CONEL | CONEL Mateusz Banach • www.conel.pl • info@conel.pl • tel.501-043-036

Sterownik ACU L

v 3.62

I. DANE TECHNICZNE 2
1 Budowa 2
2 Dane znamionowe 3
II. INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA 4
1 Opis elementów sterujących i kontrolnych 4
2 Uruchomienie sterownika 5
3 Konfiguracja kalendarza 6
3.1 Przykład programowania kalendarza 7
III. Instrukcja zaawansowana 10
1 Opis działania 10
1.1 Układ odzysku 10
1.2 Sterowanie nagrzewnicą 10
1.3 Sterowanie chłodnicą 10
1.4 Sterowanie silnikami wentylatorów 10
1.5 Sterowanie przepustnicami 11
1.6 Algorytm regulacji temperatur 11
1.7 Sygnalizacja 12
1.8 Zabezpieczenia 12
1.9 Współpraca z urządzeniami zewnętrznymi 14
2 Opis wejść i wyjść sterownika 17
3 Szczegółowy opis funkcji sterownika 18

Sterownik central nawiewno-wywiewnych ACU

Sterownik ACU przeznaczony jest do układów automatyki sterujących pracą central nawiewno-wywiewnych.
Realizowane funkcje:

- kontrola temperatury w pomieszczeniu
- ograniczenie temperatury nawiewu
- sterowanie nagrzewnicą wodną lub elektryczną
- sterowanie chłodnicą
- sterowanie układem odzysku
- zabezpieczenie termiczne silników wentylatorów
- zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe nagrzewnicy wodnej
- zabezpieczenie nagrzewnicy elektrycznej
- sygnalizacja uszkodzenia chłodnicy
- sterowanie silnikami dwubiegowymi
- sterowanie przepustnicami
- kontrola stanu filtrów
- współpraca z urządzeniami zewnętrznymi
- funkcja kalendarza
- funkcja serwisowa
- protokół komunikacyjny MODBUS - do dwóch sieci

I. DANE TECHNICZNE

1 Budowa

Sterownik ACU składa się z płytki drukowanej nieobudowanej i wyświetlacza z panelem operatorskim. Płytka spełnia funkcję jednostki centralnej i listwy podłączeniowej dla elementów peryferyjnych. Każda złączka opisana jest w czytelny sposób cyfrą, symbolem literowym i graficznym elementu podłączanego pod dany zacisk. Dzięki takiemu rozwiązaniu użytkownik oszczędza miejsce i czas. Do dyspozycji użytkownika przewidziane są:

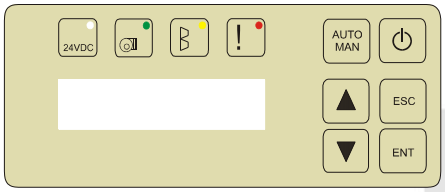
Wejścia cyfrowe:	zabezpieczenie silników	2 wejścia
	presostaty różnicowe (filtrów i wentylatorów)	2 wejścia
	alarm nagrzewnicy	1 wejście
	zdalne sterowanie	1 wejście
	wsp. z centralą pożarową	1 wejście
Wejścia analogowe	sygnał z zadajnika temperatury 0÷10V	1 wejście
Wejścia pomiarowe	czujniki temperatury 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 lub PWM	4 wyjścia
Wyjście komunikacyjne	RS 485 – protokół MODBUS	

2 Dane znamionowe

Zasilanie	24VAC
Temperatura otoczenia	0...+50°C
Temperatura przechowywania	-25...+50°C
Wejścia pomiarowe - rezystancyjne	PT1000; zakres pomiarowy -60…+60°C
Wejścia analogowe	0-10V; impedancja wejściowa: 500kΩ min
Wejścia sygnałowe: 1M1(TK1), 2M1(TK2), 1S1H, 2S1H, S2F, REM[Zezwolenie], S1F	bezpotencjałowe
Wyjścia sygnałowe: RUN[Praca] (H2), ALARM(H1), COOL[Chłodzenie]	bezpotencjałowe
Wyjścia sterujące: 1M1, 2M1,	bezpotencjałowe
Wyjścia sterujące: 1M2	Napięciowe (podanie napięcia odpowiednio na L, N)
Wyjścia sterujące: DAMPERS[Przepustnice] (M1, M2)	24V AC
ANALOG OUTPUTS [Wyjścia analogowe i PWM]: Y1, Y2, Y3, Y4	0-10V DC / 2-10V DC, 2mA (regulowane napięcie wyjściowe lub regulowana szerokość impulsu o stałej amplitudzie 10V)
NAPIĘCIE STERUJĄCE 0V – 24V AC	obciążalność zależy od transformatora zasilającego, min. 20VA
Wymiar płyty głównej	220 x 110 [mm]

II. INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA

1 Opis elementów sterujących i kontrolnych



24VDC	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 (*patrz Opis menu wyświetlacza*)
AUTO MAN	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
ENT	Wybór parametru lub zatwierdzenie wprowadzonych zmian
ESC	Anulowanie zdarzenia lub wyjście z trybu ustawiania parametrów

2 Uruchomienie sterownika

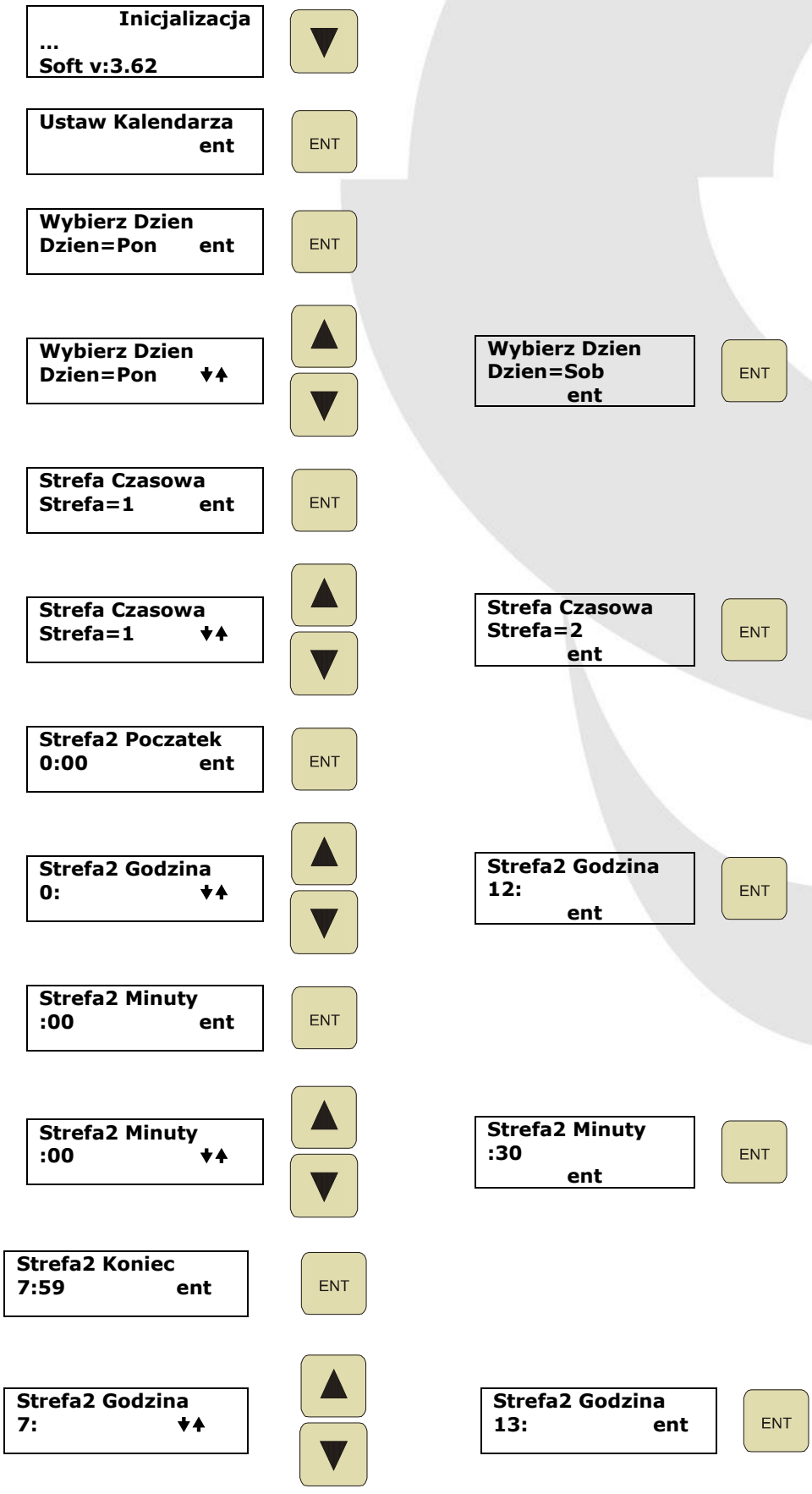
Operacja	Działanie		Wyświetlacz	Kontrolki
Załączenie zasilania	Załączenie zasilania sterownika - poprawna praca transformatora sygnalizowane jest kontrolką		**Inicjalizacja ...** **Soft v:3.62**	24VDC
Wybór trybu sterowania	AUTO MAN Wybór trybu pracy. Tryb pracy można zmienić w dowolnym momencie naciskając przycisk **AUTO -** praca automatyczna zgodnie z kalendarzem **MAN** – praca z nastawami ręcznymi **Ts** – temperatura zadana **Tr** – temperatura mierzona przez czujnik wiodący		**Ts=20°C Ctrl=ON** **Tr=21.5°C MAN** lub **Ts=20°C Ctrl=ON** **Tr=21.5°C AUTO**	
Start układu	⏻ Przycisk realizuje załączenie / wyłączenie układu: **Ctrl: ON** – układ załączony **Ctrl: OFF** – układ wyłączony Status opisuje aktualny stan urządzenia **RUN** – praca **STOP** – zatrzymanie		**Status: RUN** **Ctrl: ON** lub **Status: STOP** **Ctrl: OFF**	24VDC
Zmiana temperatury zadanej	▲ ▼ Przyciskami nawigacji można przesuwać pozycje na wyświetlaczu aż do odczytu aktualnej temperatury zadanej	**Ts** – temperatura zadana	**Temp. zadana:** **Ts=22°C ent**	

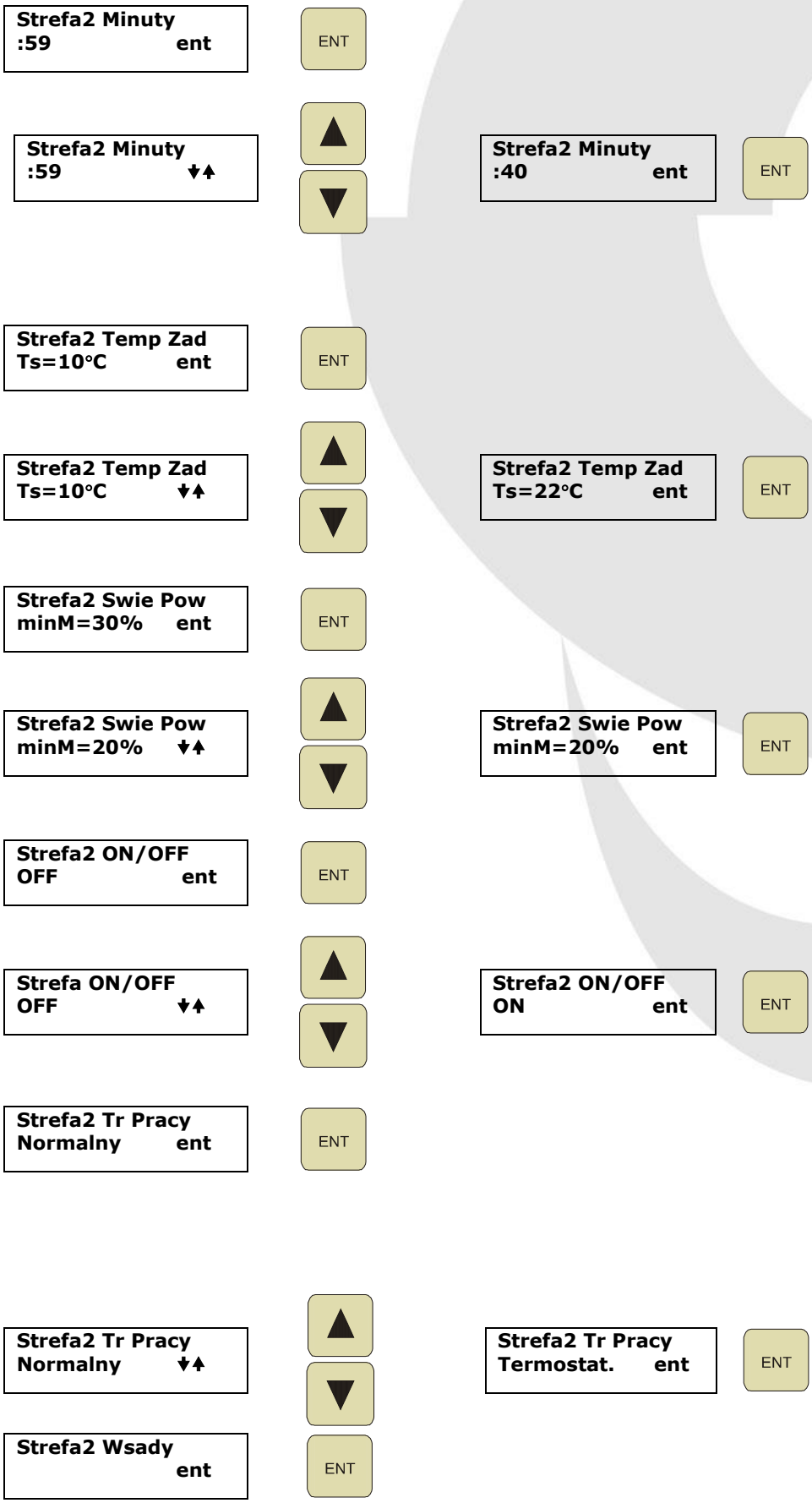
UWAGA:
*Uruchomienie sterownika jest bezwzględnie blokowane przez alarm ppoż., zadziałanie termicznego zabezpieczenia silników wentylatorów, trzykrotne zadziałanie zabezpieczenia nagrzewnicy elektrycznej oraz trzykrotne zadziałanie termostatu przeciwzamrożeniowego. Każde z tych zdarzeń wymaga usunięcia przyczyny alarmu, a następnie skasowania pamięci modułu elektronicznego poprzez parametr **Reset alarm** (szczegóły w części III Instrukcja zaawansowana).*

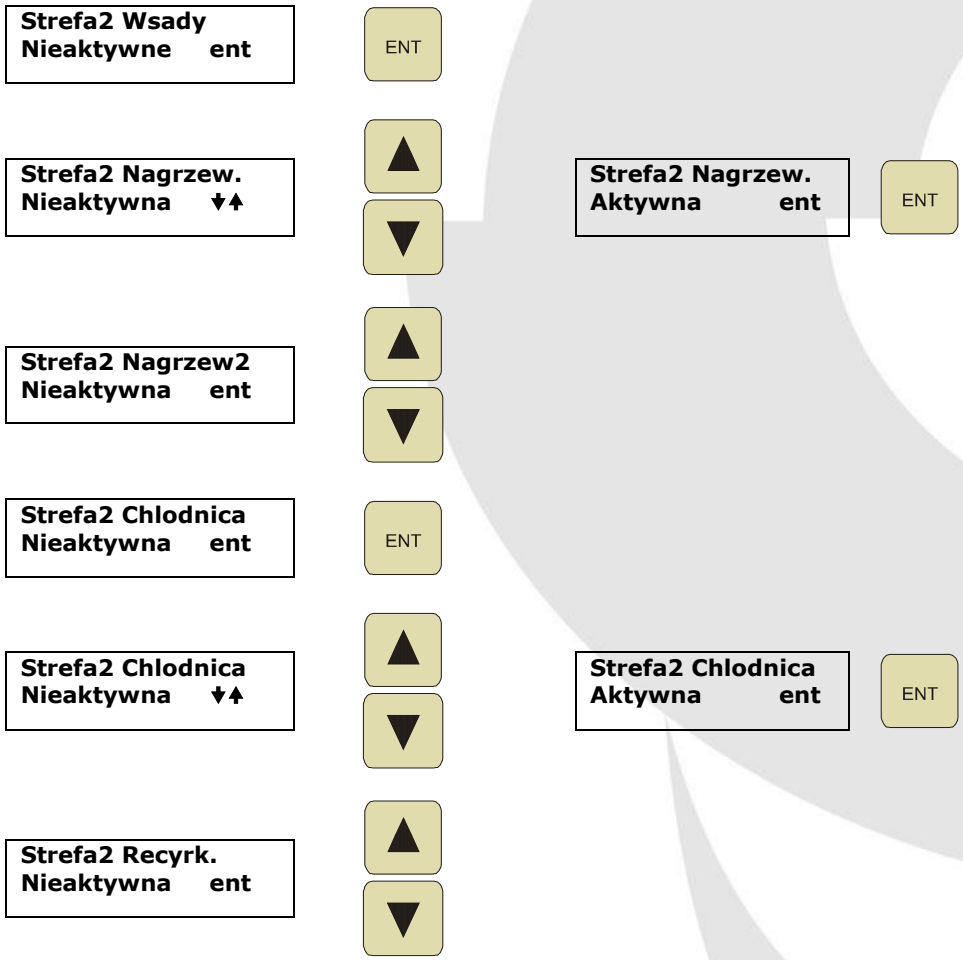
3 Konfiguracja kalendarza

Wyświetlacz	Opis	Parametr	Wartość
Ustaw Kalendarz **ent**	programowanie kalendarza		
Wybierz Dzien **Dzien=Pon ent**	zmiana dnia tygodnia	**Dzien**	Pon, Wt, Sr, Czw, Pt, Sob, Nie
Strefa Czasowa **Strefa=1 ent**	wybór strefy czasowej	**Strefa**	1÷3
Strefa1 Poczatek **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 Swie Pow **minM= 30% ent**	Minimalna ilość świeżego powietrza w strefie (dostępne tylko przy uruchomionej Komorze Mieszania)	**minM**	0..100%
Strefa1 Silnik1 **Wydatek=100%ent**	wydatek wentylatorów odpowiednio nawiewu i wywiewu (okienka te występują tylko w przypadku zdefiniowania falownika(ów) w głównym menu)	**Wydatek**	0..100%
Strefa1 Fan2 **Wydatek=100%** **ent**		**Wydatek**	0..100%
Strefa1 Silniki **Bieg = 1**	Bieg wentylatorów. Tylko jeśli sterowanie silnikami jest dwubiegowe	**Bieg**	1..2
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.
Strefa1 Wsady **ent**	włączanie/wyłączanie wsadów centrali. W tym miejscu pojawiają się tylko zdefiniowane w głównym menu wsady centrali.		
Str.1 Przepust. **Nieaktywne ent**	**Przepust.-** przepustnice **Nagrzew.-** nagrzewnice **Chlodnica-** chłodnica **Odzysk-** układ odzysku **Recyrk.-** komora mieszania		Nieaktywne Aktywne
Analogicznie dla pozostałych dni tygodnia i stref czasowych Zone=2 i Zone=3. Dla każdego dnia można wybrać trzy niezależne strefy czasowe.			

3.1 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 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

Instrukcja zaawansowana

1 Opis działania

Sterownik ACU 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

1.1 Układ odzysku

Sterownik ACU 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 oraz w sposób mieszany: pierwsza część regulatora PI zostanie przydzielona pierwszemu w kolejności odzyskowi, następnie sterownik uruchomi urządzenia aktywne by ostatnią część regulatora przydzielić drugiemu w kolejności odzyskowi. Fabryczna kolejność sterowania to: Wymiennik -> Nagrzewnica/ Chłodnica -> Komora mieszania. Kolejność podziału jak i podział procentowy jest konfigurowalny w menu **Parametry**.
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**'.

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 przepustnice. Opóźnienie to umożliwia otwarcie przepustnic przed wytworzeniem sprężu przez wentylatory.
Możliwe jest również sterowanie silnikami dwu- lub trzybiegowymi. Wówczas przekaźniki zezwolenie 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	✔	✔

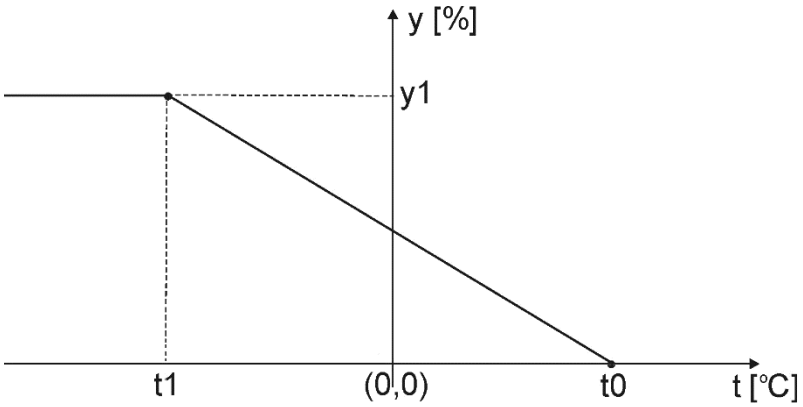
1.5 Sterowanie przepustnicami

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

1.6 Algorytm regulacji temperatur

1.6.1 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(t0)** i **y1(t1)**.
Oznacza to, że w temperaturze **t0** zawór otwarty będzie pozostawał zamknięty (ograniczenie dolne), natomiast w temperaturze **t1** 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 włącznie funkcji wygrzewania (domyślnie aktywna). Wówczas, gdy temperatura na zewnątrz będzie mniejsza od **t0** 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.

1.6.2 Sterowanie sekwencją chłodzenia

Sterowanie sekwencją chłodzenia odbywa się w sposób analogiczny jak w sekwencji grzania. Załączenie chłodzenia polega na wysterowaniu sygnałem 0÷10V / 2÷10V 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 ºC. 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.
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 0-10V 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 24VAC przełączane jest między zaciskami wyjścia COOL [zacisk 18 – grzanie; zacisk 19 – chłodzenie]

Uwaga: Podanie innego napięcia na zaciski 18-19, gdy zworka jest w położeniu 1 lub 3, spowoduje uszkodzenie sterownika!

1.7 Konfigurowalne wyjścia przekaźnikowe RUN i M1M2

Przekaźnik 1M2 można skonfigurować do pracy z dowolnymi wsadami sterowanym analogowo. Wówczas, gdy wysterowanie przypisanego do wsadu wejścia analogowego przekroczy 5% nastąpi zwarcie przekaźnika. Wyłączenie wyjścia następuje poniżej 1% wysterowania.
Przekaźnik RUN można skonfigurować do pracy z jednym dowolnym wsadem sterowanym analogowo. Wówczas, gdy wysterowanie przypisanego do wsadu wejścia analogowego przekroczy ustalony przez użytkownika próg (domyślnie 5%) nastąpi zwarcie przekaźnika. Wyłączenie wyjścia następuje po obniżeniu wysterowania wyjścia analogowego o 4% poniżej ustalonego progu wysterowania.

1.8 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***.

1.9 Zabezpieczenia

1.9.1 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.

1.9.2 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 któregokolwiek 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 **OpozPresSilnik** (w menu **Parametry**). Parametr ten określa czas opóźnienia pojawienia się sygnału z presostatów wentylatorów względem ich uruchomienia. Jeśli po tym czasie na wejściu **2S1H** 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.

1.9.3 Zabezpieczenie nagrzewnicy wodnej

Sterownik posiada dedykowane wejście cyfrowe dla sygnału alarmowego nagrzewnicy. W przypadku wystąpienia sygnału al. z termostatu przeciwzamrożeniowego 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 **AL.1** na wyświetlaczu. Dalsza praca możliwa jest po usunięciu przyczyny awarii i zresetowaniu sterownika.

1.9.4 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.

1.9.5 Zabezpieczenie uszkodzenia chłodnicy

Dowolne wejście analogowe można skonfigurować jako normalnie otwarty styk awarii chłodnicy. Zmiana stanu wejścia AI1 do złącza 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 informacja o alarmie **AL8**. Nie nastąpi jednak zatrzymanie centrali.

1.9.6 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.

1.9.7 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.

1.10 Współpraca z urządzeniami zewnętrznymi

1.10.1 Alarm przeciwpożarowy

S1F – wejście dla styku beznapięciowego normalnie zwartego (np. z wyłącznika przeciwpożarowego), dostępne na zaciskach **31-32**. Rozwarcie styku przyłączonego do tego wejścia powoduje wystąpienie alarmu **AL5.**
Stan ten sygnalizowany jest świeceniem czerwonej diody na elewacji sterownika 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).

1.10.2 Zezwolenie startu

REM – wejście dla styku beznapięciowego dostępne na zaciskach **34-35**.
Działanie tego wejścia uzależnione jest od parametru **REMOTE AUTO/MAN**
REMOTE - zwarcie styku przyłączonego do tego wejścia zezwala na uruchomienie sterownicy
AUTO/MAN - zwarcie styku przyłączonego do tego wejścia ustawia tryb pracy **AUTO**, rozwarcie - **MAN**
Możliwe jest również skonfigurowanie dowolnego wejścia analogowego jako:
ON-OFF - włączenie lub wyłączenie pracy centrali przy pracy manualnej. Centrala jest włączona przy stanie wysokim wejścia
AUTO-Man - przełączanie pracy z kalendarza lub pracy ręcznej. Praca AUTO przy stanie wysokim.
Wówczas należy traktować zaciski **45 - 47/48** jako styk beznapięciowy i do nich podłączyć zewnętrzny przełącznik. Stan wysoki to zwarcie zacisków 45 i 47/48.

1.10.3 Alarm zbiorczy

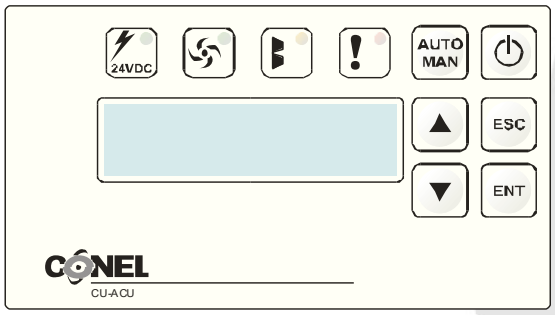
ALARM H1 – styk beznapięciowy normalnie otwarty (NO) dostępny na zaciskach **16-17**. Zadziałanie informuje o wystąpieniu stanu alarmowego sterownicy. Znamionowe parametry styku: napięcie 24V AC/DC, prąd 2A, (kategoria AC1).

1.10.4 Sygnał dla urządzeń zewnętrznych informujący o pracy centrali

RUN H2 – styk beznapięciowy normalnie rozwarty, dostępny na zaciskach **14-15**, którego zadziałanie następuje wraz z sygnałem startu wentylatorów 1M1 i 2M1. Znamionowe parametry styku: napięcie 24V AC/DC, prąd 2A, (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.

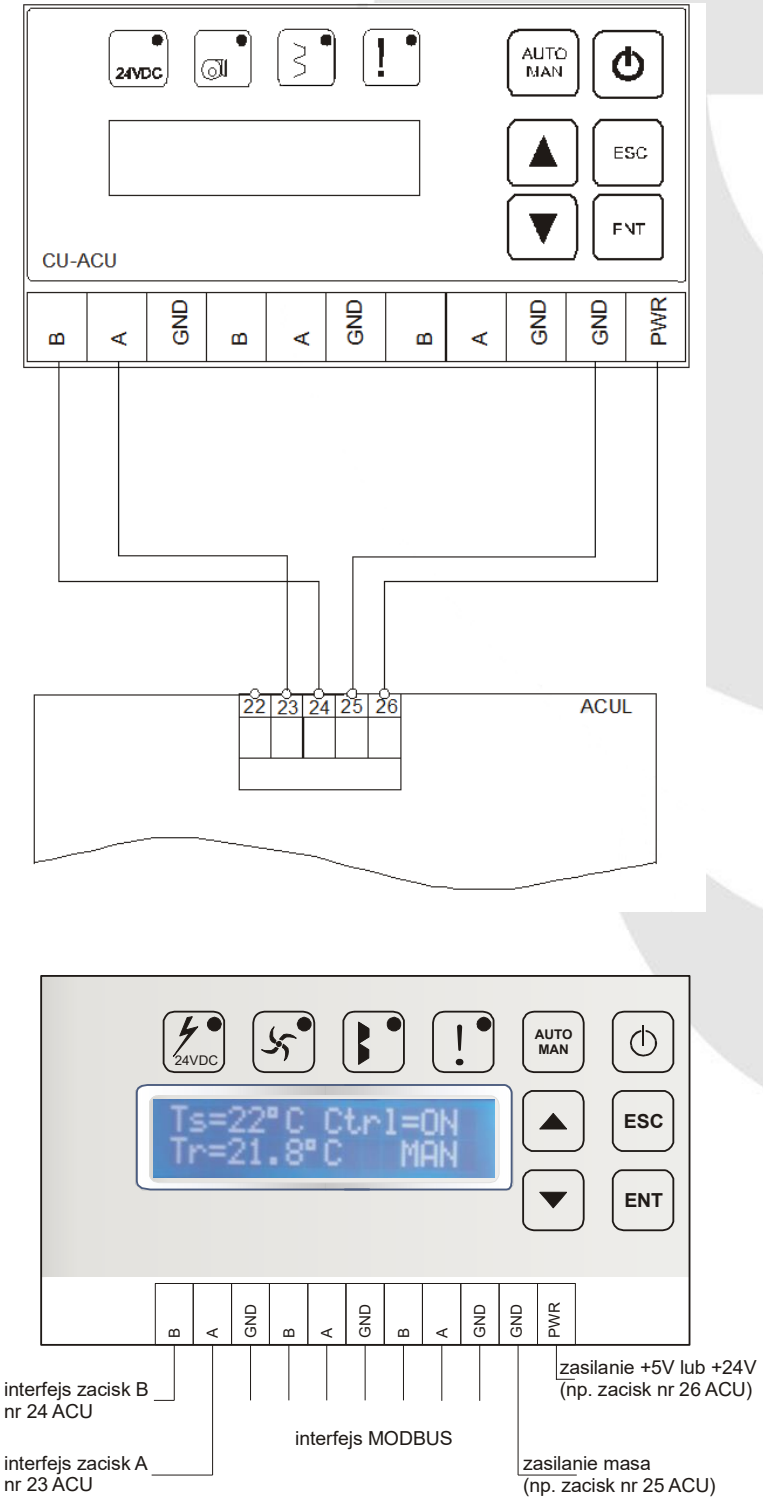
1.10.5 Współpraca z kasetką zdalnego sterowania CU-ACU

Dzięki wbudowanemu interfejsowi RS 485 istnieje możliwość zdalnego odczytu i modyfikacji parametrów funkcji sterownika. Możliwość taką zapewnia kasetka zdalnego sterowania. Wszystkie funkcje dostępne przy pomocy klawiatury są również dostępne z poziomu kasetki. Sterowanie z kasetki jest niezależne od sterowania z klawiatury.
W celu ustanowienia połączenia sterownika z kasetką należy upewnić się, że parametry: **Modbus Predkosc i Modbus Adres** mają identyczne wartości w obu urządzeniach (np. **Pred.=19200** oraz **Adres=1**), a także ustawiona jest opcja **Modbus Przejmuje Kontrole:tak**.
W przypadku braku komunikacji na wyświetlaczu kasetki widoczny jest komunikat : **Brak Polaczenia**
Jeśli występuje niezgodność softu sterownika i kasetki na wyświetlaczu kasetki widoczny jest komunikat: **Niekomaptybilna Wersja Oprogram.**

Panel kontrolny	Elementy sterujące i kontrolne	
	24VDC	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 (*patrz Opis menu wyświetlacza*)
	AUTO MAN	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
	ENT	Wybór parametru lub zatwierdzenie wprowadzonych zmian
	ESC	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 5V DC (wyboru wartości napięcia zasilania dokonuje się przy pomocy zworki JP1 dostępnej po zdjęciu obudowy kasetki).

Przykład przyłączenia kasetki CU-ACU do sterownika ACU:



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 **Wsady Centrali**)
TK1	13, 14	wejście sygnału alarmu silnika nawiewu 1M1 – sygnał on/off - NC
TK2	15, 14	wejście sygnału alarmu silnika wywiewu 2M1 – sygnał on/off - NC
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
POT, GND, AI1	21, 22, 23	wejścia analogowe z zasilaniem dla przetworników: **zacisk nr 21 [POT]** – zasilanie 24V DC **zacisk nr 22 [0V]** – masa 0V **zacisk nr 23 [AI1]** – 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 **Fun. wej. Remote** w menu **Parametry**)
1SH	40, 41	wejście sygnału on/off – NO z presostatu filtra
2SH	42, 43	wejście sygnału on/off - NO z presostatu kontroli sprężu wentylatorów uaktywnienie tej funkcji wykonuje się modyfikując parametr T w **Opoz Pres Silnik** w menu **Parametry)**
S1F	44, 45	wejście sygnału on/off - NC z wyłącznika przeciwpożarowego
S2F	46, 47	wejście sygnału on/off - NC z termostatu przeciwzamrożeniowego nagrzewnicy wodnej lub termostatu zabezpieczającego nagrzewnicę elektryczną (w zależności od wybranego rodzaju nagrzewnicy)

3 Szczegółowy opis funkcji sterownika

UWAGA: ***NALEŻY ZWRÓCIĆ SZCZEGÓLNĄ UWAGĘ NA WYBÓR FUNKCJI URZĄDZENIA (PARAMETR FUNCTION) W ZALEZNOŚCI OD TYPU NAGRZEWNICY W URZĄDZENIU.***			
Przy pomocy panelu kontrolnego umieszczonego na elewacji rozdzielnicy możliwy jest odczyt i edycja wszystkich parametrów pracy. Uwaga: Niektórych parametrów nie można edytować w czasie pracy układu.			
Opis parametrów do edycji:			
..... : **.....** **ent**	Możliwość edycji parametru (zmiana wyświetlanej wartości)		
..... : **.....**	Podgląd statusu/parametrów (bez możliwości zmiany wyświetlanej wartości)		
Wyświetlacz	**Opis**	**Parametr**	**Wartość**
Inicjalizacja... **Soft v:3.62**	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 przeciwzamrożeniowy z 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 przeciwzamrożeniowe 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	**Ts** **Tr** **Ctrl:** **ON** **OFF** **AL1** **AL2** **AL3** **AL4** **AL5** **AL6** **AL7** **AL8** **MAN** **AUTO** **CP** **RP** **HL** **AF1** **AF2** **AF3**	

Wyświetlacz	Opis	Parametr	Wartość
NS:12345678 **Soft v:3.62 esc**	okno informacyjne - dostęp do niego możliwy jest przez naciśnięcie przycisku **esc** gdy na wyświetlaczu wyświetlane jest okno główne NS – numer seryjny sterownicy Soft v: wersja oprogramowania		
Centrala nr: 1 **esc**	szybki podgląd adresu Modbus – okno to pojawia się przy wyjściu przyciskiem **esc** z poprzedniego okna		
Czujniki Temp.: **Nieaktywne ent**	konfiguracja i podgląd czujników temperatury		
Napis **Nieaktywne** oznacza, że nie skonfigurowano jeszcze wejść.			
Czujnik Glowny: **Nieaktywny ent**	czujnik główny		
WybierzWej.: **Wej.=Nieakt.**	wybór czujnika głównego	**Wej.**	B1N, Rem., Nieakt.
Kalibracja: **TB1N=0.0°C ent**	Kalibracja pomiaru temperatury Analogicznie dla wszystkich kanałów temperaturowych	**TB1N**	-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 Rem powoduje przypisanie do danego wejścia temperatury z kasetki CU-ACU. Kalibracji każdego z czujników można dokonywać indywidualnie.			
Czujnik Nawiewu: **B2N=19.3°C ent**	czujnik w kanale nawiewnym		
Czujnik Odzysku: **B3N=5.1°C ent**	czujnik temperatury powietrza za odzyskiem		
Czujnik Zew.: **B4N=-11.1°C ent**	czujnik temperatury zewnętrznej		
Czujnik temp AI1 **B5N= 68.4% ent**	Pomiar z przetwornika temperatury podłączonego pod wejście AI1		
Temp. zadana: **Ts=20°C ent**	temperatura zadana (jej edycja możliwa jest w przypadku gdy jako zadajnik wybrana została klawiatura)	**Ts**	10÷30°C
Silnik1 Wydatek: **Wydatek=100% ent**	Wydatek wentylatora 1 Funkcja pojawia się gdy w Menu **Silniki** dla silnika 1 wybrano sterowanie falownikiem	**Wydatek**	0..100%
Silnik2 Wydatek: **Wydatek=100%** **ent**	Wydatek wentylatora 2 Funkcja pojawia się gdy w Menu Silniki dla silnika 2 wybrano sterowanie falownikiem	**Wydatek**	0..100%
Bieg silników **%d Bieg ent**	Bieg silników Funkcja pojawia się gdy w Menu Silniki dla silnika 1 wybrano *Jest* a dla silnika 2 wybrano *2. bieg*	**Bieg**	1..2 / 1..3
Podglad We/Wy **ent**	Podgląd wartości wejściowych i wyjściowych.		
Wyj. Cyfrowe 1: **1M1/2M1=0 M1=0**	1M1/2M1-załączenie silników wentylatorów M1-otwarcie przepustnic M1 i M2	**1M1/2M1** **M1**	0-wyłączony 1-załączony
Wyj. Cyfrowe 2: **1M2=0 H1=0 H2=0**	1M2 - zał. pompy HW (nagrzewnicy wodnej) H1 - zbiorczy sygnał alarmu H2 – sygnał potwierdzenia startu	**1M2** **H1** **H2**	0-wyłączony 1-załączony
Wyj. Analogowe1: **Y1=0% Y3=0%**	wyjścia analogowe	**Y1, Y3**	0..100%
Wyj. Analogowe2: **Y2=0% COOL=0**	Wyjście analogowe i cyfrowe	**Y2** **COOL**	0..100% 0, 1

Wyświetlacz	Opis	Parametr	Wartość
Wej. Cyfrowe 1: **S1F=0 S2F/S3F=0**	S1F - czujnik p.poż. S2F - termostat przeciwzamrożeniowy S3F - alarm modułu HE	**S1F** **S2F** **S3F**	0-stan alarmowy obwód rozwarty 1-stan normalny obwód zwarty
Wej. Cyfrowe 2: **1S1H/2S1H=0**	zbiorczy sygnał z presostatów filtrów	**1S1H/** **2S1H**	0 -filtr czysty obwód rozwarty 1-filtr zabrudzony obwód zwarty
Wej. Cyfrowe 3: **1M1/2M1 TK=1**	zabezpieczenie termiczne silników	**TK**	0 -stan alarmowy obwód rozwarty 1-stan normalny obwód zwarty
Wej. Cyfrowe 4: **AI1 = 0 AI2 = 0**	AI1 - stan wejścia cyfrowego zrealizowanego na wejściu analogowym AI1	**AI1**	0 -stan obwodu rozwarty 1-stan obwodu zwarty

Status: RUN **Ctrl: ON**	Status - stan układu: RUN - praca STOP - zatrzymanie	**Status**	
	Ctrl - stan wyłącznika	**Ctrl**	
	ON - załączony OFF - wyłączony		
Wsady Centrali **Nieaktywne ent**	konfiguracja wsadów centrali **Nieaktywne** pojawia się, gdy wsady są nieskonfigurowane.		

Przepustnice **M1/M2=0**	stan przepustnic	**M1/M2**	0-zamknięte 1-otwarte
Filtry **1S1H=0 2S1H=0**	stan filtry	**1S1H** **2S1H**	0-styk rozwarty 1-styk zwarty
Silniki **Nieaktywne ent**	wentylatory **Nieaktywne** pojawia się, gdy w funkcji **Silnik Sterow.** dla obu silników wybrano **Brak.**		
Gdy w **Silnik2 Sterow.** parametr **Ctrl=Brak** wówczas funkcje widoczne są jako **Silnik**. W pozostałych przypadkach funkcje widoczne są jako **Silnik1**.			
Silnik Sterow. **Ctrl=Jest ent**	sposób sterowania 1 silnikiem Jest – zasilanie bezpośrednie Przem.- zasilanie przez falownik	**Ctrl**	Jest Przem Brak
Silnik Zabezp. **FP=1M1/TK=0**	zabezpieczenie termiczne silnika	**FP=1M1/TK**	0-styk rozwarty 1-styk zwarty
Silnik Wyjscie **1M1=0**	przypisane wyjście cyfrowe (dla drugiego silnika **2M1**)	**1M1**	0 (wyłączony) 1 (załączony)
Silnik Opoz Zal **T=10s ent**	opóźnienie załączenia silnika wentylatora	**T**	0..300s
Silnik2 Sterow. **Ctrl=Jest ent**	sposób sterowania 2 silnikiem Jest – zasilanie bezpośrednie Przem.- zasilanie przez falownik	**Ctrl**	Jest Przem Brak 2. bieg

Gdy w **Fan2 Silnik Sterow.** parametr **Ctrl=Brak** wówczas parametry są niewidoczne. W pozostałych przypadkach pojawiają się parametry takie jak w przypadku **Silnik1 Sterow.**
W przypadku gdy w funkcji **Silnik Sterow.** parametr **Ctrl=Przem** aktywne są dodatkowe funkcje (dla 2 silnika funkcje te występują z indeksem 2) :

Silnik1 Wyjscie FY1=Nieakt. ent	wyjście analogowe sterujące pracą wentylatora 1		
Wybierz Wyjscie FY1=nieakt. ent	wybór wyjścia analogowego sterującego pracą wentylatora 1	**FY1**	Y1..Y4, Nieakt.
Kierunek Bezposredni ent	kierunek sygnału sterującego **Bezposredni** – od 0 do 10V **Odwrotny** – od 10V do 0		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	przekaźnik pompy **Aktywne** – przekaźnik załącza się gdy poziom sygnału na przypisanym do wsadu wyjściu analogowym przekroczy 6% **Nieaktywne** – przekaźnik nie załącza się		Aktywne Nieaktywne
Wyjscie RUN Aktywne ent	przekaźnik RUN **Aktywne** – przekaźnik załącza się gdy poziom sygnału na przypisanym do wsadu wyjściu analogowym przekroczy ustalony próg **Nieaktywne** – przekaźnik nie załącza się		Aktywne Nieaktywne
Nagrzewnice Nieaktywne ent	nagrzewnice		
Rodzaj Nagrzew. HW ent	wybór typu nagrzewnicy (HW – wodna, HE – elektryczna)		HW, HE
Nagrzew Wyjscie HW=Y1=0% ent	wyjście analogowe sterujące pracą nagrzewnicy		
Wybierz Wyjscie HW=Y1=0% ent	wybór wyjścia analogowego sterującego pracą nagrzewnicy	**HW**	Y1..Y4, Nieakt. 0..100%
Kierunek Bezposredni ent	kierunek sygnału sterującego **Bezposredni** – od 0 do 10V **Odwrotny** – od 10V do 0		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	przekaźnik pompy **Aktywne** – przekaźnik załącza się gdy poziom sygnału na przypisanym do wsadu wyjściu analogowym przekroczy 6% **Nieaktywne** – przekaźnik nie załącza się		Aktywne Nieaktywne
Wyjscie RUN Aktywne ent	przekaźnik RUN **Aktywne** – przekaźnik załącza się gdy poziom sygnału na przypisanym do wsadu wyjściu analogowym przekroczy ustalony próg **Nieaktywne** – przekaźnik nie załącza się		Aktywne Nieaktywne
Temperatura t0: t0=10°C ent	patrz p.1.6.1	**t0**	-30..30°C
Temperatura t1: t1=10°C ent	patrz p.1.6.1	**t1**	-30..30°C
Wysterowanie y1: y1=0% ent	patrz p.1.6.1	**y1**	0..100%
Nagrzew2 Wyjscie HW2=Y2=0% ent	wyjście analogowe sterujące pracą drugiej nagrzewnicy		

Wybierz Wyjscie HW2=Y1=0% ent	wybór wyjścia analogowego sterującego pracą nagrzewnicy	**HW2**	Y1..Y4, Nieakt. 0..100%
Pozostałe parametry dla drugiej nagrzewnicy są takie same jak dla pierwszej. W przypadku wyboru nagrzewnicy elektrycznej parametry i funkcje są takie same jak dla wodnej z wyjątkiem: - w przypadku nagrzewnicy elektrycznej **S2F** zmienia się na **S3F** oraz nie występuje funkcja **Pompa Nagrzew.** Ustawienie drugiej nagrzewnicy powoduje zmianę w opisie **HW=** na **HW1=**			
Pompa Nagrzew. HWP=1M2=0	załączanie pomp(y) parametr niewidoczny gdy wybrano **Rodzaj Nagrzew. HE** (jedno wspólne dla HW1 I HW2)	**HWP=1M2**	0-wyłaczona 1-załączona
Zabezp. Nagrzew. S2F + B5N ent			
Zabezp. Pow. Wod Nieaktywne ent	Zabezpieczanie nagrzewnicy od powrotu wody (jedno wspólne dla HW1 i HW2)	**HP=B5N**	0..16°C Dla temp wyższej od 16°C zabezpieczenie jest nieaktywne
Zabezp. Powietrz HP=S2F=1	zabezpieczenie nagrzewnicy temperatury powietrza za nagrzewnicą (jedno wspólne dla HW1 I HW2)	**HP=S2F**	0-styk rozwarty 1-styk zwarty
Zabezp. Nagrzew. HP=S2F=0	zabezpieczenie nagrzewnicy (jedno wspólne dla HW1 I HW2)	**HP=S2F**	0-styk rozwarty 1-styk zwarty
Blokada Nagrzew. HL=20°C ent	max. temp. zewnętrzna mierzona przez czujnik B4N, przy której następuje blokowanie załączania nagrzewnicy	**HL**	Nieakt. 0..35°C
Opoz. Zabezp. HE T=30s ent	opóźnienie zadziałania zabezpieczenia nagrzewnicy elektrycznej	**T**	0..300s
Chlodnica Nieaktywna ent	chłodnica pozostawienie **Nieaktywna** oznacza, że ujemna część uchybu sterowania nie jest brana pod uwagę		
Rodzaj Chlodnicy Fn=Brak ent	rodzaj chłodnicy		
Zmien Rodzaj Fn=Brak	wybór rodzaju chłodnicy CW – wodna CF – freonowa	**Fn**	CW, CF, Brak
Chlodnica Wyj. CW=Nieakt. ent	wyjście 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 **Bezposredni** – od 0 do 10V **Odwrotny** – od 10V do 0		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	przekaźnik pompy **Aktywne** – przekaźnik załącza się gdy poziom sygnału na przypisanym do wsadu wyjściu analogowym przekroczy 6% **Nieaktywne** – przekaźnik nie załącza się		Aktywne Nieaktywne

Wyjscie RUN Aktywne ent	przekaźnik RUN **Aktywne** – przekaźnik załącza się gdy poziom sygnału na przypisanym do wsadu wyjściu analogowym przekroczy ustalony próg **Nieaktywne** – przekaźnik nie załącza się		Aktywne Nieaktywne

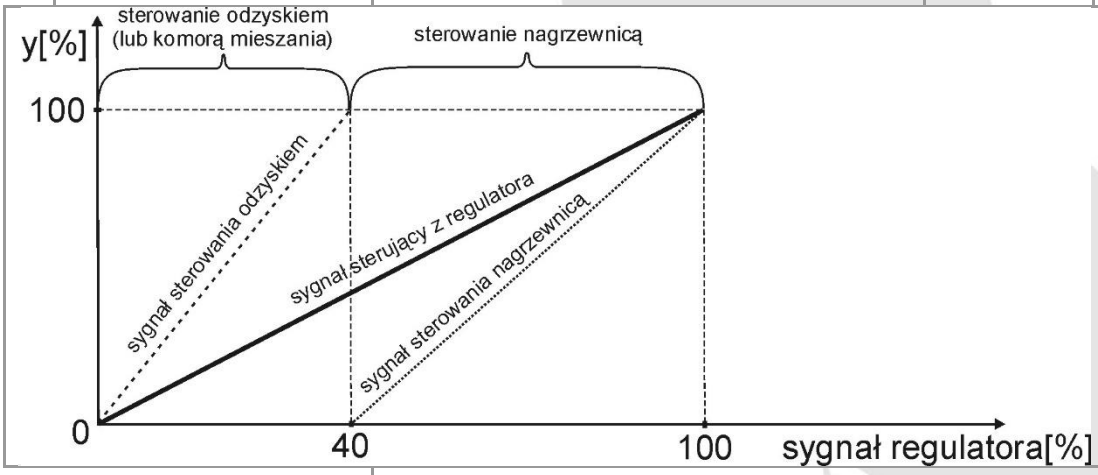
Zab. Chlodnicy CP=B4N=16°C ent	min. temp. zewnętrzna mierzona przez czujnik B4N, przy której następuje blokowanie załączania chłodnicy		
Czujnik Temp. CPsensor=B4N ent	wybór czujnika temperatury zewnętrznej	**CPsensor**	Ina (nieaktywny), B1N, B2N, B3N, B4N
Dolne Ogr. Temp. CP=16°C ent	wybór min. temp. zewnętrzna, przy której następuje blokowanie załączania chłodnicy		0..25°C
Wyjscie Cyfrowe CW=COOL=0	wyjście cyfrowe	**CW (CF)**	0-wyłaczone 1-załączone
W przypadku wyboru chłodnicy freonowej **Fn=CF** aktywne są dodatkowe funkcje			
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
Min. Czas Pracy minTw=120s ent	ustawienie minimalnego czasu pracy sprężarki	**minTw**	0..480s
Min. Czas Przerw minTp=120s ent	ustawienie minimalnego czasu przerwy w pracy sprężarki	**minTp**	0..480s
Odzysk Energii Nieaktywny ent	odzysk energii		
Odzysk Wyjscie Nieaktywne ent	wyjście analogowe sterujące pracą układu odzysku		
Wybierz Wyjscie RR=Nieakt. ent	wybór wyjścia analogowego sterującego pracą układu odzysku	**RR**	Y1..Y4, ON/OFF, Nieakt.
Kierunek Bezposredni ent	kierunek sygnału sterującego **Bezposredni** – od 0 do 10V **Odwrotny** – od 10V do 0		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	przekaźnik pompy **Aktywne** – przekaźnik załącza się gdy poziom sygnału na przypisanym do wsadu wyjściu analogowym przekroczy 6% **Nieaktywne** – przekaźnik nie załącza się		Aktywne Nieaktywne
Wyjscie RUN Aktywne ent	przekaźnik RUN **Aktywne** – przekaźnik załącza się gdy poziom sygnału na przypisanym do wsadu wyjściu analogowym przekroczy ustalony próg **Nieaktywne** – przekaźnik nie załącza się		Aktywne Nieaktywne
Odzysk Zabezp. RP=B3N = 8°C ent	Zabeziecznie odzysku		
Czujnik Temp. RPsensor=B3N ent	Wybór czujnika zabezpieczającego odzysk	**RPsensor**	B1N B2N B3N B4N
Tryb ochrony BYPASS	Wybór urządzenia chroniącego odzysk		BYPASS Wentylator
Limit Dolny Temp RP= 8°C ent	Temperatura rozpoczęcia ochrony	**RP**	**-10..15°C**

Komora Mieszania Nieaktywna ent	komora mieszania		
Recyrkulacja Wyj Nieaktywne ent	wyjście analogowe sterujące pracą komory mieszania		
Wybierz Wyjscie M=Nieakt. ent	wybór wyjścia analogowego sterującego pracą komory mieszania	**M**	Y1..Y4, ON/OFF, Nieakt.
Kierunek Bezposredni ent	kierunek sygnału sterującego **Bezposredni** – od 0 do 10V **Odwrotny** – od 10V do 0		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	przekaźnik pompy **Aktywne** – przekaźnik załącza się gdy poziom sygnału na przypisanym do wsadu wyjściu analogowym przekroczy 6% **Nieaktywne** – przekaźnik nie załącza się		Aktywne Nieaktywne
Wyjscie RUN Aktywne ent	przekaźnik RUN **Aktywne** – przekaźnik załącza się gdy poziom sygnału na przypisanym do wsadu wyjściu analogowym przekroczy ustalony próg **Nieaktywne** – przekaźnik nie załącza się		Aktywne Nieaktywne
Min Udz Sw. Pow. minM=30% ent	minimalny udział świeżego powietrza	**minM**	0..50%

Parametry ent	parametry

Wybor Zadajnika Ru=Klawiat. ent	wybór interfejsu kontrolnego	**Ru**	Klawiat. - panel ster. Nastawnik - zad. pom.
Czujnik Wiodacy: Tr=B1N ent	wybór głównego czujnika regulacji temperatury **B1N** - czujnik temperatury w pomieszczeniu/kanale wywiewnym **B2N** - czujnik temperatury w kanale nawiewnym	**Tr**	B1N B2N
MinTemp w Kanale Tmin=15°C ent	dolne ograniczenie temp. nawiewanej w kanale (nastawa fabryczna 15°C)	**Tmin**	5÷20°C
MaxTemp w Kanale Tmax=45°C ent	górne ograniczenie temp. nawiewanej w kanale (nastawa fabryczna 45°C)	**Tmax**	25÷60°C
Tryb Odzysku Z Czuj. Zew. ent	**Z Czuj. Zew.**: odzysk zależny od temp. zew. **Bez Czuj Zew**: odzysk niezal. od temp. zew. **Bez ByPass'u**: tryb przeznaczony dla wymienników krzyżowych bez przepustnicy bypassu		Z Czuj. Zew, Z Czuj Zew, Bez ByPass'u
Odzysk Chlodu Nieaktywny ent	blokada odzysku w sekwencji chłodzenia		Nieaktywny Aktywny
Podzial Sterow. Wsp. ent	Procentowy podział sygnału uchybu regulatora na poszczególne wsady centrali		
Podzial glowny RR->HW/CW->M ent	Kolejność pracy z odzyskami i elementami aktywnymi centrali		RR+M->HW/CW HW/CW->RR+M RR->HW/CW->M

	RR+M->HW-CW Podz **Wsp.=40% ent**	podział sygnału uchybu regulatora na nagrzewnicę i odzysk (Wsp=40% oznacza, że przy sygnale uchybu równym 60% uchybu maksymalnego nastąpi maksymalne wysterowanie odzysku (10V), a dla jego większej wartość zacznie narastać sygnał sterujący nagrzewnicą) patrz rysunek poniżej	**Wsp.**	1÷100%
	Kolejn. Odzysku **RR -> M ent**	kolejność załączania wsadów przy odzysku energii		RR -> M M -> RR
	RR/M Podzial: **Wsp.=50% ent**	podział sygnału uchybu regulatora na wymiennik i komorę mieszania	**Wsp.**	1÷100%



Param. Reg. PI **ent**	parametry regulatorów PI		
PI1 Kp Wzmoc.: **Kp=20 ent**	wzmocnienie regulatora głównej pętli regulacji (regulator wiodący)	**Kp**	1÷100
PI1 Ti St. Czas: **Ti=50s ent**	czas całkowania regulatora głównej pętli regulacji	**Ti**	1÷255s
PI2 Kp Wzmoc.: **Kp=20 ent**	wzmocnienie regulatora pomocniczej pętli regulacji (regulator nadążny)	**Kp**	1÷100
PI2 Ti St. Czas: **Ti=50s ent**	czas całkowania regulatora pomocniczej pętli regulacji	**Ti**	1÷255s
Temp. reg. PID: **PI1= 0% PI2= 0%**	Podgląd aktualnego stanu wyjścia regulatorów pętli temperatury		
Opoz Zab Nagrzew **T=2s ent**	opóźnienie zadziałania zabezpieczenia nagrzewnicy	**T**	0÷60s
Wygrzewanie **Nieaktywne ent**	Menu konfiguracji wygrzewania		
Wygrzewanie **Nieaktywne ent**	Aktywowanie wygrzewania		Nieaktywny Aktywny
Czas wygrzewania **t= 1 min ent**	Czas trwania wygrzewania	**t**	0÷60min
Czas powrotu **t= 1 min ent**	Czas powrotu z wygrzewania	**t**	0÷60min
Opoz Wyl Silnik: **T=10s ent**	opóźnienie wyłączenia sterownicy w przypadku zadziałania zabezpieczenia termicznego nagrzewnicy elektrycznej (gdy sygnał alarmu nie zaniknie w tym czasie sterownica wyłączy centralę)	**T**	0÷60s

Opoz Pres Silnik **T=5 s ent**	opóźnienie zadziałania wejścia **2S1H** Gdy parametr **T**>0 wówczas wejście **2S1H** może spełniać rolę kontroli sprężu silników. Gdy wystąpi sygnał alarmu na tym wejściu - układ wyłącza się, pojawia się komunikat **AL6** oraz ciągłe świecenie diody alarmu	**T**	0÷60s
Typ 2. biegu sil **Dolaczanie ent**	Opcja aktywna tylko gdy drugi silnik zdefiniowany jako **2. bieg** **Dolaczanie** - drugi bieg dołącza przekaźnik drugiego silnika nie wyłączając pierwszego **Przelaczanie** - zmiana biegu przełącza pierwszy/drugi przekaźnik silnika **3. bieg** - pierwszy i drugi bieg jak w przypadku opcji **Przelaczanie**, przy trzecim oba przekaźniki 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
Zab. Przechlodz. **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 **Limit Dolny Temp** przez okres **Opoz Zab Przech** układ się wyłączy.	**T**	0÷10°C
Opoz Zab Przech **T=30s ent**	opóźnienie zadziałania zabezpieczenia przed nadmuchiwaniem powietrza 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 **Czujnika Nawiewu** na **Czujnik Główny**	**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 zal. 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		
Tryb wyjscia Y1: **analogowe ent**	wybór trybu pracy wyjścia Y1 pomiędzy sterowaniem analogowym a modulacją szerokości impulsu (nagrzewnice elektryczne)		Analog 0-10V Analog 2-10V PWM
Tryb wyjscia Y2: **analogowe ent**	Wybór trybu pracy wyjścia Y2. Dla wyboru PWM/analog dla grzania jest tryb PWM, dla chłodzenia tryb wyjścia analogowy		Analog 0-10V Analog 2-10V PWM PWM/0-10V PWM/2-10V
Tryb wyjscia Y3: **analogowe ent**	wybór trybu pracy wyjścia Y3		Analog 0-10V Analog 2-10V PWM
Tryb wyjscia 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 **Remote** **Wl. serwis.** – zwarte wejście **Remote** umożliwia pracę układu, rozwarte zatrzymuje sterownicę **AUTO/MAN** – zwarte wejście ustawia tryb pracy **AUTO** sterownicy, rozwarte - tryb **MAN** **Alarm chlod. –** wejście alarmowe chłodnicy NC **Alarm wymien.** – wejście alarmowe wymiennika NC **Rozmr. agreg** – wejście funkcji rozmrażania agregatu pompy ciepła NC		
Alarm P. Poz.			
Typ kasowania **Brak ent**	Zmiana trybu kasowania alarmu P.Poż: **Brak** - kasowanie restartem sterownika **Reczne** - kasowanie ręczne z menu "Kasowanie Alarmów" **Automatycz.** - 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.
Wejscie AI1 **Nieaktywne ent**	Wybór funkcji jakie spełnia wejście analogowe **AI1** **Nastawnik** - praca z nastawnikiem temperatury **Wejście cyfrowe** Wówczas należy traktować zaciski 44-46 jako styk beznapięciowy i do nich podłączyć zewnętrzny przełącznik. **Wejście analogowe**		Nieaktywne Nastawnik Czyn. HW B5N Czyn. CW B6N Wej. cyfrowe
Typ Wejścia AI1 **Nieaktywne ent**	Wybór typu wejścia analogowego		Nieaktywne Nastawnik Czuj. Temp. We. cyfrowe
Funkcja wej. AI1 **Nieaktywne ent**	Wybór funkcji wejścia analogowego w zależności od typu: Czujnik temp: Czyn. HW B5N Czyn. CW B6N Wejście cyfrowe: AUTO-MAN ON-OFF Alarm Chlodnicy Alarm Wymiennika Alarm Filtru		Czyn. HW B5N Czyn. CW B6N AUTO-MAN ON-OFF Alarm Chlod. Alarm Wym. Alarm Filtru
Rodzaj wej. AI1 **0 – 10 [V] ent**	Rodzaj wejścia analogowego lub cyfrowego		0 - 10 [V] 0 – 5 [V] 0 - 1 [V] Pt000 NO NC
Dolny przedzial **Min = 0 °C ent**	Minimalna wartość odczytana dla sygnału analogowego	**Min**	-100..125°C

Gorny przedzial **Max = 100 °C ent**	Maksymalna wartość odczytana dla sygnału analogowego	**Max**	
Wygaszasz ekranu **Aktywny ent**	Aktywacja bądź nie wygaszania podświetlenia ekranu sterownika po minucie bezczynności		Aktywny Nieaktywny
Kasowanie Alarmu **ent**	kasowanie alarmów		
Kasowanie Alarmu **kasowac=nie**	wybór kasowania alarmów	**kasowac**	nie tak
Ustaw. Fabryczne **ent**	przywrócenie nastaw fabrycznych		
Ustaw. Fabryczne **ustawic=nie**	wybór przywrócenia nastaw fabrycznych	**ustawic**	nie tak
Ustaw. Modbus **ent**	konfiguracja interfejsu MODBUS		
W przypadku korzystania z kasetki ACU zamiast powyższej funkcji dostępna jest funkcja **Lokalny Modbus.** Różni się ona od funkcji **Ustaw. Modbus** liczbą dostępnych parametrów – przez kasetkę ACU dostępne są tylko **Modbus Adres** i **Modbus Prędkość**. Pozostałe parametry tej funkcji dostępne są tylko z poziomu klawiatury.			
Modbus 1 **ent**	Ustawienia Modbus portu 1		
Modbus Aktywny **nie ent**	załączenie interfejsu		nie tak
Modbus Adres **Adres=1 ent**	adres	**Adres**	0÷247
Modbus Predkosc **Pred.=19200 ent**	prędkość transmisji (nastawa fabryczna 19200)	**Pred**	1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200
Modbus Przejmuje **Kontrole:tak ent**	możliwość zmiany parametrów sterownicy przy pomocy MODBUS	**Kontrole**	nie tak
Modbus 2 **ent**	Ustawienia Modbus portu 2 - dostępny przez dodatkowy moduł ACU RS		
W celu uruchomienia i korzystania z kasetki ACU należy upewnić się, że parametry: **Modus Adres** oraz **Modus predkosc** wprowadzone do sterownika ACU oraz kasetki CU-ACU **jest taki sam** w obu tych urządzeniach, a także ustawiona jest opcja **Modus Przejmuje Kontrolę: tak**.			
Menu Serwisowe **ent**	menu serwisowe		
Czy aktywowac? **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)

CONEL | CONEL Mateusz Banach • www.conel.pl • info@conel.pl • tel.501-043-036

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)
Chlodnica **COOL=0 ent**	chłodnica	**COOL**	0 (wyłączony) 1 (załączony)
ANALOG OUT 1 **Y1=0%**	wyjście analogowe 1	**Y1**	0..100%
ANALOG OUT 2 **Y2=0%**	wyjście analogowe 2	**Y2**	0..100%
ANALOG OUT 3 **Y3=0%**	wyjście analogowe 3	**Y3**	0..100%
ANALOG OUT 4 **Y4=0%**	wyjście analogowe 4	**Y4**	0..100%
Ustaw Kalendarz **ent**	programowanie kalendarza		
Wybierz Dzien **Dzien=Pon ent**	zmiana dnia tygodnia	**Dzien**	Pon, Wt, Sr, Czw, Pt, Sob, Nie
Strefa Czasowa **Strefa=1 ent**	wybór strefy czasowej	**Strefa**	1÷3
Strefa1 Poczatek **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 Swie Pow **minM=30% ent**	Minimalna wartość świeżego powietrza	**minM**	0÷100%
Strefa1 Silnik1 **Wydatek=100% ent**	wydatek wentylatora nawiewu (prezentowane okienka występują tylko w przypadku zdefnionowania falownika(ów) w głównym menu)	**Flow**	0..100%
Strefa1 Silnik2 **Wydatek=100% ent**	wydatek wentylatora wywiewu (prezentowane okienka występują tylko w przypadku zdefnionowania 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.
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 Chlodnica **Nieaktywna ent**	chłodnica		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 Dzien **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

UWAGA

Przy konfiguracji stref czasowych należy pamięta, że ostatnia strefa musi kończyć się o 24:00

Zegar: **Czw 9:30 ent**			
Ustaw. Godziny: **9: ent**	zmiana godziny	**- :**	0÷23
Ustaw. Minuty: **:32 ent**	zmiana minut	**: - -**	0÷59
Ustaw Dzien Tyg: **Dzien=Czw ent**	zmiana dnia tygodnia	**Dzien**	Pon, Wt, Sr, Czw, Pt, Sob, Nie
Rodzaj Menu **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		
Wybierz Menu **Zaawansowane**	wybór rodzaju wyświetlanego menu w przypadku wyboru Zaawansowane pojawia się pytanie o hasło		Proste Zaawansowane
Podaj Haslo: *** * * ***	zabezpieczenie hasłem wartość domyślna 0000 **▼▲ -** zmiana wartości ent – przejście do następnej cyfry i akceptacja hasła		0000…9999

CONEL | CONEL Mateusz Banach • www.conel.pl • info@conel.pl • tel.501-043-036

Zmiana Hasla **nie=esc tak=ent**	możliwość zmiany hasła		
Podaj Nowe haslo *** * * ***	zmiana hasła **▼▲ -** zmiana wartości ent – przejście do następnej cyfry i akceptacja hasła		0000…9999

Poniższe menu dostępne jest w przypadku zastosowania kasetki ACU			
Wyświetlacz	**Opis**	**Parametr**	**Wartość**
Konfig Lokalnego Czujnika ent	konfiguracja wewnętrznego czujnika temperatury kasetki ACUL		
Offset T=5.0°C ent	Offset temperatura mierzona przez wbudowany czujnik będzie zmniejszona o wartość parametru T	**T**	0÷10°C
Opoznienie T=6s ent	Czas uśredniania pomiarów	**T**	0÷600
Restart ACU ent	Zdalny restart ACU przez Modbusa		s
Restart ACU ustawic=tak ent	Potwierdzenie restartu		tak nie
Rodzaj Menu Proste ent	rodzaj wyświetlanego menu Proste (jak w ACU) Zaawansowane (jak w ACU) Skrocone - 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.			