczna	Zakres wartości	Opis
PBAND	30.0°C	0 ÷ 999.9°C	Pasmo proporcjonalne: Ustawienie PBAND = 0 oznacza działanie ON/OFF z histerezą określoną przez parametrem HYS.
INT	100 sec	0 ÷ 6000 sec	Czas całkowania
HYS	1.5°C	0.5 ÷ 10.0°C	Histeresa chłodzenia: Gdy parametr PBAND = 0, to parametr HYS określa histerezę działania ON/OFF
CDIS	15°C	10 ÷ 22°C	Blokowanie chłodzenia: Temperatura zewnętrzna, poniżej której chłodzenie zostanie wyłączone (tryb ZIMA)

18

4.6.24 MENU #24 HISTEREZA GRZ-CHL

Nazwa	Nastawa fabryczna	Zakres wartości	Opis
HYS1	2.0°C	0.5 ÷ 9.9°C	Strefa martwa między grzaniem a chłodzeniem:

4.6.25 MENU #25 PID: CO₂

Nazwa	Nastawa fabryczna	Zakres wartości	Opis
PBAND	30	1 ÷ 4000	Pasmo proporcjonalne
INT	100 sec	0 ÷ 6000 sec	Czas całkowania



4.6.26 MENU #26 PID: CIŚNIENIE

Nazwa	Nastawa fabryczna	Zakres wartości	Opis
PBAND	500	1 ÷ 4000	Pasmo proporcjonalne
INT	10 sec	0 ÷ 6000 sec	Czas całkowania

4.6.27 MENU #27 PID: NAWILŻANIE

Nazwa	Nastawa fabryczna	Zakres wartości	Opis
PBAND	30	1 ÷ 4000	Pasmo proporcjonalne
INT	100 sec	0 ÷ 6000 sec	Czas całkowania

4.6.28 MENU #28 ZAKRES POMIARÓW

Nazwa	Nastawa fabryczna	Zakres wartości	Opis
PID2R	100	0 ÷ 100	Zakres wejścia X1 (PID2): Ustawianie zakresu pomiaru dla wejścia X1 (wejście dla regulacji PID2). To jest wartość pomiaru dla 10V z przetwornika.
PID3R	1000	0 ÷ 1000	Zakres wejścia X2 (PID3): Ustawianie zakresu pomiaru dla wejścia X2 (wejście dla regulacji PID3). To jest wartość pomiaru dla 10V z przetwornika.
PID4R	1000	0 ÷ 1000	Zakres wejścia X3 (PID4): Ustawianie zakresu pomiaru dla wejścia X3 (wejście dla regulacji PID4). To jest wartość pomiaru dla 10V z przetwornika.
OFS	0°C	0 ÷ 15.0°C	Przesunięcie temperatury: Wartość przesunięcia w dół charakterystyki temperatury. Wartość pomiaru temperatury jest obniżona o wartość OFS.



4.6.29 MENU #29 JEDNOSTKI POMIAROWE

Nazwa	Nastawa fabryczna	Zakres wartości	Opis
UNIT2	brak	brak, C, %RH, %, Pa, m3/h, ppm, m/sec, sec, min, h	Jednostka dla X1: Jednostka do wyświetlania dla wartości pomiaru.
UNIT3	brak	brak, C, %RH, %, Pa, m3/h, ppm, m/sec, sec, min, h	Jednostka dla X2: Jednostka do wyświetlania dla wartości pomiaru.
UNIT4	brak	brak, C, %RH, %, Pa, m3/h, ppm, m/sec, sec, min, h	Jednostka dla X3: Jednostka do wyświetlania dla wartości pomiaru.

4.6.30 MENU #30 WENTYLATOR

Nazwa	Nastawa fabryczna	Zakres wartości	Opis
FCOEF	1.00	0.5 ÷ 2	Stosunek wywiew/nawiew: Współczynnik relacji prędkości wentylatora wyciągu w stosunku do nawiewu. Wywiew = FCOEF x Nawiew.
FMIN	10 %	10 ÷ 25	Minimalne obroty wentylatora: Prędkość poniżej której wentylator nie może zejść podczas modulacji prędkości.
FMOD	7 °C	-25 ÷ 10 °C	Start modulacji obrotów: Określa kiedy wentylator nawiewu ma zaczynać modulować dla zabezpieczenia wymiennika. To jest ilość stp. C powyżej wartości zabezpieczenia wymiennika ELIM.
START	0 sec	0 ÷ 100 sec	Opóźnienie startu wentylatorów
STOP	0 sec lub 30 sec	0 ÷ 100 sec	Opóźnienie wyłączenia wentylatorów:
PREST	60 sec	10 ÷ 300 sec	Czas presostatu wentylatora

20

4.6.31 MENU #31 BIEGI WENTYLATORA

Nazwa	Nastawa fabryczna	Zakres wartości	Opis
SPD1	25%	10 ÷ 100 %	Obroty wentylatorów dla bieg 1
SPD2	50%	10 ÷ 100 %	Obroty wentylatorów dla bieg 2
SPD3	75%	10 ÷ 100 %	Obroty wentylatorów dla bieg 3
SPD4	100%	10 ÷ 100 %	Obroty wentylatorów dla bieg 4



4.6.32 MENU #32 ZEGAR

Nazwa	Nastawa fabryczna	Zakres wartości	Opis
H:M		00.00 ÷ 23.59	Godzina : Minuty
WDAY		NIED ÷ SOB	Dzień tygodnia
DAY		1 ÷ 31	Dzień miesiąca
MON		STY ÷ GRU	Miesiąc
YEAR		20 ÷ 40	Rok

4.6.33 MENU #33 KOMUNIKACJA

Nazwa	Nastawa fabryczna	Zakres wartości	Opis
ADR	001	1 ÷ 255	Adres urządzenia: Adres Slave do komunikacji przez Modbus.
MODE	RTU	RTU, ASCII	Tryb MODBUS: Wybór trybu Modbus RTU lub ASCII.
RATE	9600	-2400, 4800, 9600, 19200	Prędkość transmisji
PARIT	BRAK	BRAK, NIEPARZ. PARZYSTY	Parzystość
BITNR	8	7, 8	Ilość bitów
STBIT	1	1, 2	Ilość bitów stopu

21

4.6.34 MENU #34 SYMULACJA

Nazwa	Nastawa fabryczna	Zakres wartości	Opis
SIM	OFF	OFF, ON	Sterowanie wyjść: Tryb symulacji wyjść umożliwia ręcznego sterowania wyjść. Po włączenie zasilanie symulacja jest zawsze wyłączona. OFF – Normalna praca układu ON – Ręczne sterowanie wyjść

4.6.35 MENU #35 USTAWIENIE HASŁA

Nazwa	Nastawa fabryczna	Zakres wartości	Opis
User	0	0 ÷ 999	Hasło użytkownika: Logowanie z ograniczonym dostępem do parametrów.
Admin1	0	0 ÷ 999	Hasło administratora 1: Logowanie bez ograniczenia dostępu do parametrów.



4.6.36 MENU #36 WYBOR JEZYKA

Nazwa	Nastawa fabryczna	Zakres wartości	Opis
LANG	ENG	ENG, POL	Język

4.6.37 MENU #37 INFORMACJA

4.6.38 MENU #38 LOGOWANIE

Nazwa	Nastawa fabryczna	Zakres wartości	Opis
LOGIN		0 ÷ 3	Login: Należy wprowadzić hasło do edytowania parametrów. Parametry są dostępne bez hasła ale do edycji niektóre potrzebują hasła.

5 MODBUS

5.1 STEROWNIK CU24V2 - WYKAZ REJESTRÓW Z ADRESAMI (FUNKCJE 03, 06)

Protokół: MODBUS RTU, MODBUS ASCII

Uwaga:

Adres MODBUS jest adresem, który ma bezpośrednio występować w ramce protokołu MODBUS. Rejestry w sterowniku mają podwójne adresy MODBUS. Chodzi o udostępnianie dodatkowo adresy w zakresie od 0 do 9999 ponieważ nie wszystkie programy do wizualizacji umożliwiają odczyty i zapisywanie adresów powyżej 9999. Aby uzyskać drugi adres rejestru należy odjąć wartość **55536** od adresu podanego w tabelach.

Pole zaznaczone w czerwonym kolorze są nie dostępne.

OPIS	Rejestr	Adres MODBUS
Wyjścia modułowane P UWAGI: 1. Wartości sterowania są wyrażone w % z dokładnością 1/10. Po odczytywaniu wartości należy sztucznie wstawiać kropka Np.: Odczytywaniu liczby 257 należy zinterpretować jako 25.7% 2. Wartość 0x8000 oznacza, że dany parametr nie istnieje	0 – P1 1 – P2 ... n – Pn	65472 65473 ... 65472+n
Wyjścia analogowe 0-10V UWAGI: 1. Wartości sterowania są wyrażone w % z dokładnością 1/10. Po odczytywaniu wartości należy sztucznie wstawiać kropka. Np.: Odczytywaniu liczby 257 należy zinterpretować jako 25.7% 2. Wartość 0x8000 oznacza, że dany parametr jest nie istnieje	0 – Y1 1 – Y2 ... n – Yn	65408 65409
Alarmy – bitowo wpakowane Odczyt i zapis Rejestry alarmów są 32-bitowe (patrz na opis rejestrów w punkcie 3)	0 – 1 – R1H: bieżący stan alarmowy - starszy rejestr..... 2 – R1L: bieżący stan alarmowy - młodszy rejestr.....	65280 65281 65282
Wartości zadane	0 – Temperatura zadana dla nagrzewnicy wtórnej..... 2 – Wartość zadana dla CO2..... 3 – Bieg wentylatorów..... Zapis - 5 wartości: 0 – Biegi według ustawienie sterownika 1 – bieg 1 2 – bieg 2 3 – bieg 3 4 – bieg 4 Odczyt – 4 wartości: 0 – bieg 1 1 – bieg 2 2 – bieg 3 3 – bieg 4 4 – Tryb pracy..... Zapis - 3 wartości: 0 – Tryb pracy według ustawienie regulatora 1 - AUTOMATYCZNY 2 – RĘCZNY Odczyt - 2 wartości: 0 - AUTOMATYCZNY 1 – RĘCZNY 5 – Wartość zadana dla ciśnienia (nawiew) 6 – Wartość zadana dla ciśnienia (wywiew) 7 – Prędkość obrotowa wentylatorów..... 9 – Temperatura zadana dla nagrzewnicy wstępnej.....	65216 65218 65219 65220 65221 65222 65223 65225
Stan pracy urządzenia	0 – Rejestr 1 1 – Rejestr 2	65152 65153
Odczyt temperatur UWAGI: 1. Wartości mierzone są wyrażone z dokładnością 1/10. Po odczytywaniu wartości należy sztucznie wstawiać kropka. Np.: po odczytana liczba 257 należy interpretować, jako 25.7 2. Wartość 0x8000 oznacza, że dany parametr jest nieskonfigurowany (nie istnieje)	0 – Temperatura w pomieszczeniu..... 1 – Pomiar CO2..... 3 – Temperatura nawiewu..... 6 – Temperatura zewnętrzna..... 8 – Temperatura na wylocie wymiennika..... 10 – Wartość ciśnienia (nawiew) 12 – Wartość ciśnienia (wywiew) 25 – Temperatura GWC.....	64896 64897 64899 64902 64904 64906 64908 64921
Polecenia Start/Stop i Stan pracy układu	0 – Polecenie Start/Stop..... Zapis: Start=0x00AA, Stop=0x0055 Odczyt: Stan pracy układu	64640

	0 - układ wyłączony przez operatora 1 - układ wyłączony w wyniku pracy w trybie ECO 2 - układ wyłączony przez zegar 3 - 4 - 5 - układ włączony	
Parametry – grupa 1	1 – MIN : Minimalna temperatura nawiewu..... 2 – MAX : Maksymalna temperatura nawiewu..... 56 – HDIS : Temperatura zewn. wyłączania grzania (Lato) 57 – CDIS : Temperatura zewn. wyłączania chłodzenia (Zima) 59 – FCOEF : Współczynnik wyciągu do nawiewu	63233 63234 63288 63289 63291
Parametry – grupa 2	19- Reg. Temp. (rodzaj regulacji) 0 – regulacja kaskadowa 1 – regulacja nawiewu	63187

5.2 OPIS REJESTRÓW STANU PRACY URZĄDZEŃ

Rejestr 1

Nr bitu	Proces	Dostępność
0	Szybkie podniesienie wartości zadanej – regulator 2, pętla 1	Nie
1	Szybkie podniesienie wartości zadanej – regulator 2, pętla 2	Nie
2	Szybkie podniesienie wartości zadanej – regulator 3, pętla 1	Nie
3	Szybkie podniesienie wartości zadanej – regulator 3, pętla 2	Nie
4	Szybkie podniesienie wartości zadanej – nawilżanie	Nie
5	Szybkie podniesienie wartości zadanej – odwilżanie	Nie
6	Opóźnienie przy startu	
7	Opóźnienie przy wyłączeniu	
8 - 10	Stan układu: 0 - układ wyłączony przez operatora 1 - układ wyłączony w wyniku pracy w trybie ECO 2 - układ wyłączony przez zegar 3 - 4 - 5 - układ włączony	
11	Ustawienie zaworu przed rozpoczęcie sterowania	Nie
12	Testowanie pomp	Nie
13	Regulacja temperatury nagrzewnicy wstępnej - grzanie	
14	Regulacja temperatury nagrzewnicy wstępnej - chłodzenie	Nie
15	Odszranianie wymiennika	



Rejestr 2

Nr bitu	Proces	Dostępność
0	Grzanie pierwotne – regulacja temperatury pomieszczenia	
1	<i>Grzanie wtórne</i>	<i>Nie</i>
2	Chłodzenie – regulacja temperatury pomieszczenia	
3	Regulacja temperatury na wylocie wymiennika - grzanie	
4	<i>Regulacja temperatury na wylocie wymiennika - chłodzenie</i>	<i>Nie</i>
5	<i>Nawilżanie</i>	<i>Nie</i>
6	<i>Odwilżanie</i>	<i>Nie</i>
7	Wymiennik	
8	<i>By-pass</i>	<i>Nie</i>
9	<i>GWC</i>	<i>Nie</i>
10	Wentylator nawiewu	
11	Wentylator wyciągu	
12	<i>FREE COOLING</i>	<i>Nie</i>
13	Wstępny granie	
14	<i>Szybkie grzanie</i>	<i>Nie</i>
15	<i>Szybkie chłodzenie</i>	<i>Nie</i>

0 - wyłączony

1 - włączony

26

5.3 OPIS REJESTRÓW ALARMÓW R1H, R1L

RH - Rejestr 1 (starszy rejestr)

Nr bitu	Alarm	Symbol	Dostępność
0	<i>Błąd regulacji nawilżania</i>	<i>RH+</i>	<i>Nie</i>
1	<i>Błąd regulacji odwilżania</i>	<i>RH-</i>	<i>Nie</i>
2	<i>Za niska temperatura wody</i>	<i>A19</i>	<i>Nie</i>
3	Błąd czujnika	A20	
4	-		
5	Sprężarka niskie ciśnienie	A22	
6	Sprężarka wysokie ciśnienie	A23	
7..15			



RL - Rejestr 2 (młodszy rejestr)

Nr bitu	Alarm	Symbol	Dostępność
0	Alarm przeciwzamrazaniowy nagrzewnic	A1	
1	<i>Alarm silnika (termika)</i>	<i>A2</i>	<i>Nie</i>
2	Brak sprężu wentylatora nawiewu	A3	
3	<i>Brak sprężu wentylatora wyciągu</i>	<i>A4</i>	<i>Nie</i>
4	<i>Alarm przeciwpożarowy</i>	<i>A5</i>	<i>Nie</i>
5	Wysoka temperatura	A6	
6	Alarm wymiennika	A7	
7	<i>Alarm przeciwzamrazaniowy agregatu</i>	<i>A8</i>	<i>Nie</i>
8	<i>Awaria pump</i>	<i>A9</i>	<i>Nie</i>
9	Zabrudzenie filtrów	A10	
10	<i>Błąd regulacji grzania</i>	<i>R1+</i>	<i>Nie</i>
11	<i>Błąd regulacji chłodzenia</i>	<i>R1-</i>	<i>Nie</i>
12	<i>Błąd regulacji – regulator 2, pętla 1</i>	<i>R2+</i>	<i>Nie</i>
13	<i>Błąd regulacji – regulator 2, pętla 2</i>	<i>R2-</i>	<i>Nie</i>
14	<i>Błąd regulacji – regulator 3, pętla 1</i>	<i>R3+</i>	<i>Nie</i>
15	<i>Błąd regulacji – regulator 3, pętla 2</i>	<i>R3-</i>	<i>Nie</i>

27

5.4 ADRESY REJESTRÓW WEJŚCIOWYCH (FUNKCJA 04)

Wejścia	Adres MODBUS
B1 – czujnik wywiewu	0
B2 – czujnik nawiewu	1
B3 – czujnik wymiennika	2
B4 – czujnik zewnętrzny	3
X1 – czujnik CO2	256

5.5 ADRESY WYJŚĆ CYFROWYCH (FUNKCJA 01)

Wyjście	U1-U2	DA	Q1	Q2	Q3	Q4		
Opis	Pompa	Przepustnice	Start falownika nawiewu	Start falownika wywiewu	Agregat 1-stopień	Agregat 2-stopień		
Adres	0	1	2	3	4	5		



5.6 ADRESY WEJŚĆ CYFROWYCH (FUNKCJA 02)

Wejście	E1	E2	E3	E4	E5			
Opis	Termostat przeciwzamrazaniowe lub wysoka temperatura	Presostat filtra	Alarm silnika	Alarm agregatu	Start układu			
Adres	0	1	2	3	4			