





Sterownice central nawiewnych i nawiewno-wywiewnych

Dokumentacja techniczno-ruchowa





Sterownicę wykonano zgodnie z Normą Europejską IEC/EN 60439-1 + AC Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe

www.vtsgroup.com



### Spis treści

I. INSTRUKCJA UŻYTKOWNIKA	3
1. OPIS ELEMENTÓW STERUJACYCH I KONTROLNYCH	3
1.1. WPROWADZENIE	3
1.2. ROZŁĄCZNIK GŁÓWNY ZASILANIA	.3
1.3. GNIAZDO KOMUNIKACYJNE	3
1.4. SYGNALIZACJA STANU PRACY STEROWNIKA	.4
1.5. Panel sterujący zaawansowany VS 00 HMI Advanced EVO	4
1.6. Panel sterujący uproszczony VS 00 HMI Basic	. 6
NEB-SERVER OPTION – AVAILABLE AS EXPANSION CARD	7
MODBUS TCP/IP – DOSTEPNE W ROZDZIELNICACH EVO-WEB	7
2. URUCHOMIENIE UKŁADU	.7
2.1. Załączenie zasilania	7
2.2. HMI ADVANCED UPC	8
2.3. WYBÓR JEZYKA	. 8
2.4. WPROWADZANIE HASŁA	.9
2.5. BEZPOŚREDNI WYBÓR TRYBU PRACY	.9
2.6. WYŚWIETLANIE TRYBU PRACY	10
3. OBSŁUGA SYSTEMU	11
3.1. MENU CENTRALI -> TRYB PRACY	11
3.2. MENU CENTRALI → TRYB PRACY → KALENDARZ	11
3.2.1. KALENDARZ -> PONIEDZIAŁEK	12
3.2.2. KALENDARZ → SPECIAL	12
3.2.3. KALENDARZ → WYJĄTKI	12
3.3. TRYB KALENDARZA W HMI BASIC EVO	13
3.4. PARAMETRY → TEMPERATURY POWIETRZA	14
3.4.1. PARAMETRY → WILGOTNOŚĆ	14
3.4.2. PARAMETRY → REGULACJA WILGOTNOŚCI	14
3.4.3. MENU CENTRALI → WENTYLATORY	14
3.4.4. MENU CENTRALI → REGULACJA TEMPERATURY → NAGRZEWNICA	14
3.4.5 PARAMETRY → WENTYLATOR WYW & PRZEPUSTNICA	15
3.4.6. MENU CENTRALI → REGULACJA TEMPERATURY → NAGRZEWNICA	15
3.4.7. MENU CENTRALI → REGULACJA TEMPERATURY → RECYRKULACJA	16
3.4.8. MENU CENTRALI → REGULACJA TEMPERATURY → CHŁODNICA	16
3.4.9. MENU CENTRALI 🗲 REGULACJA TEMPERATURY 🗲 NAGRZEWNICA WSTĘPNA	17
3.4.10. PARAMETRY → SILNIKI NAW	17
3.4.11. PARAMETRY → SILNIKI WYW	17
3.4.12. PARAMETRY 🔿 PRZETWORNIK CIŚNIENIA NAWIEWU	17
3.4.13. PARAMETRY 🔿 PRZETWORNIK CIŚNIENIA WYWIEWU	17
3.4.14. PARAMETRY 🔿 PRZETWORNIK CIŚNIENIA NAWIEWU	18
3.4.15. PARAMETRY 🔿 PRZETWORNIK CIŚNIENIA WYWIEWU	18
3.4.16. PARAMETRY 🗲 REDUNDANT	18
3.5. USTAWIENIA 🗲 ZEGARY	18
3.5.1. MENU CENTRALI → TRYB PRACY → USTAWIENIA CZUWANIA	19
3.5.2. MENU CENTRALI → TRYB PRACY → NOCNE CHŁODZENIE	19
3.5.3. AHU MENU → TRYB PRACY → TEST TEMP.CZUWANIA	19
3.5.4. USTAWIENIA → SZYBKIE GRZANIE	19
3.5.5. MENU CENTRALI 🗲 REGULACJA TEMPERATURY 🗲 USTAWIENIA TEMPERATURY	20
3.5.6. MENU USTAWIENIA 🔿 REGULACJA WILGOTNOŚCI	20
3.5.7. USTAWIENIA -> WENTYLATORY	21
3.5.8. USTAWIENIA → NAGRZEWNICA WODNA	21
3.5.9. MENU CENTRALI → REGULACJA TEMPERATURY → → GRZANIE WSTĘPNE	21
3.5.10. USTAWIENIA → URZĄDZENIE ODZYSKU	22
3.5.11. USTAWIENIA → CHŁODNICA DX	22
3.5.12. USTAWIENIA → WODNA NAGRZEWNICA WSTĘPNA	23
3.5.13. MENU CENTRALI → REGULACJA TEMPERATURY → → GRZANIE WSTĘPNE	23
3.5.14. USTAWIENIA → REGULATOR PI WENTYLATORA	23
3.5.15. USTAWIENIA → REGULATOR PI CIŚNIENIA	24
3.5.16. USTAWIENIA → REGULATORY PI TEMPERATURY	24

## Ventus

<ul> <li>3.5.17. USTAWIENIA → TRYB RĘCZNY.</li> <li>3.5.18. USTAWIENIA → OFFSET WEJŚCIOWY.</li> <li>3.5.19. USTAWIENIA → PRZEMIENNIK RRG .</li> <li>3.5.20. USTAWIENIA → TRYB POŻAROWY WENTYLATORÓW.</li> <li>3.5.21. USTAWIENIA → REGULATOR UNIWERSALNY.</li> <li>3.6. MENU ALARMÓW</li></ul>	25 26 26 27 27 27 28 29
II. INSTRUKCJA ZAAWANSOWANA	31
4. MENU SERISOWE	
4.1. MENU SEWRISOWE -> KONFIGURACJA CENTRALI	31
4.2. MENU centrali → WEJŚCIA	
4.3. MENU CENTRALI → WYJŚCIA	
KONFIGURACJA PRZEMIENNIKÓW CZĘSTOTLIWOŚCI	
4.4. SYSTEM INFO	
5. ALGORYTMY STERUJĄCE	
6. DANE TECHNICZNE	
Załącznik 1 Schemat elektryczny sterownicy VS 10-75 CG UPC 1/2	
Załącznik 1 Schemat elektryczny sterownicy VS 10-75 CG UPC 2/2	
Załącznik 2 Schemat elektryczny sterownicy VS 40-150 CG UPC SUP 1/2	
Załącznik 2 Schemat elektryczny sterownicy VS 40-150 GG UPC SUP Z/Z	
Załącznik 3 Schemat elektryczny sterownicy VS 40-150 CG UPC SUP-EXH 1/2	
Załącznik 5 Schemat elektryczny sterownicy VS 40-150 CG UPC SUP-EXT 2/2	
Załącznik 4 Schemat elektryczny sterownicy VS 180 300 CG UPC 1/3	
Załącznik 4 Schemat elektryczny sterownicy VS 180-300 CG UPC 2/3	57
Załącznik 5 Schemat elektryczny sterownicy VS 100-500 CG UPC 3/3	50
Załącznik 5 Schemat elektryczny sterownicy VS 400-650 CG UPC 2/4	60
Załącznik 5 Schemat elektryczny sterownicy VS 400-650 CG LIPC 3/4	
Załącznik 5 Schemat elektryczny sterownicy VS 400-650 CG UPC 4/4	62
Załącznik 6 Schemat elektryczny podłaczenia zasilania oraz silników dla sterownicy VS 10-75 CG UPC	63
Załącznik 7 Schemat elektryczny podłączenia zasilania oraz silników dla sterownicy VS 40-150 CG UPC SUP	63
Załacznik 8 Schemat elektryczny podłaczenia zasilania oraz silników dla sterownicy VS 40-150 CG UPC SUP-EXH	
(używana również dla nawiewu VS 180-300)	64
Załącznik 9 Schematy elektryczne podłączenia zasilania oraz silników dla sterownicy VS 180-300 CG UPC	
(używana również dla nawiewu VS 400-650)	65
Załącznik 10 Schematy elektryczne podłączenia zasilania oraz silników dla sterownicy VS 400-650 CG UPC	66
Załącznik A Schematy elektryczne podłączenia silników w zależności od typu falownika	67

2



### I. INSTRUKCJA UŻYTKOWNIKA

#### 1. OPIS ELEMENTÓW STERUJĄCYCH I KONTROLNYCH

#### 1.1. WPROWADZENIE



#### Przeznaczenie sterownicy:

Zabezpieczanie i sterowanie nawiewnych i nawiewno wywiewnych central klimatyzacyjnych, wyposażonych w maksymalnie:

- o dwa zespoły wentylatorowe (razem do ośmiu wentylatorów) i dwie przepustnice powietrza
- chłodnicę, nagrzewnicę, układ odzysku energii
   opcjonalnią nagrzewnicę wstępną (w określonych centralach)
- trzy sekcje filtracji

Zakres współpracy: VS 10-75 CG UPC VS 40-150 CG UPC SUP VS 40-150 CG UPC SUP-EXH

VS 180-300 CG UPC VS 400-650 CG UPC

Układy wyposażone w przemienniki częstotliwości i silniki do mocy 11kW

### 1.2. ROZŁĄCZNIK GŁÓWNY ZASILANIA





#### Funkcja:

Załączanie zasilania sterownicy.

1.3. GNIAZDO KOMUNIKACYJNE	
Image: Second	Gniazdo typu RJ45, znajduje się na na elewacji sterownicy <b>Funkcja:</b> Podłączenie panelu sterującego VS 00 HMI Advanced do sterownika

VTS zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian bez powiadomienia

# Ventus

#### **1.4. SYGNALIZACJA STANU PRACY STEROWNIKA**







**Przycisk ENTER** 

 Przesunięcie kursora na ekranie - skoki kursora do następnego parametru dostępnego do zmiany. Parametry tylko do odczytu nie są zaznaczone kursorem.
 Potwierdzenie wprowadzonych wartości
 Wejście do pod-menu, z poziomu menu głównego: Parametry Kalendarz Alarmy Ustawienia Serwis
 Strzałka w dół
 Przchodzenie w dół przez ekrany menu (gdy kursor pozostaje w górnym lewym rogu)
 Obnizanie wartości parametru

#### Przykład nawigacji:

- 1. Na poziomie głównego menu użyć strzałki góra / dół, aby znaleźć żądany podmenu
- 2. Nacisnąć ENTER, aby przejść do poziomu podmenu
- 3. Użyj strzałek góra / dół, aby poruszać się po ekranach podmenu

4. Na wybranym ekranie, użyj przycisku ENTER, aby przełączać między parametrami - kursor startuje od lewego górnego rogu (co jest pozycją postawową) i przeskakuje przez kolejne linie, aż wraca do lewego górnego rogu - wtedy pętla może się zacząć ponownie

- 5. Aby zmienić parametr zaznaczony kursorem, należy użyć strzałek góra / dół
- 6. Nacisnąć ENTER, aby potwierdzić zmianę i aby przejść dalej

#### Funkcje:

- Obsługa i parametryzacja centrali klimatyzacyjnej
- Wybór aplikacji sterowania
- Nastawa stref czasowych
- Wyświetlanie i kasowanie stanów alarmowych, podglądanie historii alarmów

 Parametry dostępne w oknie wyświetlacza są uzależnione od rodzaju centrali i aplikacji automatyki. Przykładowo w centralach bez nagrzewnicy opcje związane z sekcją grzania nie będą widoczne. HMI Advanced nie może służyć jako czujnik temperatury.
 Element opcjonalny

# Ventus

#### 1.6. Panel sterujący uproszczony VS 00 HMI Basic



#### 1. Wyświetlacz LCD

Wskazuje rzeczywistą temperaturę w pomieszczeniu lub na głównym czujniku regulacji oraz wybraną nastwę, tryb pracy, prędkość wentylatora, czas i dzień tygodnia.

#### 2. Przysick Wł./Wył.

Przełączanie pomiędzy stanem Wł./Wył. (wymusza zatrzymanie centrali lub umożliwia wybór trybu pracy)

### 3. Przycisk wentylatora

Przycisk do ustawiania prędkości wentylatora

#### 4. Przycisk zegara

Wprowadzanie trybu Auto. Sterownik będzie pracował zgodnie z harmonogramem z ustawień Kalendarza.

**Uwaga!** Istnieją dwie opcje pracy programu kalendarza. Szczegóły w rozdziałach dotyczących Kalendarza i Menu Serwisowego.

**Uwaga!** Jeżeli Kalendarz jest również w trybie Auto, praca centrali będzie polegać tylko na funkcjach zabezpieczeń i oszczędności enrgii takich jak Standby i Nocne Chłodzenie. To jest możliwe tylko w przypadku kalendarza sterownika. Kalendarz wbudowany HMI Basic nie obsługuje tej funkcjonalności.

#### 5. Przycisk obrotowy (gałka)

Szybki, intuicyjny i łatwy do wprowadzania wartości, zmiany nastaw, akceptowania nowych wartości.

**Uwaga!** Aby zmienić wartości zadanej temperatury, wystarczy obrócić pokrętło.

Wyświetla temperaturę czujnika pomieszczeniowego

lub wartość korekty nastawy temperatury

**Uwaga:** Nastawa jest ograniczona do ±6°

Ikony do aktywacji recyrkulacji, chłodzenia lub grzania

Wskaźnik czasu

Wyświetla ustawienia prędkości wentylatora lub wskazuje autoamtyczny tryb wentylatora

Wskazania dni tygodnia

Ikona aktywacji odzysku

Ikona zdarzenia alarmowego

Ikona dla trybu Stop

PL



#### Funkcje:

ad

- Pomiar i wyświetlanie temperatury w pomieszczeniu
- Zmiana i wyświetlanie korekty nastawy temperatury
- Zmiana i wyświetlanie nastawy wentylatora
- Wyświetlanie temperatury na głównym czujniku regulacji
- Zmiana trybów pracy centrali klimatyzacyjnej
- Informacja o wystąpieniu stanu alarmowego
  - Element opcjonalny
  - Podłączenie do sterownika przez gniazdo PB (Process Bus)

#### WEB-SERVER OPTION – AVAILABLE AS EXPANSION CARD

#### MODBUS TCP/IP – DOSTĘPNE W ROZDZIELNICACH EVO-WEB



Daje rozszerzony dostęp odczytu / zapisu parametrów jak odczyty pomiarów, nastaw, ustawień, wartości wyściowych, wybranych ustawień kalendarza, alarmów. Całkowita liczba dostępnych parametrów przekracza 200.

SZCZEGÓŁY DZIAŁANIA KARTY ROZSZERZENIA W DODATKOWEJ INSTRUKCJI

#### 2. URUCHOMIENIE UKŁADU



ad

Uruchomienie centrali jest bezwzględnie blokowane przez alarm ppoż., zadziałanie termicznego zabezpieczenia silników wentylatorów, trzykrotne zadziałanie zabezpieczenia nagrzewnicy elektrycznej oraz trzykrotne zadziałanie termostatu przeciwzamrożeniowego. Każde z tych zdarzeń wymaga usunięcia przyczyny alarmu, a następnie jego skasowania (szczegóły w części "Instrukcja Zaawansowana").

#### 2.1. Załączenie zasilania





Załączenie zasilania sterownicy włącznikiem głównym (Q1M). Poprawna praca sterownika sygnalizowana jest świeceniem zielonej diody "BSP" w prawym dolnym rogu obudowy sterownika. Jeśli dioda jest czerwona lub nie świeci się w ogóle należy skontaktować się z serwisem.

Układ jest gotowy do pracy po około 30 sekundach od momentu załączenia zasilania

Jeśli układ nie uruchomił się sprawdź stan zabezpieczenia F1

Poprawna praca urządzenia zależna jest od ustawionej aplikacji. Wybór aplikacji i ustawienia parametrów pracy urządzenia powinien dokonać wykwalifikowany serwis, zgodnie z zaleceniami z części II "Instrukacja zaawansowana"



2.2. HMI ADVANCED UPC	
	Struktura głównego menu
	1. Ekran główny z najważniejszymi statusami i nastawami.
	<b>Tryb pracy HMI</b> - wykorzystywany do ustawiania głównego trybu pracy z HMI
	<b>Tryb pracy</b> - wskazuje aktualny status centrali klimatyzacyjnej wynikający z ustawień HMI, alarmów, zewnętrznych sygnałów kontrolnych, itp.
	Nastawa temp HMI – używana do wprowadzenia nastawy temperatury głównejz HMI.
	<b>Temp. zewnętrzna /Temp. nawiewu</b> - tu pokazywana jest główna temperatura mierzona. Te linie mogą być ukryte /rozwinięte zależnie od liczby czujników temperatury faktycznie aktywowanych w centrali
	2. Drugi ekran statusu głównego
	Wentylatory – wskazuje aktualny stan i prędkość wentylatorów
	Przepustnice – wskazuje aktualny stan i otwarcie przepustnic
	<b>Regulator</b> – wskazuje stan i wyjście głównego regulatora dla funkcji grzania/ chłodzenia
Martine State Stat	Odzysk – wskazuje aktualny stan odzysku ciepła
5at 17.09.2011 16142	PL/EN/RU – wybór jęzka
	Wprowadzanie hasła - używane do wejścia do ustawień specjalnych i parametrów ukrytych
	3. Link do ekranu podmenu
	PARAMETRY $\rightarrow$ link do statusów głównych i odczytów systemu sterowania
	4. Link do ekranu podmenu
	KALENDARZ → link to ustawień kalendarza i programów czasowych
	5. Link do ekranu podmenu
	ALARMY $\rightarrow$ link do strony alarmów
	6. Link do ekranu podmenu
	NASTAWY $\rightarrow$ link do nastawy i regulacji systemu sterowania, regulatory, zegary
	7. Link do ekranu podmenu
	MENU SERWISOWE → link do głównej konfiguracji parametrów, kodów aplikacji, nastaw rozruchowych centrali
🚽 🛛 Wszystkie menu są zr	nieniane dynamicznie i zależą od ustawień aplikacji i poziomu dostępu
2.3. WYBÓR JĘZYKA	
W VS 00 HMI Advanced dostęp	one są języki:

- EN Angielski
- PL Polski
- RU Rosyjski

Fabrycznie ustawiony jest język angielski.



#### 2.4. WPROWADZANIE HASŁA

Wiele parametrów jest chronionych hasłem aby uniknąć przypadkowych zmian, które mogły by być niebezpieczne dla urządzenia lub użytkownika. Aby uzyskać dostęp do tej części menu należy wpisać hasło.

Ścieżka: Main menu  $\rightarrow$  Wprowadź hasło  $\rightarrow$  wprowadź: 1357

#### 2.5. BEZPOŚREDNI WYBÓR TRYBU PRACY

Centrala klimatyzacyjna może pracować wg następujących trybów pracy:

Auto - praca centrali zależna od:

programu kalendarza

HMI Basic EVO

zewnętrznych sygnałów kontrolnych (wejścia binarne)

temperatur krytycznych, np.: za niska temperatura powoduje uruchomienie centrali i natychmiastowe ogrzanie pomieszczenia

Wył - Centrala wyłączona

wentylatory zatrzymane,

przepustnie powietrza i zawory zamknięte

wszystkie czujniki i urządzenia pomiarowe są aktywne - po to aby zabezpieczyć centralę przed uszkodzeniem, np.: alarm pożarowy, zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe

Niski - niższy tryb ekonomiczny

Prędkość wentylatora i strefa nieczułości w regulacji temperatury są nastawialne

Algorytm kontroli temperatury korzysta z szerokiej strefy nieczułości i wentylatory mogą być ustawione na niskie obroty w celu zmniejszenia zużycia energii

**Ekono** – wyższy tryb ekonomiczny

Prędkość wentylatora i strefa nieczułości w regulacji temperatury są nastawialne

Algorytm sterowania temperaturą korzysta z zawężonej srefy nieczułości i wentylatory mogą być ustawione na wyższe obroty dla optymalizacji zużycia energii.

Komfort – tryb komfortu

Prędkość wentylatora i strefa nieczułości w regulacji temperatury są nastawialne

Algorytm sterowania temperaturą korzysta z najdokładniejszej srefy nieczułości i wentylatory mogą być ustawione na wysokie obroty dla uzyskania maksimum komfortu.

**Uwaga!** Nastawa temperatury jest wspólna dla wszystkich trybów pracy, nastawy strefy nieczułości są indywiduale dla każdego trybu.

#### HMI ADVANCED

Ścieżka wyboru: Menu główne / Tryb HMI / Auto .. Wył .. Niski .. Ekono .. Comfort

Tryb HMI	Komfort
Tryb aktualny	GrzWstp
Nastawa HMI	21,0°C
Temp aktualna	19,4°C

Pon 28.02.2011 10:09



#### HMI BASIC

1. Przycisk Wł/Wył - naciśnij aby przełączyć tryb pomiędzy Wył i Niski.

2. Przycisk Wentylator - naciśnij aby przełączyć tryb operacyjny pomiędzy Niski - Ekono - Komfort

3. Przycisk Zegar - krótkie naciśnięcie przełącza tryb na Auto. W trybie Auto Kalendarz sterownika będzie w stanie przejąć kontrolę.



#### 2.6. WYŚWIETLANIE TRYBU PRACY

Następujące tryby PRACY mogą być wyświetlane w polu aktualnego trybu w menu głównym: Auto..Wył..Niski..Ekono..Comfort jak w opisie wyżej.

**Pożar** – Tryb pracy uaktywniany przez wejście pożarowe. Wszystkie urządzenia wyłączone, wentylatory zatrzymane lub pracujące wg zadanych ustawień (patrz rozdział Menu centrali → Wentylatory)

**Podbicie** – Centrala wyłączona, ale wentylatory utrzymują prędkość na biegu 1st do czasu aż nagrzewnica nie zostanie schłodzona (patrz rozdział Menu centrali → Wentylatory)

**NocneChł** – Nocne chłodzenie – tryb oszczędności energii przez schładzanie pomieszczenia chłodnym powietrzem zewnętrznym. Dostępne tylko dla central z czujnikiem temperatury zewnętrznej.

**Czuwanie** – tryb zabezpieczający min/max temperatury – jeżeli temperatura przekracza nastawę. Centrala jest włączana dla podgrzania lub schłodzenia do żądanego zakresu. Po czym następuje wyłączenie.

**Test temp. czuwania** – tryb testowania, wymusza włączenie wentylatorów w celu wymiany powietrza w systemie wentylacji.

**Uwaga!** Funkcje Nocnego chłodzenia i Czuwania bazują na temperaturze w pomieszczeniu. Jeżeli nie ma pomiaru w pomieszczeniu, pod uwagę brany jest oczyt z czujnika kanałowego w kanale wywiewnym. Wymaga to uruchomienia wentylatorów dla uzyskania przybliżonej wartość temperatury w pomieszczeniu na tym czujniku.

**GrzWstp** - Wygrzewanie wstępne - tryb dla uruchomienia nagrzewnicy wodnej w zimowych warunkach, podgrzewa wymiennik przed uruchomieniem wentylatorów aby uniknąć zadzałania termostatu przeciwzamrożeniowego.

**Rozruch** - tryb tymczasowy kiedy przepustnice są otwierane, wzrasta prądkość wentylatorów i urządzenia grzewcze / chłodzące sa gotowe do pracy.

**SzybkGr / SzybkCh** - Szybkie grzanie lub chłodzenie - specjalny tryb dla central z wymiennikiem krzyżowym lub obrotowym, który pozwala na pracę przy zamkniętych przepusnicach wlotu i wylotu oraz z pełną recyrkulacją. Poprawia ogrzewanie budynku

Grzanie - tryb kiedy nagrzewnice mogą być włączone

Chłodzenie - tryb kiedy chłodnice mogą być włączone

**Went** - Wentylacja - tryb oszczędzania energii, kiedy ani nagrzewnice ani chłodnice nie są włączone i centrala pracuje tylko jako wentylacja i opcjonalne odzysk.

**StopBzp** - Awaryjne zatrzymanie - wymuszenie natychmiastowego zatrzymania centrali, według sygnału z opcjonalnego wejścia cyfrowego.

AlrStop - Alarmowe zatrzymanie - wymuszenie zatrzyamnia centrali spowodowane alarmem

**KrtStop** - Krytyczne zatrzymanie - wymuszenie centrali do zatrzymania spowodowane alarmem krytycznym

**Konfig** - wymuszenie zatrzymania centrali przez zmianę trybu sterownika na Konfig. Strownik musi być najpierw skonfigurowany i przełączony w tryb Praca.

Centrala może być kontrolowana z kilku źródeł.

- 1. HMI Advanced (najwyższy priorytet)
- 2. BMS poprzez połączenie Modbus TCP/IP
- 3. Wejścia kontroli zewnętrznej
- 4. HMI Basic
- 5. Tryb kalendarza

**Uwaga!** Aby umożliwić działanie innym źródłom poza HMI Advanced, tryb pracy HMI musi być ustawiony na Auto.



### 3. OBSŁUGA SYSTEMU

#### 3.1. MENU CENTRALI → TRYB PRACY

<b>Aktualnie</b> – wskazuje aktualny tryb pracy centrali wynikający z ustawień HMI, alarmów, zewnętrzynych sygnałów kontrolnych,	HMI ADVANCED	
itd.	TRYB PRACY	
<b>Tryb pracy HMI</b> - używany do ustawiania głównego trybu pracy z HMI - kopia z Menu głównego		
Kalendarz – zezwolenie na automatyczną pracę centrali wg	Tryb HMI	Komfort
ustawień kalendarza. Dla zapewnienia tej funkcjonalności	BMS	Auto
regulator jest wyposażony w zegar.	We cyfrowe	Auto
Od BMS-u - wskazuje tryb pracy żądany przez BMS poprzez	HMI Basic	Auto
Uwaga! Sterowanie przez Modbus TCP/IP iest dostepny tylko	Kalondarz	Auto
przez sterowniki wyposażone w kartę rozszerzeń.		Auto
HMI Basic - wskazuje tryb pracy z HMI Bacic UPC	DI Lato	HMI Zima
<b>Zewn. sterowanie</b> – wskazuje tryb pracy wynikający z wejść cyfrowych, podaje link do konfiguracji zewnetrznych		
funkcjonalności kontrolnych (patrz Instrukcja zaawansowana)		
Sezon rzeczywisty – wybór aktualnego trybu pracy dla	HMI ADVANCED	
- wymiennik pracuje jako nagrzenica wodna, jeżeli "Lato" -		
wymiennik pracuje jako chłodnica.		
Wybór HMI – Zima/Lato		7'
<b>Wejście binarne</b> – Zima/Lato – uniwersalne wejście może być	Aktualny sezon	Zima
Kalendarz – zezwolenie na automatyczna prace centrali wo	Wybór HMI	Zima
ustawień kalendarza. Dla zapewnienia tej funkcjonalności	We. cyfrowe	Lato
regulator jest wyposażony w zegar.	BMS	Zima
Lato/Zima – przełącznik wyboru sezonu – używany w		
aplikacjach z rewersyjnym wymiennikiem, gdzie jeden wymiennik może być przełaczony do grzania w zimie (zasilany z kotła) lub		
chłodzenia latem (zasilany z chillera). Wybrany sezonie musi		
odpowiadać faktycznej konfiguracji z zaworów hydraulicznych.		
<b>Uwaga!</b> Instalacja musi być ręcznie przełączona pomiędzy		
kotłem a chilerem. Wybor sezonu musi być zgodny z aktualnem		
Staneni instalacji (Lato - chile, zinia - kocio).		
niezależnie od źródła regulacii HMI wejście binarne czy też z		
BMS poprzez Modbus TC/IP.		
3.2. MENU CENTRALI → TRYB PRACY → KALENDARZ		
SPRAWDŹ BŁĘDY! - wskazuje błędne nastawy. Ten tekst jest	HMI ADVANCED	
wyświetlany w górnej linii tylko jeżeli zostały znalezione błędy w		
ustawieniach kalendarza.	KALENDARZ	
<b>Tryb kalendarza</b> – wskazuje aktualny tryb z kalendarza: Auto	SPRAWDŹ BŁĘDY!	
WyłNiskiEkonoKomfort	Tryb kalend.	Standby
<b>Nastawa temp</b> – wskazuje aktualną nastawę temperatury z	Temp. zadana	21,0°C
Kalenualza	Wyjatki	Niedost.
wyjątki – wskazuje czy specjalne stery czasowe zostały		
Data wekazuje aktualna data i dzieć tvrodnie nozwela za		2011
zmiane		2.2011
	Czas 10:09	

Czas – wskazuje aktualny czas, pozwala na zmianę



3.2.1. KALENDARZ → PONIEDZIAŁEK		
	HMI ADVANCED	
<ul> <li>Czyść – szybkie usunięcie wszystkich nastaw dziennych – aby aktywować nacisnąć przycisk PRG, ESC -aby zakończyć lub ENTER aby przejśc do dalszych nastaw</li> <li>! / OK – wskazuje właściwą kolejność stref czasowych, strefa 1 jest pierwszą, strefa 6 - ostatnią, wszystkie strefy powinny być w kolejności rosnącej.</li> <li>Linie 16 – sześć stref czasowych do dziennych nastaw</li> <li>Czas – punkt początkowy dla strefy, zakres 00:0023:59, początek pierwszej strefy zawsze ustawiamy na 00:00, a koniec ostatniej na 23:59</li> <li>Tryb pracy – AutoWyłNiskiEkonoKomfort</li> <li>Nastawa temp. – indywidualna nastawa temperatury dla każdej strefy czasowej</li> <li>Ten sam zakres ustawień dotyczy wszystkich dni tygodnia. Każdy dzień ma własną stronę w Kalendarzu.</li> </ul>	KALENDARZ PON.           Czyść         OK           1         00:00         Wył         21,0°C           2         05:20         Niski         21,0°C           3         06:00         Ekono         22,5°C           4         12:30         Komfort         22,5°C           5         14:00         Stby         22,5°C           6         19:00         Stby         19,0°C	
3.2.2. KALENDARZ -> SPECIAL		
<ul> <li>Kopiuj Pn – Pt – kopiuje nastawy z Poniedziałku do wszystkich dni roboczych</li> <li>Kopiuj Pn – Nd – kopiuje nastawy z Poniedziałku do wszystkich dni tygodnia</li> <li>Wybierz odpowiednią opcję przez naciśnięcie przycisku</li> </ul>	KALENDARZ KOPIUJ         Kopia Pon-Pt         Kopia Pon-Nie         Kopia Pon-Nie	
WEJDŹ ia następnie PRG aby aktywować.		
3.2.3. KALENDARZ → WYJĄTKI		
Istnieje sześć nastaw wyjątków dla specjalnych okresów jak święta. <b>Aktywuj</b> – NieTak – aktywuje nastawy wyjątków <b>Od</b> – początkowy punkt dla okresu (miesiąc, dzień, godzina) <b>Do</b> – końcowy punkt dla okresu (miesiąc, dzień, godzina) <b>Tryb / Nastawa</b> – ustawienie żadanego trybu pracy i	WYJĄTKI	
temperatury	Temp. zadana 21,0°C	

12



#### 3.3. TRYB KALENDARZA W HMI BASIC EVO HMI BASIC HMI Basic umożliwia edycję bazowej części programu czasowego, PROGRAM. Poprzez HMI Basic, użytkownik może definiować maksymalnie 6 stref czasowych, odzielnie dla 7 dni tygodnia. Można również programować ustawienia dla grup wybranych dni. 1. Poprzez HMI Basic jest możliwa tylko aktywacja kalendarza sterownika (zmiana trybu pracy) - wszystkie nastawy odbywają się poprzez HMI Advanced lub połączenie BMS. Uwaga! Poprzez HMI Basic nie można zmienić żadnej nastawy w kalendarzu sterownika. 2. HMI Basic może używać własnego kalendarza – wszystkie nastawy odbywają się i są zapisywane w HMI Basic. **Uwaga!** Regulacia z kalendarza z HMI Basic jest ograniczona tylko on Wł/Wył i nastaw temperatury . Wybór trybu pracy Niski/ Ekono / Komfort musi być dokonany przed uruchomieniem pracy wg Kalendarza HMI Basic. Ustawienia programu dla wybranych dni: 1. Przycisk Zegar - długie przyciśniecie aby wprowadzić tryb ustawień 2. Przekręcić pokrętło aby wybrać "Time band" i nacisnąć aby wejść 3. W "Wyb dni" przekręcić pokrętło aby wybrać dzień - cały tydzień, dni pracujące, weekend lub każdy dzień osobno. Następnie naciśnij aby wejść. 4. Zwróć uwagę na ikonę domku - wskazuje, które strefa czasowa jest edytowany w danej chwili. Obrócić pokretło, aby wybrać konkretne strefy czasowej od 1 do 6. Naciśnij, aby wejść. 5. Obróć pokrętło, aby ustawić godzinę i naciśnij, aby potwierdzić. Uwaga! Pomiędzy 23 i 00 jest puste ustawienie --:-- co oznacza, że aktualna strefa czasowa jest pomijana. 6. Obróć pokrętło, aby ustawić minuty i naciśnij, aby potwierdzić. 7. Obróć pokrętło, aby ustawić temperaturę i naciśnij, aby potwierdzić. Uwaga! Poniżej nastawy min. Jest ustawienie Wył. Użyć tego do wyłączenia centrali w wybranej strefie czasowej. Aby wyjść z dowolnego poziomu programowania kalendarza, wybierz ESC i naciśnij, aby potwierdzić. Aby ustawić zegar, długo naciśnij przycisk Zegara aby przejść do trybu ustawień, przekręcić pokrętło aby wybrać Zegar, nacisnąć aby wejść i ustawić właściwa godzinę, minuty i dzień tygodnia. Uwaga! Właściwie ustawianie dnia tygodnia jest niezbędne do prawidłowego działania w trybie kalendarza.



3.4. PARAMETRY → TEMPERATURY POWIETRZA				
	HMI ADVANCED			
		TEMPERATURY		
Odczyt rzeczywistych wejść temperaturowych. Jeżeli czujnik nie jest aktywowany w aplikacji, wskazuje "-".		Nawiew	21,0°C	
		Pomieszczenie	21,0°C	
		Wyciąg	21,0°C	
		Zewnętrzna	21,0°C	
		Za odzyskiem	21,0°C	
		Wst.nagrzewnica	21,0°C	
3.4.1. PARAMETRY → WILGOTNOŚĆ				
	ł	HMI ADVANCED		
Wilgotność – aktualna wartość wilgotności powietrza		WILGOTNOSC POWIETRZA		
		Wilgotność	050,0%	
3.4.2. PARAMETRY → REGULACJA WILGOTNOŚCI				
	ł	HMI ADVANCED		
Stopień nawilżania - aktualny stopień nawilżania				
<b>Stopień osuszania –</b> akyualny stopień osuszania ■ - aktywne □ - nieaktywne		Stonień nawilżania =	050.0%	
		Stopień osuszania □	050,0%	
3.4.3. MENU CENTRALI → WENTYLATORY				
3.4.4. MENU CENTRALI → REGULACJA TEMPERATURY → NAGRZEWNICA				
<b>Temp. wiodąca</b> – aktualny odczyt z głównego czujnika temperatury	ŀ	HMI ADVANCED		
Nastawa – aktualna nastawa dla regulatora, tylko do odczytu		GRZANIE		
Stopień grzania – wskazuje aktualny stopień wysterowania		Temp.wiodąca	18,0°C	
(link chroniony hasłem - patrz Instrukcja zaawansowana)		Nastawa	21,0°C	
0% – brak grzania, 100% – pełne grzanie		Stopień grzania	40%	
Pompa obiegowa – wskasuje aktualny stan pompy, podaje		Stan pompy	On	
link do ekranu szczegółowego pompy (patrz Instrukcja		Stan alarmu	OK	
$On - w_{acconv}$		Woda powrotna	50,0°C	
Off - wyłączony				
<b>Zab. p.zamrożeniowe</b> – wskazuje stan wejść zabezpieczeń przeciwzamrożeniowych, podje link do ekranu szczegółowego (patrz Instrukcja zaawansowana)				
<b>Woda powrotna</b> – aktualny odczyt temperatury wody powrotnej mierzonej na kolektorze wylotowym nagrzewnicy				



#### 3.4.5 PARAMETRY → WENTYLATOR WYW & PRZEPUSTNICA

#### HMI ADVANCED

Nastawy/ustawienia – szczegółowa konfiguracja wentylatorów i przemienników częstotliwości (patrz Instrukcja zaawansowana)

Wentylator nawiewu / Wentylator wywiewu - wskazuje stan wentylatorów: Wył / Bieg1 / Bieg2; podaje link do ekranu szczegółowego

Stan napędu

OK - bez awarii

**Kom** - komunikacja przemiennika nie stabilna lub utracona

Alarm - komunikacja OK, ale przemiennik częstotliwości zgłosił błąd, np. przeciążenie

Otwieranie przepustnic - wskazuje aktualna pozycje przepustnicy nawiewu i wywiewu: 0% = pełne zamknięcie, 100% = pełne otwarcie

Uwaga! Nastawa wentylatora nie może przekroczyć Min/ max nastawy częstotliwości. Jeżeli tak, to jest to korygowane automatycznie.

SEKCJA NAWIEWU		
Nastawa went. nawiewu		
Niski	Ekono: 60%	Komf: 90%
Wysterow.went.		60%
Stan alarmu		OK
Otwarcie przep.		100%

#### 3.4.6. MENU CENTRALI → REGULACJA TEMPERATURY → NAGRZEWNICA

HMI ADVANCED

<b>Temp. wiodąca</b> – aktualny	odczyt z głównego czujnika
temperatury	

Nastawa – aktualna nastawa dla regulatora, tylko do odczytu Stopień grzania – wskazuje aktualny stopień wysterowania nagrzewnicy, podaje link do ekranu szczegółowego wyjścia (link chroniony hasłem - patrz Instrukcja zaawansowana)

0% - brak grzania, 100% - pełne grzanie

**Pompa obiegowa** – wskasuje aktualny stan pompy, podaje link do ekranu szczegółowego pompy (patrz Instrukcja zaawansowana)

On - włączony

Off - wyłaczony

Zab. p.zamrożeniowe – wskazuje stan wejść zabezpieczeń przeciwzamrożeniowych, podje link do ekranu szczegółowego (patrz Instrukcja zaawansowana)

Woda powrotna – aktualny odczyt temperatury wody powrotnej mierzonej na kolektorze wylotowym nagrzewnicy

GRZANIE	
Temp.wiodąca	18,0°C
Nastawa	21,0°C
Stopień grzania	40%
Stan pompy	On
Stan alarmu	OK
Woda powrotna	50,0°C



3.4.7. MENU CENTRALI → REGULACJA TEMPERATURY → RECU	(RKULACJA		
Tryb recyrkulacji – wybór sposobu działania komory recyrkulacji	HMI ADVANCED		
<ul> <li>MECH – Maximum Energy Changeover – sterowanie od regulatora PID ; recyrkulacja spełnia funkcję pierwszej sekcji grzania / chłodzenia w celu maksymalnego wykorzystania odzysku energii; zakres możliwych zmian recyrkulacji określa stała nastawa</li> </ul>			
	Tryb odzysku	MECH	
	Stopień odzysku	50%	
minimalnego świeżego powietrza.	Stopień ochrony	0%	
<ul> <li>Ręka – stała ręczna nastawa recyrkulacji</li> </ul>	Pompa glikolu	Zał	
• Uniw.Al – sterowanie od uniwersalnego wejścia analogowego;	Stan alarmu	ОК	
świeżego powietrza	Wartość CO2	500 pm	
<b>Stopień odzysku</b> - wskazuje aktualną wartość odzysku, podaje link do ekranu szczegółowego wyjścia (link chroniony hasłem - patrz Instrukjca zaawansowana)			
0% –brak odzysku, 100% – pełny odzysk			
<b>Uwaga!</b> Sygnał regulatora może się różnić od rzeczywistego stopnia odzysku z powodu funkcji ochronnych mogących mieć na to wpływ.			
<b>Zab. p.zamrożeniowe</b> – wskazuje stopień ochrony przeciwzamrożeniowej, jest to wyciągnięte z sygnału regulatora po to aby chronić wymiennik odzysku przed zamrożeniem, podaje link do ekranu z nastawą i szczgółami regulatora przeciwzamrożeniowego			
<b>Uwaga</b> ! Zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe może być realizowane w dwóch krokach - pierwszym krokiem może być redukcja prędkości wentylatora, drugim krokiem jest redukcja stopnia odzysku			
<b>Pompa glikolu</b> – wskazuje aktualny stan pompy, podaje link do ekranu szczegółowego pompy (patrz Instrukcja zaawansowana)			
Stan napędu			
OK - bez awarii			
Kom - komunikacja przemiennika nie stabilna lub utracona			
<b>Alarm</b> - komunikacja OK, ale przemiennik częstotliwości zgłosił błąd, np. przeciążenie			
Wartość CO2 - aktualna wartość stężenia CO2			
3.4.8. MENU CENTRALI → REGULACJA TEMPERATURY → CHŁO	DDNICA		
	HMI ADVANCED		
	CHŁODZENIE		
<b>iemp. wiodąca</b> – aktualny odczyt z głownego czujnika temperatury	Temp.wiodąca	27,0°C	
Nastawa – aktualna nastawa dia regulatora, tyiko do odczytu	Nastawa	21,0°C	
chłodnicy podaje link do ekranu szczegółowego wyjścia (link	Stopień chłodz.	65%	
chroniony hasłem - patrz Instrukcja zaawansowana)	Stan pompy	Zał	
0% – brak chłodzenia, 100% – pODZYSK CIEPŁA	Stan alarmu	OK	



-10,0°C

-11,0°C 40%

Zał

OK

20.0°C

HMI ADVANCED

Temperatura Nastawa

Stan pompy

Stan alarmu

Stopien grzania

Woda powrotna

NAGRZEW. WSTĘPNA

|--|

**Temperatura** – aktualny odczyt z czujnika dedykowanego do wymiennika grzania wstępnego

**Nastawa** – aktualna nastawa dla regulatora, tylko do odczytu **Stopień grzania** – wskazuje aktualny stopień wysterowania nagrzewnicy, podaje link do ekranu szczegółowego wyjścia (link chroniony hasłem - patrz Instrukcja zaawansowana)

0% – brak grzania, 100% – pełne grzanie

**Pompa obiegowa** – wskazuje aktualny stan pompy, podaje link do ekranu szczegółowego pompy (patrz Instrukcja zawansowana)

**Zab. p.zamrożeniowe** – wskazuje stan wejścia zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego, podaje link do ekranu szczegółowego (patrz Instrukcja zaawansowana)

**Uwaga!** Nagrzewnica wstępna pracuje ponad standardową sekwencją chłodzenia/grzania. Jest przeznaczona do utrzymania stałej temperatury w wyznaczonym miejscu, np: do podgrzenia powietrza zewnętrznego przed podaniem na wymiennik obrotowy.

#### 3.4.10. PARAMETRY → SILNIKI NAW

#### 3.4.11. PARAMETRY → SILNIKI WYW

Częst. wyjściowa	H	HMI ADVANCED			
Prąd	ſ			1	
Stan napędu		SILINIKI NAV	VIEVVU		
OK - bez awarii		Częst.	Prąd	Stan	
Kom - komunikacja przemiennika nie stabilna lub utracona		1: 40,0Hz	4,1A	OK	
<b>Alarm</b> - komunikacja OK, ale przemiennik częstotliwości zgłosił błąd, np. przeciążenie		2: 40,0Hz	4,3A	OK	
<b>Uwaga!</b> Centrale Ventus mogą być wyposażone w maksymalnie		3: 40,0HZ	4,2A	OK	
4 przemienniki częstotliwości na jedną sekcję wentylatorową		4: 40,0Hz	4,2A	OK	
(Konfiguracja Multi-an). Wszystkie przemienniki w sekcji wentylatorowej mają wspólne ustawienia częstotliwości, rozpędzania, zatrzymania i głównych ograniczeń - ponieważ muszą pracować synchronicznie.					
<b>Uwaga!</b> Szczegóły przemienników są widoczne tylko wtedy gdy zostały wybrane podczas konfiguracji					
3.4.12. PARAMETRY → PRZETWORNIK CIŚNIENIA NAWIEWU					
	Н	imi advanc	ED		
Ciśnienie - aktualna wartość ciśnienia		CIŚNIENIE NAWIEWU			
Zadana - aktualna wartość zadanego ciśnienia powietrza		Ciśnienie	800	Pa	
		Zadana	799	Pa	
3.4.13. PARAMETRY → PRZETWORNIK CIŚNIENIA WYWIEWU					
	Н	IMI ADVANO	ED		
Ciépienie altualna wartaéé ajéniania	ΙG				
Cisnienie - aktualna wartosc cisnienia		CISINIEINIE V	VYVIEVVU		

VTS zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian bez powiadomienia

Zadana

800 Pa

INSTRUKCJA UŻYTKOWNIKA



#### 3.4.14. PARAMETRY → PRZETWORNIK CIŚNIENIA NAWIEWU

Ciśnienie - aktualna wartość ciśnienia Przepływ - Wyliczona wartość przepływu powietrza Zadana - aktualna wartość zadanej wydajności

|--|

PRZEPŁYW WIEWU	POWIETR	ZA NA-
Ciśnienie	800	Ра
Przepływ	11240	m3/h
Zadana	12003	m3/h

#### 3.4.15. PARAMETRY → PRZETWORNIK CIŚNIENIA WYWIEWU

Ciśnienie - aktualna wartość ciśnienia Przepływ - Wyliczona wartość przepływu powietrza Zadana - aktualna wartość zadanej wydajności

#### HMI ADVANCED

PRZEPŁYW POWIETRZA WYWIEWU				
Ciśnienie 800 Pa				
Przepływ	11240	m3/h		
Zadana	12003	m3/h		

#### 3.4.16. PARAMETRY → REDUNDANT

	HMI ADVANCED			
<b>Czas pracy</b> – informacja o przepracowanych godzinach wentylatorów	REDUNDANT			
wentylator 1 – nierwszy komplet wentylatorów	Czas pracy			
wentylator 1 – pierwszy komplet wentylatorów wentylator 2 – drugi komplet wentylatorów <b>Aktywny zestaw went</b> informacja o aktualnie pracującym komplecie wentylatorów	wentylator 1	123	h	
	wentylator 2	200	h	
	Aktywny wentylator			
	wentylator 1			
wentylator 1 – pierwszy komplet wentylatorów	wentylator 2			
wentylator 2 – drugi komplet wentylatorów		I		
• \/□ - stop/start				
•				

#### 3.5. USTAWIENIA → ZEGARY

	HM	I ADVANC	ED
<b>Wł-opóźnienie</b> - ustawienie opóźnienie uruchomienia, od polecenia startu do rzeczywistego uruchomienia centrali		CZASY	
Idla ustawienie dla procedury uruchomienia w stanie idle			

Idle - ustawienie dla procedury uruchomienia, w stanie idle wentylatory pracują z najniższą prędkością, otwierają się przepustnice i wszystkie regulatory grzania/chłodzenia/ odzysku i zabezpieczenia wchodzą w normaly tryb pracy

**Wył-opóźnienie** - ustawienie dla opóźninia zatrzymania wentylatorów, może być użyte dla wychłodzenia nagrzewnicy elektrycznej.

CZASY		
	Sup	Exh
Opóźn. startu	20s	10s
Wolny start	20s	30s
Opóźn.sto- pu	10s	10s



3.5.1. MENU CENTRALI → TRYB PRACY → USTAWIENIA	CZUWANIA
Aktywny – aktywuje funkcję standby	HMI ADVANCED
Niektyw funkcja niaktywna	STANDBY
Start grzania – temperatura przy której grzanie jest	Aktywuj Tak
aktywowane	Start grzania 16.0°C
Nastawa grzania – temperatura przy której grzanie jest wyłaczane	Nastawa grzania 22,0°C
Start chłodzenia – temperatura przy której chłodzenie jest	Start chłodznia 27,0°C
Nastawa chłodzenia – temperatura przy której chłodzenie	Nastawa chłodz. 18,0°C
jest wyłączane	Min czas pracy 60s
Min. czas pracy – min. czas pracy w trybie Czuwania	Min przerwa 600s
czuwania	
3.5.2. MENU CENTRALI → TRYB PRACY → NOCNE CHŁO	ODZENIE
Aktywny – aktywuje funkcję chłodzenia nocnego	HMI ADVANCED
Niektyw funkcja niaktywna Aktywny - funkcja aktywna	NOCNE CHŁODZENIE
Min. temp. zewnetrzna – funkcia chłodzenia noca iest	Aktywuj Tak
niemożliwa poniżej tej temperatury	Min temp zewn. 18,0°C
Min. czas pracy – min. czas pracy dla chłodzenia nocnego	Min czas pracy 60s
aktywowana powtórnie	Min przerwa 60s
3.5.3. AHU MENU → TRYB PRACY → TEST TEMP.CZUWA	ANIA
Nocne chłodzenie i funkcja Czuwania polega na	HMI ADVANCED
temperatury w pomieszczeniu, pod uwagę brany jest odczyt	NOCNY TEST
z kanałowego czujnika wyciągowego.	Aktywuj Tak
lest temp Wydor trydu Niektyw - funkcia niaktywna	Godzina testu 05:15
Aktywny - funkcja maktywna	Czas testų 60s
Stały czas – praca w czasie rzeczywistym, generuje test	[]
<b>Czas pracy</b> – okres czasu pracy centrali podczas testu	
temperatury czuwania. <b>Uwagal</b> Jeżeli podczas Testu temp czuwania zostana	
wykryte warunki odpowiednie dla Chłodzenia Nocnego lub Czuwania, centrala zostanie przełączona na odpowieni tryb pracy	
<b>Uwaga!</b> Funkcjonalność nocnego testu nie będzie	
Min Temp. Zew dla Nocnego Chłodzenia.	
3.5.4. USTAWIENIA → SZYBKIE GRZANIE	
Aktywny – aktywuje funkcję szybkiego grzania	HMI ADVANCED
Niektyw funkcja niaktywna	
Aktywny - funkcja aktywna	
Odebylania temp algorytm azyhkiago arzania hadzia	Aktywui Tak
Odchylenie temp – algorytm szybkiego grzania będzie wykonywany dopuki temperatura wiodaca będzie niższa niż	Aktywuj Tak



3.5.5. MENU CENTRALI → REGULACJA TEMPERATURY	→ USTAWIENIA TEMPERATURY	
<ul> <li>3.5.5. MENU CENTRALI → REGULACJA TEMPERATURY</li> <li>Nastawa Hi – ustawienie górnej granicy wartości zadanej temperatury Zakres: 2040</li> <li>Domyślnie: 26</li> <li>Nastawa Lo – ustawienie dolnej granicy wartości zadanej temperatury Zakres: 020</li> <li>Domyślnie: 16</li> <li>Nieczułość Niski – ustawienia dopuszczalnego zakresu nieczułości w trybie Niski Zakres: 010</li> <li>Domyślnie: 4.0</li> <li>Nieczułość Eko – ustawienia dopuszczalnego zakresu nieczułości w trybie Ekono Zakres: 010</li> <li>Domyślnie: 2.0</li> <li>Nieczułość Komfort – ustawienia dopuszczalnego zakresu nieczułości w trybie Ekono Zakres: 010</li> <li>Domyślnie: 2.0</li> <li>Nieczułość Komfort – ustawienia dopuszczalnego zakresu nieczułości w trybie Ekono</li> <li>Zakres: 020</li> <li>Domyślnie: 2.0</li> <li>Nieczułość Komfort – ustawienia dopuszczalnego zakresu nieczułości w trybie Komford</li> <li>Zakres: 020</li> <li>Domyślnie: 2</li> <li>Min. temp. zewnętrzna – ustawienie granicy temperatury</li> </ul>	→ USTAWIENIA TEMPERATURY         HMI ADVANCED         TEMPERATURY         Zadana Max       26,0°C         Zadana Min       16,0°C         Nieczułść NISKI       4,0°C         Nieczułść EKONO       2,0°C         Nieczułść KOMF       1,0°C         Min dla chłodnic       16,0°C	
poniżej tej wartości, funkcja chłodzenia nie działa Zakres: 020 Domyślnie: 16		
3.5.6. MENU USTAWIENIA → REGULACJA WILGOTNOŚC		
<b>Nastawa wilgotności -</b> wartość zadanej wilgotności dla trybu <b>Niski, Ekono, Komf., Standby, Auto –</b> wartość zadanej wilgotności dla danego trybu	HMI ADVANCED         WILGOTNOŚCI         Nastawa wilgotności         Niski       Ekono         050,0%       050,0%         Standby       Auto         050,0%       050,0%	
Główny regulator PI - główny regulator nawilżania/ osuszania • KP - proportional gain • Ti - integrational time Strefa nieczułości Sygnał startu ON - próg załączenia nawilżacza OFF - próg wyłączenia nawilżacza	HMI ADVANCEDREGULACJA WIL- GOTNOSCIImage: colspan="2">Image: colspan="2"	



PL

3.5.7. USTAWIENIA → WENTYLATORY		
	HMI ADVANCED	
Min / Max ograniczenie częstotliwości nawiewu Min / Max ograniczenie częstotliwości wywiewu	WENTYLATORY	
Ograniczenia w Hz dla dozwolonego zakresu pracy	Limit nastaw nawiewu	
Czas przyspieszania / Czas hamowania – ustawienie	Min: 20Hz	Max: 80Hz
Zakres: 30120s	Limit nastaw wywiewu	
Domyślnie: 45s	Min: 20Hz	Max: 80Hz
Min/max nastawy częstotliwości. Jeżeli tak, to jest to	Przyspieszanie	45s
korygowane automatycznie.	Zwalnianie	45s
3.5.8. USTAWIENIA → NAGRZEWNICA WODNA		
Temp start pompy – ustawienie limitu temperatury,	HMI ADVANCED	
która wymusza ciągłą pracę pompy dla wstępnego zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego	WATER HEATER	
Zakres: -1020		5.0°C
Domyślnie: 5	Wymuszenie pompy	Dzień
Pump kick – zegar który wymusza pompę obiegową	Nast wody powrt	40.0°C
odstępach czasu. To zapobiega przywieraniu uszczelnień i		
uszkodzeniu.		
Nie - funkcia niedostepna		
Dzień - funkcja aktywna codziennie		
Tydzień - tygodniowo		
Miesiąc - miesięcznie		
<b>Nastawa wody powrotnej</b> – nastawa dla regulatora temperatury wody powrotnej. Specjalny regulator PI działa w dwóch trybach pracy. Pierwszy jest normalnym trybem grzania, w trakcie pracy centrali.		
Regulator zapobiega spadkowi temperatury wody powrotnej poniżej podanego limitu.		
<b>Uwaga!</b> Temperatura wiodąca otrzymała niższy priorytet niż kontrola wody powrotnej!		
Drugim trybem jest zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe, kiedy centrala jest zatrzymana w trybie Wył Regulator utrzymuje temperaturę wody powrotnej równą wartości nastawionej w celu uniknięcia powrotu zbyt ciepłej wody do systemu grzewczego.		
<b>Uwaga!</b> Funkcja kontroli wody powrotnej jest opcjonalna i musi być aktywowana w trybie Konfiguracyjnym sterownika		
3.5.9. MENU CENTRALI → REGULACJA TEMPERATURY	→→ GRZANIE WSTĘPNI	E
X <sub>1</sub> – skalowanie dolne temperatury zewnętrznej	HMI ADVANCED	
X <sub>2</sub> – skalowanie górne temperatury zewnętrznej	WSTEPNE GRZANIE	
$\mathbf{Y}_1$ – stopień grzania przy temperaturze X1	Y2 75%	
$r_2$ – stopien grzania przy temperaturze X12	Y1 25% T1 -25°C	T2 5°C
zaworu, niezależnie od temperatury zewnętrznej, po to by wypełnić wymiennik gorącą wodą	t_a 30s t_b 60s	
<b>Czas grzania wst.</b> – czas w którym centrala pozostaje w przeliczonym stopniu grzania		
<b>Uwaga!</b> Całkowity czas to jest Czas forsuj 100% + Czas gNAGRZEW. WODNA		

# Ventus

3.5.10. USTAWIENIA → URZĄDZENIE ODZYSKU				
Zab. p.zamrożeniowe / Nastawa	Н	MI ADVANCED		
Zakres: -6464 Domyślnie: 3.0		ODZYSK CIEPŁA		
Min świeże now – ustawienie minimalnego otwarcia		Nastawa za odz.		
przepustnicy wlotu / wylotu dla dostarczenia świeżego		Min świeże powie-		
powietrza do wentylowanego pomieszczenia.		trze	<b>F</b> a a 200/	Qaraf: 200/
Domyślnie: 30%		NISKI: 30%	ECO: 30%	Comt: 30%
<b>Tryb ręczny</b> – nastawy stałych wartości recyrkulacji		Ustawienia ręczne	<b>F</b> a a 200/	Qaraf: 200/
dla trybów Ręka i Ręka.Multi		NISKI: 30%	ECO: 30%	Comf: 30%
Zakres: 0.100% Domvślnie: 30%				
Zab.p.zamrożeniowe / Nastawa - wartość zadana	Н	MI ADVANCED		
minimalnej temperatury za odzyskiem: PCR, RRG,		ODZYSK CIEPŁA		
giikoi. Zakre: 664.64		Nastawa za odz.		05,0
Domyślny: 3 0		Sygnał startu		50,0%
Svonał startu - Próg svonału odzysku dla którego	'			
następuje załączenie wymiennika RRG Total				
Min. Swieze pow ustawienie minimalnego otwarcia	Н	MI ADVANCED		]
przepustnicy włotu / wylotu dla dostarczenia świeżego		ODZYSK CIEPŁA		
powietrza do wentylowanego pomieszczenia.		Min świeże powie-		
Zakre: 0100%		liza	Eko:200/	Kamf: 20%
Domyslny: 30%		NISKI: 30%	EK0:30%	Komi: 30%
Tryb ręczny - nastawa stałych wartości recyrkulacji dla trybów pracy		Niski: 30%	Eko:30%	Komf: 30%
Zakre: 0100%			Literoove	
Domyślny: 30%				
Maksymalnie CO2 - wartość zadana steżenia CO2	Н	MI ADVANCED		
dla poszczególnych trybów pracy		KOMORA MIESZANI	A	
• Niski • Ekono • Komf.	Maksymalnie CO2 [ppm]			
<b>CO2 Regulator PI</b> - PI regulator utrzymujący nie		Niski	Ekono	Komf.
większą ilość siężenia CO2 w powieli zu		700	600	550
• Ti - czas całkowania		CO2 Regulator PI		
Wartość CO2 - aktualna wartość steżenia CO2 w		Кр	000.2 Ti	030.0 s
powietrzu		Wartość CO2		500 ppm
3.5.11. USTAWIENIA → CHŁODNICA DX				
Start / Stop dla I i II stopnia – ustawienia relacji	Н	MI ADVANCED	1	
pomiędzy regulatorem chłodzenia a stanem DX		CHŁODNICA DX		
Min. czas pracy – ustawienie minimalnego czasu			st.I	st.II
Zakres: 10600s		Zał.	30%	60%
Domyślnie: 30s		Wył.	10%	40%
Min. czas przerwy – ustawienie minimalnego czasu		Min praca	25s	25s
Zakres: 10600s		Min postój	60s	60s
Domyślnie: 30s				



PL

3.5.12. USTAWIENIA → WODNA NAGRZEWNICA WSTĘPNA	A	
<b>Temp start pompy</b> – ustawienie limitu temperatury, która wymusza ciągłą pracę pompy dla wstępnego zabezpieczenia	HMI ADVANCED	
Zakres: -1020	NAGRZEW. WSTĘPNA	
Pump kick – zegar który wymusza pompę obiegową do	Wymuszenie pompy         Dzień	
czasu. To zapobiega przywieraniu uszczelnień i uszkodzeniu.	Nast.wody powrt 40,0°C	
Zakres: Nie - funkcja niedostępna Dzień - funkcja aktywna codziennie Tydzień - tygodniowo		
Miesiąc - miesięcznie		
<b>Nastawa wody powrotnej</b> – nastawa dla regulatora temperatury wody powrotnej. Specjalny regulator PI działa w dwóch trybach pracy. Pierwszy jest normalnym trybem grzania, w trakcie pracy centrali. Regulator zapobiega spadkowi temperatury wody powrotnej poniżej podanego limitu.		
<b>Uwaga!</b> Temperatura wiodąca otrzymała niższy priorytet niż kontrola wody powrotnej!		
Drugim trybem jest zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe, kiedy centrala jest zatrzymana w trybie Wył Regulator utrzymuje temperaturę wody powrotnej równą wartości nastawionej w celu uniknięcia powrotu zbyt ciepłej wody do systemu grzewczego.		
<b>Uwaga!</b> Funkcja kontroli wody powrotnej jest opcjonalna i musi być aktywowana w trybie Konfiguracyjnym sterownika.		
<b>Uwaga!</b> Nagrzewnica wstępna pracuje ponad standardową sekwencją chłodzenia/grzania. Jest przeznaczona do utrzymania stałej temperatury w wyznaczonym miejscu, np: do podgrzenia powietrza zewnętrznego przed podaniem na wymiennik obrotowy.		
3.5.13. MENU CENTRALI → REGULACJA TEMPERATURY -	→…→ GRZANIE WSTĘPNE	
X <sub>1</sub> – skalowanie dolne temperatury zewnętrznej		
$\mathbf{Y}_1^2$ – stopień grzania przy temperatury Zewnętrznej		
<b>Y</b> <sub>2</sub> – stopień grzania przy temperaturze X2 <b>Czas forsuj 100%</b> - czas do wymuszenia 100% otwarcja	Y2 50% Y1 20% T1 -40°C T2 -10°C	
zaworu, niezależnie od temperatury zewnętrznej, po to by wypełnić wymiennik goraca woda	t_a 30s t_b 60s	
<b>Czas grzania wst.</b> – czas w którym centrala pozostaje w przeliczonym stopniu grzania		
<b>Uwaga!</b> Całkowity czas to jest Czas forsuj 100% + Czas grzania wst.		
3.5.14. USTAWIENIA → REGULATOR PI WENTYLATORA		
Zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe odzysku - specialny regulator PI do sterowania redukcja predkości	HMI ADVANCED	
wentylatora w przypadku zamrażania. Jeżeli limit tmperatury	PI WENTYLATORÓW	
częstotliwości w Hz na wyjściu falownika	Ochrona odzysku	
$\mathbf{r}_{p}$ - wzmochienie proporcjonalne $\mathbf{T}_{i}$ - czas całkowania		
•		



Ymin - min. wartość odejmowanej częstotliwości (nie ma akcji przeciwzamrożeniowej) - ustalona na 0Hz Ymax - max. wartość odejmowanej częstotliwości (max. ochrona) Zakres: 050Hz Domyślnie: 5Hz			
Parametryczne sterowanie wydajnością - specjalny regulator do automatycznej regulacji predkości obrotowej wentylatora	HMI ADVANCED	)	
w zależnośći od żewnętrznego pomiaru przepływu lub ciśnienia. Wejście	PI WENTYLATOP	RÓW	
K - wzmocnienie proporcjonalne	Regulator wydajn	ości	
Y - min. wartość - ustalona na min nastawę wysterowania	K <sub>p</sub>		T <sub>i</sub>
<ul> <li>Y max. wartość – ograniczona przez nastawę</li> <li>wysterowania wentylatora dla aktualnego trybu Niski/ Ekono / Komfort</li> </ul>	Y <sub>min</sub> Wartość zadana		Y <sub>max</sub>
Nastawy Niski / Ekono / Komfort – nastawy dla poszczególnych trybów	Niski	Eko	Komf
3.5.15. USTAWIENIA → REGULATOR PI CIŚNIENIA			
	HMI ADVANCED	)	
Przepływ – automatyczne dostosowanie predkości	PI WENTYLATO	RA	
wentylatora w zależności od pomiaru ciśnienia	went. nawiewu		054.2 %
• Ti - czas całkowania	Kp	000.2 Ti	030.0 s
- sygnalizacja pracy regularora	went. wywiewu	000.2	004.2 /0
	Кр		030.0 s
3.5.16. USTAWIENIA → REGULATORY PI TEMPERATURY			
	HMI ADVANCED	)	
Łącznie jest 9 regulatorów do kontroli temperatury. Większość	PI TEMPERATUR	RY	
$\mathbf{K}_{\mathbf{p}}$ - wzmocnienie proporcjonalne	Regulator min na	wiewu	
I, - czas całkowania Y min. wartość wyjścia	Кр		T <sub>i</sub>
Y <sup>mm</sup> <sub>max</sub> - max. wartość wyjścia	Ymin		Y <sub>max</sub>
Min temp naw – regulator min. limitu temperatury nawiewu	Regulator max na	awiewu	
Max temp naw – regulator max. limitu temperatury nawiewu	K <sub>p</sub>		I <sub>i</sub>
			max
		)	1
Grzanie – regulator nagrzewnicy głównej	Regulator nagrze	wnicy	
Woda powrót – regulator ograniczeń temperatury wody powrotnej w trybie zabezpieczenia nagrzewnicy przy	r <sub>p</sub>		∣ I <sub>i</sub>
zatrzymanej centrali	Regul, wody pow	rotnei	max
	K_		T.
	P Y <sub>min</sub>		Y
			IIIdX I



-	HMI ADVANCE	Ð	
Grzanie wstępne + Woda powrót – regulatory dla grzania	PI TEMPERATU	JRY	
	Regulator nag.w	vstępnej	
	K <sub>p</sub>		T <sub>i</sub>
wstępnego, identyczne jak dla grzania standarowego	Y <sub>min</sub>		Y <sub>max</sub>
	Regul. wody pov	wrotnej	
	K <sub>p</sub>		T <sub>i</sub>
	Y <sub>min</sub>		Y <sub>max</sub>
-	HMI ADVANCE	D	
	PI TEMPERATU	JRY	
	Regulator odzys	sku	
Odzysk – regulator dla urządzenia odzysku	κ <sub>ρ</sub>		T <sub>i</sub>
zabezpieczenia wymiennika odzysu w warunkach zimowych	Y <sub>min</sub>		Y <sub>max</sub>
	Regul. p.szronie	eniowy	
	K <sub>p</sub>		T <sub>i</sub>
	Y <sub>min</sub>		Y <sub>max</sub>
_	HMI ADVANCE	D	
	PI TEMPERATU	JRY	
Chłodzenie – regulator dla chłodnicy	Regulator chłod	nicy	
	K <sub>p</sub>		T <sub>i</sub>
	Y <sub>min</sub>		Y <sub>max</sub>
3.5.17 LISTAWIENIA → TRYB RECZNY			
		ח:	
Tryb ręczny - nadpisuje wyjścia			]
NULL - kasuje nadpisanie		210	
inne stany - wybierz aby wymusić wejście lub wyjście, wartości zależne od typu wyjścia	Auto	Zał	Wvł
<b>DI1DI7</b> - weiścia cyfrowe - wybór Auto / Wł / Wył	DI4	DI5	DI6
<b>Uwaga!</b> Dla stanów inne niż NULL generowany jest alarm,	Auto	Auto	Auto
wymuszany jest tryb pracy Wył i centrala nie może być	DI7		
urucnomiona. Tryb ręczny jest przeznaczony tylko do testu odbiorników	Auto		
<b>Uwaga!</b> Dla wszystkich nadpisanych stanów generowany jest			
alarm, wymuszany jest tryb pracy Wył i centrala nie może być uruchomiona. Tryb ręczny jest przeznaczony tylko do testu odbiorników.			
Używając trybu ręcznego zawsze obserwuj centralę dla uniknięcia niebezpiecznych operacji.			



	HMI ADVANCED	)	
<b>B1B7</b> - wejścia czujników temperatury - wybór Auto / -20 /	TRYB RĘCZNY		
	B1	B2	B3
	Auto	-20	-10
-10 / 0 / 10 / 20 / 30	B4	B5	B6
	Auto	Auto	Auto
	B7		
		)	
	TRYB RĘCZNY		
	NO1	NO2	NO3
NO1NO7 - wyjścia cyfrowe - wybór Auto / Wł / Wył	Auto	Zał	Wył
	NO4	NU5	NO6
		Auto	Auto
	Auto		
			/
			]
<b>Y1Y3</b> - wyjścia analogowe - wybór Auto / 0 / 20 / 40 / 60 /	TRYB RĘCZNY	V2	V2
		n%	20%
· - · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		0,0	20 / 0
3.5.18. USTAWIENIA → OFFSET WEJSCIOWY			
		)	
Korekcia czujnika – wartość korvgująca stałych błędów	KOREKTA WEJ	ŚĆ	
dodatkowych, np.: z długiego przewodu czujnika	B1	B2	B3
	B4	B5	B6
	B7		
3.5.19. USTAWIENIA → PRZEMIENNIK RRG			
Częst. wyjściowa	HMI ADVANCED	)	
Prąd	NAPĘD WYM.O	BROT.	
Stan napędu	Częst.	Prąd	Stan
<b>CK</b> - Dez awarii <b>Kom</b> komunikacia przemiennika nie stabilna lub utracona	45Hz	0,6A	ОК
Alarm - komunikacja przemiennika nie stabilna lub utracona	Min częstot.		15Hz
zgłosił błąd, np. przeciążenie	Max częstot.		55Hz
Min. częstotliwość - dolna granica częstotliwości			
Zakres: 10, 25Hz			
Domyślnie: 15Hz			
Domyślnie: 15Hz Max. częstotliwość - górna granica czestotliwości			
Domyślnie: 15Hz <b>Max. częstotliwość</b> - górna granica częstotliwości Zakres: 3565Hz			



#### 3.5.20. USTAWIENIA → TRYB POŻAROWY WENTYLATORÓW

Tryb pożarowy – ustawienia zachowania wentylatora podczas sygnału alarmu pożarowego

Nastawa nawiewu - 0..100% - nastawa wysterowania wentylatora w warunkach pożaru, 0% = wentylator zatrzymany

Nastawa wywiewu - 0..100% - nastawa wysterowania wentylatora w warunkach pożaru, 0% = wentylator zatrzymany

Temp. alarmu p.poż. - nastawa temperatury w kanale nawiewnym lub wywiewnym przekroczenie której generuje sygnał alarmowy Zakres: 60..99 Domyślnie: 99

#### 3.5.21. USTAWIENIA → REGULATOR UNIWERSALNY

Uniwersalny regulator pozwala na wykorzystanie pewnych specyficznych funkcjonalności, które nie są obsługiwane przez oryginalne aplikacje Ventus. Struktura regulatora uniwersalnego zawiera dwa główne bloki:

**komparator** – do sprawdzenia relacji pomiędzy dwoma sygnałami (może być wybrany ze zmiennych programu albo z uniwersalnego wejścia analogowego)

blok logiczny – wyjście z komparatora może być sprocesowane prze funkcję logiczną z inną wartością binarną (z programu lub z wejścia cyfrowego). wyjście cyfrowe – może wykonywać proste regulacje wł/

wýł do zewnętrznych siłowników przez przekaźniki 1 lub 2 44 < 50 AND Off = Off - linia aktualnego statusu, pokazuje wszystkie wartości wejściowe, wszystkie funkcje i rezulaty wyjścia

Sygnał mierzony – wybór źródła sygnału który będzie porównany z sygnałem odniesienia w bloku komparatora **MFAI** – wielofunkcyjne wejście analogowe

Temp. nawiewu – temperatura nawiewu [°C] **Temp. pomieszczenia** – temperatura pomieszczenia [°C] **TempWyw** – temperatura wywiewu [°C]

TempZaOdz – temperatura za odzyskiem [°C] TempZewn – temperatura zewnętrzna [°C]

StpGrznia – stopień grzania [%] StpChłodz – stopień chłodzenia [%]

StOdzysku – stopień odzysku [%] WydajńNaw – stopień wysterowania wentylatora

nawiewnego [%] WydajnWyw – stopien wysterowania wentylatora wywiewu [%]

Funkcja komparatora – typ czynności porównawczej **Mniejszy** – sprawdza czy sygnał źródła jest mniejszy niż

sygnáł odniesienia

Ŵiększy Równy

**Prawda** – wymusza stałą wartość logiczną PRAWDA na wyjściu komparatora Falsz – wymusza stałą wartość logiczną FALSZ na wyjściu komparatora

Sygnał odniesienia – wybór sygnalu odniesienia dla komparatora MFAI – wielofunkcyjne wejście analogowe

Stała – wartość stała ustawiana w następnej linii

Wartość stałej

Zakres: -100..100

HMI ADVANCED

TRYB POŻAROWY

Nastawa nawiewu Nastawa wywiewu

Temp alarmu ppoż

HMI ADVANCED

REG. UNIWERSALNY		
44 < 50 AND Wył = Wył		
Źródło sygn.		AI7
Porównanie		Mniejszy
Źródło refer		AI7
Stała:	Hyst:	
Blok logiczny		AND
Źródło sygn.		DI6

ΡL



Domyślnie: 20 <b>Histereza</b> – ustawia histerezę dla komparatora Zakres:0100 Domyślnie: 1.0 <b>Blok logiczny</b> – wybór typu operacji logicznej <b>AND</b> <b>NAND</b> <b>OR</b> <b>NOR</b> <b>XOR</b> <b>Sygnał logiczny</b> – wybór źródła sygnału logicznego <b>MFDI 1</b> – wielofunkcyjne wejście cyfrowe 1 <b>MFDI 2</b> – wielofunkcyjne wejście cyfrowe 2 <b>PtwStartu</b> – potwierdzenie startu <b>PtwGrznia</b> – potwierdzenia grzania <b>PtwChłodz</b> – potwierdzenie chłodzenia <b>PtwOdzysk.</b> – potwierdzenie odzysku <b>Alarm</b> – centrala w stanie alarmu <b>Prawda</b> – stała PRAWDA <b>Fałsz</b> – stała FAŁSZ			
PRZYKŁAD 1 – Dodatkowy dachowy wentylator wy	/ciągowy		
Żądana funkcjonalność: uruchomić dodatkowy	HMI ADVANCED		
wentylator jeżeli wentylatory nawiewne osiągną więcej niż 70% wartości zadanej	REG. UNIWERSALNY		
Dodatkowe warunki: zabezpieczenie termiczne	59 < 70 AND Wł = Wył		
dodatkowego wentylatora jest OK wielotunkcyjne weiście cyfrowe 1 jest WYSOKI	Źródło sygn.		StWentNaw
Ustawienia dla regulatora uniwersalnego:	Porównanie		Większy
Sygnał mierzony	Źródło refer		Stała
▪ WydajnNaw	Stała:	Hyst: 1	
Funkcja komparatora	Blok logiczny	,	AND
• Większy Sygnał odniesienia	Źródło svan.		DI7
• Stała			
Wartość stałej			
• 70%			
Histereza			
Blok logiczny			
• AND			
Sygnał logiczny • MFDI 1			
<b>Uwaga!</b> Uniwersalny przekaźnik 1 lub 2 musi być ustawiony na RegUniwer - aby pozwolić na wyjście wyniku sygnału ze sterownika			
3.6. MENU ALARMÓW			
MENU ALARMÓW →	HMI ADVANCED		
Dostęp do menu Alarmów może być poprzez			
aeaykowany przycisk na HIVII Advanced			
stanie alarmowym, np. Modbus komm			
STATUS – aktualny stan alarmu, OK - nieaktywny,			
ALARM - aktywny			



	1
<ul> <li>TYP – określa grupę zdarzeń alarmowych - Normalny - są to w większości alarmy bez podtrzymania o niższym priorytecie, Krytyczny - są to głównie alarmy z podtrzymaniem o wyższym priorytecie, które mogą nawet zatrzymać centralę i zablokować dalszą pracę.</li> <li>DATA / CZAS – czas powstania alarmu Uwaga! Aby potwierdzić alarm aktualnie wyświetlany na HMI, naciśnij przycisk PRG.</li> <li>Innym sposobem skasowania alarmu jest wyłączenie i włączenie zasilania. Przy starcie wszystkie alarmy są czyszczone z wyjątkiem tych które są nadal aktywowane przez sygnały wejściowe.</li> <li>Uwaga! Alarmy mogą być z podtrzymaniem – są zablokowane do czasu usunięcia przyczyny i zatwierdzenia, np: alarm pożarowy lub mogą być bez podtrzymania – są odblokowane - kiedy przyczna alarmu zostaje usunięta nie wymagają zatwierdzenia w celu przeniesienia do historii</li> </ul>	ALARMYNAZWAAlarm pożarowySTANALARMTYPKrytycznyDATA05.07.11CZAS10:11
ALARMY W HMI BASIC	
Alarmy w HMI Basic są wyświetlane zamiast czasu w formie litery i numeru. Litera zależy od priorytetu sygnału, gdzie A ma najwyższy priorytet. Numer jest podawany w celu identyfikacji źródła alrmu. <i>Uwaga! Nie można zatwierdzać alarmów przez HMI Basic. Wszystkie alarmy bez podtrzymania będą znikać automatycznie. Wszystkie zdarzenia z podtrzymaniem wymagają zresetowania przez HMI Advanced, web-HMI, Scope lub wyłączenie/ włączenie zasilania. Lista kodów alarmów: AL01. Alarm pożarowy AL02. Tetmostat HW AL03. Termostat wody powrotnej HW AL04. Termostat Pre-HW AL05. Termostat wody powrotnej Pre-HW AL06. Przegrzanie HE AL07. Czujnik nawiewu AL08. Czujnik wywiewu AL09. Czujnik pomieszczeniowy AL10. Czujnik za odzyskiem AL11. Czujnik zewnętrzny AL12. Czujnik wody powrotnej HW AL13. Czujnik wody powrotnej Pre-HW AL13. Czujnik wody powrotnej HW AL14. Czujnik wody powrotnej HW</i>	HMI BASIC



AL16. Komunikacja wentylator naw.2
AL17. Komunikacja wentylator naw.3
AL18. Komunikacja wentylator naw.4
AL19. Przeciążenie wentylator naw.1
AL20. Przeciążenie wentylator naw.2
AL21. Przeciążenie wentylator naw.3
AL22. Przeciążenie wentylator naw.4
AL23. Komunikacja wentylator wyw.1
AL24. Komunikacja wentylator wyw.2
AL25. Komunikacja wentylator wyw.3
AL26. Komunikacja wentylator wyw.4
AL27. Przeciążenie wentylator wyw.1
AL28. Przeciążenie wentylator wyw.2
AL29. Przeciążenie wentylator wyw.3
AL30. Przeciążenie wentylator wyw.4
AL31. Tryb manualny
AL32. HMI Basic init
AL33. Komunikacja HMI Basic
AL34. HMI Adv.init
AL35. Komunikacja HMI Adv.
AL36. Modbus init
AL37. Komunikacja Modbus
AL38. BMS init
AL39. Komunikacja BMS
AL40. Chiller
AL41. Filtry nawiewne
AL42. Filtry wywiewne
AL43. Komunikacja RRG
AL44. Przeciążenie RRG
AL45. Komunikacja przetwornik ciśnienia nawiew
AL46. Komunikacja przetwornik ciśnienia wywiew

#### **4. MENU SERISOWE**

Menu serwisowe przeznaczone jest do prac serwisowych, głównie do rozruchu centrali. Całe menu jest chronione hasłem i nie jest widoczne nawet do odczytu bez zalogowania.

Konfiguracja sterownika jest najważniejszą czynnością rozruchu centrali. Wszystkie ad funkcjonalności jak specyfikacja nagrzewnic czy też typów przemienników częstotliwości są tu wybierane. Nieprawidłowo wykonana konfiguracja spowoduje, że sterownik będzie stosował nieskuteczne algorytmy regulacji a w najgorszym przypadku uszkodzenie wyposażenia.

#### 4.1. MENU SEWRISOWE → KONFIGURACJA CENTRALI

BŁĄD KODU APLIKACJI – jest to ostrzeżenie wyświetlane w górnej linii jeżeli dany kod aplikacji jest zły. Jeżeli kod aplikacji jest ok., nic się nie wyświetla.

Stan sterownika – ustawienie, czy sterowniik znajduje się w trybie konfiguracji czy w normalnym trybie pracy

- Konfig (domyślny stan fabryczny)
- Praca

Uwaga! Tryb sterownika musi być przełączony z Konfig na Praca po zakończeniu wszystkich ustawień konfiguracyjnych w Konfiguracji centrali i Przemienników. Jeżeli centrala jest wyposażona w falowniki konfiguruj je w pierwszej kolejności. **Typ sterownicy** – ustawienia dla zasilania bezpośredniego

wentylatorów lub poprzez przemiennik częstotliwości. • 10-15.FC – dla central VS10-15, gdzie zespoły wentylatorowe są wyposażone w przemienniki

częstotliwości • 21-650.FC – dla central ≥ VS21, gdzie zespoły wentylatorowe są wyposażone w przemienniki częstotliwości

Kod Apl. literowy – pierwsza część głównego kodu aplikacji

- **AD** dla central nawiewno-wywiewnych (domyślnie)
- AG dla central N-W z glikolowym odzyskiem ciepła
- **AP** dla central N-W z wymiennikiem krzyżowym
- AR dla central N-W z obrotowym regeneratorem
- AS dla central N tylko nawiewnych
- Zakres: 0..394
- Domyślnie: 0

Kod Apl. liczbowy – druga część głównego kodu aplikacji **Czujnik wiodący** – ustawienia dla regulatorów temperatury. Sygnał z wybranego czujnika jest porównywany z wartościami référencyjnymi dla czynności grzania / chłodzenia /odzysku.

- Nawiew (domyślnie)
- Pomieszczenie
- Wywiew

HMI Basic – ustawienia umożliwiające komunikację z HMI Basic

- Nie układ sterowania bez HMI Basic
- Tak układ sterowania z HMI Basic, ekran interfejsu

wskazuje temperaturę pomieszczenia zmierzoną

własnym czujnikiem

HMI ADVANCED

KONFIGURACJA 1/5			
BŁĘDNY KOD APLIKACJI			
Tryb sterow.		Konfig	
Wielkość		VS10-15	
Aplikacja	AD	0000	
Temp. wiodąca		Naw	
HMI BASIC		Nie	
Jednostki		Metryczne	





• <b>Tak.CW</b> – układ sterowania z HMI Basic, ekran interfejsu		
• ITS+Cal - Tryb wewnętrzngo czujnika temperatury + sterowanie z kalendarza HMI Basic		
• <b>MTS+Cal</b> – Tryb Głównego czujnika temperatury + sterowanie z kalendarza HMI Basic		
Jednostki - zmiana jednostek z systemu metrycznego na system imperialny		
Typ przem. nawiewu – wybór typu przemiennika	HMI ADVANCED	
częstotliwości po stronie nawiewnej		
<b>Typ przem. wywiewu</b> – wybór typu przemiennika częstotliwości po stronie wywiewnej	Modbus bps 960	00
• Brak – brak przemiennika częstotliwości, komunikacja	FC nawiewu LSiC	25
Modbus jest nieaktywna i nie wywołuje komunikatu alarmu "communication lost"	FC wywiewy LSiC	25
• LS iC5 – mniejsze przemienniki LG / LS Industrial	FC odzysku LSiC	25
Systems	Nawiew Multi	IE
<ul> <li>LS IG5A – większe przemienniki LG / LS Industrial Systems</li> </ul>	Wywiew Multi	IE
• <b>CFW500</b> – przemienniki WEG Electric Corp.		
Nawiew multi-fan – wybór ilości przemienników po stronie nawiewnej		
Wywiew multi-fan – wybór ilości przemienników po stronie wywiewnej		
<ul> <li>Brak – tylko jeden przemiennik na stronę</li> </ul>		
<ul> <li>Dwa – dwa przemienniki na stronę</li> </ul>		
• Trzy – trzy przemienniki na stronę		
• Cztery – cztery przemienniki na stronę		
• Redun.– praca redundantha		
	Adres przemiennika w sieci Modbus	
	2 wentylator nawiewu	
	3 wentylator wywiewu	
Schemat podłączenia Redundanta: Redundant_R - dostępny	5 wentylator nawiewu nr2 / rezerwo	owy
na CD, w sekcji Aplikacje automatyki	7 wentylator nawiewu nr3	
	9 wentylator nawiewu nr4	
	9         wentylator nawiewu nr4           6         wentylator wywiewu nr2 / rezerwo	owy
	9wentylator nawiewu nr46wentylator wywiewu nr2 / rezerwo8wentylator wywiewu nr3	owy
	9       wentylator nawiewu nr4         6       wentylator wywiewu nr2 / rezerwo         8       wentylator wywiewu nr3         10       wentylator wywiewu nr4	owy
<b>Uniw. we. cyfrowe 1</b> – uniwersalne wejście cyfrowe 1	9       wentylator nawiewu nr4         6       wentylator wywiewu nr2 / rezerwo         8       wentylator wywiewu nr3         10       wentylator wywiewu nr4         HMI ADVANCED	owy
<b>Uniw. we. cyfrowe 1</b> – uniwersalne wejście cyfrowe 1 Możliwe funkcje:	9       wentylator nawiewu nr4         6       wentylator wywiewu nr2 / rezerwo         8       wentylator wywiewu nr3         10       wentylator wywiewu nr4         HMI ADVANCED         KONFIGURACJA 3/5	owy
<b>Uniw. we. cyfrowe 1</b> – uniwersalne wejście cyfrowe 1 Możliwe funkcje: <b>Nieaktyw.</b> – żadnych funkcji, wejście nieaktywne <b>Blokada</b> – wejście blokujące start centrali, musi być	9       wentylator nawiewu nr4         6       wentylator wywiewu nr2 / rezerwo         8       wentylator wywiewu nr3         10       wentylator wywiewu nr4         HMI ADVANCED         KONFIGURACJA 3/5         Funkcja DI6       System	owy
<b>Uniw. we. cyfrowe 1</b> – uniwersalne wejście cyfrowe 1 Możliwe funkcje: <b>Nieaktyw.</b> – żadnych funkcji, wejście nieaktywne <b>Blokada</b> – wejście blokujące start centrali, musi być zamknięte aby umożliwić pracę centrali	9       wentylator nawiewu nr4         6       wentylator wywiewu nr2 / rezerwa         8       wentylator wywiewu nr3         10       wentylator wywiewu nr4         HMI ADVANCED         KONFIGURACJA 3/5         Funkcja DI6       System         Funkcja DI7       Brak	owy
Uniw. we. cyfrowe 1 – uniwersalne wejście cyfrowe 1 Możliwe funkcje: Nieaktyw. – żadnych funkcji, wejście nieaktywne Blokada – wejście blokujące start centrali, musi być zamknięte aby umożliwić pracę centrali SterZew.2 – zewnętrzne sterowanie wejście 2 - oba są	9       wentylator nawiewu nr4         6       wentylator wywiewu nr2 / rezerwa         8       wentylator wywiewu nr3         10       wentylator wywiewu nr4         HMI ADVANCED         KONFIGURACJA 3/5         Funkcja DI6       System         Funkcja DI7       Brak         Funkcja AI7       System	owy
Uniw. we. cyfrowe 1 – uniwersalne wejście cyfrowe 1 Możliwe funkcje: Nieaktyw. – żadnych funkcji, wejście nieaktywne Blokada – wejście blokujące start centrali, musi być zamknięte aby umożliwić pracę centrali SterZew.2 – zewnętrzne sterowanie wejście 2 - oba są wykorzystane do zdalnego sterowania trybem pracy centrali. Ta funkcionalność zależy od kombinacii wejść i typu	9       wentylator nawiewu nr4         6       wentylator wywiewu nr2 / rezerwa         8       wentylator wywiewu nr3         10       wentylator wywiewu nr4         HMI ADVANCED         KONFIGURACJA 3/5         Funkcja DI6       System         Funkcja AI7       System         Sterow. DI6       Wył	owy
<ul> <li>Uniw. we. cyfrowe 1 – uniwersalne wejście cyfrowe 1 Możliwe funkcje:</li> <li>Nieaktyw. – żadnych funkcji, wejście nieaktywne</li> <li>Blokada – wejście blokujące start centrali, musi być zamknięte aby umożliwić pracę centrali</li> <li>SterZew.2 – zewnętrzne sterowanie wejście 2 - oba są wykorzystane do zdalnego sterowania trybem pracy centrali. Ta funkcjonalność zależy od kombinacji wejść i typu rozdzielnicy. Szczegóły w rozdziale "Kontrola zewnętrzna"</li> </ul>	9       wentylator nawiewu nr4         6       wentylator wywiewu nr2 / rezerwo         8       wentylator wywiewu nr3         10       wentylator wywiewu nr4         HMI ADVANCED         KONFIGURACJA 3/5         Funkcja DI6       System         Funkcja DI7       Brak         Funkcja AI7       System         Sterow. DI6       Wył         Sterow. DI7       Ekono	owy



przełączony do grzania zimą lub chłodzenia latem. Wybrany sezon musi odpowiadać rzeczywistym ustawieniom zaworów hydraulicznych. **StopBezp** – zatrzymanie awaryjne – do wymuszenia natychmiastowego zatrzymania centrali ZatwAlarm – zatwierdzenie alarmu – do kasowania wyświetlanych alarmów Uwaga! Nie wymaga wprowadzenia hasła RegUniwer – wejście może wprowadzać blok logiczny Regulatora Uniwersalnego, szczegóły w rozdziale dt. Regulatora Uniwersalnego Dostępność: wszystkie aplikacje z wyjątkiem glikolowej nagrzewnicy wstępnej Uniw. we. cyfrowe 2 – uniwersalne wejście cyfrowe 2 Możliwe funkcje: **Nieaktyw.** – żadnych funkcji, wejście nieaktywne **System** – wejście zajęte przez aplikację Blokada – wejście blokujące start centrali, musi być zamkniete aby umożliwić prace centrali Zew.1 – wejście sterowania zewnętrznego 2 - do zdalnej kontroli trybupracy centrali. Funkcjonalność zależy od kombinacji wejść. Szczegóły w rozdziale "Kontrola zewnętrzna" Lato/Zima – przełącznik wyboru sezonu – używany w aplikacjach z rewersyjnym wymiennikiem, gdzie jeden wymiennik może być przełączony do grzania w zimie (zasilany z kotła) lub chłodzenia latem (zasilany z chillera). Wybrany sezonie musi odpowiadać faktycznej konfiguracji z zaworów hydraulicznych. StopBezp – zatrzymanie awaryjne – do wymuszenia natychmiastowego zatrzymania centrali Ptw.Alarm – potwierdzenie alarmu – do kasowania aktualnie wyświetlanych alarmów Uwaga! Nie potrzeba wprowadzania hasła UniReg – wejście może wprowadzać blok logiczny Regulatora Uniwersalnego, szczegóły w rozdziale dt. Regulatora Uniwersalnego **Uwaga!** Oba wejścia nie mogą przenosić tej samej funkcji jednocześnie Dostepność: wszystkie aplikacje z wyjątkiem podwójnego zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego nagrzewnicy wodnei Uniw. we. analogowe – uniwersalne wejście analogowe Możliwe funkcje: Nieaktyw. – żadnych funkcji, wejście nieaktywne **PrzmNaw.V** – skalowanie częstotliwości wentylatorów nawiewnych, wejście napięciowe – 0V = 0%, 10V = 100%**Przem.Wyw.V** – skalowanie częstotliwości wentylatorów wywiewnych, wejście napięciowe PrzmN-W.V – skalowanie częstotliwości wentylatorów nawiewnych i wywiewnych, wejście napięciowe **Uwaga!** Sygnał skalowania częstotliwości wpływa na aktualne ustawienia programu. Przykład: aktualny bieg wentylatora: Bieg 1  $\rightarrow$  orginalne ustawienie dla Biegu 1: 55%  $\rightarrow$  skalowanie częstotliwości: 80% → nastawa końcowa ze skalowaniem: 55% x 80% = 44% Końcowa nastawa nigdy nie będzie niższa niż ustawiona dla przemiennika częstotliwość minimalna. **TempZad.V** - nastawa temperatury, wejście napięciowe –  $0V = -3^{\circ}C$ ,  $10V = +3^{\circ}C$ **Uwaga!** Wartość z wejścia jest kompensacją do oryginalnej nastawy z programu. Przykład: Nastawa oryginalna: 21°C, kompensacja z wejścia +2°C, nastawa końcowa: 21+2 = 23°C Zewnętrzna nastawa temperatury jest ignorowana jeżeli HMI Basic jest aktywowane w systemie. KmMiesz.V – sterowanie komorą mieszania, wejście napięciowe – 0V = 0%, 10V = 100% UWAGA! Stopień recyrkulacji jest ograniczony przez nastawę minimalnego świeżego powietrza



<b>RegUniw.V</b> – wartość wejścia dla regulatora uniwersalnego, wejści 100%	ie napięciowet – 0V = 0%, 10V =	
<b>Parametric</b> – sygnał wejściowy pomiaru przepływu lub ciśnienia dla regulatora PI prędkości wentylatora, wejście niskonapieciowe $0.1V - 0V = 0\%$ . $1V = 100\%$		
<b>RegWydIn</b> – sygnał wejściowy jak opisany wyżej, ale z odwrócony trybie dla obliczania PI błąd wartości "e" jest brany z odwróconego	m działaniem regulatora. W tym oznaczenia.	
<b>Uwaga!</b> Dostosowywanie ustawień regulatora w USTAWIENIACH WENTYLATORA dla parametrycznej kontroli wydajnością.	$\rightarrow$ REGULATOR PI	
W trybie Parametrycznym, wejście Al7 wzrasta $\rightarrow$ wyjście regulato	ra maleje	
W tyrbie ParamInv, regulator działa w sposób odwrócony: wejście A również wzrasta	Al7 wzrasta $ ightarrow$ wyjście regulatora	
Dostępność:		
wszystkie aplikacje z wyjątkiem glikolowej nagrzewnicy wstępnej		
Sterowanie Zew DI6/ Sterowanie Zew DI7/ Sterowanie Zew DI6 konfigurowanych jako sterowanie zewnętrzne centrali. Dostępne op źródeł kontroli: Auto / Wył / Niski / Ekono / Komfort	<b>&amp;7</b> - ustawienia dla wejść DI6 i DI7 ocje są takie same jak dla innych	
Przykład:		
Ustawienia: • Sterowanie Zew DI6 ustawione na Niski • Sterowanie Zew DI7 ustawione na Ekono • Sterowanie Zew DI6&7 ustawione na Komfort		
Praca:		
<ul> <li>DI6=0 DI7=0 → sterowanie zewnętrzne = Auto</li> <li>DI6=1 DI7=0 → sterowanie zewnętrzne = Niski</li> <li>DI6=0 DI7=1 → sterownie zewnętrzne = Ekono</li> <li>DI6=1 DI7=1 → sterowanie zewnetrzne = Komfort</li> </ul>		
Uniw. przekaźnik 1 – przekaźnik uniwersalny 1		
Możliwe funkcje:		
<ul> <li>Nieaktyw. – żadnych funkcji, wejście nieaktywne</li> </ul>	KONFIGURACJA 4/5	
<ul> <li>PtwStartu – potwierdzenie startu – ustawienie centrali dla</li> </ul>	Funkc.Przek3 Start	
wszeikich trybow pracy włącznie z uruchomieniem  • PtwGrznia – stopieć grzania >0	Funkc.Przek3 Grzanie	
<ul> <li>PtwChłodz – stopień chłodzenia &gt;0</li> </ul>		
<ul> <li>PtwOdzysk. – stopień odzysku &gt;0</li> </ul>		
FiltAlarm – wyzwolenie alarmów filtra		
<ul> <li>RegUniwer – wyjscie regulatora uniwersalnego</li> <li>RegUniNOT – pogacja wojścia regulatora uniwersalnego</li> </ul>		
wszystkie anlikacie z wyjatkiem glikolowej nagrzewnicy wstępnej i		
odzysku glikolowego (kod aplikacji AG)		
Uniw. przekaznik 2 – przekaznik uniwersalny 2		
Mozliwe funkcje:		
tak samo jak dla Uniw. przekaźnik 1		
<b>Uwaga!</b> Oba przekażniki mogą przenosić tą samą funkcję jednocześnie		
Dostępność:		



PL

	HMI ADVANCED	
<ul> <li>Wen.wywiewu - tryb pracy wentylatora wyciągowego</li> <li>Stałe obroty - wydajność wentylatora uzależniona od indywidualnych ustawień</li> <li>Jak nawiew - wydajność wentylatora równa wydajności wentylatora nawiewu</li> <li>Kontrola went regulacji wydajnością wentylatora w funkcji zmiennych oporów</li> <li>Uwaga! w zależności od wybranej funkcji trzeba odpowiednio zamontować przetworniki ciśnienia</li> <li>Wyłą funkcjonalność wyłączona, wentylatory pracują z wydajnością przypisaną do trybu</li> <li>CAV - stała wydajność centrali wentylacyjnej (kompensacja wewnętrznych oporów centrali)</li> <li>SCiśn stałe ciśnienie w kanale wentylacyjnym (kompensacja oporów instalacji wentylacji)</li> <li>Kontrola CO2 - funkcja kontroli stężenia CO2 w powietrzy</li> <li>Zablokuj - funkcja wyłączona</li> <li>Włącz - funkcja aktywna</li> <li>W.powrotna HW - kontrola temp. wody powrotnej z nagrzewnicy</li> <li>M.powr.Pre-HW - kontorla temp. wody powrotnej z nagrzewnicy wstępnej</li> </ul>	KONFIGURACJA 5/5 Wen.wywiewu Kontrola went. Kontrola CO2 W.powrotna HW W.powr.Pre-HW	Stałe obr. CAV Zablokuj Zablokuj Zablokuj
Wen. Nawiewu/ Wywiewu wsp. "k" - współczynnik dyszy zależny od modelu wentylatora • VS-225, VS-250, VS-315, VS-355, • VS-400, VS-450, VS-500, VS-560, VS-630 wydajność - maksymalna wydajność obsługiwanej centrali wentylacyjnej.	HMI ADVANCED         KONFIGURACJA CAV         Went. nawiewu         wsp."k"       VS-3         wydajność       0060         Went. wywiewu       wsp."k"         wsp."k"       VS-3         wydajność       0060         Went. wywiewu       wsp."k"         wsp."k"       VS-3         wydajność       0060         Typ       wsp."k"       VS-3         vydajność       0060         VS-225       046       VS-450         VS-250       056       VS-500         VS-315       105       VS-560         VS-355       132       VS-630         VS-400       154	15       /105         00       m3/h         15       /105         00       m3/h         15       /105         00       m3/h         0       205         0       258         0       334         0       402



Typ przetwornika - wybór producenta przetwornika różnicy	HMI ADVANCED		
• SPS - przetwornik firmy Sentera Controls	PRZETWORNIK CIŚN	ENIA	
DPT - przetwornik firmy CATIC-I	Typ przetwornika	SPS	
• INNY - ręczne ustawienia	Holding Register	0000	
• DPC - OEM VTS	Zmiana adresu	11>12	
(Holding Register - funkcja modbus 0000 - indeks wartości	Przetwornik online		
cisnienia)	naw	wyw	
Zmiana adresu - opcja zmiany adresu przetwornik ciśnienia w sieci modbus rtu 11>12 (np. z adresu 11 na adres 12). $\Box$ Zapis zmian OEM VTS DPC DIP $\bigcirc$ $\bigcirc$ $\bigcirc$ $\bigcirc$ $\bigcirc$ $\bigcirc$ $\bigcirc$ $\bigcirc$ $\bigcirc$ $\bigcirc$			
11       12         Przetwornik online - sygnalizacja obecności na sieci modbus przetwornika nawiewu i/lub wywiewu			
	HMI ADVANCED		
Czas rotacii - Maksymalny czas pracy jednego zestawu	KONFIGURACJA RED	UND.	
<b>Reset czasu</b> – zerowanie licznika czasu pracy jednego zestawu i	Czas rotacji	168k	
drugiego zestawu)	Reset czasu	NIE	
	HMI ADVANCED		
konfiguracji	PRZETWORNIK WILG	OTNOSCI	
Nawiew	Aktywne czuiniki		
Wywiew/Poieszczenie	<u> </u>	Nawiew	,
• HMI Basic			
Osuszanie - Opcja wyłączenia funkcji			
		1	
<ul> <li>Typ przetwornika - wybór producenta przetwornika</li> <li>SENT - przetwornik firmy Sentera Controls</li> </ul>	HMI ADVANCED		
• CATI - przetwornik firmy CATIC-I	PRZETWORNIK WILG	OTNOSCI	
• INNY - ręczne ustawienia	Typ przetwornika	SENT	
• HCRH - OEM VIS (Holding Register - funkcia modbus 0000 - indeks wartości	Holding Register	0000	
wilgotności)	Przetwornik online		
Przetwornik online - sygnalizacja obecności na sieci	naw	∎ WYW ∎	
Nodbus przetwornika			
the second secon			



Typ przetwornika - wybór producenta przetwornika	HMI ADVANC	ED	
• DSC - przetwornik firmy Sentera Controls     • CDD - przetwornik firmy CATIC-I	PRZETWORNI	K CO2	
• INNY - ręczne ustawienia	Typ przetwo	rnika D	SC
• HTC - OÈM VTS	Holdina Rea	ister 00	000
( <b>Holding Register</b> - funkcja modbus <b>0000</b> - indeks wartości CO2)	Przetwornik	online	
	<u></u>		I
Przetwornik online - sygnalizacja obecności na sieci modbus przetwornika			
4.2. MENU centrali → WEJŚCIA			
Rzeczywiste wartości wejściowe są tu dostępne w celu	HMI ADVANC	ED	
Temperatury	WEJŚCIA		
Odczyt rzęczywistych wejść temperaturowych. Jeżeli czujnik	DI1	DI2	DI3
nie jest aktywowany w aplikacji, wskazuje -	Wvł	Wvł	Wvł
<ul> <li>Temperatura pokojowa</li> </ul>	DI4	DI5	DI6
<ul> <li>Temperatura zewnętrzna</li> <li>Temperatura za odzyskiem</li> </ul>	Zał	Zał	Zał
<ul> <li>Zacisk B5 - Temperatura powrótu nagrzewncy wodnej</li> </ul>	DI7		
<ul> <li>Temperatura grzania wstępnego</li> <li>Zacisk BZ - Temperatura powrotu pagrzewnicy wodnej</li> </ul>	Wył		
lub konfigurowane wejście analogowe użytkownika		ļ <u> </u>	1
Wejścia cyfrowe	WEJŚCIA		
<ul> <li>Zacisk DI1 - alarm pozarowy</li> <li>Zacisk DI2 - alarm nagrzewnicy (przeciwzamrożeniowy)</li> </ul>	B1	B2	B3
albo przegrzania)	25,0°C	25,0°C	25,0°C
chłodniczy)	B4	B5	B6
• Zacisk DI4 - filtr nawiewu • Zacisk DI4 - filtr wywiewu	15,0°C	15,0°C	15,0°C
<ul> <li>Zacisk DI6 - alarm przeciwzamrożeniowy nagrzewnicy</li> </ul>	B7		
wstępnej lub konfigurowalne cyfrowe wejscie użvtkownika Nr 2	5,0°C		
<ul> <li>Zacisk DI7 - konfigurowalne cyfrowe wejście</li> </ul>	·		
4.3. MENU CENTRALI → WYJSCIA			
Rzeczywiste wartości wyjściowe są tu dostępne w celu umożliwienia sprawdzenia funkcjonalności urzadzeń.		ED	]
Wyjścia cyfrowe	WYJSCIA		
<ul> <li>Zacisk NO1 - start pompy nagrzewnicy wodnej</li> <li>Zacisk NO2 - przepustnica otwarta</li> </ul>	NO1	NO2	NO3
<ul> <li>Zacisk NO3 - start pompy odzysku glikolowego lub</li> </ul>	Wył	Wył	Wył
konfigurowalny przekaznik 1 • Zacisk NO4 - start chłodzenia (DX stopień 1 lub chiller)	NO4	NO5	NO6
<ul> <li>Zacisk NO5 - start chłodzenia (DX stopień 2)</li> </ul>	Zał	Zał	Zał
<ul> <li>Zacisk NO6 - start popmy nagrzewnicy wstępnej lub przekaźnik kofigurowalny 2 uyżytkownika</li> </ul>	NO7/NC7		
<ul> <li>Zacisk NO7 - sygnał alarmu</li> </ul>	VVył		
Wyjścia analogowe • Zacisk Y1 - stopień grzania		1	]
<ul> <li>Zacisk Y2 - stopień chłodzenia lub grzania wstępnego</li> </ul>	WYJSCIA		
Zacisk Y3 - stopień odzysku	Y1	Y2	Y3
wartości wyjściowej urządzenia	25%	0%	100%



Funkcja przem. – ustawienie miejsca w centrali w którym znajduje się przemiennik częstotliwości       HMI ADVANCED         • Nawiew 1 – 1-szy wentylator nawiewu (adres Modbus 2) Nawiew 3 – 3-ci (7)       Nawiew1 Nawiew 4 – 4-ty (9)         Wywiew 2 – 2-gi (6)       Wywiew 2 – 2-gi (6)         Wywiew 3 – 3-ci (8)       Wywiew 4 – 4-ty (10)         RRG – wymiennik obrotowy (4)       Uzgal Zły wybór będzie powodował zle ustawienia parametrów i zle adresowanie w komunikacji Modbus.         Typ przemiennika – wybór typu silnika • 0.09 kW       0.16 KM         • 0.13 kW       0.37 kW         • 0.55 kW       1.1 kW         • 1.5 kW       2.2 kW         • 3.0 kW       • 4.0 kW         • 5.5 kW       • 7.5 kW         • 1.1 kW       • 1.5 kW         • 2.2 rokw       • 3.0 kW         • 4.0 kW       • 5.5 kW         • 7.5 kW       • 1.10 kW         Ilość biegunów – wybór typu silnika       • 290 obr/min         • 40 kW       • 5.5 kW         • 7.5 kW       • 1.10 kW         Ilość biegunów – wybór typu silnika       • 290 obr/min         • 40 kW       • 5.5 kW         • 10 kW       • 6.5 kW         • 10 kW       • 10 kW         • 0.65       • 60 kotokią obrotową ok. 1450 obr/min         • 40 kW	KONFIGURACJA PRZEMIENNIKÓW CZĘSTOTLIWOŚCI				
znajduje się przemiennik częstotliwości         • Nawiew 1 – 1-szy wentylator nawiewu (adres Modbus 2)         Nawiew 3 – 3-ci (7)         Nawiew 4 – 4-ty (9)         Wywiew 2 – 2-gi (6)         Wywiew 2 – 2-gi (6)         Wywiew 3 – 3-ci (7)         Nawiew 1 – 1-szy wentylator wywiewu (3)         Wywiew 2 – 2-gi (6)         Wywiew 2 – 2-gi (6)         Wywiew 3 – 3-ci (8)         Wywiew 4 – 4-ty (10)         RRG – wymiennik obrotowy (4)         Uwegei Zly wybór będzie powodował zle ustawienia parametrów i zle adresowanie w kornunikacji Modbus.         Typ przemiennika – wybór typu przemiennika częstotliwości • LG IGSA         Moc silnika – wybór typu silnika • 0.09 kW         • 0.18 kW         • 0.37 kW         • 0.55 kW         • 0.75 kW         • 1.1 kW         • 1.5 kW         • 2.2 kW         • 3.0 kW         • 4.0 kW         • 5.5 kW         • 1.0 kW         Ilość biegunów – wybór typu silnika         • 2.2 kW         • 3.0 kW         • 4.0 kW         • 5.5 kW         • 11.0 kW         Ilość biegunów – wybór typu silnika         • 2.2 kw         • 3.0 kW	Funkcja przem. – ustawienie miejsca w centrali w którym	ŀ	HMI ADVANCED		
<ul> <li>Nawiew 1 – 1-szy wentylator nawiewu (adres Modbus 2) Nawiew 2 – 2-gi (5)</li> <li>Nawiew 3 – 3-ci (7)</li> <li>Wywiew 4 – 4-ty (9)</li> <li>Wywiew 1 – 1-szy wentylator wywiewu (3)</li> <li>Wywiew 2 – 2-gi (6)</li> <li>Wywiew 3 – 3-ci (8)</li> <li>Wywiew 4 – 4-ty (10)</li> <li>RRG – wymiennik obrotowy (4)</li> <li>Uwagal Zly wybór będzie powodował zle ustawienia parametrów i zle adresowanie w komunikacji Modbus.</li> <li>Typ przemiennika – wybór typu przemiennika częstotliwości • LG iC5</li> <li>LG iG5A</li> <li>Moc silnika – wybór typu silnika</li> <li>•0.09 kW</li> <li>•0.18 kW</li> <li>•0.55 kW</li> <li>•1.5 kW</li> <li>•1.5 kW</li> <li>•2.2 kW</li> <li>•3.0 kW</li> <li>•4.0 kW</li> <li>•5.5 kW</li> <li>•11.0 kW</li> <li>Ilość biegunów – wybór typu silnika</li> <li>·2p – slinik z prędkością obrotową ok. 1450 obr/min</li> <li>•4p – slinik z prędkością obrotową ok. 2900 obr/min</li> <li>•4p – slinik z prędkością obrotową ok. 1450 obr/min</li> <li>Wybór OK – wskazuje że prawidłowe dopasowanie obu typów i konfiguracja jest możliwa do zaimplementowania.</li> <li>Stan FCConfig – ustawienie i wskazanie aktualnego stanu FCConfig</li> <li>• Gotowy – funkcja w stanie oczekiwania, zadnych błędów</li> <li>• Wysyła – wybierać to do startu wysyłania parametrów do przemiennika częstotliwości</li> </ul>	znajduje się przemiennik częstotliwości		FC CONFIG		
Nawiew 2 – 2-gi (5)         Nawiew 3 – 3-ci (7)         Nawiew 4 – 4-ty (9)         Wywiew 1 – 1-szy wentylator wywiewu (3)         Wywiew 3 – 3-ci (8)         Wywiew 4 – 4-ty (10)         RG – wymiennik obrotowy (4)         Uwagal Zły wybór będzie powodował zle ustawienia parametrów i zle adresowanie w komunikacji Modbus.         Typ przemiennika – wybór typu przemiennika częstotliwości • LG iC5 • LG iC5 • LG iG5A         Moc silnika – wybór typu silnika • 0.09 kW         • 0.18 kW         • 0.37 kW         • 0.55 kW         • 1.1 kW         • 1.5 kW         • 2.2 kW         • 3.0 kW         • 4.0 kW         • 5.5 kW         • 7.5 kW         • 11.0 kW         Ilości biegunów – wybór typu silnika • 2p – silnik z prędkością obrotową ok. 1450 obr/min • 4p – silnik z prędkością obrotową ok. 1450 obr/min         Wybył OK – wskazuje że prawidłowe dopasowanie obu typów i konfiguracja jest możliwa do zaimplementowania.         Stan FCConfig       ustawienie i wskazanie aktualnego stanu FCConfig         • Gotowy – funkcja w stanie oczekiwania, żadnych błędów         • Wysyła – wybierać to do startu wysyłania parametrów do przemiennika częstotliwości	• Nawiew 1 – 1-szy wentylator nawiewu (adres Modbus 2)		Funkcja	Nawie	w1
Nawiew 3 – 3-ci (7)         Nawiew 4 – 4-ty (9)         Wywiew 1 – 1-szy wentylator wywiewu (3)         Wywiew 2 – 2-gi (6)         Wywiew 4 – 4-ty (10)         RR – wymiennik obrotowy (4)         Uwagał Zły wybór będzie powodował złe ustawienia parametrów i zle adresowanie w komunikacji Modbus.         Typ przemiennika – wybór typu przemiennika częstotliwości • LG iG5A         Moc silnika – wybór typu silnika • 0.09 kW         • 0.18 kW         • 0.37 kW         • 0.55 kW         • 1.5 kW         • 1.5 kW         • 1.5 kW         • 1.6 kW         • 1.6 kW         • 0.75 kW         • 1.1 kW         • 1.5 kW         • 2.2 kW         • 3.0 kW         • 4.0 kW         • 5.5 kW         • 7.5 kW         • 11.0 kW         Ilość biegunów – wybór typu silnika         • 2p – silnik z prędkością obrotową ok. 2900 obr/min         • 4p – silnik z prędkością obrotową ok. 1450 obr/min         Wybył OK – wskazuje że prawidłowe dopasowanie obu typówi         Komfiguracja jest możliwa do zaimplementowania.         Stan FCConfig         • Gotowy – funkcja w stanie oczekiwania, żadnych blędów         • Wysyła – wybierać to do satru wysyłania parametrów do pr	<b>Nawiew 2</b> – 2-gi (5)		Typ FC	LSi	iC5
Nawiew 4 – 4-ty (9) Wywiew 1 – 1-szy wentylator wywiewu (3) Wywiew 2 – 2-gi (6) Wywiew 3 – 3-ci (8) Wywiew 4 – 4-ty (10) RRG – wymiennik obrotowy (4) Uwagal Zly wybór będzie powodował zle ustawienia parametrów i zle adresowanie w komunikacji Modbus. Liczba biegunów 2p Konfiguracja OK Tak Stan FCConfig Gotowy             Uwagal Zly wybór będzie powodował zle ustawienia parametrów i zle adresowanie w komunikacji Modbus. LG i G5             Li G i G5A Moc silnika – wybór typu przemiennika częstotliwości - LG i G5A Moc silnika – wybór typu silnika - 0.09 kW - 0.15 kW - 0.15 kW - 0.55 kW - 0.55 kW - 1.5 kW - 1.1 kW - 1.5 kW - 2.2 kW - 3.0 kW - 4.0 kW Ilość biegunów – wybór typu silnika - 2p – silnik z prędkością obrotową ok. 2900 obr/min - 4p – silnik z prędkością obrotową ok. 1450 obr/min Wybór OK – wskazuje że prawidłowe dopasowanie obu typów i konfiguracja jest możliwa do zaimplementowania. Star FCConfig – ustawienie i wskazanie aktualnego stanu FCConfig - Gotowy – funkcja w stanie oczekiwania, żadnych blędów - Wysyła – wybierać to do startu wysyłania parametrów do przemiennika częstotliwości	<b>Nawiew 3</b> – 3-ci (7)		Moc silnika	0,55	kW
Wywiew 1 - 1-szy wentylator wywiewu (3)       Konfiguracja OK       Tak         Wywiew 2 - 2-gi (6)       Stan FCConfig       Gotowy         Wywiew 3 - 3-ci (8)       Wywiew 4 - 4+ty (10)       RRG - wymiennik obrotowy (4)         Uwagal Zły wybór będzie powodował zle ustawienia parametrów i zle adresowanie w komunikacji Modbus.       Typ przemiennika – wybór typu przemiennika częstotliwości       LG iG5         LG iG5A       Moc silnika – wybór typu silnika       0.09 kW       0.18 kW         0.37 kW       0.55 kW       0.75 kW       1.1 kW         1.5 kW       2.2 kW       3.0 kW       4.0 kW         * 5.5 kW       1055 kW       1065 biegunów – wybór typu silnika         * 2p – silnik z prędkością obrotową ok. 2900 obr/min       4p – silnik z prędkością obrotową ok. 1450 obr/min         * 4p – silnik z prędkością obrotową ok. 1450 obr/min       Korofigi – ustawienie i wskazanie aktualnego stanu         FCConfig       - uskoienie i wskazanie aktualnego stanu         FCConfig       - uskoienie i wskazanie aktualnego stanu	<b>Nawiew 4</b> – 4-ty (9)		Liczba biegunów		2p
Wywiew 2 - 2-gi (6)       Stan FCConfig       Gotowy         Wywiew 3 - 3-ci (8)       Wywiew 4 - 4-ty (10)         RG - wymiennik obrotowy (4)       Uwagal Z/y wybór będzie powodował złe ustawienia parametrów i złe adresowanie w komunikacji Modbus.       Typ przemiennika – wybór typu przemiennika częstotliwości         - LG iC5       - LG iG5A         Moc silnika – wybór typu silnika       0.09 kW         - 0.18 kW       0.37 kW         - 0.55 kW       0.55 kW         - 1.5 kW       2.2 kW         - 3.0 kW       4.0 kW         - 5.5 kW       3.0 kW         - 4.0 kW       11.0 kW         Ilość biegunów – wybór typu silnika       2p – silnik z prędkością obrotową ok. 2900 obr/min         · 4p – silnik z prędkością obrotową ok. 2900 obr/min       · 4p – silnik z prędkością obrotową ok. 2900 obr/min         · 4p – silnik z prędkością obrotową ok. 2900 obr/min       · 4p – silnik z prędkością obrotową ok. 2900 obr/min         · 4p – silnik z prędkością obrotową ok. 2900 obr/min       · 4p – silnik z prędkością obrotową ok. 1450 obr/min         Wybór OK – wskazuje że prawidłowe dopasowanie obu typów i ikonfiguracja jest możliwa do zaimplementowania.       Stan FCConfig – ustawienie i wskazanie aktualnego stanu FCConfig         · Gotowy – funkcja w stanie oczekiwania, żadnych blędów       · Wysyła – wybierać to do startu wysyłania parametrów do przemiennika częstotliwości	Wywiew 1 – 1-szy wentylator wywiewu (3)		Konfiguracja OK	-	Tak
Wywiew 3 - 3-ci (8)         Wywiew 4 - 4-ty (10)         RRG - wymiennik obrotowy (4)         Uwagal Zły wybór będzie powodował złe ustawienia parametrów i złe adresowanie w komunikacji Modbus.         Typ przemiennika – wybór typu przemiennika częstotliwości • LG iC5 • LG iG5 • LG iG5A         Moc silnika – wybór typu silnika • 0.09 kW • 0.18 kW • 0.37 kW • 0.37 kW • 1.11 kW • 1.5 kW • 1.5 kW • 1.5 kW • 1.5 kW • 1.6 kW • 3.0 kW • 4.0 kW • 5.5 kW • 11.0 kW         Ilość biegunów – wybór typu silnika • 2p – silnik z prędkością obrotową ok. 2900 obr/min • 4p – silnik z prędkością obrotową ok. 1450 obr/min         Wybór OK – wskazuje że prawidłowe dopasowanie obu typów i konfiguracja jest możliwa do zaimplementowania.         Stan FCConfig • Gotowy – funkcja w stanie oczekiwania, żadnych błędów • Wysyła – wybierać to do startu wysyłania parametrów do przemiennika częstotliwości	<b>Wywiew 2</b> – 2-gi (6)		Stan FCConfig	Goto	wy
Wywiew 4 – 4-ty (10)         RRG – wymiennik obrotowy (4)         Uwagal Zły wybór będzie powodował zle ustawienia parametrów i zle adresowanie w komunikacji Modbus.         Typ przemiennika – wybór typu przemiennika częstotliwości • LG iC5 • LG iG5A         Moc silnika – wybór typu silnika         • 0.09 kW         • 0.18 kW         • 0.37 kW         • 0.55 kW         • 0.75 kW         • 1.1 kW         • 1.5 kW         • 2.2 kW         • 3.0 kW         • 4.0 kW         • 5.5 kW         • 7.5 kW         • 11.0 kW         Ilość biegunów – wybór typu silnika         • 2p – silnik z prędkością obrotową ok. 2900 obr/min         • 4p – silnik z prędkością obrotową ok. 1450 obr/min         Wybór OK – wskazuje że prawidłowe dopasowanie obu typów i konfiguracja jest możliwa do zaimplementowania.         Stan FCConfig – ustawienie i wskazanie aktualnego stanu FCConfig         FCConfig         • Gotowy – funkcja w stanie oczekiwania, żadnych błędów         • Wysyła – wybierać to do startu wysyłania parametrów do przemiennika częstotliwości	<b>Wywiew 3</b> – 3-ci (8)				
RRG – wymiennik obrotowy (4)         Uwagał Zły wybór będzie powodował złe ustawienia parametrów i złe adresowanie w komunikacji Modbus.         Typ przemiennika – wybór typu przemiennika częstotliwości - LG iC5 - LG iG5A         Moc silnika – wybór typu silnika - 0.09 kW - 0.18 kW - 0.37 kW - 0.37 kW - 0.55 kW - 0.75 kW - 1.1 kW - 1.5 kW - 2.2 kW - 3.0 kW - 4.0 kW - 5.5 kW - 7.5 kW - 110 kW Ilość biegunów – wybór typu silnika - 2.p – silnik z prędkością obrotową ok. 2900 obr/min - 4p – silnik z prędkością obrotową ok. 1450 obr/min Wybór OK – wskazuje że prawidłowe dopasowanie obu typów i konfiguracja jest możliwa do zaimplementowania.         Stan FCConfig – ustawienie i wskazanie aktualnego stanu FCConfig - Gotowy – funkcja w stanie oczekiwania, żadnych błędów - Wysyła – wybierać to do startu wysyłania parametrów do przemiennika częstotliwości	<b>Wywiew 4</b> – 4-ty (10)				
Uwaga! Zły wybór będzie powodował złe ustawienia parametrów i złe adresowanie w komunikacji Modbus. Typ przemiennika – wybór typu przemiennika częstotliwości • LG iG55 • LG iG5A Moc silnika – wybór typu silnika • 0.09 kW • 0.18 kW • 0.37 kW • 0.37 kW • 0.55 kW • 1.1 kW • 1.5 kW • 2.2 kW • 3.0 kW • 4.0 kW • 5.5 kW • 7.5 kW • 11.0 kW Ilość biegunów – wybór typu silnika • 2p – silnik z prędkością obrotową ok. 2900 obr/min • 4p – silnik z prędkością obrotową ok. 2900 obr/min • 4p – silnik z prędkością obrotową ok. 1450 obr/min Wybór OK – wskazuje że prawidłowe dopasowanie obu typów i konfiguracja jest możliwa do zaimplementowania. Stan FCConfig – ustawienie i wskazanie aktualnego stanu FCConfig • Gotowy – funkcja w stanie oczekiwania, żadnych błędów • Wysyła – wybierać to do startu wysyłania parametrów do przemiennika częstotliwości	RRG – wymiennik obrotowy (4)				
Typ przemiennika – wybór typu przemiennika częstotliwości • LG iC5 • LG iG5A Moc silnika – wybór typu silnika • 0.09 kW • 0.08 kW • 0.37 kW • 0.37 kW • 0.37 kW • 1.1 kW • 1.5 kW • 2.2 kW • 3.0 kW • 4.0 kW • 5.5 kW • 7.5 kW • 11.0 kW Ilość biegunów – wybór typu silnika • 2p – silnik z prędkością obrotową ok. 2900 obr/min • 4p – silnik z prędkością obrotową ok. 2900 obr/min • 4p – silnik z prędkością obrotową ok. 2900 obr/min • 4p – silnik z prędkością obrotową ok. 1450 obr/min Wybór OK – wskazuje że prawidłowe dopasowanie obu typów i konfiguracja jest możliwa do zaimplementowania. Stan FCConfig – ustawienie i wskazanie aktualnego stanu FCConfig – ustawienie i ostartu wysyłania parametrów do przemiennika częstotliwości	<b>Uwaga!</b> Zły wybór będzie powodował złe ustawienia parametrów i złe adresowanie w komunikacji Modbus.				
<ul> <li>LG iC5 <ul> <li>LG iG5A</li> </ul> </li> <li>Moc silnika – wybór typu silnika <ul> <li>0.09 kW</li> <li>0.18 kW</li> <li>0.37 kW</li> <li>0.35 kW</li> <li>0.55 kW</li> <li>0.75 kW</li> <li>1.1 kW</li> <li>1.5 kW</li> <li>2.2 kW</li> <li>3.0 kW</li> <li>4.0 kW</li> <li>5.5 kW</li> <li>7.5 kW</li> <li>11.0 kW</li> </ul> </li> <li>Ilość biegunów – wybór typu silnika <ul> <li>2p – silnik z prędkością obrotową ok. 2900 obr/min</li> <li>4p – silnik z prędkością obrotową ok. 1450 obr/min</li> </ul> </li> <li>Wybór OK – wskazuje że prawidłowe dopasowanie obu typów i konfiguracja jest możliwa do zaimplementowania.</li> <li>Stan FCConfig – ustawienie i wskazanie aktualnego stanu FCCOnfig – ustawienie i wskazanie</li></ul>	Typ przemiennika – wybór typu przemiennika częstotliwości				
<ul> <li>LG iG5A</li> <li>Moc silnika – wybór typu silnika</li> <li>0.09 kW</li> <li>0.18 kW</li> <li>0.37 kW</li> <li>0.55 kW</li> <li>0.75 kW</li> <li>1.1 kW</li> <li>1.5 kW</li> <li>2.2 kW</li> <li>3.0 kW</li> <li>4.0 kW</li> <li>5.5 kW</li> <li>11.0 kW</li> <li>Ilość biegunów – wybór typu silnika</li> <li>2p – silnik z prędkością obrotową ok. 2900 obr/min</li> <li>4p – silnik z prędkością obrotową ok. 1450 obr/min</li> <li>Wybór OK – wskazuje że prawidłowe dopasowanie obu typów i konfiguracja jest możliwa do zaimplementowania.</li> <li>Stan FCConfig – ustawienie i wskazanie aktualnego stanu FCConfig</li> <li>Gotowy – funkcja w stanie oczekiwania, żadnych błędów</li> <li>Wysyła – wybierać to do startu wysyłania parametrów do przemiennika częstotliwości</li> </ul>	• LG iC5				
Moc silnika – wybór typu silnika • 0.09 kW • 0.18 kW • 0.37 kW • 0.55 kW • 0.75 kW • 1.1 kW • 1.5 kW • 2.2 kW • 3.0 kW • 4.0 kW • 5.5 kW • 7.5 kW • 11.0 kW Ilość biegunów – wybór typu silnika • 2p – silnik z prędkością obrotową ok. 2900 obr/min • 4p – silnik z prędkością obrotową ok. 2900 obr/min • 4p – silnik z prędkością obrotową ok. 1450 obr/min Wybór OK – wskazuje że prawidłowe dopasowanie obu typów i konfiguracja jest możliwa do zaimplementowania. Stan FCConfig – ustawienie i wskazanie aktualnego stanu FCConfig • Gotowy – funkcja w stanie oczekiwania, żadnych błędów • Wysyła – wybierać to do startu wysyłania parametrów do przemiennika częstotliwości	- LG iG5A				
<ul> <li>0.09 kW</li> <li>0.18 kW</li> <li>0.37 kW</li> <li>0.55 kW</li> <li>0.75 kW</li> <li>1.1 kW</li> <li>1.5 kW</li> <li>2.2 kW</li> <li>3.0 kW</li> <li>4.0 kW</li> <li>5.5 kW</li> <li>7.5 kW</li> <li>11.0 kW</li> <li>Ilość biegunów – wybór typu silnika</li> <li>2p – silnik z prędkością obrotową ok. 2900 obr/min</li> <li>4p – silnik z prędkością obrotową ok. 1450 obr/min</li> <li>Wybór OK – wskazuje że prawidłowe dopasowanie obu typów i konfiguracja jest możliwa do zaimplementowania.</li> <li>Stan FCConfig – ustawienie i wskazanie aktualnego stanu FCConfig</li> <li>Gotowy – funkcja w stanie oczekiwania, żadnych błędów</li> <li>Wysyla – wybierać to do startu wysyłania parametrów do przemiennika częstotliwości</li> </ul>	Moc silnika – wybór typu silnika				
<ul> <li>0.18 kW</li> <li>0.37 kW</li> <li>0.55 kW</li> <li>0.75 kW</li> <li>1.1 kW</li> <li>1.5 kW</li> <li>2.2 kW</li> <li>3.0 kW</li> <li>4.0 kW</li> <li>5.5 kW</li> <li>7.5 kW</li> <li>11.0 kW</li> <li>Ilość biegunów – wybór typu silnika</li> <li>2p – silnik z prędkością obrotową ok. 2900 obr/min</li> <li>4p – silnik z prędkością obrotową ok. 1450 obr/min</li> <li>Wybór OK – wskazuje że prawidłowe dopasowanie obu typów i konfiguracja jest możliwa do zaimplementowania.</li> <li>Stan FCConfig – ustawienie i wskazanie aktualnego stanu FCConfig</li> <li>Gotowy – funkcja w stanie oczekiwania, żadnych błędów</li> <li>Wysyła – wybierać to do startu wysyłania parametrów do przemiennika częstotliwości</li> </ul>	- 0.09 kW				
<ul> <li>0.37 kW</li> <li>0.55 kW</li> <li>0.75 kW</li> <li>1.1 kW</li> <li>1.5 kW</li> <li>2.2 kW</li> <li>3.0 kW</li> <li>4.0 kW</li> <li>5.5 kW</li> <li>7.5 kW</li> <li>11.0 kW</li> <li>Ilość biegunów – wybór typu silnika</li> <li>2p – silnik z prędkością obrotową ok. 2900 obr/min</li> <li>4p – silnik z prędkością obrotową ok. 1450 obr/min</li> <li>Wybór OK – wskazuje że prawidłowe dopasowanie obu typów i konfiguracja jest możliwa do zaimplementowania.</li> <li>Stan FCConfig – ustawienie i wskazanie aktualnego stanu FCConfig</li> <li>Gotowy – funkcja w stanie oczekiwania, żadnych błędów</li> <li>Wysyła – wybierać to do startu wysyłania parametrów do przemiennika częstotliwości</li> </ul>	- 0.18 kW				
<ul> <li>0.55 kW</li> <li>0.75 kW</li> <li>1.1 kW</li> <li>1.5 kW</li> <li>2.2 kW</li> <li>3.0 kW</li> <li>4.0 kW</li> <li>5.5 kW</li> <li>7.5 kW</li> <li>11.0 kW</li> <li>Ilość biegunów – wybór typu silnika</li> <li>2p – silnik z prędkością obrotową ok. 2900 obr/min</li> <li>4p – silnik z prędkością obrotową ok. 1450 obr/min</li> <li>Wybór OK – wskazuje że prawidłowe dopasowanie obu typów i konfiguracja jest możliwa do zaimplementowania.</li> <li>Stan FCConfig – ustawienie i wskazanie aktualnego stanu FCConfig</li> <li>Gotowy – funkcja w stanie oczekiwania, żadnych błędów</li> <li>Wysyła – wybierać to do startu wysyłania parametrów do przemiennika częstotliwości</li> </ul>	- 0.37 kW				
<ul> <li>0.75 kW</li> <li>1.1 kW</li> <li>1.5 kW</li> <li>2.2 kW</li> <li>3.0 kW</li> <li>4.0 kW</li> <li>5.5 kW</li> <li>7.5 kW</li> <li>11.0 kW</li> <li>Ilość biegunów – wybór typu silnika</li> <li>2p – silnik z prędkością obrotową ok. 2900 obr/min</li> <li>4p – silnik z prędkością obrotową ok. 1450 obr/min</li> <li>Wybór OK – wskazuje że prawidłowe dopasowanie obu typów i konfiguracja jest możliwa do zaimplementowania.</li> <li>Stan FCConfig – ustawienie i wskazanie aktualnego stanu FCConfig</li> <li>Gotowy – funkcja w stanie oczekiwania, żadnych błędów</li> <li>Wysyła – wybierać to do startu wysyłania parametrów do przemiennika częstotliwości</li> </ul>	- 0.55 kW				
<ul> <li>1.1 kW</li> <li>1.5 kW</li> <li>2.2 kW</li> <li>3.0 kW</li> <li>4.0 kW</li> <li>5.5 kW</li> <li>7.5 kW</li> <li>11.0 kW</li> <li>Ilość biegunów – wybór typu silnika</li> <li>2p – silnik z prędkością obrotową ok. 2900 obr/min</li> <li>4p – silnik z prędkością obrotową ok. 1450 obr/min</li> <li>Wybór OK – wskazuje że prawidłowe dopasowanie obu typów i konfiguracja jest możliwa do zaimplementowania.</li> <li>Stan FCConfig – ustawienie i wskazanie aktualnego stanu</li> <li>FCConfig</li> <li>Gotowy – funkcja w stanie oczekiwania, żadnych błędów</li> <li>Wysyła – wybierać to do startu wysyłania parametrów do przemiennika częstotliwości</li> </ul>	- 0.75 kW				
<ul> <li>1.5 kW</li> <li>2.2 kW</li> <li>3.0 kW</li> <li>4.0 kW</li> <li>5.5 kW</li> <li>7.5 kW</li> <li>11.0 kW</li> <li>Ilość biegunów – wybór typu silnika</li> <li>2p – silnik z prędkością obrotową ok. 2900 obr/min</li> <li>4p – silnik z prędkością obrotową ok. 1450 obr/min</li> <li>Wybór OK – wskazuje że prawidłowe dopasowanie obu typów i konfiguracja jest możliwa do zaimplementowania.</li> <li>Stan FCConfig – ustawienie i wskazanie aktualnego stanu FCConfig</li> <li>Gotowy – funkcja w stanie oczekiwania, żadnych błędów</li> <li>Wysyła – wybierać to do startu wysyłania parametrów do przemiennika częstotliwości</li> </ul>	• 1.1 kW				
<ul> <li>2.2 kW</li> <li>3.0 kW</li> <li>4.0 kW</li> <li>5.5 kW</li> <li>7.5 kW</li> <li>11.0 kW</li> <li>Ilość biegunów – wybór typu silnika</li> <li>2p – silnik z prędkością obrotową ok. 2900 obr/min</li> <li>4p – silnik z prędkością obrotową ok. 1450 obr/min</li> <li>Wybór OK – wskazuje że prawidłowe dopasowanie obu typów i konfiguracja jest możliwa do zaimplementowania.</li> <li>Stan FCConfig – ustawienie i wskazanie aktualnego stanu FCConfig</li> <li>Gotowy – funkcja w stanie oczekiwania, żadnych błędów</li> <li>Wysyła – wybierać to do startu wysyłania parametrów do przemiennika częstotliwości</li> </ul>	• 1.5 kW				
<ul> <li>3.0 kW</li> <li>4.0 kW</li> <li>5.5 kW</li> <li>7.5 kW</li> <li>11.0 kW</li> <li>Ilość biegunów – wybór typu silnika</li> <li>2p – silnik z prędkością obrotową ok. 2900 obr/min</li> <li>4p – silnik z prędkością obrotową ok. 1450 obr/min</li> <li>Wybór OK – wskazuje że prawidłowe dopasowanie obu typów i konfiguracja jest możliwa do zaimplementowania.</li> <li>Stan FCConfig – ustawienie i wskazanie aktualnego stanu FCConfig</li> <li>Gotowy – funkcja w stanie oczekiwania, żadnych błędów</li> <li>Wysyła – wybierać to do startu wysyłania parametrów do przemiennika częstotliwości</li> </ul>	• 2.2 kW				
<ul> <li>4.0 kW</li> <li>5.5 kW</li> <li>7.5 kW</li> <li>11.0 kW</li> <li>Ilość biegunów – wybór typu silnika</li> <li>2p – silnik z prędkością obrotową ok. 2900 obr/min</li> <li>4p – silnik z prędkością obrotową ok. 1450 obr/min</li> <li>Wybór OK – wskazuje że prawidłowe dopasowanie obu typów i konfiguracja jest możliwa do zaimplementowania.</li> <li>Stan FCConfig – ustawienie i wskazanie aktualnego stanu FCConfig</li> <li>Gotowy – funkcja w stanie oczekiwania, żadnych błędów</li> <li>Wysyła – wybierać to do startu wysyłania parametrów do przemiennika częstotliwości</li> </ul>	• 3.0 kW				
<ul> <li>5.5 kW</li> <li>7.5 kW</li> <li>11.0 kW</li> <li>Ilość biegunów – wybór typu silnika</li> <li>2p – silnik z prędkością obrotową ok. 2900 obr/min</li> <li>4p – silnik z prędkością obrotową ok. 1450 obr/min</li> <li>Wybór OK – wskazuje że prawidłowe dopasowanie obu typów i konfiguracja jest możliwa do zaimplementowania.</li> <li>Stan FCConfig – ustawienie i wskazanie aktualnego stanu FCConfig</li> <li>Gotowy – funkcja w stanie oczekiwania, żadnych błędów</li> <li>Wysyła – wybierać to do startu wysyłania parametrów do przemiennika częstotliwości</li> </ul>	- 4.0 kW				
<ul> <li>7.5 kW</li> <li>11.0 kW</li> <li>Ilość biegunów – wybór typu silnika</li> <li>2p – silnik z prędkością obrotową ok. 2900 obr/min</li> <li>4p – silnik z prędkością obrotową ok. 1450 obr/min</li> <li>Wybór OK – wskazuje że prawidłowe dopasowanie obu typów i konfiguracja jest możliwa do zaimplementowania.</li> <li>Stan FCConfig – ustawienie i wskazanie aktualnego stanu FCConfig</li> <li>Gotowy – funkcja w stanie oczekiwania, żadnych błędów</li> <li>Wysyła – wybierać to do startu wysyłania parametrów do przemiennika częstotliwości</li> </ul>	• 5.5 kW				
<ul> <li>11.0 kW</li> <li>Ilość biegunów – wybór typu silnika <ul> <li>2p – silnik z prędkością obrotową ok. 2900 obr/min</li> <li>4p – silnik z prędkością obrotową ok. 1450 obr/min</li> </ul> </li> <li>Wybór OK – wskazuje że prawidłowe dopasowanie obu typów i konfiguracja jest możliwa do zaimplementowania.</li> <li>Stan FCConfig – ustawienie i wskazanie aktualnego stanu FCConfig <ul> <li>Gotowy – funkcja w stanie oczekiwania, żadnych błędów</li> <li>Wysyła – wybierać to do startu wysyłania parametrów do przemiennika częstotliwości</li> </ul> </li> </ul>	• 7.5 kW				
<ul> <li>Ilość biegunów – wybór typu silnika</li> <li>2p – silnik z prędkością obrotową ok. 2900 obr/min</li> <li>4p – silnik z prędkością obrotową ok. 1450 obr/min</li> <li>Wybór OK – wskazuje że prawidłowe dopasowanie obu typów</li> <li>i konfiguracja jest możliwa do zaimplementowania.</li> <li>Stan FCConfig – ustawienie i wskazanie aktualnego stanu</li> <li>FCConfig</li> <li>Gotowy – funkcja w stanie oczekiwania, żadnych błędów</li> <li>Wysyła – wybierać to do startu wysyłania parametrów do przemiennika częstotliwości</li> </ul>	- 11.0 kW				
<ul> <li>2p – silnik z prędkością obrotową ok. 2900 obr/min</li> <li>4p – silnik z prędkością obrotową ok. 1450 obr/min</li> <li>Wybór OK – wskazuje że prawidłowe dopasowanie obu typów i konfiguracja jest możliwa do zaimplementowania.</li> <li>Stan FCConfig – ustawienie i wskazanie aktualnego stanu FCConfig</li> <li>Gotowy – funkcja w stanie oczekiwania, żadnych błędów</li> <li>Wysyła – wybierać to do startu wysyłania parametrów do przemiennika częstotliwości</li> </ul>	<b>llość biegunów</b> – wybór typu silnika				
<ul> <li>4p – silnik z prędkością obrotową ok. 1450 obr/min</li> <li>Wybór OK – wskazuje że prawidłowe dopasowanie obu typów i konfiguracja jest możliwa do zaimplementowania.</li> <li>Stan FCConfig – ustawienie i wskazanie aktualnego stanu FCConfig</li> <li>Gotowy – funkcja w stanie oczekiwania, żadnych błędów</li> <li>Wysyła – wybierać to do startu wysyłania parametrów do przemiennika częstotliwości</li> </ul>	<ul> <li>2p – silnik z prędkością obrotową ok. 2900 obr/min</li> </ul>				
<ul> <li>Wybór OK – wskazuje że prawidłowe dopasowanie obu typów i konfiguracja jest możliwa do zaimplementowania.</li> <li>Stan FCConfig – ustawienie i wskazanie aktualnego stanu FCConfig</li> <li>Gotowy – funkcja w stanie oczekiwania, żadnych błędów</li> <li>Wysyła – wybierać to do startu wysyłania parametrów do przemiennika częstotliwości</li> </ul>	<ul> <li>4p – silnik z prędkością obrotową ok. 1450 obr/min</li> </ul>				
<ul> <li>Stan FCConfig – ustawienie i wskazanie aktualnego stanu</li> <li>FCConfig</li> <li>Gotowy – funkcja w stanie oczekiwania, żadnych błędów</li> <li>Wysyła – wybierać to do startu wysyłania parametrów do przemiennika częstotliwości</li> </ul>	<b>Wybór OK</b> – wskazuje że prawidłowe dopasowanie obu typów i konfiguracja jest możliwa do zaimplementowania.				
<ul> <li>Gotowy – funkcja w stanie oczekiwania, żadnych błędów</li> <li>Wysyła – wybierać to do startu wysyłania parametrów do przemiennika częstotliwości</li> </ul>	<b>Stan FCConfig</b> – ustawienie i wskazanie aktualnego stanu FCConfig				
<ul> <li>Wysyła – wybierać to do startu wysyłania parametrów do przemiennika częstotliwości</li> </ul>	• Gotowy – funkcja w stanie oczekiwania. żadnych błedów				
	<ul> <li>Wysyła – wybierać to do startu wysyłania parametrów do przemiennika częstotliwości</li> </ul>				



**Uwaga!** "Wysyła" będzie pozostawać na wyświetlaczu do czasu kiedy transmisja zostanie zakończona, po czym nastąpi przełączenie do "Gotowy" - jeżeli nie to pojawi się błąd albo przełączenie do "Błąd" - w przypadku kiedy wszystko było żle podczas transmisji.

Jeżeli "Wysyła" zostało już wybrane nie należy zmieniać statusu i poczekać aż sterownik zrobi to automatycznie.

- Błąd wskazuje, że ostatnia transmisja nie powiodła się W przypadku 2-ch i więcej falowników należy:
- wybrać z listy odpowiedni FC (nawiew 1, nawiew 2 albo wyciąg 1, wyciąg 2, itd), włączyć zasilanie tylko tego FC i podłączyć przewód komunikacyjny
- · wykonać konfiguracje przemiennika wg opisu jak wyżej
- podłączyć zasilanie i przewód komunikacyjny do następnego FC i przeprowadzić konfiguracje
- powtórzyć procedurę dla pozostałych przemienników

#### 4.4. SYSTEM INFO

**Info programu** – wskazuje wersję programu i HMI, określa najstarszy zgodny system operacyjny

**Sterownik** – pokazuje wersje systemu operacyjnego oraz inne szczegóły związane ze sterownikiem i aplikacją - tylko dla specjalnych celów serwisowych.

HMI ADVANCED

SYSTEM INFO
Program
Sterownik

#### 5. ALGORYTMY STERUJĄCE

#### **TRYB PRACY**

Centrala może być sterowana z kilku źródeł i priorytety pomiędzy nimi mają znaczący wpływ na zachowanie centrali.

*Uwaga!* "Zerowy priorytet" jest zarezerwowany dla ważnych funkcji ochronnych jak alarm pożarowy. Tego rodzaju zdarzenia unieważniają wszystkie inne źródła i sygnały.

**HMI Advanced** – główny i najbardziej przydatny interfejs ma jawyższy priorytet. Wybór każdego trybu innego niż Auto powoduje zablokowanie wszystkich innych źródeł kontroli. Centrala będzie pracowała ciągle w wybranym trybie.

**Uwaga!** Wybór Wył w HMI Advanced blokuje centralę. Tylko funkcje ochronne jak zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe są aktywne.

Aby umożliwić kontrolę dla któregokolwiek innego źródła o niższym priorytecie tryb pracy HMI musi być ustawiny na Auto.

**BMS** - Drugi najwyższy interface zdolny zmienić tryb centrali. Szczegóły w dokumencie Obsługi Modułu Web.

**Wejścia kontroli zewnętrznej** – te konfigurowalne wejścia cyfrowe są dostępne dla użytkownika zależnie od zawiłości aplikacji sterujących. Większość aplikacji dopuszcza jedno wejście binarne. Drugie wejście binarne może być konfigurowane zamianst drugiego zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego nagrzewnicy wodnej.

Tryb sterowania wynikający z zewnętrznych wejść nadpisuje wszystkie ustawienia z kalendarza i HMI Basic.



**HMI Basic** – jest urządzeniem o niższym priorytecie. HMI Basic może nadpisać dowolny tryb pracy z kalendarza (harmonogramu czasowego)

**Kalendarz** – źródło kontroli dostępne dla użytkownika o najniższym priorytecie. Jeżeli HMI Advanced jest ustawione na Auto i nie ma innych aktywowanych źródeł sterowania, centrala będzie pracowała według specyfikowanego harmonogramu czasowego.

**Ekonomiczny i funkcje zabezpieczeń** – jest to funkcja autoamtyki o najniższym priorytecie aktywowana kiedy HMI Advanced jest ustawiony w trybie Auto i wszystkie inne źródła kontroli są w Auto. Są to funkcje Nocne Chłodzenia i Standby.

Chłodzenie nocne sprawdza odczyt temperatury zawnętrznej i jeżeli jest niższa niż nastawa temp. pokojowej, wentylatory są są włączane aby schłodzić budynek, ściany i wyposażenie wewnętrzne. To pozwala na oszczędność energii przez nie używanie chłodnicy w godzinach porannych.

Czuwanie sprawdza odchylenie regulowanej temperatury i jeżeli odbiega za bardzo od żądanej wartości, centrala jest włączana aby schłodzić lub podgrzać pomieszczenie - aby utrzymać je w określonym zakresie. Ta funkcjonalność zabezpiecza budynek i urządzenia wewnątrz przed dużymi zmianami temperatury w ciągu dnia.

**Uwaga!** Aby uaktywnić źródło kontroli, wszystkie inne źródła o wyższym priorytecie muszą być usawione w tryb Auto.

#### KOLEJNOŚĆ URUCHAMIANIA

Kolejność uruchamiania zapewnia właściwy porządek możliwych funkcji. Główne operacje rozruchu to:

- Opóźnienie startu zegar który opóźnia uruchomienie centrali po załączeniu zasilania. Opóźnienie daje czas dla wszystkich urządzeń osiągnięcia stabilnego stanu początkowego (np: przemienniki częstotliwości i komunikacja)
- Grzanie wstępne funkcja inicjująca podgrzanie wymiennika wodnego w zimie, zgodnie ze specyfikacją czasową i stopnia otwarcia zaworu. Grzanie wstępne blokuje wentylatory i przepustnice do czasu zkończenia operacji.
- Otwieranie przepustnicy ma zaprogramowane 20s opóźnienie pomiędzy sygnałem otwarcia a uruchomieniem wentylatorów oraz umożliwienie innych właściwości kontrolnych (jak regulacja temperatury, itp.)
- 4. Czas przyspieszenia wentylatorów określa stopień przyspieszenia wentylatorów.
- 5. **Wolna stop** zezwala na ochłodzenie nagrzewnicy elektrycznej albo na łagodne zatrzymanie urządzeń chłodnicy freonowej.

Uwaga! Niektóre zdarzenia alarmowe mogą blokować uruchomienie centrali.

#### CHŁODZENIE / ODZYSK / GRZANIE

#### Zastosowane sygnały:

- 1. Pomiar temperatury
- 2. Sygnały alarmów
- 3. Wyjścia dla siłowników

#### Przeznaczenie:

Wymienniki ciepła w centrali współpracują aby utrzymać temperaturę w określonym zakresie. Trzy oddzielne zakresy mogą być zdefiniowane dla trybu niskiego, ekonomicznego i komfortu - każdy z własną nastawą i nieczułością. Zakres jest definiowany jako nastawa ± ½ nieczułości.



#### Przykład:

- nastawa: 21°C, komfort nieczułość: 2°C → zakres wynikowy: 20..22°C
- nastawa: 21°C, ekono. nieczułość: 6°C → zakres wynikowy: 18..24°C
- nastawa: 21°C, niski nieczułość: 8°C → zakres wynikowy: 17..25°C

Zakresy są wybierane zależnie od aktualnego trybu pracy sterownika. Jeżeli rzeczywista temperatura mieści się w zakresie - centrala pozostanie w aktualnym stanie - więc sygnały chłodzenia / odzysku / grzania będą pozostawać w równowadze. Jeżeli rzeczywista temperatura jest powyżej zakresu - centrala będzie zwiększać chłodzenie. Jeżeli jest poniżej zakresu - będzie zwiększać grzanie. Należy zwrócić uwagę, że pierwsza sekwencja chłodzenia / grzania jest wykonywana przez wymiennik odzysku aby zmaksymalizować wykorzystanie energii generowanej w budynku. Jeżeli wydajność odzysku jest niewystarczająca, wtedy uruchamiana jest chłodnica lub nagrzewnica.

**Uwaga!** Odzysk może być aktywowany razem chłodzeniem i grzaniem. Jednakże chłodzenie i grzanie nie mogą pracować jednocześnie w żadnych okolicznościach.

Odzysk ciepła jest aktywny domyślnie. Dla chłodzenia musi być aktywowane przez określony numer kodu aplikacji.

#### Funkcje ochronne:

1. Min/max temperatura powietrza nawiewanego

Jeżeli głównym czunikiem temeratury jest czyujnik pokojowy lub wywiewu, temperatura nawiewu jest kontrolowana dla zabezpieczenia przed nadmiernym nagrzaniem lub schłodzeniem. To mogłoby poważnie wpłynąć na komfort ludzi w pomieszczeniu. Regulator min/max ma wyższy priorytet niż główna pętla regulacji temperatury.

2. Sekwencja chłodzenia jest zabezpieczana przez chiller / agregat chłodniczy - używa binarnego wejścia alarmowego. Jeżeli jest aktywowane: centala pracuje dalej a przekaźnik rządania chłodzenia zostaje wyłączony.

Nie wymaga potwierdzenia, typ alarmu bez podtrzymania.

3. Sekwencja odzysku jest zabezpieczana przeciw zamrożeniu. Jeżeli temperatura mierzona w kanale wywiewnym za odzykiem ciepła spadnie poniżej określonej nastawy, stopień odzysku jest zmniejszany. Zmniejszenie jest kontrolowane przez regulator PI, więc jest to zawsze najmniejsza konieczna wartość niezbędna do zabezpieczenia wymiennika, bez nadmiernego zmniejszenia sprawności odzysku.

Pierwszym stopniem zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego odzysku jest redukcja prędkości wentylatora nawiewu (lub synchronicznie nawiewu i wywiewu). Po makszymalnym dozwolonym zmniejszeniu prędkości wentylatora, może zostać uruchomiona funkcja własna zabezpieczenia wymiennika odzysku (przymknięcie przepustnicy na wymienniku krzyżowym, redukcja obrotów rotora wymiennika obrotowego, przymknięcie przepustnicy wlotowej nawiewu - w przypadku wymienników krzyżowych central VS 10-15).

Ochrona odzysku nie wpływa na pracę centrali. Wszystkie pozostałe urządzenia kontynują pracę nawet jeżeli stopień odzysku jest zredukowany przez funkcje ochronne do 0%.

- 4. Sekwencja grzania
  - a. Grzanie wstępne jest elementem rozruchu dostępnym w zimie, aby uniknąć napływu chlodnego powietrza do pomieszczenia oraz aktywacji zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego nagrzewnicy wodnej podczas rozruchu. Określony czas i charakterystyka otwierania zaworu jest stosowana po to by odpowiednio podgrzać sekcję wymiennika i wymiennik przed uruchomieniem wentylatorów.

Uruchomienie centrali jest blokowane do czasu zkończenia operacji grzania wstępnego. Podczas początkowego grzania odzysk ciepła jest automatycznie ustawiany na 100% odzysku.



b. Zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe po stronie powietrza – używa cefrowego wejścia alarmu do podłączenia termostatu. Jeżeli zostaje aktywowane następuje zatrzymanie wentylatorów, zamknięcie przepustnic i wymuszenie otwarcia zaworu na 100% grzania. Po przełączeniu termostatu do normalnego trybu, uruchomienie centrali jest wykonywane ponownie.

**Uwaga!** Automatyczne wyzwolenie zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego po stronie powietrza może zadziałać 3x w ciągu godziny. Jeżeli zdarzy się to częściej sterownik zostaje zablowkowany w trybie Stop i centrala nie może być uruchomiona bez usunięcia przyczyny i zatwierdzenia alarmu.

**Uwaga!** Licznik jest nieaktywny jeżeli centrala jest w trybie Wył. np.: zatrzymanie w nocy. Zabezpiueczenie przeciwzamrożeniowe będzie dalej chronić i utrzymywać odpowiednią temperaturę wymiennika.

- c. Zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe po stronie wody używa cefrowego wejścia alarmu do podłączenia termostatu. Jeżeli zostaje aktywowane następuje zatrzymanie wentylatorów, zamknięcie przepustnic i wymuszenie otwarcia zaworu na 100% grzania. Po przełączeniu termostatu do normalnego trybu, uruchomienie centrali jest wykonywane ponownie. Uwaga! Ten alarm jest zawsze wyzwalany automatycznie.
- d. Pump kick jest to zegar włączający pompę na bardzo krótki okres czasu, dla uniknięcia sklejania i uszkodzenia uszczelnek.
- e. Pump min. temp. zewn. włącza pompę do stałej pracy jeżeli temperatura zewnętrzna spadnie poniżej określonej wartości niezależnie od stopnia grzania.
- f. Zabezpieczenie przeciw przegrzaniu nagrzenicy elektrycznej Uwaga! Automatyczne wyzwolenie zabezpieczenia przeciw przegrzaniu może zadziałać 3x w ciągu godziny. Jeżeli zdarzy się to częściej sterownik zostaje zablowkowany w trybie Stop i centrala nie może być uruchomiona bez usunięcia przyczyny i zatwierdzenia alarmu.

#### 6. DANE TECHNICZNE

#### Sterownica

Budowa

 Obudowa z wyprowadzonym głównym wyłącznikiem zasilania i gniazdem RJ11 do podłączenia panelu sterującego VS 00 HMI Advanced.

- Główne elementy wewnętrzne:
  - zespół zabezpieczeń zwarciowych i przeciążeniowych
  - aparaty łączeniowe
  - Sterownik CAREL µPC

Waga	VS 10-75 CG UPC	VS 40-150 CG UPC SUP VS 40-150 CG UPC SUP-EXH VS 180-300 CG UPC	VS 400-650 CG UPC
	10kg	10kg	10kg
		319 x 400 x 153	
Wymiary (w x h x d)	319 x 400 x 153	319 x 400 x 153	448 x 625 x 160
		319 x 400 x 153	
PARAMETRY PRACY			
Parametr	VS 10-75 CG UPC	VS 40-150 CG UPC SUP: VS 40-150 CG UPC SUP-EXH: VS 180-300 CG UPC:	VS 400-650 CG UPC
System		TN	
napięcie znamionowe zasilania U3	~230V	3N~400V	3N~400V
prąd znamionowy In sterownicy	VS 10-75 CG UPC: 31A	VS 40-150 CG UPC SUP: 28A VS 40-150 CG UPC SUP-EXH: 49A VS 180-300 CG UPC: 91A	VS 400-650 CG UPC: 175A
napięcie znamionowe izolacji Ui		400 V	
napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane Uimp		2.5 Kv	



prąd znamionowy krótkotrwały Icw o wartość składowej okresowej wytrzy spodziewany przy znamionowym na	dla poszc ymywane apięciu łą	zególnych obwodów - skuteczna j przez 1 s tj. prąd zwarciowy czeniowym	6 kA					
prąd znamionowy szczytowy wytrzy	mywany	(ipk) przy cosφ= 0,5	10.2 kA					
prąd znamionowy zwarciowy			6 kA					
współczynnik znamionowy jednocze	esności		0.9					
częstotliwość znamionowa			50 Hz ± 1Hz					
stopień ochrony			IP54					
dopuszczalna temperatura pracy			0 ÷ 40 °C					
napięcie zasilania obwodów sterow	niczych		24 V AC					
środowisko EMC			1					
PARAMETRY ZABEZPIECZEŃ								
F1 (B6)	Zabezp	ieczenie obwodu oświetleniowego						
F1M (C16)	Zabezp obrotow UPC an	ieczenie obwodu zasilania pompy /ego (dla VS 10-75 CG UPC, VS 4 d VS400-650 CG UPC)	nagrzewnicy wodnej i wymiennika 0-150 CG UPC SUP-EXH, VS 180-300 CG					
F1M (C10)	Zabezp SUP)	ieczenie obwodu zasilania pompy	nagrzewnicy wodnej (dla VS 40-150 CG UPC					
F2	Szklana	lub ceramiczna wkładka topikowa	rozmiaru 5x20mm T 0,63A					
CAREL µPC "SMALL BOARD" CO	ONTROL	LER						
ZASOBY								
Wyjścia przekaźnikowe Q1Q7								
Wejścia analogowe B1B7		Potencj	ał odniesienia GND					
Wyjścia DC 0-10V (1mA)		Potencjał odniesienia GND						
Waićaja aufroma DI1 DI7		Wolne styki napięciowe						
		Potencjał odniesienia GND						
White analogowa V1 V2		0	10V, max (5mA)					
		Potencj	ał odniesienia GND					
Port komunikacyjny RS 485 (J10)		Protok	ół Modbus, 1200m					
		C	Gniazdo RJ45					
		10/100	MBit (IEEE 802.3U)					
Opcjonalna karta rozszerzeń do			Kabel do:					
komunikacji Ethernet		Przeglądu parametrów	poprzez przeglądarkę internetową					
		Modbus TCP/IP funko (dane określ	sjonalność serwera przez port 502 one w osobnej instrukcji)					
		Połączer	ie szeregowe RS485					
Port komunikacji HMI Advanced (J7	lub J8)	Standardowe połączenie – fal	orycznie dostarczany jest 3m kabel płaski					



#### 7. OKABLOWANIE



Przewody zasilające sterownicę i napęd wentylatora należy podłączyć zgodnie ze Schematem Elektrycznym.

Przekroje przewodów dobrano na obciążalność prądową długotrwałą przewodów wielożyłowych ułożonych w powietrzu (na wspornikach, drabinkach, w korytkach perforowanych), oddalonych od ściany o min. 0,3 średnicy przewodu, w izolacji z PVC, dla 3 żył obciążonych

Ze względu na selektywność zabezpieczeń, długość i sposób ułożenia przewodu oraz prądy zwarciowe należy zweryfikować przekroje przewodów zasilających podanych w tabeli.

Typ przewodu	Rysunek	Opis	Parametry
[1]		Przewody sterownicze z żyłami miedzianymi ekranowane drutami miedzianymi w izolacji PCV	Napięcie znamionowe: 300/500 V Temperatura otoczenia: -30 do 80°C
[2]		Przewody wielożyłowe, o żyłach miedzianych w izolacji z PCV	Napięcie znamionowe: 450/750V Temperatura otoczenia: -40 do 70°C
[3]	UTP	Przewody wielożyłowe o żyłach miedzianych ekranowane w izolacji z PCV	Napięcie znamionowe: 150 V Temperatura zewnętrzna; -20 60°C
[4]		Przewody komunikacyjne płaskie, nie ekranowane	Napięcie znamionowe 150V Temperatura otoczenia: -20 60°C

Nazwa elementu/punktu podłączenia	Sterownica VS10-75 CG UPC VS40-150 CG UPC VS180-300 CG UPC VS400-650 CG UPC	Typ przewodu	Section [mm²]
sterownik	N1	-	-
przekaźnik alarmu pożarowego	S1F	[2]	2x0,75
przełącznik wielofunkcyjny	S6	[2]	2x0,75
ocjonalny przełącznik wielofunkcyjny	S7	[2]	2x0,75
czujnik temperatury powietrza nawiewnego	B1	[1]	2x0,75
czujnik temperatury powietrza w pomieszczeni / wywiewnego	B2	[1]	2x0,75
czujnik temperatury powietrza zewnętrznego	В3	[1]	2x0,75
czujnik temperatury powietrza za układem odzysku	B4	[1]	2x0,75
wielofunkcyjny analogowy sygnał odniesienia	B5	[1]	2x0,75
czujnik temperatury powietrza za glikolową nagrzenicą wstępną	B6	[1]	2x0,75
HW czujnik temperatury wody powrotnej	В7	[1]	2x0,75
glikolowa nagrzewnicva wstępna - czujnik temperatury wody powrotnej	B8	[1]	2x0,75



Nazwa elementu/punktu podłączenia	Sterownica VS10-75 CG UPC VS40-150 CG UPC VS180-300 CG UPC VS400-650 CG UPC	Typ przewodu	Section [mm²]
przekaźnik alarmowy nagrzewnicy elektryczne	VTS-E-0005 ter. 22:23	[2]	2x0,75
termostat przeciwzamrożeniowy nagrzewnicy wodnej - strona powietrza	S2F	[2]	2x0,75
termostat przeciwzamrożeniowy glikolowej nagrzewnicy wstępnej	S6F	[2]	2x0,75
analogowy zawór nagrzewnicy wodnej	Y1	[1]	3x0,75
wejście sterowania mocą nagrzewnicy elektrycznej	VTS-E-0005 ter. 15:21	[1]	3x0,75
stycznik pompy obiegowej nagrzewnicy wodnej	M1		3x1,5
przekaźnik alarmowy układ chłodniczy/ agregat chłodniczy/ pompa ciepła	S5F	[2]	2x0,75
wejście załączenia układu chłodniczego	E1	[2]	2x0,75
wejście załączenia agregatu chłodniczego - stopień I	E2.1	[2]	2x0,75
wejście załączenia agregatu chłodniczego - stopień II	E2.2	[2]	2x0,75
Zawór analogowy chłodnicy wodnej	Y2	[1]	3x0,75
przemiennik częstotliwości obrotowego wymiennika ciepła	U1	[1] [2]	3x1,5 / 4x1,5
sygnał alarmowy obrotowego wymiennika ciepła	via Modbus comm.	[3]	UTP 2x2
wejście załączenia obrotowego wymiennika ciepła	via Modbus comm.		
wejście sygnału odniesienia prędkości obrotowego wymiennika ciepła	via Modbus comm.		
siłownik przepustnicy recyrkulacji	Y3	[1]	3x0,75
siłownik obejścia wymiennika krzyżowego	Y4, Y41	[1]	3x0,75
zawór analogowy nagrzewnicy i chłodnicy wodnej	Y5	[1]	3x0,75
zawór analogowy glikolowej nagrzewnicy wstępnej	Y6	[1]	3x0,75
zawór analogowy glikolowego wymiennika odzysku	Y7	[1]	3x0,75
polecenie "chłodzenie" nagrzewnicy i chłodnicy wodnej	E3.1	[2]	2x0,75
polecenie "grzanie" nagrzewnicy i chłodnicy wodnej	E3.2	[2]	2x0,75
Alarm centrali	E4	[2]	2x0,75
Potwierdzenie startu centrali (konfigurowalne)	E5	[2]	2x0,75
sygnał strtu dla pompy obiegowej glikolowej nagrzewnicy wstępnej	E6	[2]	2x0,75
sygnał startu dla pompy obiegowej glikolowej nagrzewnicy odzysku	E7	[2]	2x0,75
Potwierdzenie startu centrali (konfigurowalne)	E8	[2]	2x0,75
Nawilżacz - sygnał startu	E9	[2]	2x0,75
RRG Total - sygnał startu	E10	[2]	2x0,75



Nazwa elementu/punktu podłączenia	Sterownica VS10-75 CG UPC VS40-150 CG UPC VS180-300 CG UPC VS400-650 CG UPC	Typ przewodu	Section [mm²]
HMI Basic UPC – interfejs uproszczony	N2	[3]	UTP 1x2
HMI Advanced UPC interfejs pełnej funkcjonalności	N3	[4]	8x0,1
elementy nawiewu			
Presostat kontroli stanu filtra wstępnego, nawiew	1S1H	[2]	2x0,75
Presostat kontroli stanu filtra wstępnego, nawiew	1S2H	[2]	2x0,75
Presostat kontroli sprężu wentylatora dla modułu sterującego nagrzewnicy elektrycznej	1S3H	[2]	2x0,75
nrzemiennik czestotliwości wentylatora nawiewu	1111	[1] [2] [3]	TAB A
		[1][2][0]	UTP 2x2
przemiennik czestetliweści drugiego wentulatora nawiewu	1112	[1] [2] [2]	TAB A
	102	[1][2][3]	UTP 2x2
	440		TAB A
przemiennik częstotliwości trzeciego wentylatora nawiewu	1U3	[1] [2] [3]	UTP 2x2
przemiennik czestotliwości czwartego wentylatora nawiewu	1114	[1] [2] [3]	TAB A
		[1][2][0]	UTP 2x2
siłownik przepustnicy - nawiew	1Y1	[2]	2x0,75 / 3x0,75
Siłownik przepustnicy Redundant	1Y8	[2]	3x0,75
elementy wywiewu			
Presostat kontroli stanu filtra wstępnego, wywiew	2S1H	[2]	2x0,75
przemieppik ozostatliweści weptylatora wawiewa	21.14	[4] [2] [2]	TAB A
	201	[1][2][3]	UTP 2x2
przemiopnik ozostatliwości drugiego wontulatoro wywiowu	2112	[4] [2] [2]	TAB A
	202	[1][2][3]	UTP 2x2
przemiennik ozostatliweści trzeciego wentylatora wywiewy	2115	[4] [2] [2]	TAB A
	203	[1][2][3]	UTP 2x2
przemionnik ozostatliwości ozwartace wontulatore w swiewy	2114	[4] [0] [0]	TAB A
	204	[1][2][3]	UTP 2x2
Siłownik przepustnicy Redundant	2Y8	[2]	3x0,75



#### Tabela A

Znaminowa moc silnika	Znamionowy prąd silnika	Zabezpieczenie przemiennika	Przewód zasilający przemiennik	Przewód zasilający silnik	Przewód stero	zasilający wnicę	Control gear	rated current
[kW]	[A]		[mm <sup>2</sup> ] [mm <sup>2</sup> ] [mm <sup>2</sup> ]		m²]	[A]		
3~230∖	/ / 50Hz	1~230V / 50Hz			Centrala nawiewna 1~230V	Centrala naw-wyw 1~230V	Centrala nawiewna L1	Centrala naw-wyw L1
0,55	2,5	gG10	3x1,5	4x1	3x1,5		14,5	
0,75	3,0	gG10	3x1,5	4x1,5	3x1,5		15,5	
1,1	4,5	gG10	3x1,5	4x1,5	3x1,5	3 x TABELA C	17,5	TABELA B
1,5	6,0	gG20	3x2,5	4x1,5	3x2,5		18,5	]
2,2	8,0	gG20	3x2,5	4x1,5	3x2,5		21,5	
3x400∖	/ / 50Hz	3x400V / 50Hz			Centrala nawiewna 3~400V	Centrala naw-wyw 3~400V	Centrala nawiewna L1 / L2 / L3	Centrala naw-wyw L1 / L2 / L3
3,0	6,0	gG16	4x2,5	4x2,5	5x1,5		8 / 7,5 / 13	
4,0	8,0	gG16	4x2,5	4x2,5	5x1,5		10 / 9,5 / 15	
5,5	11,0	gG20	4x2,5	4x2,5	5x2,5	5 x TABELA C	13 / 12,5 / 18	TABELA B
7,5	15,0	gG20	4x2,5	4x2,5	5x2,5		17 / 16,5 / 22	
11,0	21,0	gG25	4x4	4x4	5x4		23 / 22,5 / 28	

#### Tabela B

Moc silnika [kW]	a 0,55kW		0,55kW			0,55kW			0,55kW 0,75kW			1,1kW			1,5kW			2,2kW				3kW		4kW			5,5kW		
	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3					
Tylko nawiew	14,5			15,5			17,5			18,5			21,5			8,0	7,5	13,0	10,0	9,5	15,0	13,0	12,5	18,0					
0,55kW	19,0																												
0,75kW	20,0			21,0																									
1,1kW	22,0			23,0			25,0																						
1,5kW	23,0			24,0			26,0			27,0																			
2,2kW	26,0			27,0			29,0			30,0			33,0																
3kW				12,5	10,0	13,0	14,0	10,0	13,0	15,5	10,0	13,0	17,5	10,0	13,0	14,0	13,5	19,0											
4kW				14,5	12,0	15,0	16,0	12,0	15,0	18,5	12,0	15,0	19,5	12,0	15,0	16,0	15,5	21,0	18,0	17,5	23,0								
5,5kW				17,5	15,0	18,0	18,0	15,0	18,0	20,2	15,0	18,0	22,5	15,0	18,0	19,0	18,5	24,0	21,0	20,5	26,0	24,0	23,5	29,0					
7,5kW				21,5	19,0	22,0	23,0	19,0	22,0	24,5	19,0	22,0	26,5	19,0	22,0	23,0	22,5	28,0	25,0	24,5	30,0	28,0	27,5	33,0					
11kW				27,5	25,0	28,0	29,0	25,0	28,0	30,5	25,0	28,0	32,5	25,0	28,0	29,0	28,5	34,0	31,0	30,5	36,0	34,0	33,5	39,0					
2x4kW																24,0	23,5	29,0	26,0	25,5	31,0	29,0	28,5	34,0					
2x5,5kW																30,0	29,5	35,0	32,0	31,5	37,0	35,0	34,5	40,0					
2x7,5kW																38,0	37,5	43,0	40,0	39,5	45,0	43,0	42,5	48,0					
2x11kW																50,0	49,5	55,0	52,0	51,5	57,0	55,0	54,5	60,0					
3x4kW																													
3x5,5kW																													
3x7,5kW																													
3x11kW																													
4x4kW																													
4x5,5kW																													
4x7,5kW																													
4x11kW																													



#### Tabela B

Moc silnika [kW]	7,5kW			11kW			2x4kW			2x	(5,5kV	v	2>	(7,5k	w	2	x11k\	N		3x4kV	V	3	3x5,5kW		
	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	
Tylko	17.0	16.5	22.0	23.0	22.5	28.0	18.0	17.5	23.0	24.0	23.5	20.0	32.0	31.5	37.0	11.0	13.5	10.0	26.0	25.5	31.0	35.0	34.5	40.0	
nawiew	17,0	10,5	22,0	20,0	22,5	20,0	10,0	17,5	20,0	24,0	20,0	23,0	52,0	51,5	57,0	,0	+0,0	-3,0	20,0	20,0	51,0	00,0	04,0	+0,0	
0,55kW					<u> </u>		<u> </u>										<u> </u>		<u> </u>						
0,75kW																									
1,1KW																					<u> </u>	<u> </u>			
1,5KVV																									
2,2KVV																									
5.5kW																									
7.5kW	32.0	31.5	37.0																						
11kW	38.0	37.5	43.0	44 0	43 5	49.0																			
2x4kW	33.0	32.5	38.0	39.0	38.5	44.0	34.0	33.5	39.0																
2x5.5kW	39.0	38.5	44.0	45.0	44.5	50.0	40.0	39.5	45.0	46.0	45.5	51.0					<u> </u>				i —	i –			
2x7.5kW	47.0	46.5	52.0	53.0	52.5	58.0	48.0	47.5	53.0	54.0	53.5	59.0	62.0	61.5	67.0		<u> </u>								
2x11kW	59,0	58,5	64,0	65,0	64,5	70,0	60,0	59,5	65,0	66,0	65,5	71,0	74,0	73,5	79,0	86,0	85,5	91,0							
3x4kW			,				42,0	41,5	47,0	48,0	47,5	53,0	56,0	55,5	61,0	68,0	67,5	73,0	50,0	49,5	55,0	i	İ –		
3x5,5kW	İ				i	İ –	51,0	50,5	56,0	57,0	56,5	62,0	65,0	64,5	70,0	77,0	76,5	82,0	59,0	58,5	64,0	68,0	67,5	73,0	
3x7,5kW						Ì	63,0	62,5	68,0	69,0	68,5	74,0	77,0	76,5	82,0	89,0	88,5	94,0	71,0	70,5	76,0	80,0	79,5	85,0	
3x11kW						1	81,0	80,5	86,0	87,0	86,5	92,0	95,0	94,5	100,0	107,0	106,5	112,0	89,0	88,5	94,0	98,0	97,5	103,0	
4x4kW											ĺ		ĺ						58,0	57,5	63,0	67,0	66,5	72,0	
4x5,5kW																			70,0	69,5	75,0	79,0	78,5	84,0	
4x7,5kW																			86,0	85,5	91,0	95,0	94,5	100,0	
4x11kW																			110,0	109,5	115,0	119,0	118,5	124,0	
Мос																									
Moc silnika [kW]	3	3x7,5	kW		3>	(11kV	v		4x4kV	V		4x5,5l	٢W		4x7	,5kW		4x	11kW	,					
Moc silnika [kW]	L1	<b>3x7,5</b>	kW ∣∟	.3	<b>3</b> >	<b>(11kV</b> L2	V L3	, L1	<b>4x4kV</b> L2	L3	L1	<b>1x5,5</b>	<b>(W</b>	3 L	<b>4x7</b>	, <b>5kW</b>	L3	<b>4x</b>	<b>11kW</b>	L3					
Moc silnika [kW] Tylko	L1	Bx7,5	kW	.3	3x	<b>(11kV</b> L2	V L3	L1	4x4kV	L3	L1	<b>1x5,5</b> L2	<b>kW</b>	3 L	<b>4x7</b>	,5kW _2	L3	<b>4x</b>	11kW	L3					
Moc silnika [kW] Tylko nawiew	L1 47,0	<b>3x7,5</b>	kW	.3 2,0 6	<b>3)</b> L1	<b>11kV</b> L2 64,5	V L3 70,0	L1 34,0	<b>4x4kV</b> ∟2 33,5	L3 39,0	L1 46,0	<b>1x5,51</b> L2 45,5	<b>kW</b> L3	3 L 0 62	<b>4x7</b> .1 1 2,0 6	, <b>5k₩</b> _2 1,5 6	L3 7,0 8	<b>4x</b> L1 36,0	<b>11kW</b> L2 85,5	L3 91,0					
Moc silnika [kW] Tylko nawiew 0,55kW	L1 47,0	<b>3x7,5</b>	kW	.3 2,0 6	<b>3</b> x L1 35,0	<b>c11kV</b> L2 64,5	<b>V</b> L3 70,0	L1 34,0	<b>4x4kV</b> L2 33,5	L3 39,0	L1 46,0	<b>1x5,5</b> L2 45,5	<b>kW</b> L3	3 L 0 62	<b>4x7</b> .1 L 2,0 6	, <b>5k₩</b> _2 1,5 6	L3 7,0 8	<b>4x</b> L1 36,0	<b>11kW</b> L2 85,5	L3 91,0					
Moc silnika [kW] Tylko nawiew 0,55kW 0,75kW	L1 47,0	<b>3x7,5</b>	kW	.3	<b>3</b> x L1 55,0	L2 64,5	<b>V</b> L3 70,0	L1 34,0	4x4kV L2 33,5	V L3 39,0	L1 46,0	<b>1x5,5</b> L2 45,5	<b>kW</b>	3 L 0 62	<b>4x7</b> .1 I 2,0 6	, <b>5kW</b> _2 1,5 6	L3 7,0 8	<b>4x</b> L1 36,0	11kW L2 85,5	L3 91,0					
Moc silnika [kW] Tylko nawiew 0,55kW 0,75kW 1,1kW	2 L1 47,0	3x7,5	kW	.3 2,0 6	<b>3</b> x L1 55,0	<b>c11kV</b> L2 64,5	V L3 70,0	L1 34,0	4x4kV L2 33,5	<ul> <li>L3</li> <li>39,0</li> <li></li></ul>	L1 46,0	<b>1x5,5</b> L2 45,5	<b>kW</b> L3 5 51,	3 L 0 62	<b>4x7</b> .1 I 2,0 6	, <b>5k₩</b> _2 1,5 6	L3 7,0 &	<b>4x</b> L1 36,0	11kW L2 85,5	L3 91,0					
Moc silnika [kW] Tylko nawiew 0,55kW 0,75kW 1,1kW 1,5kW	L1 47,0	3x7,5	kW	.3	3x L1 55,0	c <b>11kV</b> L2 64,5	V L3 70,0	L1 34,0	4x4kV L2 33,5	L3 39,0	L1 46,0	4x5,51	<b>kW</b>	3 L 0 62	<b>4x7</b> .1 I 2,0 6	,5k₩ _2 1,5 6	L3 7,0 8	<b>4x</b> L1 36,0	11kW L2 85,5	L3 91,0					
Moc silnika [kW] Tylko nawiew 0,55kW 0,75kW 1,1kW 1,5kW 2,2kW	L1 47,0	3x7,5	kW	.3	3x L1 35,0	c <b>11kV</b> L2 64,5	V L3 70,0	L1 34,0	4x4kV L2 33,5	L3 39,0	L1 46,0	4x5,51	<b>kW</b>	3 L 0 62	<b>4x7</b> .1 I 2,0 6	,5kW _2 1,5 6	L3 7,0 &	4x	11kW L2 85,5	L3 91,0					
Moc silnika [kW] Tylko nawiew 0,55kW 0,75kW 0,75kW 1,1kW 1,5kW 2,2kW 3kW	L1 47,0	3x7,5	kW 5 52	.3	3x L1 55,0	c11kV L2 64,5	V L3 70,0	L1 34,0	4x4kV	V L3 39,0	L1 46,0	L2 45,5	<w>L3551,</w>	3 L 0 62	<b>4x7</b> .1 I 2,0 6	,5kW _2 1,5 6	L3 5	4x	11kW L2 85,5	L3 91,0					
Moc silnika [kW]           Tylko nawiew           0,55kW           0,75kW           1,1kW           1,5kW           2,2kW           3kW           4kW	L1 47,0	3x7,5	kW	.3 2,0 6	3x L1 55,0	<b>c11kV</b> L2 64,5	V L3 70,0	L1 34,0	4x4kV	V L3 39,0	L1 46,0	1x5,51	<ul> <li>L3</li> <li>51,</li> <li></li></ul>	3 L 0 62	4x7 .1 I 2,0 6 	,5kW _2 1,5 6	L3 5 7,0 8 7,0 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1	4x	11kW L2 85,5	L3 91,0					
Moc silnika [kW]           Tylko nawiew           0,55kW           0,75kW           1,1kW           1,5kW           2,2kW           3kW           4kW           5,5kW	3 L1 47,0	3x7,5 L2 46,4	kW	3 2,0 6 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	3x 55,0	<b>c11kV</b> L2 64,5	V L3 70,0	L1 34,0	4x4kV	L3 39,0	L1 46,0	4x5,51	<ul> <li>L3</li> <li>51,</li> <li>21,</li> /ul>	3 L 0 62	4x7	,5kW _2 1,5 6 	L3 7,0 8	4x	11kW L2 85,5	L3 91,0					
Moc silnika [kW]           Tylko nawiew           0,55kW           0,75kW           1,1kW           1,5kW           2,2kW           3kW           4kW           5,5kW           7,5kW	3 L1 47,0	3x7,5 L2 46,3	kW	3 2,0 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	3x	L2 64,5	V L3 70,0	L1 34,0	4x4kV L2 33,5	L3 39,0 	L1 46,0	1x5,51	★₩ L3 51, <	3 L 0 62	4x7	,5kW _2 1,5 6 	L3 7,0 8	4x	11kW L2 85,5	L3 91,0					
Moc silnika [kW]           Tylko nawiew           0,55kW           0,75kW           1,1kW           1,5kW           2,2kW           3kW           4kW           5,5kW           7,5kW           1,1kW	3 L1 47,0	3x7,5 L2 46,3	kW	3 2,0 6 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	3× LL1	L2 64,5	V L3 70,0	L1 34,0	4x4kV	V L3 39,0	L1 46,0	4x5,51	kW L3 51, 51, 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	3 L 0 62	4x7	,5kW .2 1,5 6 	L3 5	4x	11kW	L3 91,0					
Moc silnika [kW] Tylko nawiew 0,55kW 0,75kW 1,1kW 2,2kW 3kW 4kW 5,5kW 7,5kW 11kW 2x4kW	3 L1 47,0	3x7,5	kW 	3 2,0 6 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	3>	L2 64,5	V L3 70,0	L1 34,0	4x4kV	V L3 39,0 	46,0	4x5,51	kW L3 51, 51,	3 L 0 62	4x7	<b>,5kW</b> 2 1,5 6 1 1,5 7 1 1,5 7 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	L3 7,0 8 7,0 8 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	4x	11kW L2 35,5	L3 91,0					
Moc silnika [kW] Tylko nawiew 0,55kW 0,75kW 1,1kW 1,5kW 2,2kW 3kW 4kW 5,5kW 7,5kW 11kW 2x4kW 2x5,5kW	3 L1 47,0	3x7,5	kW	3 2,0 6 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	3x	L2 64,5	V L3 70,0	L1 34,0	4x4kV	V L3 39,0	46,0 46,0 	4x5,51	kW L3 51, 51, 	B L 0 62	4x7	2 2 1,5 6 0 1,5 0 0 1,	L3 7,0 8 7,0 8 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	4x	11kW L2 85,5	L3 91,0					
Moc silnika [kW] Tylko nawiew 0,55kW 0,75kW 1,1kW 1,5kW 2,2kW 3kW 4kW 5,5kW 7,5kW 11kW 2x4kW 2x5,5kW 2x7,5kW	3 L1 47,0	3x7,5	kW	3 2,0 6 7 1 7 1 7 1 7 1 7 1 7 1 7 1 7 1 7 1 7 1	3×	L2 64,5	V L3 70,0 	L1 34,0	4x4kV	V L3 39,0	46,0 46,0 46,0 46,0 46,0 46,0 46,0 46,0	4x5,51	L3	B L 0 62	4x7	2 2 1,5 6 6 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	L3 57,0 58 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	4x	11kW L2 85,5	L3 91,0					
Moc silnika [kW] Tylko nawiew 0,55kW 0,75kW 1,1kW 1,5kW 2,2kW 3kW 4kW 5,5kW 7,5kW 11kW 2x4kW 2x5,5kW 2x7,5kW 2x7,5kW	3 L1 47,0	3x7,5	kW	3 2,0 2 2,0 4 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	3×	L2 64,5	V L3 70,0 	L1 34,0	4x4kV	V L3 39,0 	46,0 46,0 	4x5,51 L2 45,5 	<ul> <li>L3</li> <li>51,</li> &lt;</ul>	3 L 0 62 	4x7	2 2 1,5 6 1 1,5 7 1 1,5 7 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	L3 57,0 58 57,0 57,0 57,0 57,0 57,0 57,0 57,0 57,0	4x	11kW L2 85,5	L3 91,0					
Moc silnika [kW]           Tylko nawiew           0,55kW           0,75kW           1,1kW           1,5kW           2,2kW           3kW           4kW           5,5kW           7,5kW           11kW           2x5,5kW           2x7,5kW           2x11kW           3x5,5kW	3 L1 47,0	3x7,5	kW	3 2,0 2,0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	3×	ct11kV L2 64,5	V L3 70,0 	L1 34,0	4x4kV	V L3 39,0 	46,0 46,0 46,0 46,0 46,0 46,0 46,0 46,0	4x5,51 L2 45,5 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	<ul> <li>L3</li> <li>51,</li> &lt;</ul>	3 L 0 62 	4x7	,5kW _2 1,5 6 1 1,5 7 1 1,5 7 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	L3 5 7,0 8 7,0 7 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	4x	11kW L2 85,5	L3 91,0					
Moc silnika [kW]           Tylko nawiew           0,55kW           0,75kW           1,1kW           1,5kW           2,2kW           3kW           4kW           5,5kW           7,5kW           11kW           2x5,5kW           2x7,5kW           2x11kW           3x5,5kW           3x7,5kW	3 L1 47,0	3×7,5	kW		3×	ct11kV L2 64,5	V L3 70,0 	L1 34,0 	4x4kV	V L3 39,0 	46,0 46,0 	4x5,51 L2 45,5 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	<ul> <li>L3</li> <li>51,</li> &lt;</ul>	3 L 0 62 	4x7	,5kW _2 1,5 6 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	L3 5 7,0 8 7,0 7 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	4x	11kW L2 85,5	L3 91,0					
Moc silnika [kW]           Tylko nawiew           0,55kW           0,75kW           1,1kW           1,5kW           2,2kW           3kW           4kW           5,5kW           7,5kW           11kW           2x5,5kW           2x7,5kW           3x4kW           3x7,5kW           3x11kW	3 L1 47,0 	8×7,5	kW	3 2,0 4 7 7 7 7,0 7,0	3×	ct11kV L2 64,5	V L3 70,0 	L1 34,0 	4x4kV	V L3 39,0 	46,0 46,0 	4x5,51 L2 45,5 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	<ul> <li>L3</li> <li>51,</li> &lt;</ul>	3 L 0 62 	4x7	,5kW .2 1,5 6 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	1.3 I 7,0 E I I I I I I I I I I I I I I I I I I I	4x	11kW L2 85,5	L3 91,0					
Moc silnika [kW]           Tylko nawiew           0,55kW           0,75kW           1,1kW           1,5kW           2,2kW           3kW           4kW           5,5kW           7,5kW           11kW           2x5,5kW           2x7,5kW           2x11kW           3x4kW           3x7,5kW           3x11kW	3 L1 47,0 	8×7,5	kW	3 2,0 4 7 7 7 7 7,0 7,0 7,0 7,0 7,0 7,0 7,0 7,0	3×	c11kV L2 64,5	V L3 70,0 	L1 34,0	4x4kV	V L3 39,0 	46,0 46,0 	4x5,51 L2 45,5 	<ul> <li>L3</li> <li>51,</li> &lt;</ul>	3 L 0 62 	4x7	,5kW	1.3 I 7,0 E I I I I I I I I I I I I I I I I I I I	4x	11kW	L3 91,0					
Moc silnika [kW]           Tylko nawiew           0,55kW           0,75kW           1,1kW           1,5kW           2,2kW           3kW           4kW           5,5kW           7,5kW           11kW           2x5,5kW           2x7,5kW           2x11kW           3x4kW           3x7,5kW           3x11kW           4x4kW	3 L1 47,0 	8x7,5 L2 46,9 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	kW	3 2,0 4 7 7 7 7 7,0 7,0 7,0 7,0 7,0 7,0 7,0 7,0	3×	L2 64,5 	V L3 70,0 	L1 34,0 	4x4kV L2 33,5 	V L3 39,0 	46,0 46,0 	4x5,51 L2 45,5 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	<ul> <li>L3</li> <li>51,</li> &lt;</ul>	3 L 0 62 	4x7	,5kW	L3 5 7,0 8 7,0 7 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	4x	11kW L2 B5,5	L3 91,0					
Moc silnika [kW]           Tylko nawiew           0,55kW           0,75kW           1,1kW           1,5kW           2,2kW           3kW           4kW           5,5kW           7,5kW           11kW           2x4kW           2x5,5kW           2x11kW           3x4kW           3x7,5kW           3x11kW           4x4kW           4x5,5kW	2 L1 47,0 	8×7,5 L2 46,9 	kW 5 52 7 72 7 72 7 72 7 72 7 72 7 72 7 72	3 2,0 4 2,0 4 5 5 1 1 5 5 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	3x	L2 64,5 127,5 96,5 108,5 124,5	V L3 70,0 	L1 34,0 	4x4kV L2 33,5 	V L3 39,0 	46,0 46,0 	4x5,51 L2 45,5 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	L3           L3           51,           51,           51,           51,           51,           51,           51,           51,           51,           51,           51,           51,           51,           51,           51,           51,           51,           51,	3 L 0 62 	4x7	,5kW _2   1,5 6 1 1,5 7 1 1,5 7 1,5 7			11kW L2 B5,5	L3 91,0					

VTS zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian bez powiadomienia

48 INSTRUKCJA ZAAWANSOWANA

4x11kW	25																						35 (2x)
4x7,5kW	16																					25 (2x)	25 (2x)
4x5,5kW	10																				25	16 (2x)	25 (2x)
4x4kW	9																			16	25	25	25 (1x) 10 (1x)
3x11kW	16																		25 (2x)	16 (2x)	16 (2x)	25 (2x)	35 (2x)
3x7,5kW	10																	25	16 (2x)	25	25	16 (2x)	25 (2x)
3x5,5kW	9																16	25	16 (2x)	16	25	25	25 (1x) 10 (1x)
3x4kW	4															10	16	16	25	16	16	25	25 (1x) 10 (1x)
2x11kW	10														25	16	25	25	16 (2x)				
2x7,5kW	9													16	16	16	16	25	25				
2x5,5kW	4												10	10	16	10	16	16	25				
2x4kW	2,5											9	10	10	16	10	10	16	25				
11kW	4										10	10	9	10	16								
7,5kW	2,5									9	10	6	10	10	16								
5,5kW	2,5								4	4	9	9	9	10	16								
4kW	1,5							2,5	4	4	9	4	9	10	10								
3kW	1,5						2,5	2,5	2,5	4	9	4	9	10	10								
2,2kW	2,5					4	2,5	2,5	2,5	4	9												
1,5kW	2,5				4	4	2,5	2,5	2,5	4	4												
1,1kW	1,5			2,5	4	4	1,5	2,5	2,5	2,5	4												
0,75kW	1,5		2,5	2,5	2,5	4	1,5	1,5	2,5	2,5	4												
0,55kW	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4																	
Moc silnika [kW]	Tylko nawiew	0,55kW	0,75kW	1,1kW	1,5kW	2,2kW	3kW	4kW	5,5kW	7,5kW	11kW	2x4kW	2x5,5kW	2x7,5kW	2x11kW	3x4kW	3x5,5kW	3x7,5kW	3x11kW	4x4kW	4x5,5kW	4x7,5kW	4x11kW



PL

Tabela C

### Ventus







### Ventus



52

VTS zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian bez powiadomienia

INSTRUKCJA ZAAWANSOWANA

PL









54 INSTRUKCJA ZAAWANSOWANA

PL





### Ventus













vīs

PL

### Ventus



VTS zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian bez powiadomienia

PL





## Ventus



VTS zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian bez powiadomienia

62 INSTRUKCJA ZAAWANSOWANA





## Ventus

Załącznik 8 Schemat elektryczny podłączenia zasilania oraz silników dla sterownicy VS 40-150 CG UPC SUP-EXH (używana również dla nawiewu VS 180-300)

zasilanie sterownicy 3x400V, przemiennik częstotliwości zasilany 1×230V lub 3x400V







## Ventus



66





#### TABELA D

	1F1M	2F1M	1F2M	2F2M	1F3M	2F3M	1F4M	2F4M
VS 10-70 CG UPC	1M1	2M1						
"VS 10-70 CG UPC (sup with RDT function)"	1M1	1M2						
VS 40-150 CG UPC SUP	1M1							
VS 40-150 CG UPC SUP-EXH	1M1	2M1						
"VS 40-150 CG UPC SUP-EXH (sup for VS 180-300)"	1M1	1M2						
"VS 40-150 CG UPC SUP-EXH (sup with RDT function for VS 40-150)"	1M1	1M2						
VS 180-300 CG UPC	1M1	2M1	1M2	2M2				
"VS 180-300 CG UPC ( sup for VS 400-650)"	1M1	1M3	1M2	1M4				
"VS 180-300 CG UPC ( RDT function for VS 40-150)"	1M1	2M1	1M2	2M2				
VS 400-650 CG UPC	1M1	2M1	1M2	2M2	1M3	2M3	1M4	2M4

#### Załącznik 11 Schematy sterownicze dla aplikacji

Schematy sterownicze do poszczególnych aplikacji znajduja sie na dołaczanej do central płycie CD.

Aby wydrukowac własciwy schemat aplikacji nalezy w pierwszej kolejnosci odnalezc jej kod podany na danych technicznych centrali a nastepnie z płyty CD w menu "AUTOMATICS" wybrac "Aplikacje automatyki", nastepnie odpowiedni kod i czujnik wiodacy.