



CONEL Krzysztof Banach • ul. Dąbrowskiego 36 • 84-230 Rumia • tel.: (58) 667 20 03, 501 043 036 • info@conel.pl • www.conel.pl

# Sterownica SZS-D-ACU L

v 1.12

<b>I. DANE TECHNICZNE .....</b>	<b>2</b>
1 Budowa .....	2
2 Dane znamionowe .....	3
3 Wyposażenie sterownicy .....	3
4 Elewacja i wnętrze sterownicy .....	4
5 Wymagania dotyczące rodzajów przewodów .....	4
6 Wymagania dotyczące przekrojów przewodów .....	5
7 Schemat elektryczny .....	5
<b>II. INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA .....</b>	<b>6</b>
1 Opis elementów sterujących i kontrolnych .....	6
2 Uruchomienie sterownika .....	7
3 Alarmy .....	8
4 Historia Alarmów .....	9
5 Konfiguracja kalendarza .....	10
5.1 Przykład programowania kalendarza .....	11
<b>III. INSTRUKCJA ZAAWANSOWANA .....</b>	<b>14</b>
1 Opis działania .....	14
1.1 Układ odzysku .....	14
1.2 Sterowanie nagrzewnicą .....	14
1.3 Sterowanie chłodnicą .....	14
1.4 Sterowanie silnikami wentylatorów .....	14
1.5 Sterowanie przepustnicami .....	15
1.6 Sterowanie nawilżaczem .....	15
1.7 Algorytm regulacji temperatur .....	15
1.8 Algorytm regulacji wilgotności .....	16
1.9 Algorytm utrzymywania poziomu CO <sub>2</sub> .....	17
1.10 Algorytm utrzymywania ciśnienia .....	18
1.11 Konfigurowalne wyjścia przekaźnikowe RUN i 1M2 .....	18
1.12 Konfiguracja dodatkowych czujników .....	18
1.13 Sygnalizacja .....	18
1.14 Zabezpieczenia .....	18
1.15 Współpraca z urządzeniami zewnętrznymi .....	20
2 Opis wejść i wyjść sterownika .....	24
3 Szczegółowy opis menu sterownika .....	25

## Sterownica central wentylacyjnych SZS-D-ACU L

Sterownica SZS-D-ACU L przeznaczona jest do sterowania pracą central nawiewnych i nawiewno-wywiewnych

Realizowane funkcje:

- kontrola temperatury w pomieszczeniu
- ograniczenie temperatury nawiewu
- kontrola wilgotności w pomieszczeniu
- ograniczenie wilgotności w kanale
- kontrola ilości CO<sub>2</sub> w pomieszczeniu
- kontrola ciśnienia w kanałach / w kanale
- sterowanie nagrzewnicą wodną lub elektryczną
- sterowanie nagrzewnicą w osobnej pętli regulacji temperatury
- sterowanie chłodnicą wodną lub freonową
- sterowanie układem odzysku i/lub komorą mieszania
- sterowanie nawilżaczem
- zabezpieczenie termiczne silników wentylatorów
- zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe nagrzewnicy wodnej
- zabezpieczenie nagrzewnicy elektrycznej
- zabezpieczenie chłodnicy freonowej z funkcją odmrażania agregatu
- sterowanie silnikami dwu i trzybiegowymi
- sterowanie przepustnicami
- kontrola stanu filtrów (do czterech oddzielnych obwodów)
- funkcja kalendarza (tygodniowy i roczny)
- funkcja serwisowa
- protokół komunikacyjny MODBUS - do dwóch sieci (jedna z opcją pracy jako Master)
- pamięć ostatnich 10. alarmów
- dwie wersje językowe Menu: Polski i Angielski

### I. DANE TECHNICZNE

#### 1 Budowa

Obudowa:	plastikowa obudowa modułowa z oknem inspekcyjnym	
Wbudowane aparaty:	zabezpieczenia zwarciowe i przeciążeniowe aparaty łączeniowe sterownik mikroprocesorowy transformator jednofazowy 230V/24V 50VA	
Wejścia cyfrowe:	zabezpieczenie silników	2 wejścia
	presostaty różnicowe (filtrów i wentylatorów)	2 wejścia
	alarm nagrzewnicy	1 wejście
	zdalne sterowanie	1 wejście
	wsp. z centralą pożarową	1 wejście
Wejścia analogowe/ uniwersalne	sygnał 0÷10V/ styk	2 wejścia
Wejścia pomiarowe	czujniki temperatury PT 1000	4 wejścia
Wyjścia cyfrowe	sterowanie wentylatorów	2 wyjścia
	sterowanie pompy czynnika grzewczego	1 wyjście
	sterowanie siłowników przepustnic	2 wyjścia
	sygnał pracy dla ukł. zewnętrznych	1 wyjście
	sygnał alarmu dla ukł. zewnętrznych	1 wyjście
	sygnał zapotrzebowania na chłód	1 wyjście
Wyjścia analogowe	sygnał 0÷10V / 2÷10V / PWM	4 wyjścia
Wyjście komunikacyjne	RS 485 – protokół MODBUS	

## 2 Dane znamionowe

Zasilanie	400 VAC $\pm$ 15%, 50Hz
Znamionowe napięcie izolacji	500V
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane	4 kV
Znamionowe napięcie obwodów sterowniczych	24V AC
Wytrzymałość zwarciova	6kA
Stopień ochrony	IP 65
Warunki pracy	-30°C ÷ 40°C
Ochrona przed porażeniem elektrycznym	Obwód ochronny
Układ sieci	TN
Środowisko EMC	1

## 3 Wyposażenie sterownicy

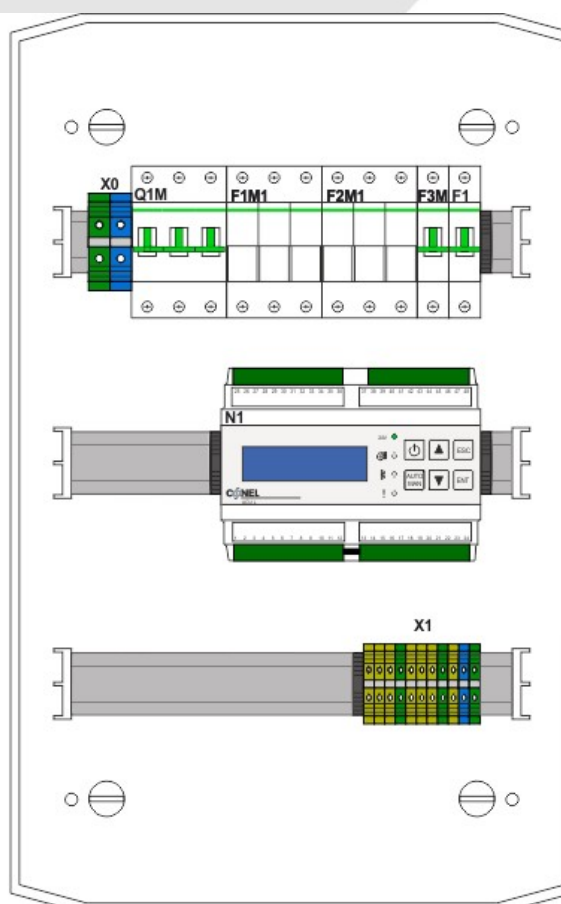
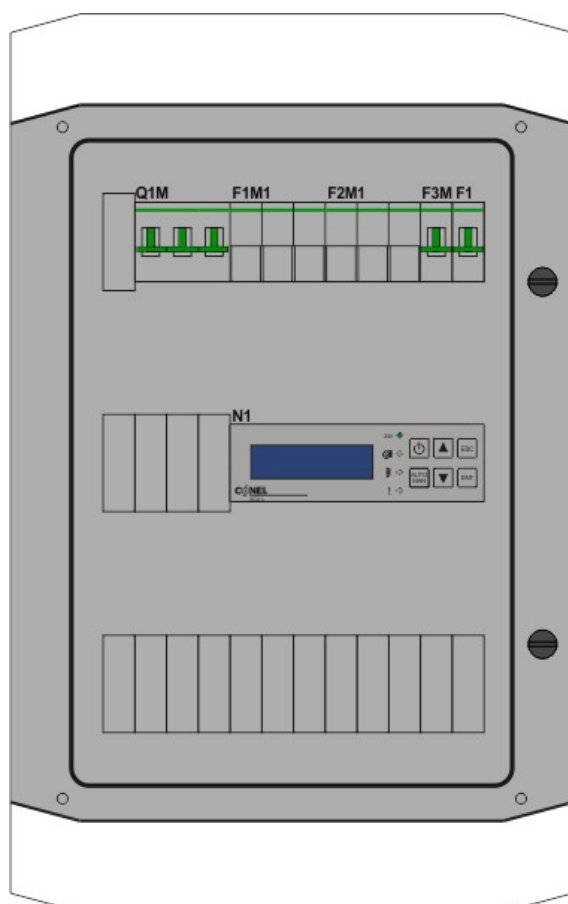
Q1M	Rozłącznik główny zasilania, rozłącznik izolacyjny
F1M1, F2M1	Zabezpieczenia prądowe częstotliwości, rozłączniki bezpiecznikowe
F1 (B10)	Zabezpieczenie układu sterowania i sygnalizacji, wyłącznik nadprądowy
F3M (C10)	Zabezpieczenie pompy obiegowej nagrzewnicy wodnej, wyłącznik nadprądowy
X0, X1	Listwy zaciskowe
TR1	Transformator 230V/24V, 50VA
N1	Sterownik centrali wentylacyjnej ACU L DIN

### **UWAGA:**

*Sterownica wymaga zasilania napięciem 400V/50Hz z rozdzielnic głównej wyposażonej w wyłącznik główny i odpowiednie zabezpieczenia przewodów zasilających.*

*Podłączenia oraz uruchomienia sterownicy może dokonać tylko wykwalifikowana obsługa.*

## 4 Elewacja i wnętrze sterownicy



## 5 Wymagania dotyczące rodzajów przewodów

Typ przewodu	Rysunek	Opis	Parametry
[1]		Przewód o żyłach miedzianych wielodrutowych o izolacji z polwinitu (PCV) zwykłego i o powłoce polwinitowej (PCV).	Napięcie znamionowe: 450/750V Temperatura pracy: -40 do 70°C
		Przewód o żyłach miedzianych jednodrutowych o izolacji z polwinitu zwykłego i o powłoce polwinitowej (PCV).	
[2]		Przewody z żyłą wielodrutową giętką, o izolacji polwinitowej z ekranem w postaci oplotu z drutów miedzianych ocynowanych i powłoce polwinitowej (PCV).	Szczytowe napięcie znamionowe: 500V Temperatura pracy: -40 do 80°C
[3]		Skłętka ekranowana UTP kategorii min. 3, skłętka komputerowa przeznaczona do wykonywania instalacji w warunkach wewnętrznych lub zewnętrznych. Ekran wykonany z folii aluminiowej. Opona wykonana z polietylenu (PE).	

## 6 Wymagania dotyczące przekrojów przewodów

Lp.	Miejsce podłączenia przewodu	Symbol ze schematu	Typ przewodu	Przekrój [mm <sup>2</sup> ]
1.	zasilanie sterownicy	[L1, L2, L3, N, PE]	[1]	5x*
2.	zasilanie przemienników częstotliwości	[1U1], [2U1]	[1]	4x*
3.	zasilanie silników wentylatorów	[1M1], [2M1]	[2]	4x*
4.	sygnał START/STOP przemienników częstotliwości	[1U1], [2U1]	[1]	2x1
5.	sygnał alarmowy przemienników częstotliwości	[1U1], [2U1]	[1]	2x1
6.	sygnał zadawania prędkości wentylatorów	[1U1], [2U1]	[2]	2x1
7.	zasilanie 1-fazowej pompy obiegowej nagrzewnicy wodnej	[3M1]	[1]	3x1,5
8.	kanałowy czujnik temperatury	[BxN]	[2]	2x1
9.	sygnał pracy dla układów zewnętrznych	[RUN H2]	[1]	2x1
10.	sygnał zbiorczy alarmów dla układów zewnętrznych	[ALARM H1]	[1]	2x1
11.	interfejs szeregowy RS485	[RS485]	[3]	-
12.	współpraca z centralą przeciwpożarową	[S1F]	[1]	2x1
13.	zabezpieczenie nagrzewnicy	[S2F]	[1]	2x1
14.	presostat różnicowy filtra	[1SxH]	[1]	2x1
15.	presostat różnicowy wentylatora	[2SxH]	[1]	2x1
16.	zewnętrzne zezwolenie na pracę układu	[REM]	[1]	2x1

### UWAGA:

\*przekroje dobierane według mocy silników wentylatorów

Schematy elektryczne oraz wytyczne dotyczące przewodów przygotowywane są indywidualnie dla każdej szafy sterowniczej

Elementy automatyki należy podłączyć zgodnie ze schematem elektrycznym.

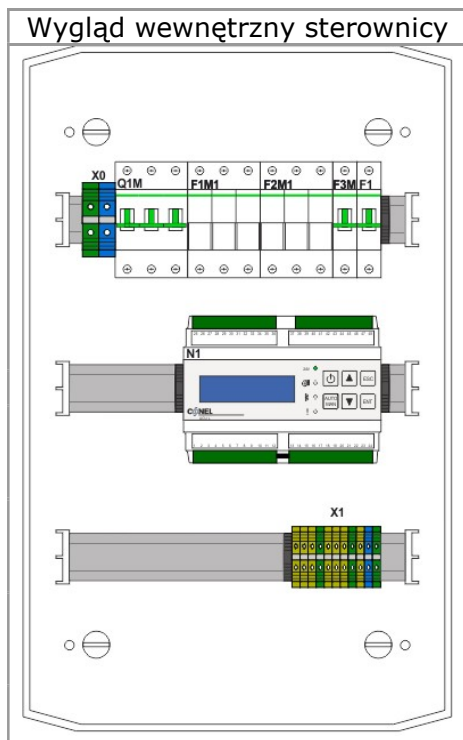
## 7 Schemat elektryczny

Zamieszczony na ostatnich stronach schemat elektryczny jest schematem przykładowym. Ostateczny schemat przygotowywany jest indywidualnie dla każdej szafy sterowniczej i dostosowywany do wskazanej przez zamawiającego centrali wentylacyjnej.

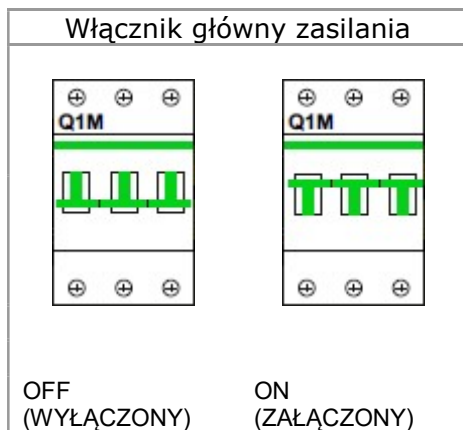
## II. INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA

## 1 Opis elementów sterujących i kontrolnych

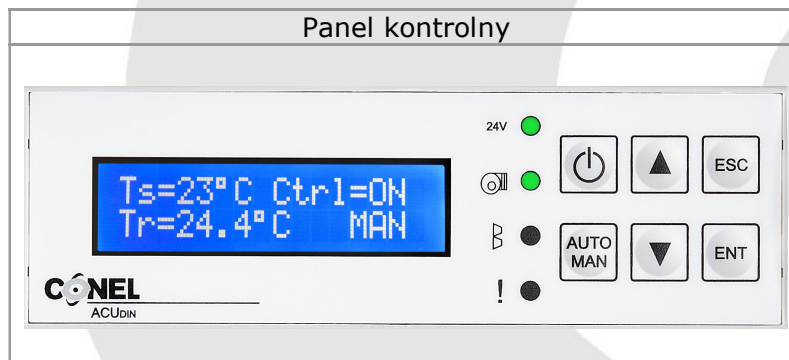
Wygląd wewnętrzny sterownicy



Włącznik główny zasilania










Panel kontrolny



24V	Kontrolka sygnalizująca poprawność zasilania obwodów sterujących 24V DC
	Kontrolka sygnalizująca pracę silnika (1M1) lub silników (1M1 i 2M1)
	Kontrolka sygnalizująca konieczność wymiany filtra
	Kontrolka czerwona oraz kod na wyświetlaczu sygnalizuje alarm ( <i>patrz Opis menu wyświetlacza</i> )
	Przycisk załączający układ do pracy w trybie automatycznym lub manualnym
	Przycisk uruchamiający centralę zgodnie z wybranym trybem
	Przejdźcie do kolejnej pozycji lub zwiększenie wartości podczas ustawiania parametrów
	Cofnięcie o jedną pozycję lub zmniejszenie wartości podczas ustawiania parametrów
	Wybór parametru lub zatwierdzenie wprowadzonych zmian
	Anulowanie zdarzenia lub wyjście z trybu ustawiania parametrów

## 2 Uruchomienie sterownika

Operacja	Działanie	Wyświetlacz	Kontrolki
<b>Załączenie zasilania</b>	Załączenie zasilania sterownika - poprawna praca transformatora sygnalizowane jest kontrolką	<b>Inicjalizacja ... Soft v:L1.12</b>	
<b>Wybór trybu sterowania</b>	 Wybór trybu pracy. Tryb pracy można zmienić w dowolnym momencie naciskając przycisk <b>AUTO</b> - praca automatyczna zgodnie z kalendarzem <b>MAN</b> - praca z nastawami ręcznymi <b>Ts</b> - temperatura zadana <b>Tr</b> - temperatura mierzona przez czujnik wiodący	<b>Ts=20°C Ctrl=ON Tr=21.5°C MAN</b> lub <b>Ts=20°C Ctrl=ON Tr=21.5°C AUTO</b>	
<b>Start układu</b>	 Przycisk realizuje załączenie / wyłączenie układu: <b>Ctrl: ON</b> - układ załączony <b>Ctrl: OFF</b> - układ wyłączony Status opisuje aktualny stan urządzenia <b>RUN</b> - praca <b>STOP</b> - zatrzymanie	<b>Status: RUN Ctrl: ON</b> lub <b>Status: STOP Ctrl: OFF</b>	 
<b>Zmiana temperatury zadanej</b>	  Przyciskami nawigacji można przesunąć pozycję na wyświetlaczu aż do odczytu aktualnej temperatury zadanej <b>Ts</b> - temperatura zadana	<b>Temp. zadana: Ts=22°C ent</b>	

**UWAGA:**

Uruchomienie sterownika 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 skasowania pamięci modułu elektronicznego poprzez parametr **Reset alarm** (szczegóły w części III Instrukcja zaawansowana).



### 3 Alarmy

Alarmy sygnalizowane są poprzez wyświetlanie kodu alarmu w ekranie głównym menu sterownika i świeceniem czerwonej diody na panelu sterującym oraz zwarcie wyjścia przekaźnikowego **ALARM H2**. Wszystkie alarmy zapisywane są w menu **Historia Alarmów**, gdzie zapamiętana zostaje nazwa alarmu oraz data i czas jego wystąpienia. W przypadku wystąpienia alarmu blokującego, do wznowienia pracy układu automatyki, konieczne jest skasowanie alarmu. Aby skasować alarm należy przejść do menu **Kasowanie Alarmów** i wybrać opcję skasowania alarmów lub zresetować sterownik poprzez wyłączenie i ponowne włączenie zasilania. Skasowanie alarmu nie jest możliwe w momencie, gdy jego źródło nadal występuje.

Kod alarmu	Przyczyna	Opis alarmu / Reakcja układu sterowania
<b>AL1</b>	Rozwarcie wejścia cyfr. <b>S1F</b>	Alarm przeciwpożarowy – Centrala zostaje zatrzymana do momentu zaniku przyczyny alarmu i skasowania go
<b>AL2</b>	Rozwarcie wejścia cyfr. <b>TK1</b> i/lub <b>TK2</b>	Alarm silnika wentylatora – Centrala zostaje zatrzymana do momentu zaniku przyczyny alarmu
<b>AL3</b>	Awaria czujnika temp. nawiewu <b>B2N</b>	Alarm czujnika B2N – Centrala zostaje zatrzymana do momentu zaniku przyczyny alarmu i skasowania go
<b>AL4</b>	Awaria czujnika temp. wyciągu <b>B1N</b>	Alarm czujnika B1N – Centrala zostaje zatrzymana do momentu zaniku przyczyny alarmu i skasowania go
<b>AL5</b>	Rozwarcie wejścia cyfr. <b>S2F</b> i/lub niska temp. powrotu wody nagrzewnicy wodnej	Alarm nagrzewnicy – Regulacja zostaje zatrzymana. W przypadku nagrzewnicy wodnej, zawór zostaje całkowicie otwarty, a pompa uruchomiona. W przypadku nagrzewnicy elektrycznej następuje jej przewietrzanie. Alarm utrzymuje się do momentu zaniku przyczyny alarmu, ale nie krócej niż 3 minuty.
<b>AL6</b>	Brak sprężu wentylatorów (wejście <b>2S1H</b> )	Alarm braku sprężu – Centrala zostaje zatrzymana do momentu zaniku przyczyny alarmu i skasowania go
<b>AL7</b>	Utrzymująca się zbyt niska temp. nawiewu	Alarm przeciwprzechłodzeniowy – Centrala zostaje zatrzymana do momentu zaniku przyczyny alarmu i skasowania go
<b>AL8</b>	Wyzwolenie wejścia alarmu chłodnicy	Alarm chłodnicy – Praca chłodnicy zostaje zatrzymana do momentu zaniku przyczyny alarmu
<b>AF1</b>	Zwarcie wejścia cyfr. <b>1S1H</b>	Alarm 1 obwodu filtrów – Centrala pracuje normalnie, zabrudzenie jest sygnalizowane przez diodę na panelu sterującym
<b>AF2</b>	Zwarcie wejścia cyfr. <b>2S1H</b>	Alarm 2 obwodu filtrów – Centrala pracuje normalnie, zabrudzenie jest sygnalizowane przez diodę na panelu sterującym
<b>AF3</b>	Wyzwolenie wejścia <b>AI1</b>	Alarm 3 obwodu filtrów – Centrala pracuje normalnie, zabrudzenie jest sygnalizowane przez diodę na panelu sterującym
<b>AF4</b>	Wyzwolenie wejścia <b>AI2</b>	Alarm 4 obwodu filtrów – Centrala pracuje normalnie, zabrudzenie jest sygnalizowane przez diodę na panelu sterującym
<b>ODA</b>	Wyzwolenie wejścia rozmrażania agregatu	Rozmrażanie agregatu – Centrala pracuje zgodnie z algorytmem rozmrażania agregatu zdefiniowanym za pomocą odpowiednich parametrów (str. 36)
<b>B3N</b>	Awaria czujnika temp. <b>B3N</b>	Awaria czujnika odzysku – Centrala pracuje normalnie, nieaktywne są funkcje skojarzone z czujnikiem B3N
<b>B4N</b>	Awaria czujnika temp. <b>B4N</b>	Awaria czujnika temperatury zewnętrznej – Centrala pracuje normalnie, nieaktywne są funkcje skojarzone z czujnikiem B4N
<b>B5N</b>	Awaria czujnika temp. <b>B5N</b>	Awaria czujnika B5N – Centrala pracuje normalnie, nieaktywne są funkcje skojarzone z czujnikiem B5N
<b>B6N</b>	Awaria czujnika temp. <b>B6N</b>	Awaria czujnika B6N – Centrala pracuje normalnie, nieaktywne są funkcje skojarzone z czujnikiem B6N
<b>H1N</b>	Awaria czujnika wilgotności <b>H1N</b>	Awaria czujnika H1N – Centrala pracuje normalnie, nieaktywne są funkcje skojarzone z czujnikiem H1N
<b>H2N</b>	Awaria czujnika wilgotności <b>H2N</b>	Awaria czujnika H2N – Centrala pracuje normalnie, nieaktywne są funkcje skojarzone z czujnikiem H2N
<b>H4N</b>	Awaria czujnika wilgotności <b>H4N</b>	Awaria czujnika H4N – Centrala pracuje normalnie, nieaktywne są funkcje skojarzone z czujnikiem H4N

<b>C1N</b>	Awaria czujnika ilości CO <sub>2</sub> <b>C1N</b>	Awaria czujnika C1N – Centrala pracuje normalnie, nieaktywna jest regulacja ilości CO <sub>2</sub>
<b>P1N</b>	Awaria czujnika ciśnienia <b>P1N</b>	Awaria czujnika P1N – Centrala pracuje normalnie, nieaktywna jest regulacja ciśnienia nawiewu
<b>P2N</b>	Awaria czujnika ciśnienia <b>P2N</b>	Awaria czujnika P2N – Centrala pracuje normalnie, nieaktywna jest regulacja ciśnienia wyciągu
<b>TRA</b>	Brak połączenia z zadajnikiem THER-ACU	Brak komunikacji z zadajnikiem THER-ACU – Centrala pracuje normalnie, zmiana parametrów przy pomocy THER-ACU jest niemożliwa

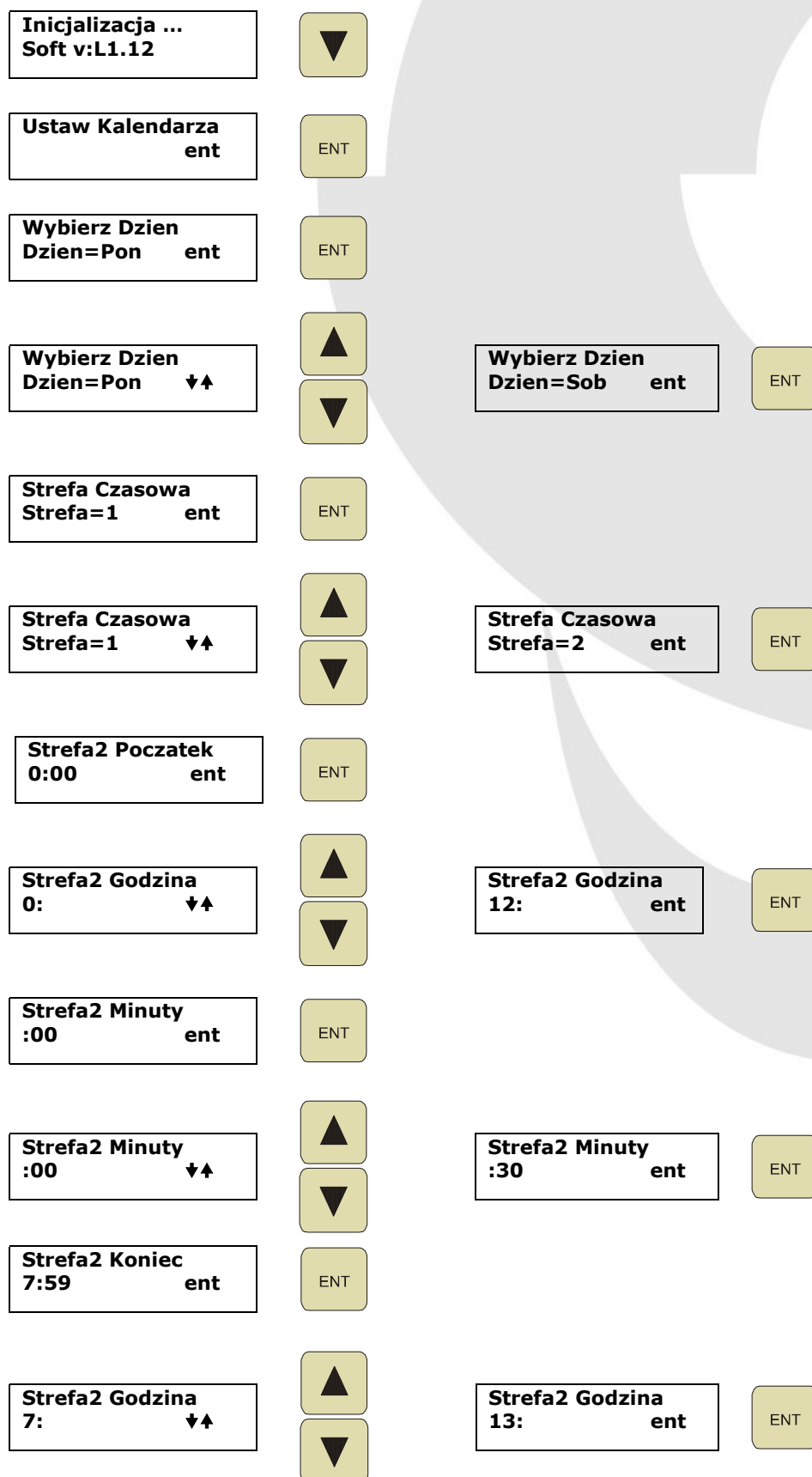
#### 4 Historia Alarmów

Wyświetlacz	Opis	Parametr	Wartość
<b>Historia Alarmow</b> <b>ent</b>	Przeglądanie historii ostatnich 10. alarmów		
<b>Numer alarmu</b> <b>nA = 1</b> <b>ent</b>	Wybieranie kolejnego alarmu z listy, przy czym alarm o większym numerze jest alarmem świeższym	<b>nA</b>	1..10
<b>Alarm nr 1 typ</b> <b>At1 = AL1</b>	Podgląd typu alarmu jaki wystąpił	<b>At</b>	AL1..AL8
<b>Alarm nr 1 data</b> <b>Ad1 = 10.04.2015</b>	Data wystąpienia alarmu	<b>Ad</b>	
<b>Alarm nr 1 godz.</b> <b>Ag1 = 10:15</b>	Godzina wystąpienia alarmu	<b>Ag</b>	

## 5 Konfiguracja kalendarza

Wyświetlacz	Opis	Parametr	Wartość
<b>Ustaw Kalendarz</b> ent	programowanie kalendarza		
<b>Wybierz Dzień</b> <b>Dzień=Pon</b> ent	zmiana dnia tygodnia	<b>Dzień</b>	Pon, Wt, Sr, Czw, Pt, Sob, Nie, Dr, We, Ct
<b>Strefa Czasowa</b> <b>Strefa=1</b> ent	wybór strefy czasowej	<b>Strefa</b>	1÷4
<b>Strefa1 Początek</b> <b>0:00</b> ent	czas załączenia strefy	-- : --	
<b>Strefa1 Godzina</b> <b>0:</b> ent	zmiana godziny	- :	0÷23
<b>Strefa1 Minuty</b> <b>:00</b> ent	zmiana minut	: - -	0÷59
<b>Strefa1 Koniec</b> <b>1:00</b> ent	czas wyłączenia strefy	-- : --	
<b>Strefa1 Godzina</b> <b>1:</b> ent	zmiana godziny	- :	0÷23
<b>Strefa1 Minuty</b> <b>:00</b> ent	zmiana minut	: - -	0÷59
<b>Strefa1 Temp Zad</b> <b>Ts=20°C</b> ent	temperatura zadana	<b>Ts</b>	0÷35°C
<b>Strefa1 Temp Nag</b> <b>Ts=12°C</b> ent	temperatura zadana nagrzewnicy niezależnej (okienko to występuje tylko w przypadku zdefiniowania takiej nagrzewnicy w głównym menu)	<b>TsH</b>	0÷35°C
<b>Strefa1 Swie Pow</b> <b>minM=30%</b> ent	Minimalna ilość świeżego powietrza	<b>minM</b>	0÷100%
<b>Strefa1 Wilg Zad</b> <b>Hs=60%</b> ent	Wilgotność zadana	<b>Hs</b>	40÷80%
<b>Strefa1 CO2 Zad</b> <b>Cs=700 ppm</b> ent	Zadana ilość CO <sub>2</sub> w powietrzu	<b>Cs</b>	0÷3000 ppm
<b>Strefa1 Cis Zad</b> <b>Ps=300 Pa</b> ent	Zadana różnica ciśnień w kanale	<b>Ps</b>	0÷2000 Pa
<b>Strefa1 Silnik1</b> <b>Wydatek=100%</b> ent	wydatek wentylatorów odpowiednio nawiewu i wywiewu (okienka te występują tylko w przypadku zdefiniowania falownika(ów) w głównym menu)	<b>Wydatek</b>	0..100%
<b>Strefa1 Silnik2</b> <b>Wydatek=100%</b> ent		<b>Wydatek</b>	0..100%
<b>Strefa1 Silniki</b> <b>Bieg = 1</b>	Bieg wentylatorów. Jeśli silniki sterowane są biegowo	<b>Bieg</b>	1..2 / 1..3
<b>Strefa1 ON/OFF</b> ent	załączenie/wyłączenie układu w wybranej strefie czasowej	<b>ON</b> <b>OFF</b>	on - załączony off - wyłączony
<b>Strefa Tr Pracy</b> <b>Normalny</b> ent	rodzaj pracy regulatora (praca ciągła lub termostatyczna) W drugim trybie wentylatory i przepustnice są <u>wyłączone</u>		Normalny, Termostat.
<b>Strefa1 Wsady</b> ent	włączanie/wyłączanie wsadów centrali. W tym miejscu pojawiają się tylko zdefiniowane w głównym menu wsady centrali.		Nieaktywne Aktywne

## 5.1 Przykład programowania kalendarza



Strefa2 Minuty :59 ent	ENT		
Strefa2 Minuty :59 ↓↑	▲ ▼	Strefa2 Minuty :40 ent	ENT
Strefa2 Temp Zad Ts=10°C ent	ENT		
Strefa2 Temp Zad Ts=10°C ↓↑	▲ ▼	Strefa2 Temp Zad Ts=22°C ent	ENT
Strefa2 Swie Pow minM=30% ent	ENT		
Strefa2 Swie Pow minM=20% ↓↑	▲ ▼	Strefa2 Swie Pow minM=20% ent	ENT
Strefa2 Wilg Zad Hs=40% ent	ENT		
Strefa2 Wilg Zad Hs=60% ↓↑	▲ ▼	Strefa2 Wilg Zad Hs=60% ent	ENT
Strefa2 CO2 Zad Cs=700 ppm ent	ENT		
Strefa2 CO2 Zad Cs=750 pmm ↓↑	▲ ▼	Strefa2 CO2 Zad Cs=750 ppm ent	ENT
Strefa2 Cis Zad Ps=300 Pa ent	ENT		
Strefa2 Cis Zad Ps=200 Pa ↓↑	▲ ▼	Strefa2 Cis Zad Ps=200 Pa ent	ENT

Strefa2 ON/OFF OFF ent	ENT		
Strefa ON/OFF OFF ↕	▲ ▼	Strefa2 ON/OFF ON ent	ENT
Strefa2 Tr Pracy Normalny ent	ENT		
Strefa2 Tr Pracy Normalny ↕	▲ ▼	Strefa2 Tr Pracy Termostat. ent	ENT
Strefa2 Wsady ent	ENT		
Strefa2 Wsady Nieaktywne ent	ENT		
Strefa2 Nagrzew. Nieaktywna ↕	▲ ▼	Strefa2 Nagrzew. Aktywna ent	ENT
Strefa2 Nagrzew2 Nieaktywna ent	▲ ▼		
Strefa2 Chlodnica Nieaktywna ent	ENT		
Strefa2 Chlodnica Nieaktywna ↕	▲ ▼	Strefa2 Chlodnica Aktywna ent	ENT
Strefa2 Recyrk. Nieaktywna ent	▲ ▼		

### III. INSTRUKCJA ZAAWANSOWANA

#### 1 Opis działania

Sterownik ACU L DIN przeznaczony jest do sterowania pracą central wyposażonych w:

- wentylatory nawiewu i wywiewu
- odzysk ciepła lub chłodu (także z komorą mieszania)
- nagrzewnicę wodną lub elektryczną (również dwie nagrzewnice)
- chłodnicę wodną lub z bezpośrednim odparowaniem
- nawilżacz

#### 1.1 Układ odzysku

Sterownik ACU L DIN umożliwia sterowanie centralami wyposażonymi w urządzenia do odzysku ciepła lub chłodu. Odzysk może odbywać się w trzech trybach:

- proces odzysku uzależniony jest od temperatury zewnętrznej – wybrany parametr **Z Czuj. Zew.** w menu **Parametry**
- proces odzysku trwa cały czas w czasie pracy sterownika - wybrany parametr **Bez Czuj. Zew.** w menu **Parametry**
- tryb, w którym położenie przepustnicy nawiewu uzależnione jest od sygnału alarmowego z czujnika temperatury umieszczonego za wymiennikiem układu odzysku - wybrany parametr **Bez ByPass'u** w menu **Parametry**

W przypadku dwóch układów odzysku w centrali możliwe jest określenie kolejności ich działania.

Odzysk chłodu następuje w sposób analogiczny do odzysku ciepła. Jednak ze względu na możliwość skraplania pary z funkcji tej należy korzystać tylko w przypadku central wyposażonych w zasobniki na skropliny.

Możliwe jest również sterowanie kolejnością działania odzysków i aktywnych elementów centrali. Sterownik może rozpocząć regulację temperatury od pracy odzyskami lub pracą elementami aktywnymi. Jeśli w układzie jest odzysk, elementy aktywne i komora mieszania to można podział sterowania ustawić w przytoczonej kolejności. Kolejność podziału jak i podział procentowy jest konfigurowalny w menu **Parametry**.

Komorę mieszania można przypisać do pętli regulacji temperatury lub do pętli regulacji wilgotności (przy wykorzystaniu zewnętrznego czujnika wilgotności) lub do pętli regulacji ilości CO<sub>2</sub> w powietrzu. Sterowanie urządzeniami odzysku może odbywać się analogowo sygnałem napięciowym 0÷10V / 2÷10V lub za pomocą bezpotencjałowego styku (wyjście przekaźnikowe RUN).

#### 1.2 Sterowanie nagrzewnicą

Sterowanie nagrzewnicą polega na podaniu sygnału napięciowego o regulowanej amplitudzie 0÷10V / 2÷10V na:

- zawór trójdrożny regulujący przepływ czynnika grzewczego w przypadku nagrzewnicy wodnej
- moduł sterowania grzałkami w przypadku nagrzewnicy elektrycznej.

Dodatkowo możliwe jest sterowanie za pomocą sygnału modulującego szerokość impulsu PWM przy zastosowaniu nagrzewnicy elektrycznej. Należy w takim przypadku pamiętać o dokonaniu wyboru odpowiedniego trybu wyjścia Y z menu **'Parametry'**.

Możliwe jest sterowanie dwoma rodzajami nagrzewnic (wodna i elektryczna) w jednym układzie.

Istnieje także możliwość wydzielenia dodatkowej pętli regulacji temperatury dla jednej z nagrzewnic.

#### 1.3 Sterowanie chłodnicą

Sterowanie chłodnicą polega na podaniu bezpotencjałowego sygnału ON/OFF i sygnału napięciowego o regulowanej amplitudzie 0÷10V / 2÷10V na:

- zawór trójdrożny regulujący przepływ czynnika chłodzącego w przypadku chłodnicy wodnej
- moduł sterowania w przypadku chłodnicy freonowej.

#### 1.4 Sterowanie silnikami wentylatorów

Sterowanie pracą silników wentylatorów zrealizowane jest przy pomocy wyjść przekaźnikowych oraz analogowych. Silniki mogą być sterowane płynnie lub cyfrowo w trybie włącz/wyłącz. Sygnał sterujący silnikami pojawia się z opóźnieniem (fabrycznie 10s) w stosunku do sygnału otwierającego przepustnicę. Opóźnienie to umożliwia otwarcie przepustnic przed wytworzeniem sprężu przez wentylatory.

Możliwe jest również sterowanie silnikami dwu- lub trzybiegowymi. Wówczas przekaźniki zezwolenia na pracę silników działają w jednym z 3 możliwych trybów:

		1. bieg	2. bieg	3. bieg
Dołączenie	1M1	✓	✓	X
	2M1	x	✓	
Przełączenie	1M1	✓	x	X
	2M1	x	✓	
3. bieg	1M1	✓	x	✓
	2M1	x	✓	✓

Wentylatory można przypisać do pętli regulacji ilości CO<sub>2</sub> w powietrzu lub do pętli utrzymania ciśnienia w kanale (dla każdego z wentylatorów można przypisać osobną pętlę regulacji).

### 1.5 Sterowanie przepustnicami

Sterowanie przepustnicami realizowane jest przez podanie napięcia o wartości 24V AC na siłowniki.

### 1.6 Sterowanie nawilżaczem

Nawilżacz jest uruchamiany w razie konieczności nawilżania powietrza nawiewanego do pomieszczenia wyłącznie przy aktywnej pętli wilgotności. Sterowanie nawilżaczem może odbywać się analogowo sygnałem napięciowym 0÷10V / 2÷10V lub za pomocą wyjścia przekaźnikowego (1M2 lub RUN). Poziom wysterowania, od którego wyjście jest załączane jest konfigurowalne w przedziale 5...100% i pracuje z histerezą 4%.

### 1.7 Algorytm regulacji temperatur

#### 1.7.1 Sterowanie sekwencją grzania

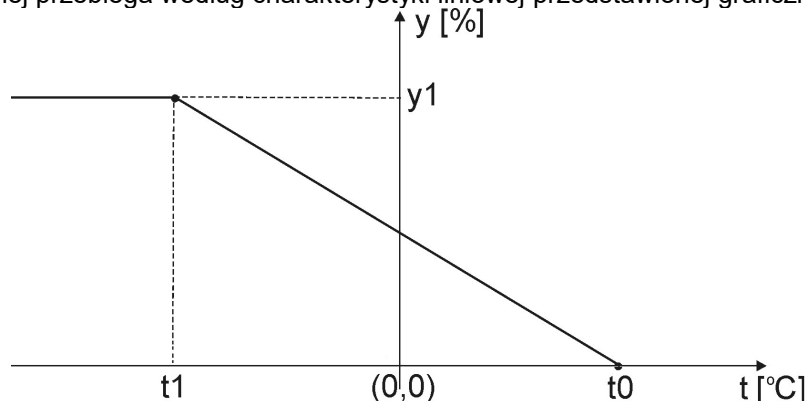
Wartość sygnału sterującego nagrzewaniem określana jest na podstawie porównania aktualnej temperatury zmierzonej przez wiodący czujnik temperatury z wartością zadaną. Standardowo sterownica współpracuje z czujnikiem temperatury kanałowym i pomieszczeniowym (lub w kanale wyciągowym).

W przypadku, gdy czujnikiem wiodącym jest czujnik pomieszczeniowy (lub czujnik temperatury powietrza wywiewanego), sygnał z kanałowego czujnika nawiewu odpowiedzialny jest za utrzymanie temperatury powietrza nawiewanego w przedziale określonym przez wartość min. (fabrycznie 15°C) i max. (fabrycznie 45°C). Gdy jako czujnik wiodący wybrany zostanie czujnik nawiewu powyższe ograniczenie nie jest aktywne, a algorytm sterujący utrzymuje temperaturę powietrza nawiewanego na zadanym poziomie (sygnał z czujnika pomieszczeniowego nie ma wówczas wpływu na algorytm sterowania).

W przypadku potrzeby grzania, na wyjściu sterującym nagrzewnicą pojawia się sygnał napięciowy o wartości z przedziału 0÷10V / 2÷10V lub sygnał PWM proporcjonalny do wartości zapotrzebowania na ciepło.

W przypadku zastosowania czujnika temperatury zewnętrznej aktywna jest dodatkowa funkcja **zabezpieczenia nagrzewnicy wodnej**. Polega ona na zapewnieniu minimalnego otwarcia zaworu (przepływu czynnika przez nagrzewnicę) w przypadku, gdy temperatura zewnętrzna może spowodować zamrożenie wody wewnątrz elementu grzejnego. W tym celu wyznacza się charakterystykę graniczną zadziałania zabezpieczenia poprzez określenie punktów: **0(t<sub>0</sub>)** i **y1(t<sub>1</sub>)**.

Oznacza to, że w temperaturze **t<sub>0</sub>** zawór otwarty będzie pozostawał zamknięty (ograniczenie dolne), natomiast w temperaturze **t<sub>1</sub>** zawór otwarty będzie w stopniu określonym przez parametr **y1** (**y1** w zakresie od **0** do **100%**). Ograniczenie minimalnego otwarcia zaworu w zależności od temperatury zewnętrznej przebiega według charakterystyki liniowej przedstawionej graficznie poniżej.





Dla usprawnienia działania centrali przy niskich temperaturach zewnętrznych możliwe jest włączenie funkcji wygrzewania (domyślnie aktywna). Wówczas, gdy temperatura na zewnątrz będzie mniejsza od  $t_0$  sterownik wymusi start układu przy dużym początkowym wysterowaniu nagrzewnicy poprzez wymuszenie dużego uchybu temperatury widzianego przez regulator PID. Po upływie czasu określonego na wygrzewanie sterownik stopniowo wróci do normalnej pracy, czas wygrzewania jest konfigurowalny. Czas powrotu również jest regulowany. Wygrzewanie aktywuje się i konfiguruje w Parametrach.

Jeśli sterownik zostanie skonfigurowany dla pracy z dwoma nagrzewnicami oraz z aktywną pracą w pętli wilgotności w momencie osuszania pierwsza nagrzewnica zostaje dezaktywowana z zachowaniem minimalnego otwarcia również od temperatury zewnętrznej.

### 1.7.2 Sterowanie nagrzewnicą niezależną

W sterowniku ACU L DIN można uaktywnić dodatkową pętlę regulacji temperatury dla nagrzewnicy niezależnej. Możliwe jest proste utrzymywanie temperatury w zamkniętej pętli regulacji z regulatorem PID od jednego czujnika (B6N) lub kaskadowej regulacji od dwóch czujników (możliwy jest wybór czujnika nadrzędnego). Aby sterowanie dodatkową pętlą było możliwe muszą być spełnione następujące warunki:

- obie nagrzewnice muszą być sterowane za pomocą osobnych wyjść analogowych;
- aktywny musi być czujnik temperatury B6N dla regulacji w prostej pętli;
- aktywny musi być nadrzędny czujnik temperatury dla regulacji w kaskadzie.

W przypadku, gdy aktywny jest jedynie czujnik temperatury B6N, wartość sygnału sterującego nagrzewaniem określana jest na podstawie porównania aktualnej temperatury zmierzonej przez ten czujnik z wartością zadaną  $T_{SH}$ . W momencie, gdy aktywowany zostanie czujnik nadrzędny dla nagrzewnicy niezależnej, sygnał z czujnika B6N odpowiedzialny jest za utrzymanie temperatury powietrza nawiewanego w przedziale określonym przez wartość min. (fabrycznie  $15^{\circ}\text{C}$ ) i max. (fabrycznie  $45^{\circ}\text{C}$ ), a sygnał sterujący nagrzewaniem określany jest na podstawie porównania temperatury zmierzonej przez czujnik wiodący z temperaturą zadaną dla głównej pętli regulacji temperatury  $T_s$ .

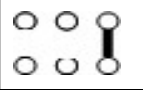
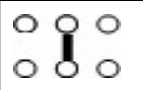
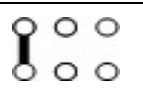
### 1.7.3 Sterowanie sekwencją chłodzenia

Sterowanie sekwencją chłodzenia odbywa się w sposób analogiczny jak w sekwencji grzania. Załączenie chłodzenia polega na wysterowaniu sygnałem  $0\text{-}10\text{V} / 2\text{-}10\text{V}$  siłownika zaworu czynnika chłodzącego w przypadku chłodnicy glikolowej lub podaniu sygnału załączenia agregatu (ON/OFF) w przypadku chłodnicy freonowej.

Pomiędzy sekwencjami grzania i chłodzenia występuje histereza o wartości około  $1^{\circ}\text{C}$ . W przypadku chłodnicy freonowej algorytm sterowania uwzględnia minimalny czas pracy i minimalny czas przerwy dla agregatu, oraz blokadę pracy w przypadku zbyt niskiej temperatury zewnętrznej (temperatura zewnętrzna mierzona przez czujnik temperatury określony jako **Czujnik Zew.**). W przypadku pracy sterownika w sekwencji chłodzenia możliwe jest trwałe obniżenie minimalnej zadanej temperatury nawiewu o ustawialną wartość, niezależnie od rodzaju chłodnicy.

### 1.7.4 Tryb pracy przekaźnika COOL

Przekaźnik COOL może pracować w jednym z trzech trybów zależnych od położenia zworki JP1 znajdującej się na płycie sterownika:

Poz. 1		gdy wyjście analogowe Y2 przypisane zostało jednocześnie do nagrzewnicy i chłodnicy to sygnał $0\text{-}10\text{V}$ z Y2 przełączany jest między zaciskami wyjścia COOL [zacisk 18 – grzanie; zacisk 19 – chłodzenie]
Poz. 2		styk bezpotencjałowy [możliwość podania dowolnego napięcia]
Poz. 3		napięcie $24\text{VAC}$ przełączane jest między zaciskami wyjścia COOL [zacisk 18 – grzanie; zacisk 19 – chłodzenie]

### 1.8 Algorytm regulacji wilgotności

W sterowniku ACU L można uaktywnić pętlę regulacji wilgotności. Możliwe jest proste utrzymywanie wilgotności w zamkniętej pętli regulacji z regulatorem PID od jednego czujnika (z możliwością wykorzystania odzysku) lub kaskadowej regulacji od dwóch czujników: pomieszczeniowego i kanałowego. Aby sterowanie wilgotnością było możliwe muszą być spełnione następujące warunki:

- nagrzewnica i chłodnica muszą być sterowane za pomocą osobnych wyjść analogowych;

- aktywny musi być pomieszczeniowy lub kanałowy przetwornik wilgotności dla regulacji w prostej pętli;
- aktywne muszą być przetworniki wilgotności w pomieszczeniu i w kanale dla regulacji w kaskadzie.

Pętla regulacji wilgotności jest niezależna w stosunku do pętli regulacji temperatury. Jest również identycznie skonstruowana. Ma jednak mniejszy priorytet - sterownik w skrajnych warunkach najpierw będzie dbał o utrzymanie zadanej temperatury a w drugiej kolejności wilgotności.

Aby wykorzystać możliwość pracy z odzyskiem wilgotności należy uaktywnić dodatkowo zewnętrzny czujnik wilgotności oraz przypisać komorę mieszania dla pętli wilgotności. Wówczas sterownik przelicza wilgotność względną na wartości bezwzględną w oparciu o odpowiednie czujniki temperatury.

### 1.8.1 Sterowanie sekwencją osuszania

Wartość sygnału sterującego osuszaniem określana jest na podstawie porównania aktualnej wilgotności zmierzonej przez wiodący przetwornik wilgotności z wartością zadaną. Przetwornik wiodący jest automatycznie wybierany przez sterownik w zależności od wybranych przetworników.

W przypadku, gdy wybrano dwa przetworniki (czyli pracę w kaskadzie wilgotności) czujnikiem wiodącym jest przetwornik pomieszczeniowy lub przetwornik powietrza wywiewanego, sygnał z kanałowego przetwornika nawiewu odpowiedzialny jest za utrzymanie wilgotności powietrza nawiewanego w przedziale określonym przez wartość min. (fabrycznie 60%) i max. (fabrycznie 80%).

Gdy wybrany zostanie jedynie przetwornik wilgotności w pomieszczeniu powyższe ograniczenie nie jest aktywne, a algorytm sterujący utrzymuje wilgotność powietrza umiejscowienia przetwornika na zadanym poziomie

W przypadku potrzeby osuszania, na wyjściu sterującym chłodnicą pojawia się sygnał napięciowy o wartości z przedziału  $0 \div 10V$  /  $2 \div 10V$  lub sygnał PWM proporcjonalny do wartości zapotrzebowania na osuszanie.

### 1.8.2 Sterowanie sekwencją nawilżania

Sterowanie sekwencją nawilżania jest aktywne, jeśli aktywna jest pętla wilgotności i zdefiniowany wsad nawilżacza. Przebiega analogicznie jak sekwencja osuszania i realizowane jest za pomocą nawilżacza.

### 1.8.3 Sterowanie odzyskiem w pętli wilgotności

Przy uruchomianej pracy z odzyskiem wilgotności sterownik steruje dostępem świeżego powietrza na podstawie różnicy bezwzględnej ilości wilgoci w powietrzu zewnętrznym, a powietrzu opływającym główny czujnik wilgotności (czujnik pomieszczeniowy H1M lub kanałowy H2M) poprzez sterowanie przepustnicą recyrkulacji.

W sekwencji osuszania, gdy bezwzględna wartość wilgotności świeżego powietrza jest mniejsza od bezwzględnej wartości wilgotności powietrza porównywanego sterownik nakaże pracę ze świeżym powietrzem. W sytuacji odwrotnej (powietrze na zewnątrz będzie wilgotniejsze od porównywanego) sterownik płynnie i zgodnie z wysterowaniem regulatora PID przejdzie do pracy w obiegu zamkniętym.

Sekwencja nawilżania przebiega analogicznie – w razie możliwości odzyskiwane jest wilgotniejsze powietrze z czujnika porównywanego.

## 1.9 Algorytm utrzymywania poziomu CO<sub>2</sub>

W sterowniku ACU L można uaktywnić pętlę regulacji ilości CO<sub>2</sub>. Możliwe jest proste utrzymywanie ilości CO<sub>2</sub> w pomieszczeniu w zamkniętej pętli regulacji z regulatorem PID ze sprzężeniem zwrotnym od przetwornika ilości CO<sub>2</sub> w powietrzu. Aby sterowanie ilością CO<sub>2</sub> było możliwe muszą być spełnione następujące warunki:

- komora mieszania lub wentylatory muszą być przypisane do pętli CO<sub>2</sub>;
- aktywny musi być pomieszczeniowy przetwornik ilości CO<sub>2</sub>

Pętla regulacji CO<sub>2</sub> jest niezależna w stosunku do pętli regulacji temperatury i wilgotności. Jest również identycznie skonstruowana - pozostałe pętle nie wpływają na pętlę CO<sub>2</sub>.

### 1.9.1 Utrzymywanie zadanego poziomu CO<sub>2</sub> przez wentylatory

Jeśli wentylatory zostaną przypisane do pętli CO<sub>2</sub> to wydatkiem wentylatorów steruje regulator PID. W razie zbyt dużej ilości CO<sub>2</sub> w powietrzu wydatek wentylatora nawiewu zostaje zwiększony. W takim przypadku nie możliwe jest ręczne sterowanie wydatkiem. Ręczne sterowanie wydatkiem powraca przy awarii przetwornika CO<sub>2</sub>.

### 1.9.2 Utrzymywanie zadanego poziomu CO<sub>2</sub> przez komorę mieszania

Jeżeli do pętli CO<sub>2</sub> zostanie przypisana komora mieszania to domyślnie centrala pracować będzie w obiegu zamkniętym z uwzględnieniem minimalnego udziału świeżego powietrza. W razie zwiększenia się ilości CO<sub>2</sub> w powietrzu, komora mieszania będzie przymykana, aż do całkowitego udziału świeżego powietrza.

### 1.10 Algorytm utrzymywania ciśnienia

W sterowniku ACU L można uaktywnić pętlę regulacji utrzymania różnicy ciśnień w kanale. Możliwe jest proste utrzymywanie różnicy ciśnień w kanale w zamkniętej pętli regulacji z regulatorem PID ze sprzężeniem zwrotnym od przetwornika ciśnienia. Aby sterowanie ciśnieniem było możliwe muszą być spełnione następujące warunki:

- wentylator(y) muszą być sterowane sygnałem analogowym
- wentylator(y) muszą być przypisane do pętli ciśnienia (można przypisać wentylator nawiewu, wywiewu lub oba do osobnych pętli regulacji);
- muszą być aktywowane przetworniki różnicy ciśnień w ilości zgodnej z uruchamianymi pętlami regulacji ciśnienia.

Pętla regulacji ciśnienia jest niezależna w stosunku do pętli regulacji temperatury i wilgotności czy CO<sub>2</sub>. Jest również identycznie skonstruowana - pozostałe pętle nie wpływają na pętlę ciśnienia.

Jeśli wentylator zostanie przypisany do pętli ciśnienia to wydatkiem wentylatorów steruje regulator PID. W razie zbyt małej różnicy ciśnień w kanale wydatek wentylatora zostaje zwiększony. W takim przypadku nie możliwe jest ręczne sterowanie wydatkiem. Ręczne sterowanie wydatkiem powraca przy awarii przetwornika ciśnienia przypisanego do pętli.

### 1.11 Konfigurowalne wyjścia przekaźnikowe RUN i 1M2

Przekaźnik 1M2 można skonfigurować do pracy z dowolnymi wsadami sterowanym analogowo. Wówczas, gdy wystawienie przypisanego do wsadu wejścia analogowego przekroczy 5% nastąpi zwarcie przekaźnika. Wyłączenie wyjścia następuje poniżej 1% wystawienia.

Przekaźnik RUN można skonfigurować do pracy z jednym dowolnym wsadem sterowanym analogowo. Wówczas, gdy wystawienie przypisanego do wsadu wejścia analogowego przekroczy ustalony przez użytkownika próg (domyślnie 5%) nastąpi zwarcie przekaźnika. Wyłączenie wyjścia następuje po obniżeniu wystawienia wyjścia analogowego o 4% poniżej ustalonego progu wystawienia.

### 1.12 Konfiguracja dodatkowych czujników

W celu regulacji innych parametrów powietrza poza temperaturą konieczne jest aktywowanie odpowiadających im czujników. Czujniki wilgotności, poziomu CO<sub>2</sub> oraz ciśnienia w kanałach mogą komunikować się ze sterownikiem przy pomocy sygnału analogowego 0-10V lub komunikacji szeregowej poprzez protokół Modbus. Wykorzystanie czujników z komunikacją szeregową pozwala na jednoczesne sterowanie wszystkimi wymienionymi parametrami powietrza przy pomocy jednego sterownika.

### 1.13 Sygnalizacja

Sygnalizacja poprawnej pracy sterownika jak również stanów alarmowych odbywa się poprzez lampki sygnalizacyjne na panelu kontrolnym oraz komunikaty na wyświetlaczu. Informacje na ten temat zawarte są w p. *II. 1. Opis elementów sterujących i kontrolnych*, p. *III. 3. Szczegółowy opis menu sterownika*.

### 1.14 Zabezpieczenia

#### 1.14.1 Zabezpieczenie wymiennika przed oszronieniem

Podstawowe zabezpieczenie wymiennika zrealizowane jest przy pomocy kanałowego czujnika temperatury określonego jako **Czujnik Odzysku**. W przypadku wystąpienia sygnału o zbyt niskiej temperaturze za wymiennikiem układ sterowania stopniowo ogranicza proces odzysku ciepła umożliwiając w ten sposób wzrost temperatury elementów zagrożonych oszronieniem. Możliwa jest także ochrona odzysku poprzez zmniejszanie wydatku wentylatora nawiewu.

Innym możliwym sposobem ochrony wymiennika jest kontrola spadku ciśnienia w sekcji odzysku. W przypadku wykrycia zbyt dużej różnicy ciśnień, sterownik przechodzi do ochrony odzysku. Presostat podłącza się do wejścia analogowego skonfigurowanego jako cyfrowe z logiką NO lub NC - jest to konfigurowalne.

### 1.14.2 Zabezpieczenie silników

Uzwojenia silników mogą być zabezpieczone przed przekroczeniem dopuszczalnej temperatury przy pomocy przekaźników typu klixon wbudowanych w silnik lub innego typu zabezpieczeń opartych na zestyku normalnie zwartym (np. czujnik PTC i pośredniczący przekaźnik termiczny). Wystąpienie sygnału z któregośkolwiek przekaźnika powoduje wyłączenie wentylatorów i zatrzymanie procesu regulacji temperatury. Ponowne uruchomienie następuje po ostygnięciu silników i zaniku sygnału z czujników. Trzykrotne zadziałanie zabezpieczenia w ciągu godziny powoduje zablokowanie możliwości automatycznego załączenia układu. Stan ten sygnalizowany jest ciągłym świeceniem czerwonej kontrolki alarmu zbiorczego i komunikatem AL2 na wyświetlaczu. Dalsza praca możliwa jest po usunięciu przyczyny awarii i zresetowaniu sterownika.

Sterownik umożliwia także kontrolę ich sprężu. Presostaty wentylatorów należy przyłączyć szeregowo z wejściem **2SH**, oraz odpowiednio ustawić parametr **Opoz Pres Silnik** (w menu **Parametry**). Parametr ten określa czas opóźnienia pojawienia się sygnału z presostatów wentylatorów względem ich uruchomienia. Jeśli po tym czasie na wejściu **2SH** nie pojawi się sygnał informujący o sprężu nastąpi stan alarmowy i wyłączenie sterownicy. Sygnalizowane jest to ciągłym świeceniem czerwonej kontrolki alarmu zbiorczego oraz komunikatem **AL6** na wyświetlaczu. Dalsza praca możliwa jest po usunięciu przyczyny awarii i zresetowaniu sterownika.

### 1.14.3 Zabezpieczenie nagrzewnicy wodnej

Sterownik posiada dedykowane wejście cyfrowe dla sygnału alarmowego nagrzewnicy. W przypadku wystąpienia sygnału np. z termostatu przeciwwamrozeniowego układ sterowania wyłącza wentylatory, zamyka przepustnicę powietrza od strony powietrza zewnętrznego, otwiera zawór nagrzewnicy oraz załącza pompę czynnika grzewczego. Ponowne załączenie centrali następuje po zaniku sygnału z termostatu, lecz po czasie nie krótszym niż 3 min.

Drugim zabezpieczeniem nagrzewnicy wodnej może być zabezpieczenie od temperatury powracającej wody z nagrzewnicy. W przypadku, gdy temperatura wody na powrocie spadnie poniżej określonego poziomu (wartość konfigurowalna) sterownik zareaguje tak jak w powyższym przypadku.

Trzykrotne zadziałanie zabezpieczenia w ciągu godziny powoduje zablokowanie możliwości automatycznego załączenia centrali. Stan ten sygnalizowany jest ciągłym świeceniem czerwonej kontrolki alarmu zbiorczego i komunikatem **AL1** na wyświetlaczu. Dalsza praca możliwa jest po usunięciu przyczyny awarii i zresetowaniu sterownika.

### 1.14.4 Zabezpieczenie nagrzewnicy elektrycznej

W przypadku jego zadziałania nagrzewnica wyłącza się, sygnalizując ten stan jednostajnym mruganiem czerwonej kontrolki alarmu zbiorczego i komunikatem **AL1** na wyświetlaczu. Po wyłączeniu nagrzewnicy sterownica utrzymuje stan pracy wentylatorów w celu schłodzenia nagrzewnicy. Nawet po wyłączeniu centrali stan pracy wentylatorów jest podtrzymywany przez nastawiony czas.

Trzykrotne zadziałanie zabezpieczenia w ciągu godziny powoduje zablokowanie możliwości automatycznego załączenia centrali. Stan ten sygnalizowany jest ciągłym świeceniem czerwonej kontrolki alarmu zbiorczego i komunikatem **AL1** na wyświetlaczu. Dalsza praca możliwa jest po usunięciu przyczyny awarii i zresetowaniu sterownika.

### 1.14.5 Zabezpieczenie nagrzewnic różnych typów

W układach, w których zaimplementowano dwie nagrzewnice różnych typów koniecznym staje się połączenie dwóch sposobów do zabezpieczania układu. Odpowiednie reagowanie na zgłoszone alarmy w zależności od aktualnego stanu centrali pozwala skutecznie zabezpieczyć centralę i obiekt, przy czym nie ma znaczenia jaka jest kolejność wybranych rodzajów nagrzewnicy w sterowaniu grzaniem.

W przypadku wystąpienia alarmu nagrzewnicy wodnej wyjście analogowe przypisane do zaworu osiąga wartość 100% oraz (jeśli jest aktywowana) uruchamia pompę obiegową. W momencie wystąpienia alarmu sterownik sprawdza czy nagrzewnica elektryczna była również wystawiona – jeśli tak to stosuje się równocześnie chwilowe przewietrzanie dla ochrony p. poż. Gdy wystąpił alarm nagrzewnicy elektrycznej centrala zabezpiecza układ w standardowy dla takiej sytuacji sposób jednocześnie sprawdzając temperaturę zewnętrzną. Jeśli odczyt wskazuje na temperaturę niższą od temperatury t0 (charakterystyka otwarcia zaworu od temperatury zewnętrznej) nastąpi dodatkowe zabezpieczenie nagrzewnicy wodnej – zawór otwarty na 100% oraz uruchomienie pompy obiegowej.

### 1.14.6 Zabezpieczenie uszkodzenia chłodnicy

Dowolne wejście analogowe można skonfigurować jako styk awarii chłodnicy lub styk aktywacji rozmrażania agregatu. Zmiana stanu połączenia między wejściem AI1 (AI2), a złączem POT w stosunku do położenia normalnego (styk może być NO lub NC) powoduje detekcję alarmu. W przypadku wykrycia przez sterownik informacji o awarii, chłodnica zostanie wyłączona i pojawi się komunikat o alarmie **AL8**. Nie nastąpi jednak zatrzymanie centrali. W przypadku wyzwolenia styku aktywacji rozmrażania agregatu, na ekranie pojawi się komunikat o statusie centrali **ODA**. Centrala zacznie pracować zgodnie z algorytmem rozmrażania agregatu zdefiniowanym za pomocą odpowiednich parametrów **p. III.3**.

### 1.14.7 Sygnalizacja zabrudzenia filtrów

Kontrola stopnia zabrudzenia filtrów zrealizowana jest przez presostaty różnicowe ciśnienia (wejście **1SH**). Zbyt duża różnica ciśnień sygnalizowana jest ciągłym świeceniem kontrolki sygnalizującej konieczność wymiany filtrów. Wystąpienie sygnału o zabrudzeniu filtrów nie wpływa na sterowanie pracą centrali.

Jeśli w układzie nie jest aktywna kontrola sprężu silników to wejście presostatu silnika służy do kontroli zabrudzenia drugiego obwodu filtru. Można również skonfigurować wejście analogowe do kontroli kolejnego obwodu filtrów jako wejście NO lub NC.

### 1.14.8 Zabezpieczenie przeciwprzechłodzeniowe

Sterownik można skonfigurować do kontroli temperatury powietrza w kanale nawiewnym. Jeżeli temperatura w kanale nawiewnym obniży się poniżej zadanego progu sterownik przerwie pracę centrali, również w razie wcześniejszego wykrycia alarmu nagrzewnicy elektrycznej. Stan ten sygnalizowany jest świeceniem czerwonej kontrolki alarmu zbiorczego i komunikatem **AL7** na wyświetlaczu.

## 1.15 Współpraca z urządzeniami zewnętrznymi

### 1.15.1 Alarm przeciwpożarowy

**S1F** – wejście dla styku beznapięciowego normalnie zwartego (np. z wyłącznika przeciwpożarowego), dostępne na zaciskach **44-45**. Rozwarcie styku przyłączonego do tego wejścia powoduje wystąpienie alarmu **AL5**.

Stan ten sygnalizowany jest świeceniem czerwonej diody na elewacji sterownicy oraz komunikatem o błędzie **AL5**. Centrala zostaje wyłączona, a dalsza jej praca możliwa jest po usunięciu przyczyny awarii. Możliwe są trzy rodzaje kasowania alarmu:

- automatycznie po określonej ilości czasu od zaniku sygnału o pożarze;
- ręcznie za pomocą opcji "Kasowanie Alarmów";
- kasowanie restartem sterownika (domyślne).

### 1.15.2 Alarm zbiorczy

**ALARM H1** - styk beznapięciowy normalnie otwarty (NO) dostępny na zaciskach **25-26**. Zadziałanie informuje o wystąpieniu stanu alarmowego sterownicy. Znamionowe parametry styku: napięcie 230V AC/DC, prąd 5A, (kategoria AC1).

### Sygnał dla urządzeń zewnętrznych informujący o pracy centrali

**RUN H2** – styk beznapięciowy normalnie rozwarty, dostępny na zaciskach **27-28**, którego zadziałanie następuje wraz z sygnałem startu wentylatorów 1M1 i 2M1. Znamionowe parametry styku: napięcie 230V AC/DC, prąd 5A, (kategoria AC1).

Uwaga: Sygnał ten świadczy o poprawnej pracy układu sterowania, nie gwarantuje jednak sprawnego funkcjonowania centrali. Sterownik nie kontroluje przepływu powietrza w kanałach nawiewnym i wywiewnym.

Funkcja sygnalizacji stanu centrali jest domyślnie aktywna i dezaktywuje się po przypisaniu przekaźnika RUN do innej funkcji.

### 1.15.3 Współpraca z kasetką zdalnego sterowania CU-ACU

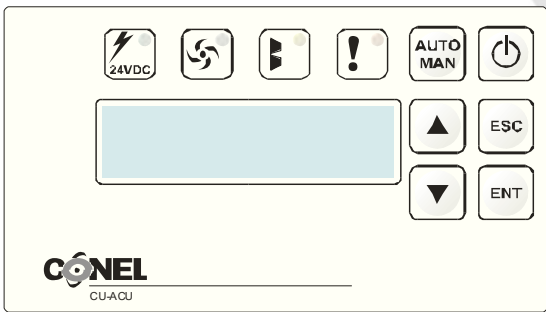










Dzięki wbudowanemu interfejsowi RS-485 i obsłudze protokołu Modbus RTU istnieje możliwość zdalnego odczytu i modyfikacji parametrów funkcji sterownika. Możliwość taką zapewnia m.in panel zdalnego sterowania CU-ACU. Wszystkie funkcje dostępne przy pomocy panelu lokalnego sterownika są również dostępne z poziomu CU-ACU. Sterowanie z kasetki jest niezależne od sterowania z panelu lokalnego.

W celu ustanowienia połączenia sterownika z kasetką CU-ACU należy upewnić się, że parametry komunikacji Modbus w obu urządzeniach są identyczne. W przypadku braku komunikacji na wyświetlaczu kasetki widoczny jest komunikat: **Brak Połączenia**

Jeśli występuje niezgodność oprogramowania sterownika i kasetki na wyświetlaczu kasetki widoczny jest komunikat:

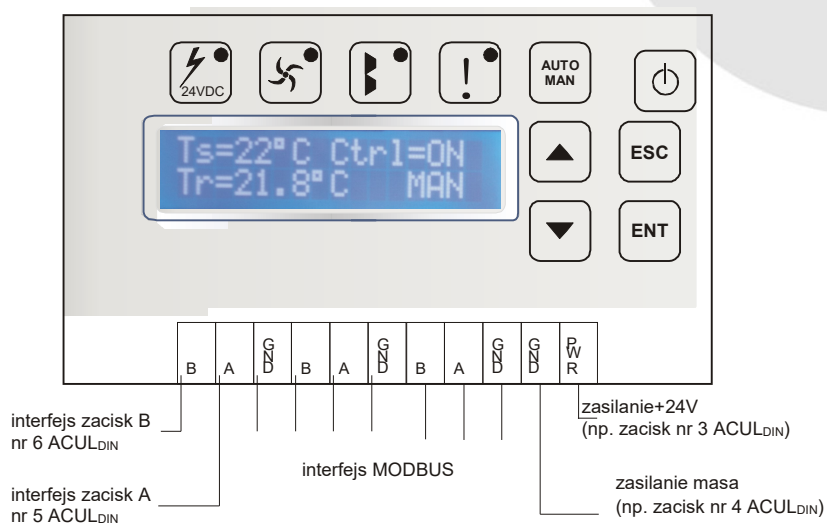
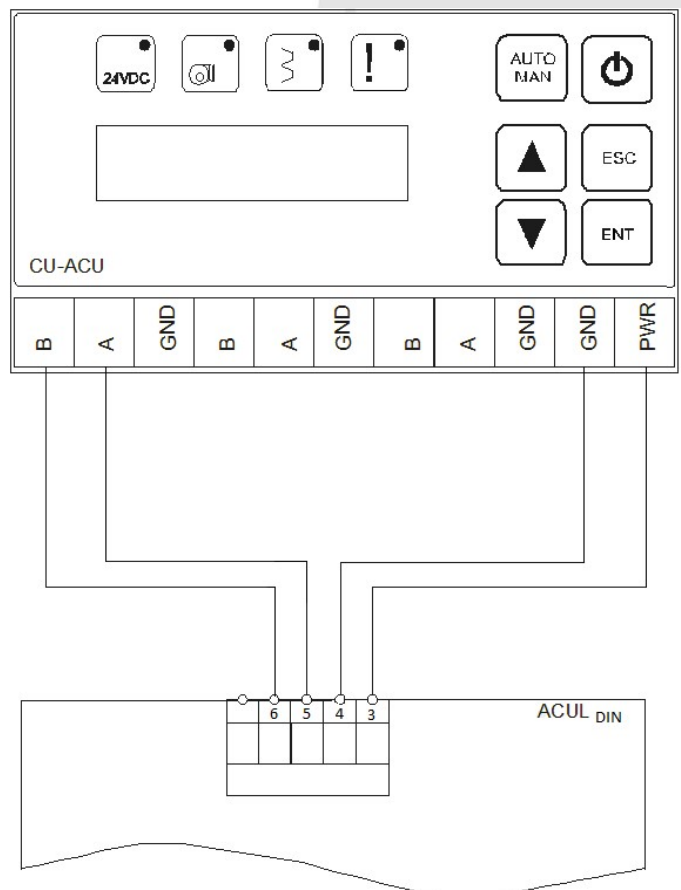
#### Niekompatybilna Wersja Oprogram.

Jeśli został uruchomiony lokalny tryb serwisowy (bezpośrednio na sterowniku) na wyświetlaczu kasetki widoczny jest komunikat: **LOCAL SERVICE MODE**

Panel kontrolny	Elementy sterujące i kontrolne
	 Kontrolka sygnalizująca poprawność zasilania obwodów sterujących 24V DC
	 Kontrolka sygnalizująca pracę silnika (1M1) lub silników (1M1 i 2M1)
	 Kontrolka sygnalizująca konieczność wymiany filtra
	 Kontrolka czerwona oraz kod na wyświetlaczu sygnalizuje alarm ( <i>patrz Opis menu wyświetlacza</i> )
	 Przycisk załączający układ do pracy w trybie automatycznym lub manualnym
	 Przycisk uruchamiający centralę zgodnie z wybranym trybem
	 Przejście do kolejnej pozycji lub zwiększenie wartości podczas ustawiania parametrów
	 Cofnięcie o jedną pozycję lub zmniejszenie wartości podczas ustawiania parametrów
	 Wybór parametru lub zatwierdzenie wprowadzonych zmian
	 Anulowanie zdarzenia lub wyjście z trybu ustawiania parametrów

Do zasilania kasetki CU-ACU można wykorzystać napięcie 24V DC dostępne na zaciskach nr **25-26**. Możliwe jest również zasilanie kasetki z zewnętrznego źródła o napięciu 24V DC lub 24V AC

Przykład przyłączenia kasetki CU-ACU do sterownika ACU L:



#### 1.15.4 Współpraca z zadajnikiem THER-ACU

Do sterowania pracą centrali wentylacyjnej wyposażonej w sterownik ACU L DIN wykorzystany może być termostat naścienny THER-ACU przy pomocy którego możliwe jest:

- Zadawanie temperatury do regulacji
- Zadawanie prędkości wentylatora w postaci 3 biegów (niski, średni, wysoki)
- Włączanie/ wyłączenie centrali wentylacyjnej
- Zmiana trybu pracy (AUTO/MANUAL)
- Wyświetlanie temperatury w pomieszczeniu

Sterowanie centralą z poziomu termostatu jest niezależne od sterowania z panelu lokalnego, panelu CU-ACU i innych urządzeń wykorzystujących protokół Modbus.

W celu skomunikowania termostatu ze sterownikiem ACU L niezbędna jest zmiana ustawień portu Modbus 1 sterownika. Poniżej zamieszczona została tabela pokazująca w jaki sposób skonfigurowany powinien być port Modbus 1 sterownika.

Parametr	Nastawa fabryczna	Poprawna nastawa
Ustaw. Modbus ent	–	–
Ustaw. Modbus 1 ent	–	–
Modbus 1 Tryb Master ent	Slave	Master
Modbus 1 Predk. Baud.=9600 ent	19200	9600
Modbus 1 Parzys. Brak ent	Brak	Brak
Modbus 1 Stop B. 1 bit stopu ent	1 bit stopu	1 bit stopu
Urządzenia slave ent	–	–
Funkcja TRA ent	H1N	TRA
TRA Slave Addr. Addr=1 ent	0	1

*Więcej informacji w dokumentacji termostatu*




## 2 Opis wejść i wyjść sterownika

zacisk		opis
symbol	nr	
24VAC GND	1, 2	wejście zasilania sterownika – 24V AC (zacisk nr 2 – GND jest jednocześnie potencjałem odniesienia sterownika)
24VDC GND	3, 4	wyjście napięcia 24V AC do zasilania elementów automatyki (zacisk nr 4 – GND jest jednocześnie potencjałem odniesienia sterownika)
A, B,	5, 6	zaciski interfejsu RS 485 (protokół MODBUS)
GND	7	potencjał odniesienia sterownika
DMP	8	wyjście sygnału 24VAC otwierającego przepustnice nawiewu i wywiewu
Y1, Y2, Y3, Y4	9, 10, 11, 12	wyjścia analogowe 0-10V sygnałów sterujących (ich przeznaczenie konfiguruje się przy definicji wsadów centrali w menu <b>Wsady Centrali</b> )
TK1	13, 14	wejście sygnału alarmu silnika nawiewu 1M1 – sygnał on/off
TK2	15, 14	wejście sygnału alarmu silnika wywiewu 2M1 – sygnał on/off
GND	16	potencjał odniesienia sterownika
B1N	17	wejście czujnika temperatury PT1000 – temperatury w pomieszczeniu
B2N	18	wejście czujnika temperatury PT1000 – temperatury w kanale nawiewnym
B3N	19	wejście czujnika temperatury PT1000 – temperatury za odzyskiem
B4N	20	wejście czujnika temperatury PT1000 – temperatury zewnętrznej
TEMP. ZAD. AI1	21, 22, 23	wejścia analogowe z zasilaniem dla przetworników: <b>zacisk nr 21 [POT]</b> – zasilanie 24V DC <b>zacisk nr 22 [0V]</b> – masa 0V <b>zacisk nr 23 [AI1]</b> – wejście analogowe 0-10V DC
AI2	24	wejście analogowe 0-10V DC
ALARM H1	25, 26	wyjście bezpotencjałowe sygnału informującego o alarmie
RUN H2	27, 28	wyjście bezpotencjałowe sygnału informującego o pracy centrali lub sygnał startu wybranego elementu centrali
1M1	29, 30	wyjście bezpotencjałowe sygnału startu silnika nawiewu 1M1
2M1	31, 32	wyjście bezpotencjałowe sygnału startu silnika wywiewu 2M1
1M2	33, 34	wyjście bezpotencjałowe sygnału startu pompy
COOL	35, 36	wyjście bezpotencjałowe sygnału pracy sprężarki freonowej lub przełącznik sygnałów zgodnie z p. III.1.7.4
GND	37	potencjał odniesienia sterownika
REMOTE	38, 39	wejście sygnału on/off zezwolenia na pracę centrali lub innej funkcji (wybór trybu pracy wejścia wykonuje się ustawiając odpowiedni parametr funkcji <b>Fun. wej. Remote</b> w menu <b>Parametry</b> )
1SH	40, 41	wejście sygnału on/off z presostatu filtra
2SH	42, 43	wejście sygnału on/off z presostatu kontroli sprężu wentylatorów uaktywnienie tej funkcji wykonuje się modyfikując parametr T w <b>Opoz Pres Silnik</b> w menu <b>Parametry</b> )
S1F	44, 45	wejście sygnału on/off z wyłącznika przeciwpożarowego
S2F	46, 47	wejście sygnału on/off z termostatu przeciwzamrożeniowego nagrzewnicy wodnej lub termostatu zabezpieczającego nagrzewnicę elektryczną (w zależności od wybranego rodzaju nagrzewnicy)

## 3 Szczegółowy opis menu sterownika

<b>UWAGA:</b> <b>NALEŻY ZWRÓCIĆ SZCZEGÓLNA UWAGĘ NA WYBÓR FUNKCJI URZĄDZENIA (PARAMETR FUNCTION) W ZALEŻNOŚCI OD TYPU NAGRZEWNICY W URZĄDZENIU.</b>			
Przy pomocy panelu kontrolnego umieszczonego na elewacji rozdzielniczy możliwy jest odczyt i edycja wszystkich parametrów pracy. Uwaga: Niektórych parametrów nie można edytować w czasie pracy układu.			
Opis parametrów do edycji:			
<input type="text" value="..... :&lt;br/&gt;..... :&lt;br/&gt;ent"/>	Możliwość edycji parametru (zmiana wyświetlanej wartości)		
<input type="text" value="..... :&lt;br/&gt;..... :"/>	Podgląd statusu/parametrów (bez możliwości zmiany wyświetlanej wartości)		
Wyświetlacz	Opis	Parametr	Wartość
Inicjalizacja... Soft v:1.12	Inicjalizacja parametrów modułu elektronicznego		
Ts=20°C Ctrl=OFF Tr=21.5°C MAN	okno główne Ts – temperatura zadana Tr – temperatura głównego czujnika Ctrl: aktualny stan urządzenia: ON - praca OFF - zatrzymany AL1 - alarm z modułu nagrzewnicy elektrycznej / alarm przeciwzamrozeniowy nagrzewnicy wodnej AL2 - zadziałanie termicznego zabezpieczenia silników TK AL3 - uszkodzenie czujnika kanałowego AL4 - uszkodzenie czujnika pomieszczeniowego AL5 - alarm z centrali p.poż. AL6 - alarm presostatów silników AL7 - alarm przeciwprzechłodzeniowy AL8 - alarm chłodnicy MAN - wybrany tryb pracy ręcznej AUTO - wybrany tryb pracy automatycznej CP - zabezpieczenie chłodnicy przez czujnik zewnętrzny RP - zabezpieczenie przeciwzamrozeniowe odzysku HL – blokada nagrzewnicy od temperatury zewnętrznej AF1 - zabrudzenie filtrów obwodu wejścia presostatów filtrów AF2 - zabrudzenie filtrów obwodu wejścia presostatów silnika AF3 - zabrudzenie filtrów obwodu wejścia analogowego ODA - odmrażanie agregatu chłodnicy B3N – uszkodzenie czujnika B3N B4N – uszkodzenie czujnika B4N B5N – uszkodzenie czujnika B5N B6N – uszkodzenie czujnika B6N H1N – uszkodzenie czujnika H1N H2N – uszkodzenie czujnika H2N H4N – uszkodzenie czujnika H4N C1N – uszkodzenie czujnika C1N P1N – uszkodzenie czujnika P1N P2N – uszkodzenie czujnika P2N TRA – brak połączenia z zadajnikiem THER-ACU	Ts Tr Ctrl:  ON OFF AL1  AL2  AL3  AL4  AL5 AL6 AL7 AL8 MAN AUTO  CP  RP  HL  AF1 AF2 AF3  ODA B3N B4N B5N B6N H1N H2N H4N C1N P1N P2N TRA	

Wyświetlacz	Opis	Parametr	Wartość
<b>NS:12345678</b> <b>Soft v:1.12</b> <b>esc</b>	okno informacyjne - dostęp do niego możliwy jest przez naciśnięcie przycisku <b>esc</b> gdy na wyświetlaczu wyświetlane jest okno główne NS – numer seryjny sterownicy Soft v: wersja oprogramowania		
<b>Centrala nr:</b> <b>M1=1 M2=1</b> <b>esc</b>	szybki podgląd adresu Modbus – okno to pojawia się przy wyjściu przyciskiem <b>esc</b> z poprzedniego okna		
<b>Czujniki:</b> <b>ent</b>	konfiguracja i podgląd czujników		
Napis <b>Nieaktywne</b> oznacza, że nie skonfigurowano wejść.			
<b>Czujnik Główny:</b> <b>Nieaktywny</b> <b>ent</b>	czujnik temperatury w pomieszczeniu (wyciągu z pomieszczenia)		
<b>Wybierz Wej.:</b> <b>Wej.=Nieakt.</b>	wybór czujnika głównego	<b>Wej.</b>	<b>B1N</b> – wejście sterownika <b>CU</b> – czujnik wbudowany CU-ACU <b>THER</b> – czujnik wbudowany THER-ACU <b>Nieakt.</b> - nieaktywny
<b>Kalibracja:</b> <b>TB1N=0.0°C</b> <b>ent</b>	Kalibracja pomiaru temperatury Analogicznie dla wszystkich kanałów temperaturowych	<b>TB1N</b>	-20...20 °C
Uszkodzenie czujnika temperatury powietrza za odzyskiem lub czujnika temperatury zewnętrznej powoduje blokadę zależnych od niego funkcji nie blokując działania układu. Zadeklarowanie wejścia jako CU powoduje przypisanie do temperatury odczytanej z czujnika kasetki CU-ACU. a jako THER powoduje przypisanie do temperatury odczytanej z czujnika zadajnika THER-ACU Kalibracji każdego z czujników można dokonywać indywidualnie.			
<b>Czujnik Nawiewu:</b> <b>B2N=19.3°C</b> <b>ent</b>	czujnik temperatury w kanale nawiewnym		<b>B2N</b> – wejście sterownika <b>Nieakt.</b> - nieaktywny
<b>Czujnik Odzysku:</b> <b>B3N=5.1°C</b> <b>ent</b>	czujnik temperatury powietrza za odzyskiem		<b>B3N</b> – wejście sterownika <b>Nieakt.</b> - nieaktywny
<b>Czujnik Zew.:</b> <b>B4N=-11.1°C</b> <b>ent</b>	czujnik temperatury zewnętrznej		<b>B4N</b> – wejście sterownika <b>Nieakt.</b> - nieaktywny
<b>Czujnik wilg H1N</b> <b>H1N= 68.4%</b> <b>ent</b>	Pomiar z dodatkowego czujnika (temperatury, wilgotności, CO <sub>2</sub> lub ciśnienia)	<b>B5N + P2N</b>	
Możliwy jest podgląd jedynie aktywnych dodatkowych czujników			
<b>Temp. zadana:</b> <b>Ts=20°C</b> <b>ent</b>	temperatura zadana (jej edycja możliwa jest w przypadku, gdy jako zadajnik wybrana została klawiatura)	<b>Ts</b>	10÷30°C
<b>Temp. Zadana Nag</b> <b>TsH=12°C</b> <b>ent</b>	temperatura zadana dla niezależnej pętli regulacji temperatury	<b>TsH</b>	10÷30°C
<b>Wilg. zadana:</b> <b>Hs=60%</b> <b>ent</b>	Wilgotność zadana (jej edycja możliwa jest przy pracy w trybie MAN)	<b>Hs</b>	40÷80 %
<b>Poziom CO2:</b> <b>Cs=700 ppm</b> <b>ent</b>	Zadana ilość CO <sub>2</sub> (edycja możliwa jest przy pracy w trybie MAN)	<b>Cs</b>	0÷10000 ppm
<b>Poziom Ciśnienia:</b> <b>P1s=300 Pa</b> <b>ent</b>	Zadana różnica ciśnień (edycja możliwa jest przy pracy w trybie MAN)	<b>P1s</b>	0÷10000 Pa
<b>Poziom Ciśnienia2:</b> <b>P2s=300 Pa</b> <b>ent</b>	Zadana różnica ciśnień drugiej pętli wilgotności (edycja możliwa jest przy pracy w trybie MAN)	<b>P2s</b>	0÷10000 Pa

Wyświetlacz	Opis	Parametr	Wartość
<b>Silnik1 Wydatek:</b> <b>Wydatek=100% ent</b>	Wydatek wentylatora 1 Funkcja pojawia się, gdy w Menu <b>Silniki</b> dla silnika 1 wybrano sterowanie falownikiem	<b>Wydatek</b>	0..100%
<b>Silnik2 Wydatek:</b> <b>Wydatek=100% ent</b>	Wydatek wentylatora 2 Funkcja pojawia się, gdy w Menu <b>Silniki</b> dla silnika 2 wybrano sterowanie falownikiem	<b>Wydatek</b>	0..100%
<b>Bieg silników</b> <b>3 Bieg ent</b>	Bieg silników Funkcja pojawia się, gdy w Menu <b>Silniki</b> dla silnika 1 wybrano <i>Jest</i> a dla silnika 2 wybrano <i>2. bieg</i> lub gdy aktywny jest zadajnik THER-ACU	<b>Bieg</b>	1...2 / 1...3
<b>Podgląd We/Wy ent</b>	Podgląd wartości wejściowych i wyjściowych.		
<b>Wyj. Cyfrowe 1:</b> <b>1M1=0 2M1=0 M1=0</b>	1M1 - wentylator nawiewu 2M1 - wentylator wyciągu M1 - otwarcie przepustnic	<b>1M1</b> <b>2M1</b> <b>M1</b>	0-wyłączony 1-załączony
<b>Wyj. Cyfrowe 2:</b> <b>1M2=0 H1=0 H2=0</b>	1M2 - zał. przekaźnika 1M2 H1 - zbiorczy sygnał alarmu H2 - sygnał potwierdzenia startu	<b>1M2</b> <b>H1</b> <b>H2</b>	0-wyłączony 1-załączony
<b>Wyj. Cyfrowe 3:</b> <b>COOL=0 RUN=0</b>	COOL - sygnalizacja zapotrzebowania na chłód RUN - sygnał potwierdzenia startu	<b>COOL</b> <b>RUN</b>	0-wyłączony 1-załączony
<b>Wyj. Analogowe1:</b> <b>Y1=0% Y2=0%</b>	wyjścia analogowe	<b>Y1</b> <b>Y2</b>	0..100%
<b>Wyj. Analogowe2:</b> <b>Y3=0% Y4=0%</b>	wyjścia analogowe	<b>Y3</b> <b>Y4</b>	0..100%
<b>Wej. Cyfrowe 1:</b> <b>S1F=0 S2F =0 RM = 0</b>	S1F - czujnik p.poż. S2F - termostat przeciwwymrożeń / termostat przegrzaniowy RM - wejście Remote	<b>S1F</b> <b>S2F</b> <b>RM</b>	1-stan alarmowy obwód rozarty 0-stan normalny obwód zwarty
<b>Wej. Cyfrowe 2:</b> <b>1S1H=0 2S1H=0</b>	1S1H - zbiorczy sygnał z presostatów filtrów 2S1H - zbiorczy sygnał z presostatów silników	<b>1S1H</b> <b>2S1H</b>	0 -filtr czysty obwód rozarty 1-filtr zabrudzony obwód zwarty
<b>Wej. Cyfrowe 3:</b> <b>TK 1M1=0 2M1=0</b>	1M1 - zabezpieczenie termiczne silnika nawiewu 2M1 - zabezpieczenie termiczne silnika wywiewu	<b>1M1</b> <b>2M1</b>	0 -stan alarmowy obwód rozarty 1-stan normalny obwód zwarty
<b>Wej. Cyfrowe 4:</b> <b>AI1 = 0 AI2 = 0</b>	AI1 - stan wejścia cyfrowego zrealizowanego na wejściu analogowym AI1 AI2 - stan wejścia cyfrowego zrealizowanego na wejściu analogowym AI2	<b>AI1</b> <b>AI2</b>	0 -stan obwodu rozarty 1-stan obwodu zwarty
<b>Status: RUN</b> <b>Ctrl: ON</b>	Status - stan układu: RUN - praca STOP - zatrzymanie	<b>Status</b>	
	Ctrl - stan wyłącznika  ON - załączony OFF - wyłączony	<b>Ctrl</b>	
<b>Wsady Centrali</b> <b>Nieaktywne ent</b>	konfiguracja wsadów centrali <b>Nieaktywne</b> pojawia się, gdy wsady są nieskonfigurowane.		
<b>Przepustnice</b> <b>M1/M2=0</b>	stan przepustnic	<b>M1/M2</b>	0-zamknięte 1-otwarte
<b>Filtry</b> <b>1S1H=0 2S1H=0</b>	stan filtry	<b>1S1H</b> <b>2S1H</b>	0-styk rozarty 1-styk zwarty

Wyświetlacz	Opis	Parametr	Wartość
<b>Silniki Nieaktywne ent</b>	wentylatory <b>Nieaktywne</b> pojawia się, gdy w funkcji <b>Silnik Sterow.</b> dla obu silników wybrano <b>Brak</b> .		
Funkcje oznaczone jako <b>Silnik1</b> odnoszą się do silnika wentylatora uruchamianego w pierwszej kolejności.			
<b>Silnik1 Sterow. Ctrl=Jest ent</b>	sposób sterowania 1 silnikiem Jest – zasilanie bezpośrednie Przem.- zasilanie przez falownik	<b>Ctrl</b>	Jest Przem Brak
<b>Silnik1 Opoz Zal T=10s ent</b>	opóźnienie załączenia silnika wentylatora 1 względem otwarcia przepustnic	<b>T</b>	0..300s
<b>Silnik2 Sterow. Ctrl=Jest ent</b>	sposób sterowania 2 silnikiem Jest – zasilanie bezpośrednie Przem.- zasilanie przez falownik 2 bieg – uruchomienie pracy wielobiegowej	<b>Ctrl</b>	Jest Przem Brak 2 bieg
<b>Silnik2 Opoz Zal T=5s ent</b>	opóźnienie załączenia silnika wentylatora 2 względem uruchomienia silnika 1	<b>T</b>	0..300s
Gdy jako sposób sterowania silnika wybrana zostanie wartość Przem (przebiegiem) dostępne są dodatkowe parametry odnoszące się do wyjścia analogowego.			
<b>Silnik1 Wyjście FY1=Nieakt. ent</b>	wyjście analogowe sterujące pracą wentylatora 1		
<b>Wybierz Wyjście FY1=nieakt. ent</b>	wybór wyjścia analogowego sterującego pracą wentylatora 1	<b>FY1</b>	Y1..Y4, Nieakt.
<b>Kierunek Bezposredni ent</b>	kierunek sygnału sterującego <b>Bezposredni</b> – od 0 do 10V <b>Odwrotny</b> – od 10V do 0		Bezposredni Odwrotny
<b>Ogranicz. Dolne Lo=0% ent</b>	ograniczenie dolne sygnału wyjściowego	<b>Lo</b>	0..99%
<b>Ogranicz. Gorne Hi=100% ent</b>	ograniczenie dolne sygnału wyjściowego	<b>Hi</b>	1..100%
<b>Wyjście 1M2 Aktywne ent</b>	przełącznik pompy <b>Aktywne</b> – przełącznik załącza się, gdy poziom sygnału na przypisanym do wsadu wyjściu analogowym przekroczy 6% <b>Nieaktywne</b> – przełącznik nie załącza się		Aktywne Nieaktywne
<b>Wyjście RUN Aktywne ent</b>	przełącznik RUN <b>Aktywne</b> – przełącznik załącza się, gdy poziom sygnału na przypisanym do wsadu wyjściu analogowym przekroczy ustalony próg <b>Nieaktywne</b> – przełącznik nie załącza się		Aktywne Nieaktywne
<b>Przydz. do petli Brak ent</b>	Przydział silników do pętli: <b>Brak</b> <b>CO<sub>2</sub></b> <b>Ciśnienie Nawiewu</b> <b>Ciśnienie Wywiewu</b> <b>Ciśnienie niezależnie</b>		Brak CO <sub>2</sub> Cisn. nawiew Cisn. Wywiew Cisn. niezal
<b>Nagrzewnice Nieaktywne ent</b>	nagrzewnice		
<b>Rodzaj Nagrzew.1 HW ent</b>	wybór typu pierwszej nagrzewnicy (HW – wodna, HE – elektryczna)		HW, HE

Wyświetlacz	Opis	Parametr	Wartość
<b>Nagrzew1 Wyjscie</b> <b>H1=Y1=0%</b> ent	wyjscie analogowe sterujące pracą nagrzewnicy 1		
<b>Wybierz Wyjscie</b> <b>H1=Y1=0%</b> ent	wybór wyjścia analogowego sterującego pracą nagrzewnicy 1	<b>HW</b>	Y1..Y4, Nieakt. 0..100%
<b>Kierunek</b> <b>Bezposredni</b> ent	kierunek sygnału sterującego <b>Bezposredni</b> – od 0 do 10V <b>Odwrotny</b> – od 10 do 0V		Bezposredni Odwrotny
<b>Ogranicz. Dolne</b> <b>Lo=0%</b> ent	ograniczenie dolne sygnału wyjściowego	<b>Lo</b>	0..99%
<b>Ogranicz. Gorne</b> <b>Hi=100%</b> ent	ograniczenie dolne sygnału wyjściowego	<b>Hi</b>	1..100%
<b>Wyjscie 1M2</b> <b>Aktywne</b> ent	przełącznik 1M2 <b>Aktywne</b> – przełącznik załącza się, gdy poziom sygnału na przypisanym do wsadu wyjściu analogowym przekroczy 5% <b>Nieaktywne</b> – przełącznik nie współpracuje z nagrzewnicą 1		Aktywne Nieaktywne
<b>Wyjscie RUN</b> <b>Aktywne</b> ent	przełącznik RUN <b>Aktywne</b> – przełącznik załącza się, gdy poziom sygnału na przypisanym do wsadu wyjściu analogowym przekroczy ustalony próg <b>Nieaktywne</b> – przełącznik nie współpracuje z nagrzewnicą 1		Aktywne Nieaktywne
<b>Temperatura t0:</b> <b>t0=10°C</b> ent	patrz p. III.1.6.1	<b>t0</b>	-30..30°C
<b>Temperatura t1:</b> <b>t1=10°C</b> ent	patrz p. III.1.6.1	<b>t1</b>	-30..30°C
<b>Wysterowanie y1:</b> <b>y1=0%</b> ent	patrz p. III.1.6.1	<b>y1</b>	0..100%
<b>Rodzaj Nagrzew.2</b> <b>HW</b> ent	wybór typu drugiej nagrzewnicy (HW – wodna, HE – elektryczna)		HW, HE
<b>Nagrzew2 Wyjscie</b> <b>HW2=Y2=0%</b> ent	wyjscie analogowe sterujące pracą drugiej nagrzewnicy		
<b>Wybierz Wyjscie</b> <b>HW2=Y1=0%</b> ent	wybór wyjścia analogowego sterującego pracą nagrzewnicy	<b>HW2</b>	Y1..Y4, Nieakt. 0..100%
Pozostałe parametry dla drugiej nagrzewnicy są takie same jak dla pierwszej z wyjątkiem ustawień zabezpieczenia minimalnego wysterowania od temperatury zewnętrznej ( <b>Temperatura t0, Temperatura t1, Wysterowanie y1</b> )			
<b>Nagrzew2 Niezal:</b> <b>nie</b> ent	ustawienie drugiej pętli regulacji jako niezależnej		tak, nie
<b>Zabezp. Nagrzew.</b> <b>S2/3F+B5N+B6N</b> ent			
<b>Zab. Pow. Wod H1</b> <b>Nieaktywne</b> ent	Zabezpieczanie nagrzewnicy od powrotu wody pierwszej nagrzewnicy	<b>HP=B5N</b>	0..16°C Dla temp wyższej od 16°C zabezpieczenie jest nieaktywne
<b>Zab. Pow. Wod H2</b> <b>Nieaktywne</b> ent	Zabezpieczanie nagrzewnicy od powrotu wody drugiej nagrzewnicy	<b>HP=B6N</b>	0..16°C Dla temp wyższej od 16°C zabezpieczenie jest nieaktywne

Wyświetlacz	Opis	Parametr	Wartość
Zabezp. Powietrz HP=S2F=1	zabezpieczenie nagrzewnicy temperatury powietrza za nagrzewnicą (jedno wspólne dla HW1 I HW2)	HP=S2F	0-styk rozwartry 1-styk zwarty
Blokada Nagrzew. HL=20°C ent	max. temp. zewnętrzna mierzona przez czujnik B4N, przy której następuje blokowanie pracy nagrzewnicy	HL	Nieakt. 0..35°C
Chłodnica Nieaktywna ent	chłodnica pozostawienie <b>Nieaktywna</b> oznacza, że ujemna część uchybu sterowania nie jest brana pod uwagę		
Rodzaj Chłodnicy Fn=Brak ent	wybór rodzaju chłodnicy CW – wodna CF – freonowa	Fn	CW, CF, Brak
Chłodnica Wyj. CW=Nieakt. ent	wyjscie analogowe sterujące pracą chłodnicy		
Wybierz Wyjscie CW=Nieakt. ent	wybór wyjścia analogowego sterującego pracą chłodnicy	CW (CF)	Y1..Y4, Nieakt.
Kierunek Bezposredni ent	kierunek sygnału sterującego <b>Bezposredni</b> – od 0 do 10V <b>Odwrotny</b> – od 10 do 0V		Bezposredni Odwrotny
Ogranicz. Dolne Lo=0% ent	ograniczenie dolne sygnału wyjściowego	Lo	0..99%
Ogranicz. Gorne Hi=100% ent	ograniczenie dolne sygnału wyjściowego	Hi	1..100%
Wyjscie 1M2 Aktywne ent	przełącznik 1M2 <b>Aktywne</b> – przełącznik załącza się, gdy poziom sygnału na przypisanym do wsadu wyjściu analogowym przekroczy 5% <b>Nieaktywne</b> – przełącznik nie współpracuje z chłodnicą		Aktywne Nieaktywne
Wyjscie RUN Aktywne ent	przełącznik RUN <b>Aktywne</b> – przełącznik załącza się, gdy poziom sygnału na przypisanym do wsadu wyjściu analogowym przekroczy ustalony próg <b>Nieaktywne</b> – przełącznik nie współpracuje z chłodnicą		Aktywne Nieaktywne
Zab. Chłodnicy CP=B4N=16°C ent	min. temp. zewnętrzna mierzona przez czujnik B4N, przy której następuje blokowanie załączenia chłodnicy		
Czujnik Temp. CPsensor=B4N ent	wybór czujnika temperatury zewnętrznej	CPsensor	Ina (nieaktywny), B1N, B2N, B3N, B4N
Dolne Ogr. Temp. CP=16°C ent	wybór min. temp. zewnętrzna, przy której następuje blokowanie pracy chłodnicy		0..25°C
Wyjscie Cyfrowe CW=COOL=0	wyjscie cyfrowe	CW (CF)	0-wyłączone 1-załączone
Delta Tmin delta=0°C ent	obniżenie minimalnej temperatury powietrza nawiewanego (o wartość tego parametru zostanie obniżona minimalna dopuszczalna temperatura powietrza nawiewanego)	delta	0..20°C

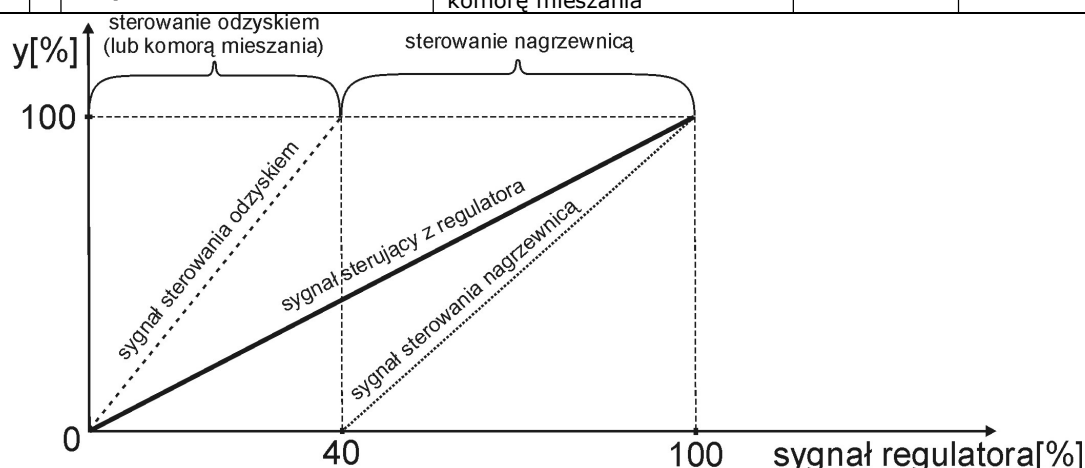
W przypadku wyboru chłodnicy freonowej **Fn=CF** aktywne są dodatkowe funkcje

Wyświetlacz		Opis	Parametr	Wartość
	<b>Min. Czas Pracy</b> <b>minTw=120s ent</b>	ustawienie minimalnego czasu pracy sprężarki chłod. CF	<b>minTw</b>	0..480s
	<b>Min. Czas Przerw</b> <b>minTp=120s ent</b>	ustawienie minimalnego czasu przerwy w pracy sprężarki chłod. CF	<b>minTp</b>	0..480s
<b>Nawilżacz</b>				
	<b>Nawilżacz</b> <b>Nieaktywny ent</b>	Nawilżacz		
	<b>Nawilżacz Wyj.</b> <b>HM=Nieakt. ent</b>	wyjscie analogowe sterujące pracą nawilżacza		
	<b>Wybierz Wyjscie</b> <b>HM=Nieakt. ent</b>	wybór wyjścia analogowego sterującego pracą nawilżacza	<b>HM</b>	Y1..Y4, ON/OFF RUN, ON/OFF 1M2, Nieakt.
	<b>Kierunek</b> <b>Bezposredni ent</b>	kierunek sygnału sterującego <b>Bezposredni</b> – od 0 do 10V <b>Odwrotny</b> – od 10 do 0V		Bezposredni Odwrotny
	<b>Ogranicz. Dolne</b> <b>Lo=0% ent</b>	ograniczenie dolne sygnału wyjściowego	<b>Lo</b>	0..99%
	<b>Ogranicz. Gorne</b> <b>Hi=100% ent</b>	ograniczenie dolne sygnału wyjściowego	<b>Hi</b>	1..100%
	<b>Wyjscie 1M2</b> <b>Aktywne ent</b>	przełącznik 1M2 <b>Aktywne</b> – przełącznik załącza się, gdy poziom sygnału na przypisanym do wsadu wyjściu analogowym przekroczy 6% <b>Nieaktywne</b> – przełącznik nie współpracuje z nawilżaczem		Aktywne Nieaktywne
	<b>Wyjscie RUN</b> <b>Aktywne ent</b>	przełącznik RUN <b>Aktywne</b> – przełącznik załącza się, gdy poziom sygnału na przypisanym do wsadu wyjściu analogowym przekroczy ustalony próg <b>Nieaktywne</b> – przełącznik nie współpracuje z nawilżaczem		Aktywne Nieaktywne
<b>Odzysk Energii</b>				
	<b>Odzysk Energii</b> <b>Nieaktywny ent</b>	odzysk energii		
	<b>Odzysk Wyjscie</b> <b>Nieaktywne ent</b>	wyjscie analogowe sterujące pracą układu odzysku		
	<b>Wybierz Wyjscie</b> <b>RR=Nieakt. ent</b>	wybór wyjścia analogowego sterującego pracą układu odzysku	<b>RR</b>	Y1..Y4, ON/OFF RUN, ON/OFF 1M2, Nieakt.
	<b>Kierunek</b> <b>Bezposredni ent</b>	kierunek sygnału sterującego <b>Bezposredni</b> – od 0 do 10V <b>Odwrotny</b> – od 10 do 0V		Bezposredni Odwrotny
	<b>Ogranicz. Dolne</b> <b>Lo=0% ent</b>	ograniczenie dolne sygnału wyjściowego	<b>Lo</b>	0..99%
	<b>Ogranicz. Gorne</b> <b>Hi=100% ent</b>	ograniczenie dolne sygnału wyjściowego	<b>Hi</b>	1..100%
	<b>Wyjscie 1M2</b> <b>Aktywne ent</b>	przełącznik 1M2 <b>Aktywne</b> – przełącznik załącza się, gdy poziom sygnału na przypisanym do wsadu wyjściu analogowym przekroczy 6% <b>Nieaktywne</b> – przełącznik nie współpracuje z odzyskiem		Aktywne Nieaktywne



Wyświetlacz		Opis	Parametr	Wartość
	<b>Wyjście RUN Aktywne ent</b>	przełącznik RUN <b>Aktywne</b> – przełącznik załącza się, gdy poziom sygnału na przypisanym do wsadu wyjściu analogowym przekroczy ustalony próg <b>Nieaktywne</b> – przełącznik nie współpracuje z odzyskiem		Aktywne Nieaktywne
	<b>Komora Mieszania Nieaktywna ent</b>	komora mieszania Uwaga		
	<b>Recyrkulacja Wyj Nieaktywne ent</b>	wyjście analogowe sterujące pracą komory mieszania		
	<b>Wybierz Wyjście MM=Nieakt. ent</b>	wybór wyjścia analogowego sterującego pracą komory mieszania	<b>M</b>	Y1..Y4, ON/OFF RUN, ON/OFF 1M2, Nieakt.
	<b>Kierunek Bezpośredni ent</b>	kierunek sygnału sterującego <b>Bezpośredni</b> – od 0 do 10V <b>Odwrotny</b> – od 10 do 0V		Bezpośredni Odwrotny
	<b>Ogranicz. Dolne Lo=0% ent</b>	ograniczenie dolne sygnału wyjściowego	<b>Lo</b>	0..99%
	<b>Ogranicz. Górne Hi=100% ent</b>	ograniczenie dolne sygnału wyjściowego	<b>Hi</b>	1..100%
	<b>Wyjście 1M2 Aktywne ent</b>	przełącznik 1M2 <b>Aktywne</b> – przełącznik załącza się, gdy poziom sygnału na przypisanym do wsadu wyjściu analogowym przekroczy 5% <b>Nieaktywne</b> – przełącznik nie współpracuje z komorą		Aktywne Nieaktywne
	<b>Wyjście RUN Aktywne ent</b>	przełącznik RUN <b>Aktywne</b> – przełącznik załącza się, gdy poziom sygnału na przypisanym do wsadu wyjściu analogowym przekroczy ustalony próg <b>Nieaktywne</b> – przełącznik nie współpracuje z komorą		Aktywne Nieaktywne
	<b>Min Udz Sw. Pow. minM=30% ent</b>	minimalny udział świeżego powietrza	<b>minM</b>	0..80%
	<b>Przydz. do petli Petla Temp ent</b>	Przydział silników do pętli: <b>Temperatury CO<sub>2</sub></b>		Temp CO <sub>2</sub>
<b>Parametry ent</b>		parametry		
	<b>Wybor Zadajnika Ru=Klawiat. ent</b>	wybór źródła zadawania temperatury	<b>Ru</b>	Klawiat. - panel ster. Nastawnik - zad. pom.
	<b>Czujnik Wiodacy: Tr=B1N ent</b>	wybór głównego czujnika regulacji temperatury <b>B1N</b> - czujnik temperatury w pomieszczeniu/kanale wywiewnym <b>B2N</b> - czujnik temperatury w kanale nawiewnym	<b>Tr</b>	B1N B2N
	<b>MinTemp w Kanale Tmin=15°C ent</b>	dolne ograniczenie temp. nawiewanej w kanale (nastawa fabryczna 15°C)	<b>Tmin</b>	5±20°C

Wyświetlacz	Opis	Parametr	Wartość
<b>MaxTemp w Kanale</b> <b>Tmax=45°C</b> ent	górne ograniczenie temp. nawiewanej w kanale (nastawa fabryczna 45°C)	<b>Tmax</b>	25÷60°C
<b>MinTemp w Kan HI</b> <b>Tmin=15°C</b> ent	dolne ograniczenie temp. nawiewanej w kanale dla nagrzewnicy niezależnej (nastawa fabryczna 15°C)	<b>TminHI</b>	5÷20°C
<b>MaxTemp w Kan HI</b> <b>Tmax=45°C</b> ent	górne ograniczenie temp. nawiewanej w kanale dla nagrzewnicy niezależnej (nastawa fabryczna 45°C)	<b>TmaxHI</b>	25÷60°C
<b>MinWilg w Kanale</b> <b>Hmin=60%</b> ent	dolne ograniczenie wilg. nawiewanej w kanale (nastawa fabryczna 60%)	<b>Hmin</b>	0÷99%
<b>MaxWilg w Kanale</b> <b>Hmax=80%</b> ent	górne ograniczenie wilg. nawiewanej w kanale (nastawa fabryczna 80%)	<b>Hmax</b>	1÷100%
<b>Tryb Odzysku</b> <b>Z Czuj. Zew.</b> ent	<b>Z Czuj. Zew.:</b> odzysk zależny od temp. zew. <b>Bez Czuj Zew:</b> odzysk niezal. od temp. zew. <b>Bez ByPass'u:</b> tryb przeznaczony dla wymienników krzyżowych bez przepustnicy bypassu		Z Czuj. Zew, Z Czuj Zew, Bez ByPass'u
<b>Odzysk Chłodu</b> <b>Nieaktywny</b> ent	blokada odzysku w sekwencji chłodzenia		Nieaktywny Aktywny
<b>Podział Sterow.</b> <b>Wsp.</b> ent	Procentowy podział sygnału uchybu regulatora na poszczególne wsady centrali		
<b>Podział główny</b> <b>RR -&gt;HW-CW-&gt;M</b> ent	Kolejność pracy z odzyskami i elementami aktywnymi centrali		RR ->HW-CW->M RR+M->HW-CW HW-CW->RR+M
<b>RR+M-&gt;HW-CW</b> <b>Wsp.=40%</b> ent	podział sygnału z regulatora na elementy aktywne i odzyski (Wsp=40% oznacza, że przy sygnale z regulatora równym 40% maksymalnego nastąpi maksymalne wysterowanie odzysku, a dla jego większej wartości zacznie narastać sygnał sterujący elementami aktywnymi) patrz rysunek poniżej	<b>Wsp.</b>	1÷100%
<b>Kolejn. Odzysku</b> <b>RR -&gt; M</b> ent	kolejność załączania wsadów przy odzysku energii		RR -> M M -> RR
<b>RR/M Podział:</b> <b>Wsp.=50%</b> ent	podział sygnału uchybu regulatora na wymiennik i komorę mieszania	<b>Wsp.</b>	1÷100%



Wyświetlacz	Opis	Parametr	Wartość
<b>Histerezy</b>	Parametry histerezy regulacji		
<b>Przereg. Temp.: dTPrs=0.2°C ent</b>	Strefa nieczułości regulatora temperatury wokół wartości zadanej		
<b>Przereg. Wilg.: dHPrs=2.0% ent</b>	Strefa nieczułości regulatora wilgotności wokół wartości zadanej		
<b>Przekr Temp Pom: pTB1N=4°C ent</b>	Parametr określający maksymalne przekroczenie temperatury wywiewu, przy którym zablokowana zostanie funkcja osuszania chłodnicą przy pracy z wilgotnością przy maksymalnymysterowaniu nagrzewnic		
<b>Przekr Temp Naw: pTB2N=4°C ent</b>	Parametr określający maksymalne przekroczenie temperatury nawiewu, przy którym zablokowana zostanie funkcja osuszania chłodnicą przy pracy z wilgotnością przy maksymalnymysterowaniu nagrzewnic		
<b>Param. Reg. PI ent</b>	parametry regulatorów PI		
<b>PI1 Kp Wzmoc.: Kp1=12 ent</b>	wzmocnienie regulatora głównej pętli regulacji temperatury (regulator wiodący)	<b>Kp1</b>	1÷100
<b>PI1 Ti St. Czas: Ti1=10s ent</b>	czas całkowania regulatora głównej pętli regulacji temperatury	<b>Ti1</b>	1÷255s
<b>PI1 Td St. Czas: Td1=0s ent</b>	Czas wyprzedzenia członu różniczkowego głównej pętli regulacji temperatury	<b>Td1</b>	0÷255s
<b>PI2 Kp Wzmoc.: Kp2=4 ent</b>	wzmocnienie regulatora pomocniczej pętli regulacji temperatury (regulator nadażny)	<b>Kp2</b>	1÷100
<b>PI2 Ti St. Czas: Ti2=2s ent</b>	czas całkowania regulatora pomocniczej pętli regulacji temperatury	<b>Ti2</b>	1÷255s
<b>PI2 Td St. Czas: Td2=0s ent</b>	Czas wyprzedzenia członu różniczkowego pomocniczej pętli regulacji temperatury	<b>Td2</b>	0÷255s
<b>Wzmocnienie temp Gt = 10 ent</b>	Wzmocnienie regulatora przy przekroczeniu granicznych temperatur w kanale	<b>Gt</b>	1÷100
<b>Opoz przel trybu Tt = 0 min ent</b>	Wymuszona przerwa w działaniu algorytmu w przełączeniu trybu między grzaniem, a chłodzeniem	<b>Tt</b>	0÷250min
<b>Temp. reg. PI: PI1= 0 PI2= 0</b>	Podgląd aktualnego stanu wyjścia regulatorów pętli temperatury		
<b>PI3 Kp Wzmoc.: Kp3=12 ent</b>	wzmocnienie regulatora głównej pętli regulacji wilgotności (regulator wiodący)	<b>Kp3</b>	1÷100
<b>PI3 Ti St. Czas: Ti3=10s ent</b>	czas całkowania regulatora głównej pętli regulacji wilgotności	<b>Ti3</b>	1÷255s
<b>PI3 Td St. Czas: Td3=0s ent</b>	Czas wyprzedzenia członu różniczkowego głównej pętli regulacji wilgotności	<b>Td3</b>	0÷255s
<b>PI4 Kp Wzmoc.: Kp3=4 ent</b>	wzmocnienie regulatora pomocniczej pętli regulacji wilgotności (regulator nadażny)	<b>Kp4</b>	1÷100
<b>PI4 Ti St. Czas: Ti3=2s ent</b>	czas całkowania regulatora pomocniczej pętli regulacji wilgotności	<b>Ti4</b>	1÷255s
<b>PI4 Td St. Czas: Td3=0s ent</b>	Czas wyprzedzenia członu różniczkowego pomocniczej pętli regulacji wilgotności	<b>Td4</b>	0÷255s

Wyświetlacz	Opis	Parametr	Wartość
<b>Wzmocnienie wilg</b> Gh= 10 ent	Wzmocnienie regulatora przy przekroczeniu granicznych wilgotności w kanale	<b>Gh</b>	1÷100
<b>Wilg. reg. PI:</b> PI3= 0 PI4= 0	Podgląd aktualnego stanu wyjścia regulatorów pętli wilgotności		
<b>PI5 Kp Wzmoc.:</b> Kp5=3 ent	wzmocnienie regulatora pętli CO <sub>2</sub>	<b>Kp5</b>	1÷100
<b>PI5 Ti St. Czas:</b> Ti5=20s ent	czas całkowania regulatora pętli CO <sub>2</sub>	<b>Ti5</b>	1÷255s
<b>PI5 Td St. Czas:</b> Td5=0s ent	Czas wyprzedzenia członu różniczkowego regulatora CO <sub>2</sub>	<b>Td5</b>	0÷255s
<b>CO2 reg. PI:</b> PI5= 0	Podgląd aktualnego stanu wyjścia regulatora pętli CO <sub>2</sub>		
<b>PI6 Kp Wzmoc.:</b> Kp6=3 ent	wzmocnienie regulatora pętli różnicy ciśnień	<b>Kp6</b>	1÷100
<b>PI6 Ti St. Czas:</b> Ti6=20s ent	czas całkowania regulatora pętli różnicy ciśnień	<b>Ti6</b>	1÷255s
<b>PI6 Td St. Czas:</b> Td6=0s ent	Czas wyprzedzenia członu różniczkowego regulatora różnicy ciśnień	<b>Td6</b>	0÷255s
<b>PI7 Kp Wzmoc.:</b> Kp7=3 ent	wzmocnienie regulatora drugiej pętli różnicy ciśnień	<b>Kp7</b>	1÷100
<b>PI7 Ti St. Czas:</b> Ti7=20s ent	czas całkowania regulatora drugiej pętli różnicy ciśnień	<b>Ti7</b>	1÷255s
<b>PI7 Td St. Czas:</b> Td7=0s ent	Czas wyprzedzenia członu różniczkowego drugiego regulatora różnicy ciśnień	<b>Td7</b>	0÷255s
<b>Cisn. reg. PI:</b> PI6= 0 PI7 = 0	Podgląd aktualnego stanu wyjścia regulatora pętli utrzymywania ciśnienia		
<b>PI8 Kp Wzmoc.:</b> Kp8=12 ent	Wzmocnienie regulatora głównej pętli regulacji temperatury niezależnej nagrzewnicy	<b>Kp8</b>	1÷100
<b>PI8 Ti St. Czas:</b> Ti8=10s ent	czas całkowania regulatora głównej pętli regulacji temperatury niezależnej nagrzewnicy	<b>Ti8</b>	1÷255s
<b>PI8 Td St. Czas:</b> Td8=0s ent	Czas wyprzedzenia członu różniczkowego regulatora głównej pętli regulacji temperatury niezależnej nagrzewnicy	<b>Td8</b>	0÷255s
<b>PI9 Kp Wzmoc.:</b> Kp9=4 ent	wzmocnienie regulatora pomocniczej pętli regulacji temperatury niezależnej nagrzewnicy	<b>Kp9</b>	1÷100
<b>PI9 Ti St. Czas:</b> Ti9=2s ent	czas całkowania regulatora pomocniczej pętli regulacji temperatury niezależnej nagrzewnicy	<b>Ti9</b>	1÷255s
<b>PI9 Td St. Czas:</b> Td9=0s ent	Czas wyprzedzenia członu różniczkowego regulatora pomocniczej pętli regulacji temperatury niezależnej nagrzewnicy	<b>Td9</b>	0÷255s
<b>Wzmocnienie temp</b> Gti = 10 ent	Wzmocnienie regulatora przy przekroczeniu granicznych temperatur w kanale	<b>Gti</b>	1÷100

Wyświetlacz	Opis	Parametr	Wartość
Temp. reg. PI: PI8= 0 PI9= 0	Podgląd aktualnego stanu wyjścia regulatorów pętli temperatury niezależnej nagrzewnicy		
Biegi went. ent	menu konfiguracji poziomów biegów wentylatorów (dostępne, gdy aktywowany jest zadajnik THER-ACU i sterowanie silnikami odbywa się przez sygnał 0-10V)		
Wydatek – 1 bieg G1=33% ent	wydatek wentylatorów na 1 biegu	G1	0÷G2
Wydatek – 2 bieg G2=66% ent	wydatek wentylatorów na 2 biegu	G2	G1÷G3
Wydatek – 3 bieg G3=100% ent	wydatek wentylatorów na 3 biegu	G3	G2÷100
Opoz Zab Nagrzew T=2s ent	opóźnienie zadziałania zabezpieczenia nagrzewnicy	T	0÷60s
Wyrzewanie Nieaktywne ent	menu konfiguracji wyrzewania		
Wyrzewanie Nieaktywne ent	Aktywowanie wyrzewania		Nieaktywny Aktywny
Czas wyrzewania t= 1 min ent	Czas trwania wyrzewania	t	0÷60min
Czas powrotu t= 1 min ent	Czas powrotu z wyrzewania	t	0÷60min
Rozm. aktyw. sil Naw+wyw ent	Wybór silników wentylatorów pracujących w momencie wystąpienia sygnału aktywującego rozmrażanie agregatu pompy ciepła		Naw+wyw Wywiew Nawiew Nieaktywne
Rozm. wydat. sil Wydatek=100% ent	Wydatek silników wentylatorów pracujących w momencie wystąpienia sygnału aktywującego rozmrażanie agregatu pompy ciepła	Wydatek	0..100%
Opoz Wyl Silnik: T=0s ent	opóźnienie wyłączenia wentylatorów i przepustnic po wyłączeniu centrali (przewietrzanie)	T	0÷60s
Opoz Pres Silnik T=5 s ent	opóźnienie zadziałania alarmu sprężu wentylatorów względem ich uruchomienia. Gdy parametr ten ma wartość równą 0, kontrola sprężu wentylatorów jest nieaktywna, a wejście 2S1H spełnia rolę wejścia kontroli zabrudzenia filtrów.	T	0÷60s

Wyświetlacz	Opis	Parametr	Wartość
Typ 2. biegu sil Dolaczanie ent	Opcja aktywna tylko gdy jako sposób sterowania silnika 2 został wybrany <b>2. bieg</b> . <b>Dolaczanie</b> - drugi bieg dołącza przełącznik drugiego silnika nie wyłączając pierwszego <b>Przelaczanie</b> - zmiana biegu przełącza pierwszy/drugi przełącznik silnika <b>3. bieg</b> - pierwszy i drugi bieg jak w przypadku opcji <b>Przelaczanie</b> , przy trzecim oba przełączniki są aktywne		Dolaczania Przelaczanie 3. bieg
Ogran. Dolne Ts: Lo=10°C ent	minimalna wartość nastawnika temperatury	Lo	0÷30°C
Ogran. Gorne Ts: Hi=30°C ent	maksymalna wartość nastawnika temperatury	Hi	10÷35°C
Ogran. Dolne Hs: Lo=10°C ent	minimalna wartość nastawnika wilgotności	Lo	0÷99%
Ogran. Gorne Hs: Hi=30°C ent	maksymalna wartość nastawnika wilgotności	Hi	1÷100%
Zab. Przechlodz. Nieaktywne ent	menu funkcji zabezpieczenia przeciwprzechłodzeniowego		Nieaktywne Aktywne
Zmien Nieaktywne ent	uaktywnienie funkcji (w przypadku wyboru Aktywne pojawiają się poniższe opcje)		Nieaktywne Aktywne
Limit Dolny Temp T=5°C ent	dolny limit temperatury - Gdy temperatura w kanale będzie niższa od wartości <b>Limit Dolny Temp</b> przez okres <b>Opoz Zab Przech</b> układ się wyłączy.	T	0÷10°C
Opoz Zab Przech T=30s ent	opóźnienie zadziałania zabezpieczenia przed nadmuchiwanym powietrzem o zbyt niskiej temperaturze	T	1÷180s
Przel. Czujnika Nieaktywne ent	przełączanie wiodącego czujnika temperatury w zależności od temperatury zewnętrznej		
Zmien Nieaktywne ent	uaktywnienie funkcji (w przypadku wyboru Aktywne pojawiają się poniższe opcje)		Nieaktywne Aktywne
Temp. Przelacz. Tswitch=16°C ent	temperatura przełączenia poniżej tej temperatury (mierzonej przez czujnik zewnętrzny) nastąpi przełączenie <b>Czujnika Nawiewu</b> na <b>Czujnik Główny</b>	Tswitch	-10÷30°C
Histereza Thyst=2°C ent	histereza z jaką działa funkcja przełączania	Thyst	0÷5°C
Zatrzasnij Alarm Licz. alr.=3 ent	Wymagana ilość wystąpienia alarmów miękkich w godzinie do zatrzaśnięcia się alarmu.		1÷6
Prog zał. wyjsc. RUN = 5 % ent	Próg załączania wyjścia RUN przy pracy z dowolnym wsadem	RUN	5÷100%
Tryby wyjsc Y: Analog/PWM ent	przełączanie charakteru pracy wyjść Y		

Wyświetlacz	Opis	Parametr	Wartość
Tryb wyjścia Y1: analogowe ent	wybór trybu pracy wyjścia Y3		Analog 0-10V Analog 2-10V PWM
Tryb wyjścia Y2: analogowe ent	wybór trybu pracy wyjścia Y4		Analog 0-10V Analog 2-10V PWM
Tryb wyjścia Y3: analogowe ent	wybór trybu pracy wyjścia Y3		Analog 0-10V Analog 2-10V PWM
Tryb wyjścia Y4: analogowe ent	wybór trybu pracy wyjścia Y4		Analog 0-10V Analog 2-10V PWM
Okres PWM: Tpwm=10 sek. ent	ustawienie długości jednego okresu dla trybu modulacji szerokości impulsu (PWM)	Tpwm	1÷10 sek.
Fun. wej. Remote Wl. serwis. ent	Wybór trybu pracy wejścia <b>Remote</b> <b>Wl. serwis.</b> – zwarte wejście <b>Remote</b> umożliwia pracę układu, rozwarte zatrzymuje sterownicę <b>AUTO/MAN</b> – zwarte wejście ustawia tryb pracy <b>AUTO</b> sterownicy, rozwarte - tryb <b>MAN</b> <b>Alarm chłod.</b> – wejście alarmowe chłodnicy NC <b>Alarm wymien.</b> – wejście alarmowe wymiennika NC <b>Rozmr. agreg</b> – wejście funkcji rozmrażania agregatu pompy ciepła NC		
Alarm P. Poz.			
Typ kasowania Brak ent	Zmiana trybu kasowania alarmu P.Poż: <b>Brak</b> - kasowanie restartem sterownika <b>Reczne</b> - kasowanie ręczne z menu "Kasowanie Alarmów" <b>Automatycz.</b> - automatyczne po zniknięciu sygnału alarmu po upływie zdefiniowanego czasu		Brak Reczne Automatycz.
Czas auto kasow. TS1F = 10 s ent	Czas jaki musi upłynąć po zniknięciu sygnału alarmu P.Poż. do jego skasowania	TS1F	1÷60 sek.
Jezyk menu: Polski ent	Wybór języka menu sterownika		Polski Angielski
Wejscie AI1 Nieaktywne ent	Wybór funkcji jakie spełnia wejście analogowe <b>AI1</b> <b>Nastawnik</b> - praca z nastawnikiem temperatury <b>Wejście cyfrowe</b> – przy tym ustawieniu złącza nr 45/47 należy traktować jako wejście cyfrowe <b>Przet. wilgot.</b> – przetwornik wilgotności <b>Przet. temp.</b> – przetwornik temperatury <b>Przet. CO2</b> – przetwornik CO2 <b>Przet. cisn.</b> – przetwornik ciśnienia		Nieaktywne Nastawnik Przet. wilgot. Przet. temp. Przet. CO2 Przet. cisn. Wej. Cyfrowe

Wyświetlacz	Opis	Parametr	Wartość
<b>Typ Wejścia AI1 Nieaktywne ent</b>	Wybór typu wejścia analogowego		Nieaktywne Nastawnik Przet. wilgot. Przet. temp. Przet. CO2 Przet. cisl. Wej. Cyfrowe
<b>Funkcja wej. AI1 Nieaktywne ent</b>	Wybór funkcji wejścia analogowego w zależności od typu: Przetwornik temperatury: Cz. temp. B5N Cz. temp. B6N  Przetwornik wilgotności: Wilgotność pomieszczenia H1N Wilgotność w kanale H2N Wilgotność zewnętrzna H4N  Przetwornik ilości CO2: Ilość CO2 w pomieszczeniu C1N  Przetwornik ciśnienia: Różnica ciśnień w kanale nawiewnym P1N Różnica ciśnień w kanale wyciągowym P2N  Wejście cyfrowe: AUTO-MAN ON-OFF Alarm Chłodnicy Alarm Wymiennika Alarm Filtru Alarm S3F Rozmrażanie agregatu		Cz. temp. B5N Cz. temp. B6N  Wilg pom H1N Wilg kan H2N Wilg zew H4N  Prz. CO2 C1N  Prz. Cis P1N Prz. Cis P2N  AUTO-MAN ON-OFF Alarm Chłod. Alarm Wymien. Alarm Filtru Alarm S3F Rozmr. agreg
<b>Rodzaj wej. AI1 0 - 10 [V] ent</b>	Rodzaj wejścia analogowego lub cyfrowego		0 - 10 [V] 0 - 5 [V] 0 - 1 [V]  NO NC
<b>Dolny przedział Min = 0 °C ent</b>	Minimalna wartość odczytana dla sygnału analogowego	<b>Min</b>	-100..125°C 0..100 %
<b>Gorny przedział Max = 100 °C ent</b>	Maksymalna wartość odczytana dla sygnału analogowego	<b>Max</b>	0..10000 ppm 0..10000 Pa
<b>Wejście AI2 Nieaktywne ent</b>			
Konfiguracja identyczna z wejściem AI1			
<b>Nag nz czuj nad: Nieaktywne ent</b>	wybór czujnika nadrzędnego dla niezależnej pętli regulacji temperatury		B1N B2N B3N B4N B5N
<b>Wygaszasz ekranu Aktywne ent</b>	Aktywacja wygaszania podświetlenia ekranu sterownika po minucie bezczynności		Aktywne Nieaktywne
<b>Kasowanie Alarmu ent</b>	kasowanie alarmów		



Wyświetlacz	Opis	Parametr	Wartość
<b>Kasowanie Alarmu</b> <b>kasowac=nie</b>	wybór kasowania alarmów	<b>kasowac</b>	nie tak
<b>Historia Alarmow</b> <b>ent</b>	Przeglądanie historii ostatnich 10. alarmów		
<b>Numer alarmu</b> <b>nA = 1</b> <b>ent</b>	Wybieranie kolejnego alarmu z listy, przy czym alarm o większym numerze jest alarmem świeższym	<b>nA</b>	1..10
<b>Alarm nr 1 typ</b> <b>At1 = AL1</b>	Podgląd typu alarmu jaki wystąpił	<b>At</b>	AL1..AL8
<b>Alarm nr 1 data</b> <b>Ad1 = 10.04.2015</b>	Data wystąpienia alarmu	<b>Ad</b>	
<b>Alarm nr 1 godz.</b> <b>Ag1 = 10:15</b>	Godzina wystąpienia alarmu	<b>Ag</b>	
<b>Ustaw. Fabryczne</b> <b>ent</b>	przywrócenie nastaw fabrycznych		
<b>Ustaw. Fabryczne</b> <b>ustawic=nie</b>	wybór przywrócenia nastaw fabrycznych	<b>ustawic</b>	nie tak
<b>Ustaw. Modbus</b> <b>ent</b>	konfiguracja interfejsów MODBUS		
W przypadku korzystania z kasetki ACUL zamiast powyższej funkcji dostępna jest funkcja <b>Lokalny Modbus</b> .			
<b>Ustaw. Modbus 1</b> <b>ent</b>	konfiguracja interfejsu MODBUS 1		
<b>Modbus 1 Tryb Slave</b> <b>ent</b>	tryb pracy interfejsu		Nieakt. Slave Master
<b>Modbus 1 Adres</b> <b>Adres=1</b> <b>ent</b>	adres (widoczny w trybie Slave)	<b>Adres</b>	0÷247
<b>Modbus 1 Predk.</b> <b>Baud.=19200</b> <b>ent</b>	prędkość transmisji (nastawa fabryczna 19200)	<b>Baud</b>	1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200
<b>Modbus 1 Przejm. Kontrole:tak</b> <b>ent</b>	możliwość zmiany parametrów sterownicy przy pomocy MODBUS (widoczny w trybie Slave)	<b>Kontrole</b>	nie tak
<b>Modbus 1 Parzys. Brak</b> <b>ent</b>	Ustawienia parzystości sieci RS-485		Brak Odd Even
<b>Modbus 1 Stop B. 1 bit stopu</b> <b>ent</b>	Ustawianie ilości bitów stopu w sieci RS-485		1 bit stopu 2 bity stopu
<b>Urządzenia slave</b> <b>ent</b>	konfiguracja czujników i urządzeń komunikujących się ze sterownikiem (dostępne w trybie Master)		
<b>Funkcja H1N</b> <b>ent</b>	wybór funkcji urządzenia slave		H1N, H2N, H4N, B5N, B6N, C1N, P1N, P2N, TRA

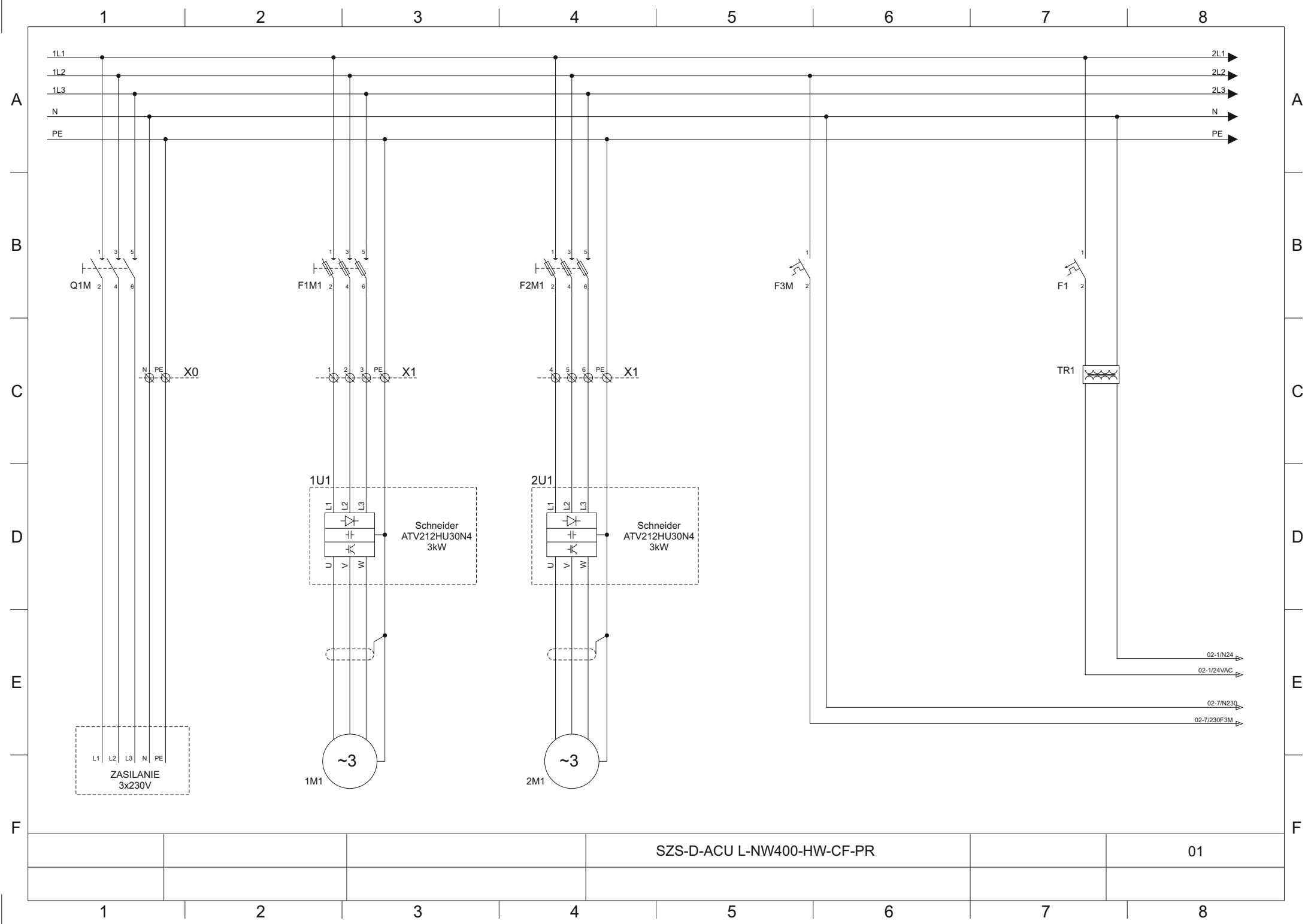
Wyświetlacz	Opis	Parametr	Wartość
H1N Slave Addr. Addr=0 ent	wybór adresu urządzenia slave	Addr	Nieakt., 1÷247
H1N Modbus Func. Fcn=3 ent	wybór funkcji Modbus do odczytu danych z urządzenia slave	Fcn	1÷17
H1N Modbus Addr. RWAddr=1 ent	wybór adresu rejestru do odczytu	RWAddr	1÷9999
H1N współcz. A A=1 ent	współczynnik A do przeliczania wartości odczytywanej na wartość fizyczną zgodnie ze wzorem $H1N=A/C * x + B$	A	-10000÷10000
H1N współcz. C C=1 ent	współczynnik C do przeliczania wartości odczytywanej na wartość fizyczną zgodnie ze wzorem $H1N=A/C * x + B$	C	-10000÷10000
H1N współcz. B B=0 ent	współczynnik B do przeliczania wartości odczytywanej na wartość fizyczną zgodnie ze wzorem $H1N=A/C * x + B$	B	-10000÷10000
Ustaw. Modbus 2 ent	konfiguracja interfejsu MODBUS 2		
Konfiguracja identyczna jak Modbus 1 z wyjątkiem funkcji odnoszących się do trybu Master (tryb Master dostępny jest jedynie dla portu Modbus 1)			
Menu Serwisowe ent	menu serwisowe		
Czy aktywować? nie			nie tak
Silnik1 1M1=0 ent	silnik wentylatora nawiewu	1M1	0 (wyłączony) 1 (załączony)
Silnik2 2M1=0 ent	silnik wentylatora wywiewu	2M1	0 (wyłączony) 1 (załączony)
Pompa Nagrzew 1M2=0 ent	silnik pompy wody	1M2	0 (wyłączony) 1 (załączony)
Przepustnice Przepust.=0 ent	siłowniki przepustnic	Przepust	0 (wyłączony) 1 (załączony)
RUN H2 RUN H2=0 ent	sygnał pracy sterownicy	RUN H2	0 (wyłączony) 1 (załączony)
ALARM H1 ALARM H1=0 ent	sygnał alarmu przeciwpożarowego	ALARM H1	0 (wyłączony) 1 (załączony)
Chłodnica COOL=0 ent	chłodnica	COOL	0 (wyłączony) 1 (załączony)
Wyj. analogowe 1 Y1=0% ent	wyjście analogowe 1	Y1	0..100%
Wyj. analogowe 2 Y2=0% ent	wyjście analogowe 2	Y2	0..100%
Wyj. analogowe 3 Y3=0% ent	wyjście analogowe 3	Y3	0..100%
Wyj. analogowe 4 Y4=0% ent	wyjście analogowe 4	Y4	0..100%
Ustaw Kalendarz ent	programowanie kalendarza		

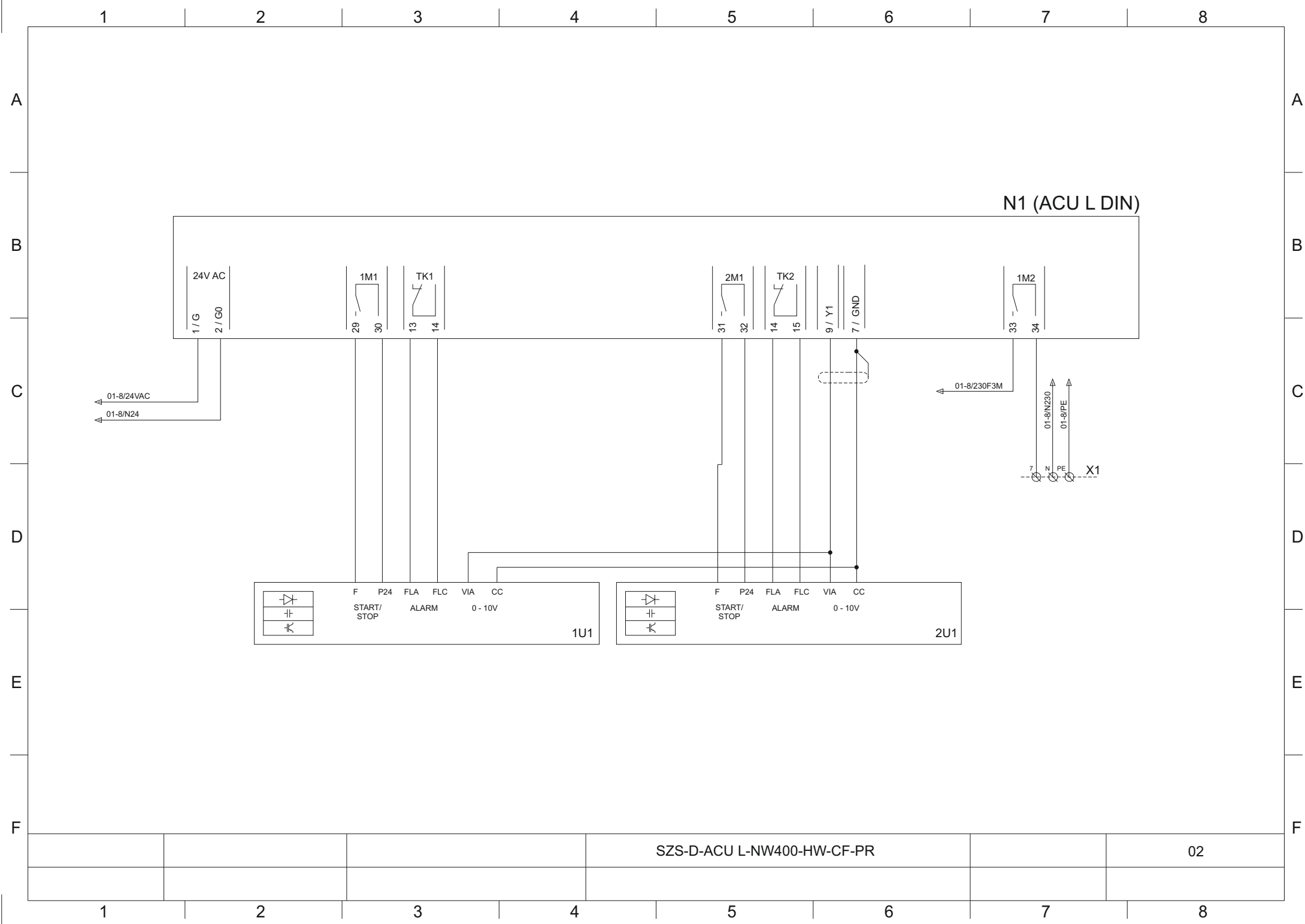
Wyświetlacz	Opis	Parametr	Wartość
Wybierz Dzień Dzien=Pon ent	zmiana dnia tygodnia	Dzien	Pon, Wt, Sr, Czw, Pt, Sob, Nie, Dr, We, Ct
Strefa Czasowa Strefa=1 ent	wybór strefy czasowej	Strefa	1÷4
Pora Roku Lato ent	Wybór pory roku		Lato Zima
Strefa1 Początek 0:00 ent	czas załączenia strefy	-- : --	
Strefa1 Godzina 0: ent	zmiana godziny	- :	0÷23
Strefa1 Minuty :00 ent	zmiana minut	: --	0÷59
Strefa1 Koniec 1:00 ent	czas wyłączenia strefy	-- : --	
Strefa1 Godzina 1: ent	zmiana godziny	- :	0÷23
Strefa1 Minuty :00 ent	zmiana minut	: --	0÷59
Strefa1 Temp Zad Ts=20°C ent	temperatura zadana	Ts	0÷35°C
Strefa1 Temp Nag TsH=12°C ent	temperatura zadana nagrzewnicy niezależnej (okienko to występuje tylko w przypadku zdefiniowania takiej nagrzewnicy w głównym menu)	TsH	0÷35°C
Strefa1 Swie Pow minM=30% ent	Minimalna wartość świeżego powietrza	minM	0÷80%
Strefa1 Wilg Zad Hs=60% ent	wilgotność zadana	Hs	40-80%
Strefa1 CO2 Zad Cs=700 ppm ent	Zadana ilość CO <sub>2</sub> w powietrzu	Cs	0÷3000 ppm
Strefa1 Cis Zad Ps=700 ppm ent	Zadana wartość różnicy ciśnienia w kanale	Ps	0÷2000 Pa
Strefa1 Cis2 Zad P2s=700 ppm ent	Zadana wartość różnicy ciśnienia w kanale drugiej pętli regulacji	P2s	0÷2000 Pa
Strefa1 Silnik1 Wydatek=100% ent	wydatek wentylatora nawiewu (prezentowane okienka występują tylko w przypadku zdefiniowania falownika(ów) w głównym menu)	Flow	0..100%
Strefa1 Silnik2 Wydatek=100% ent	wydatek wentylatora wywiewu (prezentowane okienka występują tylko w przypadku zdefiniowania falownika(ów) w głównym menu)	Flow	0..100%
Strefa1 Silniki Bieg = 1	Bieg wentylatorów. Tylko jeśli sterowanie silnikami jest dwubiegowe	Bieg	1..2 / 1..3
Strefa1 ON/OFF ent	załączenie/wyłączenie układu w wybranej strefie czasowej	ON OFF	on - załączony off - wyłączony
Strefa Tr Pracy Normalny ent	rodzaj pracy regulatora (praca ciągła lub termostatyczna) W drugim trybie wentylatory i przepustnice są wyłączone		Normalny, Termostat.

Wyświetlacz	Opis	Parametr	Wartość
Strefa1 Wsady ent	włączanie/wyłączanie wsadów centrali. W tym miejscu pojawiają się tylko zdefiniowane w głównym menu wsady centrali.		
Str.1 Przepust. Nieaktywne ent	przepustnice		Nieaktywne Aktywne
Strefa Nagrzew. Nieaktywne ent	nagrzewnice		Nieaktywne Aktywne
Str.1 Chłodnica Nieaktywna ent	Chłodnica		Nieaktywna Aktywna
Str.1 Nawilżacz Nieaktywna ent	Nawilżacz		Nieaktywna Aktywna
Strefa1 Odzysk Nieaktywny ent	układ odzysku		Nieaktywny Aktywny
Strefa1 Recyrk. Nieaktywna ent	komora mieszania		Nieaktywna Aktywna
Kopiuj Nastawy Ent	Kopiowanie nastaw kalendarza		
Kopiuj z dnia Dzien=Pon ent	Wybór dnia do skopiowania Umożliwia powielenie nastaw z danego dnia w innych dniach tygodnia	Dzien	Pon, Wt, Sr, Czw, Pt, Sob, Nie
Zegar: Czw 9:30 ent			
Ustaw. Godziny: 9: ent	zmiana godziny	- :	0=23
Ustaw. Minuty: :32 ent	zmiana minut	: - -	0=59
Ustaw Dzień Tyg: Dzien=Czw ent	zmiana dnia tygodnia	Dzien	Pon, Wt, Sr, Czw, Pt, Sob, Nie
Ustaw Dzień Mies Dzien=7 ent	Zmiana dnia miesiąca	Dzien	1..31
Ustaw Miesiac M=Kwiecien ent	Zmiana miesiąca roku	M	Styczeń..Grudzień
Ustaw Rok R=2015 ent	Zmiana roku	R	2015..2099
Czas lokalny Czas letni	Czas lokalny: letni/zimowy		Czas letni Czas zimowy
Zegar roczny ent			
Zegar roczny akt Nieaktywny ent	Aktywacja zegara rocznego dla potrzeb kalendarza		Aktywny Nieaktywny
Początek Lata 8.06 ent			
Dzień Poc. lata 8 ent	Dzień od jakiego zaczyna się lato		1..31
Mies. Poc. lata Czerwiec ent	Miesiąc od jakiego zaczyna się lato		Styczeń..Grudzień

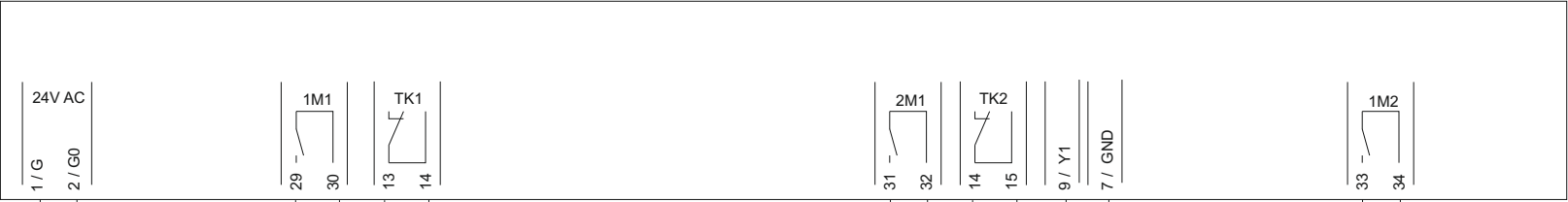
Wyświetlacz		Opis	Parametr	Wartość
	<b>Początek Zimy</b> 8.06 ent			
	<b>Dzień Pocz. zimy</b> 8 ent	Dzień od jakiego zaczyna się zima		1..31
	<b>Mies. Pocz. zimy</b> Wrzesien ent	Miesiąc od jakiego zaczyna się zima		Styczeń..Grudzień
	<b>Rodzaj Menu</b> Proste ent	rodzaj wyświetlanego menu Proste – wyświetlane są menu: - Czujniki Temp.: - Temp. zadana: - Podgląd We/Wy - Status/Ctrl - Kasowanie Alarmu - Zegar - Rodzaj Menu Zaawansowane – wyświetlane są wszystkie menu		
	<b>Wybierz Menu</b> Zaawansowane	wybór rodzaju wyświetlanego menu w przypadku wyboru Zaawansowane pojawia się pytanie o hasło		Proste Zaawansowane
	<b>Podaj Hasło:</b> * * * *	zabezpieczenie hasłem wartość domyślna 0000 ▼▲ - zmiana wartości ent – przejście do następnej cyfry i akceptacja hasła		0000...9999
	<b>Zmiana Hasła</b> nie=esc tak=ent	możliwość zmiany hasła		
	<b>Podaj Nowe hasło</b> * * * *	zmiana hasła ▼▲ - zmiana wartości ent – przejście do następnej cyfry i akceptacja hasła		0000...9999

Wyświetlacz	Opis	Parametr	Wartość
Poniższe menu dostępne jest w przypadku zastosowania kasetki ACUL			
<b>Konfig Lokalnego Czujnika</b> ent	konfiguracja wewnętrznego czujnika temperatury kasetki ACUL		
<b>Offset T=5.0°C</b> ent	Offset temperatura mierzona przez wbudowany czujnik będzie zmniejszona o wartość parametru T	<b>T</b>	0÷10°C
<b>Opoznienie T=6s</b> ent	Czas uśredniania pomiarów	<b>T</b>	0÷600
<b>Restart ACU</b> ent	Zdalny restart ACU przez Modbusa		
<b>Restart ACU ustawic=tak</b> ent	Potwierdzenie restartu		tak nie
<b>Rodzaj Menu Proste</b> ent	rodzaj wyświetlanego menu Proste (jak w ACU) Zaawansowane (jak w ACU) Skrócone - możliwość tylko zadawania wartości do stabilizacji		
Aby wyjść z menu skróconego należy przejść do okna menu z widokiem numeru seryjnego i numeru softu i następnie 10 razy nacisnąć przycisk ENT - wówczas pojawi się okno możliwości zmiany rodzaju menu.			



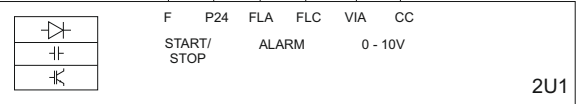
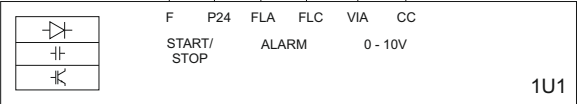
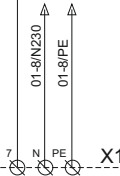


N1 (ACU L DIN)



01-8/24VAC  
01-8/N24

01-8/230F3M



SZS-D-ACU L-NW400-HW-CF-PR

02

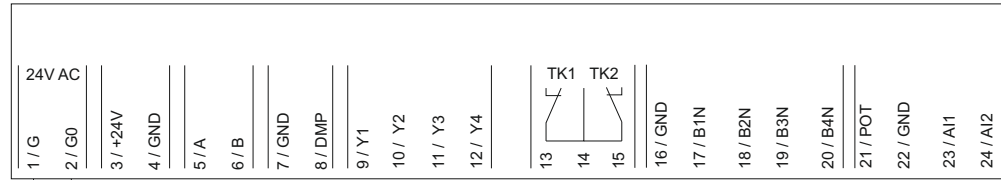


1 2 3 4 5 6 7 8

A

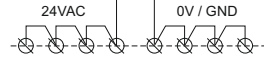
A

### N1 (ACU L DIN)



B

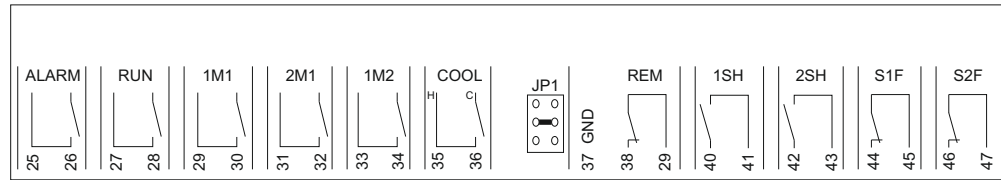
B



C

C

### N1 (ACU L DIN)



D

D

E

E

F

F

SZS-D-ACU L-NW400-HW-CF-PR

03

1 2 3 4 5 6 7 8

PODŁĄCZENIE ELEMENTÓW ZEWNĘTRZNYCH DO STEROWNIKA

A

N1 (ACU L DIN)

B

C

D

E

F

A

B

C

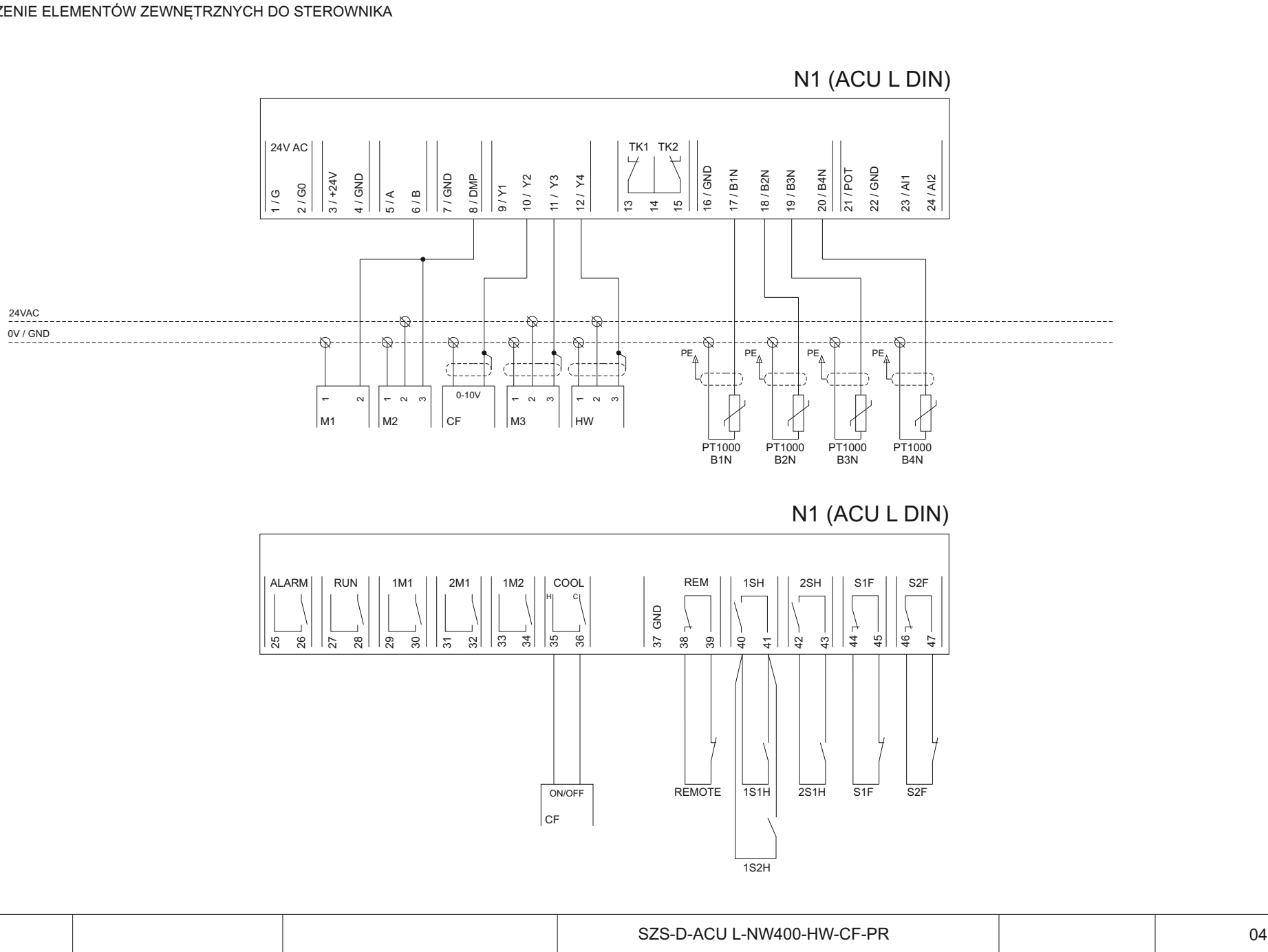
D

E

F

1 2 3 4 5 6 7 8

1 2 3 4 5 6 7 8



SZS-D-ACU L-NW400-HW-CF-PR

04

