

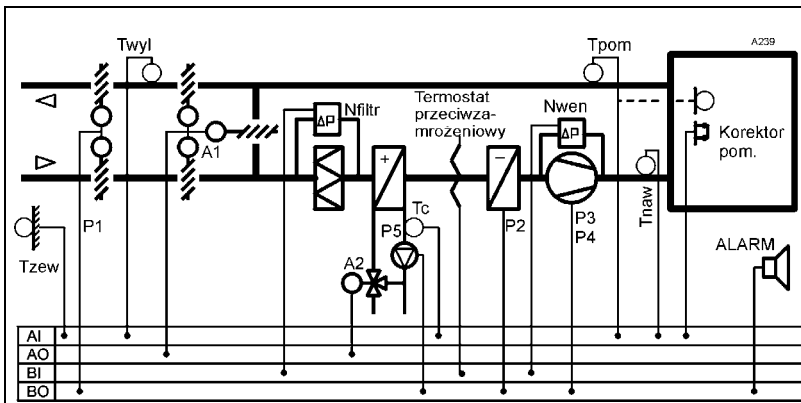
# REGULATOR WENTYLACJI I KLIMATYZACJI

## **COMPIT R340.2** wersja 3

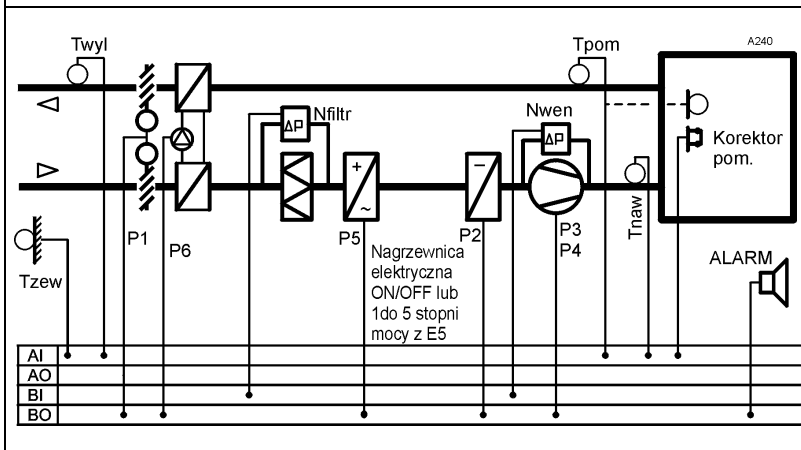
- Regulacja temperatury nawiewu w funkcji temperatury pomieszczenia lub regulacja stałowartościowa temperatury nawiewu.
- Sterowanie sygnałem 0-10V nagrzewnicą. Możliwe sterowanie nagrzewnicą poprzez sygnał ON/OFF oraz sterowanie nagrzewnicą elektryczną do 5 stopni po dołączeniu modułu COMPIT R320.E5.
- Funkcja ochrony minimalnej temperatury powrotu z nagrzewnicy
- Sterowanie sygnałem 0-10V układem odzysku ciepła.
- Sterowanie chłodziwą freonową.
- Sterowanie pompą w układzie odzysku ciepła z wymiennikami glikolowymi
- Sterowanie dwubiegowym wentylatorem z programowanym opóźnieniem załączenia po otwarciu klap nawiewu i czasem rozruchu (gwiazda/trójkąt).
- Wejście kontroli załączenia wentylatora (presostat).
- Wejście kontroli stanu filtrów (presostat).
- Zegar elektroniczny tygodniowy ( oddzielnie zbiory stref DZIEŃ/NOC dla dni poniedziałek/piątek, soboty i niedzieli).
- Wejście korektora temperatury zadanej pomieszczenia (nawiewu).
- Interfejs RS-485
- Czujniki temperatury typu PT-1000.
- Maksymalne długości przewodów czujników : 50m(0,5mm<sup>2</sup>). Powyżej tej długości trzeba zwiększyć średnicę przewodów.



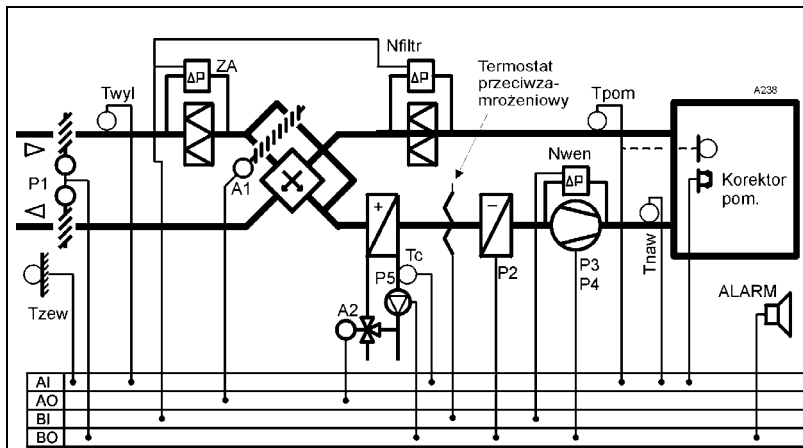
- Obudowa na szynę DIN ułatwiająca montaż w szafkach elektrotechnicznych.
- Wyświetlacz alfanumeryczny LCD podświetlany 2x16 znaków.
- Klawiatura membranowa.
- Kontrolki stanu pracy elementów układu regulacji.
- Wyjścia przekaźnikowe ~220V max 2A.
- Zasilanie ~220V +/- 25%



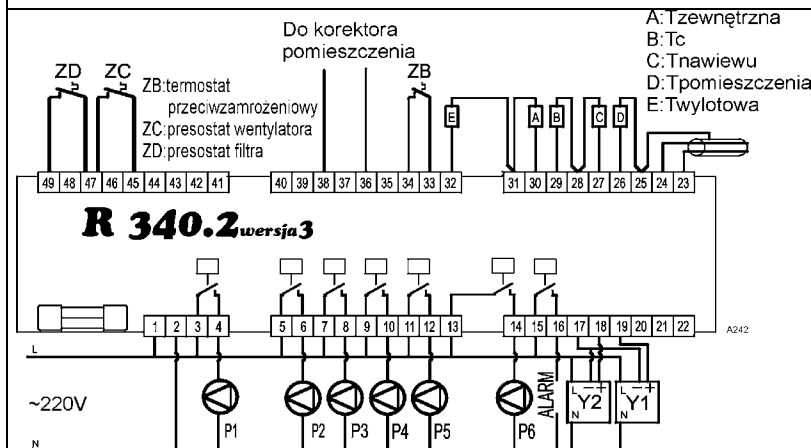
Rys.1 Schemat instalacji z podmieszaniem powietrza wywiewanego. Zawór podmieszania Y1 sterowany sygnałem analogowym 0-10V. Wentylator sterowany z wyjść P4: I bieg, P3: II bieg. Chłodnica sterowana z wyjścia P2. Układ może pracować bez czujnika pomieszczenia, czujnika temperatury zewnętrznej i czujnika powrotu wody z nagrzewnicy. Układ może pracować także z odzyskiem ciepła poprzez wymienniki krzyżowy, obrotowy lub glikolowy (z czynnikiem pośrednim). Realizowana jest wtedy funkcja ochronny wymiennika wylotowego przed zamarzaniem.



Rys.2. Schemat instalacji z nagrzewnicą elektryczną. Może być sterowana sygnałem 0-10V (z falownikiem), sygnałem ON/OFF lub po dołączeniu modułu COMPIT R320.E5 zespołem 5 stopni grzenia. Przy ustawieniu trybu ON/OFF lub nagrzewnicy 5 stopniowej nie jest realizowana ochrona – przed zamarzaniem w fazie rozruchowej układu. Działa jedynie ograniczenie przed spadkiem temperatury kanału poniżej +5st.C. Sterowanie pompą układu odzysku ciepła, z funkcją ochrony przed zamarzaniem wymiennika wylotowego (czujnik temperatury Twyl).



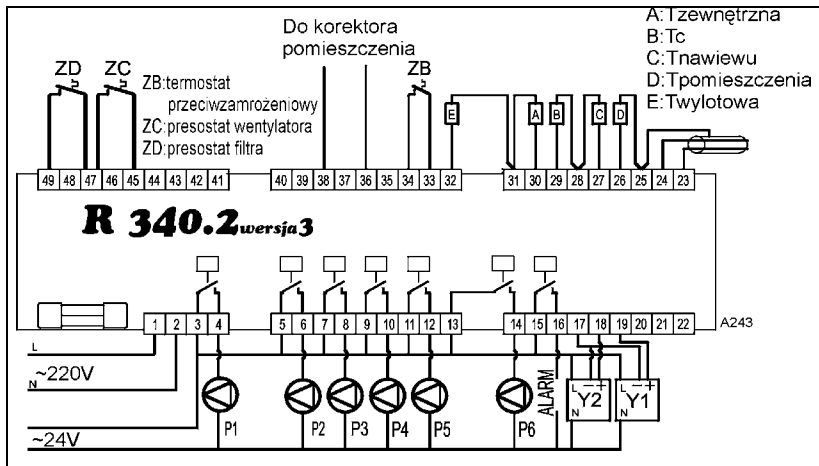
Rys.3. Schemat z rekuperatorem krzyżowym. Kłapa przełączająca rekuperatora krzyżowego sterowana sygnałem analogowym 0-10V. Z funkcją ochrony rekuperatora przed zamarzaniem. Próg ochrony (temperatura minimalna Twyl) jest swobodnie definiowana w jednym z parametrów pracy. Nagrzewnica może być również elektryczna jedno- do 5 stopniowa.



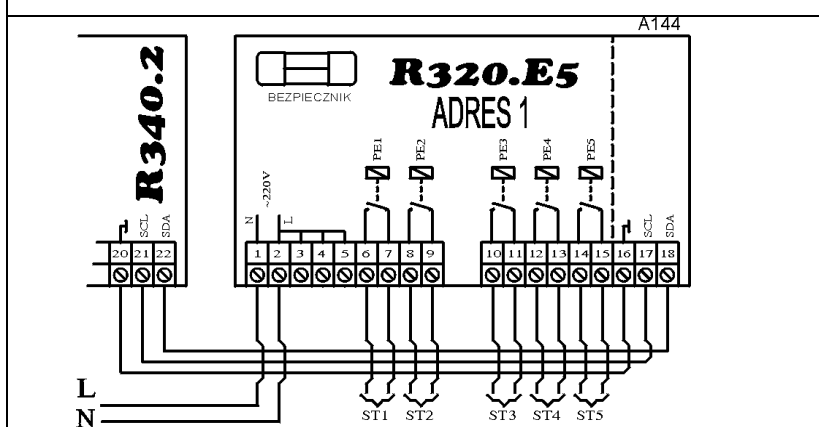
Rys.4. Schemat elektryczny przyłączenia regulatora do zasilania napięciem ~220V wraz z urządzeniami wykonawczymi zasilanymi z napięcia ~220V.

Wejścia:

- 1-2 zasilanie regulatora ~220V
- 3-4 P1: przełącznik kłap,
- 5-6 P2: przełącznik chłodnicy II stopień,
- 7-8 P3: przełącznik wentylatora II bieg,
- 9-10 P4: przełącznik wentylatora I bieg,
- 11-12 P5: przełącznik pompy nagrzewnicy
- 13-14 P6: przełącznik chłodnicy I stopień,
- 15-16 ALARM
- 17 masa wyjść analogowych.



Rys.5. Schemat przyłączenia regulatora do zasilania napięciem ~220V i współpracy z elementami wykonawczymi zasilanymi napięciem ~24V.



Przyłączenie pięciu stopni grzania do modułu COMPIT R320.E5. Moduł ten posiada 5 przekaźników. Wyjścia są niespolaryzowane, beznapięciowe. Obciążalność styków max 2A/ 220V prądem rezystancyjnym, lub nie więcej niż 0,5A/220V prądem indukcyjnym. Maksymalna długość przewodów pomiędzy regulatorem R340.2 a modulem E5 nie może przekraczać 1 metra. Przewody 3x0,25mm<sup>2</sup> (linka).

## Obsługa regulatora.



Naciśnięcie powoduje wejście w listę odczytów zmierzonych temperatur oraz stanu elementów wykonawczych.




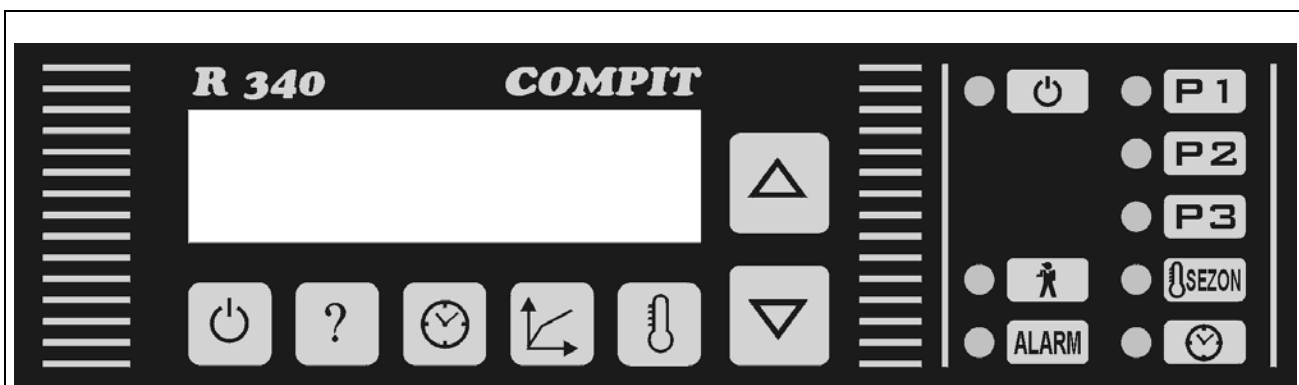
Naciśnięcie powoduje wejście w listę parametrów nastaw pracy regulatora.



Naciśnięcie powoduje wejście w ustawienia zegara.



Naciśnięcie podczas przeglądania parametrów nastaw pracy lub listy zegara powoduje zmianę funkcji przycisków strzałek z funkcji przewijania listy parametrów na zwiększanie/zmniejszanie wartości parametrów. Ponowne naciśnięcie przywraca poprzednią funkcję. O aktualnej funkcji strzałek informuje ostatni znak na wyświetlaczu. Symbol  oznacza, że przyciski strzałek służą do przewijania listy parametrów. Symbol '?' oznacza, że przyciski strzałek służą do zmiany wartości parametru. Aby móc zmieniać parametry trzeba wcześniej ustawić kod dostępu użytkownika wynoszący 99 lub kod dostępu serwisu.



**P1**- sygnalizacja otwarcia klap nawiewu.

**P2** - sygnalizacja pracy chłodnicy.

**P3** - sygnalizacja pracy wentylatora. Mruganie I bieg. Świecenie II bieg.

**SEZON** - zapalona: temperatura zewnętrzna mniejsza od temperatury przełączenia ZIMA/LATO lub ustawienie ZIMA.

**ZEGAR** – praca w trybie DZIEŃ

**ALARM** – mruganie: awaria samokasowalna, świecenie ciągle: awaria wymagająca skasowania przyciskiem ON/OFF.

**SYMBOL SERWISANTA** – świecenie ciągle zanieczyszczony filtr, mruganie: wyłączenie regulatora przyciskiem ON/OFF.

**SYMBOL ON/OFF** – świeci: normalna praca układu

- mruga: faza rozruchowa centrali klimatyzacyjnej.
- wyłączona : tryb Wyłączenie



## Opis listy odczytów regulatora R340.2wersja3

wt18.43:56 DZIEN ZIMA: Praca	Odczyt aktualnego czasu, trybu przełączonego zegarem i stanu centrali klimatyzacyjnej lub wyświetlenie komunikatów o zaistniałych stanach awaryjnych, trybu pracy ZIMA/LATO.
Tp:19,6 Tpz20,0 Tn:20.2 Tnz:21.2	Odczyt Tp temperatury pomieszczenia, Tpz temperatury zadanej pomieszczenia, Tn temperatury nawiewu, Tnz temperatury zadanej nawiewu.
Tzew:-5,3 Tc:43 Korektor: +2,0K	Odczyt Tzew temperatury zewnętrznej, Tc temperatury powrotu z nagrzewnicy, wielkości korekty z korektora pokojowego.
Nagrzewnica otwarcie: 56%	Informacja o stanie otwarcia zaworu nagrzewnicy.
Odzysk ciepła otwarcie: 67%	Informacja o stanie otwarcia układu odzysku ciepła.
Twylotowa	Temperatura powietrza wywiewanego na zewnątrz z układu.



## Zbiór nastaw zegara przełączającego strefy DZIEŃ/NOC.

Nastawy zegara określają kiedy ma się rozpoczynać i zakończyć strefa czasowa trybu pracy DZIEŃ. Pomiędzy strefami pracy trybu DZIEŃ obowiązuje tryb pracy NOC.

Jeśli strefa ma być nieużywana trzeba jej START i STOP ustawić na godzinę 0:00. Jeśli wszystkie strefy soboty lub niedzieli są zablokowane wtedy przez całą sobotę lub niedzielę będzie realizowana praca w trybie NOC.

18.43:56 WTOREK	Odczyt aktualnej godziny i dnia tygodnia.
dzień tygodnia: WTOREK	Odczyt i edycja dnia tygodnia
Godzina: 18	Odczyt i edycja godziny
Minuty: 43	Odczyt i edycja minut. Podczas zmiany minut sekundy są automatycznie zerowane.
Pn-Pt strefa1 dzień START	Godzina rozpoczęcia pierwszej strefy dzień w dniach tygodnia od poniedziałku do piątku.
Pn-Pt strefa1 dzień STOP	Godzina zakończenia pierwszej strefy dzień w dniach tygodnia od poniedziałku do piątku.
Pn-Pt strefa2 dzień START	Godzina rozpoczęcia drugiej strefy dzień w dniach tygodnia od poniedziałku do piątku.
Pn-Pt strefa2 dzień STOP	Godzina zakończenia drugiej strefy dzień w dniach tygodnia od poniedziałku do piątku.
Pn-Pt strefa3 dzień START	Godzina rozpoczęcia trzeciej strefy dzień w dniach tygodnia od poniedziałku do piątku.



Pn-Pt dzień	strefa3 STOP	Godzina zakończenia trzeciej strefy dzień w dniach tygodnia od poniedziałku do piątku.
Pn-Pt dzień	strefa4 START	Godzina rozpoczęcia czwartej strefy dzień w dniach tygodnia od poniedziałku do piątku.
Pn-Pt dzień	strefa4 STOP	Godzina zakończenia czwartej strefy dzień w dniach tygodnia od poniedziałku do piątku.
Sobota dzień	strefa1 START	Godzina rozpoczęcia pierwszej strefy dzień w sobotę
Sobota dzień	strefa1 STOP	Godzina zakończenia pierwszej strefy dzień w sobotę
Sobota dzień	strefa2 START	Godzina rozpoczęcia drugiej strefy dzień w sobotę
Sobota dzień	strefa2 STOP	Godzina zakończenia drugiej strefy dzień w sobotę
Niedz. dzień	strefa1 START	Godzina rozpoczęcia pierwszej strefy dzień w niedzielę
Niedz. dzień	strefa1 STOP	Godzina zakończenia pierwszej strefy dzień w niedzielę
Niedz. dzień	strefa2 START	Godzina rozpoczęcia drugiej strefy dzień w niedzielę
Niedz. dzień	strefa2 STOP	Godzina zakończenia drugiej strefy dzień w niedzielę



## Opis nastaw parametrów pracy regulatora R340.2wersja3

Napis na wyświetlaczu	Opis funkcji:
Ustaw KOD: 100	Kod dostępu. Po ustawieniu kodu uzyskuje się dostęp do zmian parametrów. Kod użytkownika wynosi 99. Kod serwisu jest podawany do wiadomości SERWISU.
Temperatura dzień	Temperatura zadana dla pracy w okresie DZIEŃ zależnie od konfiguracji temperatury nawiewu lub pomieszczenia
Temperatura noc	Temperatura zadana dla pracy w okresie NOC zależnie od konfiguracji temperatury nawiewu lub pomieszczenia
Konfig DZIEŃ	tryb PRACA CIĄGŁA: praca centrali klimatyzacyjnej bez przerwy. Agregaty chłodzące mogą zostać uruchomione jeśli parametr <b>Próg klimy DZIEŃ</b> jest większy od zera. tryb ECO : po osiągnięciu temperatury zadanej pomieszczenie centrala wyłącza się. Jeśli parametr <b>Próg klimy DZIEŃ</b> jest większy od zera to po przekroczeniu temperatury pomieszczenie o wartość zadaną w parametrze <b>próg klimy</b> centrala uruchamia się i jest możliwe załączenie agregatów chłodzących. Tryb ECO jest realizowany tylko z czujnikiem pomieszczenia. tryb WYŁĄCZENIE : centrala klimatyzacyjna wyłączona.
Konfig NOC	analogicznie jak dla konfig DZIEŃ
Wzmocnienie układu	0.0 .. 10,0 wzmocnienie dla układu regulacji temperatury nawiewu w funkcji odchyłki temperatury pomieszczenia od wartości zadanej. Odpowiada o ile stopni ma się zmienić temperatura zadana kanału nawiewu przy odregulowaniu temperatury pomieszczenia od temperatury zadanej o 1°C
Temp. nawiewu max	Ograniczenie maksymalnej temperatury nawiewu.
Temp. nawiewu min	Ograniczenie minimalnej temperatury nawiewu.

Zwłoka WENTYLATORA	0 .. 250 sekund. Czas pomiędzy otwarciem przepustnic powietrza a załączeniem wentylatora na I biegu.
Czas rozruchu wentylatora	0 .. 250 sekund. Czas pracy wentylatora od załączenia na pierwszym do przełączenia na II bieg..
Typ nagrzewnicy Y2	<b>wodna z mieszaczem / ON-OFF / 5stopni z E5.</b> Przy ustawieniu wodna z mieszaczem następuje płynna regulacja temperatury w kanale nawiewu poprzez zamykanie lub otwieranie zaworu podmieszania nagrzewnicy. Przy regulacji <b>ON-OFF</b> przekaźnik P5 jest wyłączony jeśli otwarcie nawiewu jest wyższe od 20%. Przy regulacji <b>5 stopniowej</b> konieczne jest dołączenie modułu COMPIT R320.E5. Przekaźnik P5 jest załączany jeśli pracuje wentylator na II biegu, a poszczególne przekaźniki modułu E5 załączają się co 20% otwarcia nagrzewnicy. Zaleca się aby przekaźnik P5 zezwalał na załączenie nagrzewnicy. Sygnał analogowy Nagrzewnicy jest dostępny podczas trybu ON-OFF i podczas pracy z nagrzewnicą 5 stopniową.
Wzmocnienie KiY2	0,0 .. 10,0 wzmocnienie układu nagrzewnicy w funkcji odchyłki temperatury nawiewu od temperatury zadanej nawiewu.
Całka TiY2	0 .. 180 sekund. Stała czasowa układu nagrzewnicy w funkcji odchyłki temperatury nawiewu od temperatury zadanej nawiewu.
Temperatura minimum powr.	Minimalna temperatura powrotu wody z nagrzewnicy. Jeśli temperatura jest zbyt niska następuje zwiększenie otwarcia nagrzewnicy i wyłączenie wentylatora nadmuchowego.
Wzmocnienie KiY1	0,0 .. 10,0 wzmocnienie układu odzysku ciepła w funkcji odchyłki temperatury nawiewu od temperatury zadanej nawiewu.
Całka TiY1	0 .. 180 sekund. Stała czasowa układu odzysku ciepła w funkcji odchyłki temperatury nawiewu od temperatury zadanej nawiewu.
Otwarcie max Y1	0 .. 100 % maksymalne otwarcie Y1
Otwarcie min Y1	0 .. 100 % minimalne otwarcie Y1
Konfiguracja Y1	0-10V / 10-0V. Maksymalne otwarcie przy sygnale 10V lub przy 0V

Próg klimy DZIEN	W trybie PRACA CIĄGŁA jeśli parametr ma wartość większą od zera zezwala w miarę potrzeby na załączenie agregatów chłodniczych podczas pracy w ustawieniu DZIEN. W trybie ECO jeśli wartość temperatury pomieszczenia przekroczy wartość zadaną temperatury pomieszczenia o wielkość ustawioną w parametrze następuje załączenie centrali klimatyzacyjnej i w miarę potrzeby załączenie agregatów chłodniczych.
Próg klimy NOC	analogicznie jak dla DZIEN
Próg załączenia SPR	Wartość o jaką Temperatura nawiewu musi przekroczyć wartość zadaną aby załączył się pierwszy stopień chłodzenia. Chłodzenie może się załączyć dopiero wtedy gdy nagrzewnica jest wyłączona, a recyrkulacja jest ustawiona na otwarcie minimalne.
Próg wyłączenia SPR	Różnica pomiędzy Temperaturą nawiewu i temperaturą zadaną nawiewu przy jakiej nastąpi wyłączenie pierwszego stopnia chłodzenia. Zawsze jest mniejsza od progu załączenia przynajmniej o 1K.
Tzew zał pompy GLIK	Temperatura zewnętrzna poniżej której jest załączana pompa wymiennika glikolowego P6. Pompa ta załączana i wyłączana jest z amplitudą 1°C. Dodatkowo pompa jest wyłączana jeśli Twyl. jest mniejsza od ustawionej w parametrze Twylotowa minimum.
Twylotowa minimum	Temperatura wylotowa minimum. Jeśli temperatura wylotowa spadnie poniżej tego parametru pompa wymiennika glikolowego zostanie wyłączona, a stopień odzysku będzie stopniowo zmniejszany.
Korekta ręczna:	ODBLOKOWANA/ZABLOKOWANA zezwolenie na odczyt korektora zdalnego temperatury zadanej pomieszczenia (nawiewu jeśli czujnik pomieszczenia nie jest zainstalowany)
Temperatura wyłączenia grzania	Temperatura zewnętrzna przełączenia sezonu ZIMA/LATO. Ustawienie wartości 5 powoduje trwałe ustawienie pracy >LATO< , natomiast ustawienie wartości 20 trwałe ustawienie pracy >ZIMA<. Jeśli czujnik temperatury zewnętrznej nie jest zainstalowany układ pracuje w trybie >ZIMA<. W trybie >LATO< następuje wyłączenie pompy P5 (nagrzewnicy) jeśli jest zamknięta (Nagrzewnica: 0%) oraz pominięcie trybu <b>Rozruch</b> po załączeniu centrali klimatyzacyjnej. Centrala po załączeniu przechodzi od razu do trybu <b>Zwłoka</b> .
Adres w sieci: 23	Deklarowanie adresu regulatora w sieci MODBUS i COMPIT C2. Transmisja w formacie ASCII.
Szybkość transmisji:	Szybkość transmisji w sieci: 1200/2400/4800/9600.

**Opis pracy układu:**

Regulator steruje utrzymaniem zadanej temperatury nawiewu. Jeśli jest zainstalowany czujnik temperatury pomieszczenia temperatura zadana nawiewu może być korygowana proporcjonalnie do odchyłki temperatury od wartości zadanej. Jeśli temperatura nawiewu jest niższa od zadanej następuje stopniowe otwieranie recyrkulacji lub rekuperatora. Jeśli recyrkulacja jest otwarta na maksymalną dopuszczalną wartość następuje stopniowe załączanie nagrzewnicy. Nagrzewnica może się otwierać przed całkowitym otwarciem odzysku jeśli Twylotowa jest mniejsza od wartości minimalnej. Konieczne jest wtedy zmniejszenie stopnia odzysku do poziomu w którym Twylotowa jest większa od Twylotowej minimum. Reakcja taka zabezpiecza układ odzysku przed zamrożeniem skroplonej pary z powietrza wywiewanego. Jeśli temperatura nawiewu jest wyższa od zadanej, nagrzewnica jest zamknięta, recyrkulacja jest otwarta na wartość minimalną i parametr Próg klimy jest większy od zera, może zostać załączona chłodnica.

Każdorazowo podczas załączenia następuje faza rozruchowa. Przebiega następująco:

**tryb rozruch (występuje tylko z nagrzewnicą wodną w sezonie >ZIMA<):**

- otwarcie recyrkulacji na 100%,
- otwarcie klap odcinających,
- otwieranie nagrzewnicy do osiągnięcia temperatury powrotu nagrzewnicy > 35st.C
- po przekroczeniu temperatury powrotu nagrzewnicy ponad 35st.C przejście do trybu zwłoka

**tryb zwłoka:**

- stabilizowanie temperatury powrotu na poziomie 35st.C
- po upływie czasu zwłoki wentylatora przejście do trybu praca

**tryb praca:**

- załączenie wentylatora na I bieg
- po upływie czasu rozruchu przełączenie wentylatora na II bieg i sprawdzenie sprężu na wentylatorze i filtrze
- przy pracy ECO po osiągnięciu temperatury zadanej następuje przejście do trybu wyłączenie
- przy wyłączeniu ręcznym przejście do trybu wyłączenie
- przy przełączeniu zegarem do konfig wyłączenie przejście do trybu wyłączenie

<b>tryb wyłączenie:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zamknięcie klap</li> <li>- recyrkulacja 100%</li> <li>- wyłączenie wentylatora</li> <li>- przy pracy z nagrzewnicą wodną stabilizacja temperatury powrotu na poziomie temperatury zadanej nawiewu.</li> </ul>		
<b>AWARIA:</b>	<b>kiedy występuje:</b>	<b>reakcja układu:</b>
‘ <b>AWARIA wentylator</b> ’ Awaria wentylatora.	Sygnalizowana presostatem wentylatora. Może wystąpić dopiero po przełączeniu wentylatora na II bieg.	Załączenie przekaźnika ALARM. Zamknięcie klap, wyłączenie wentylatora, otwarcie rekuperatora na 100%, otwarcie nagrzewnicy na 100%. Kasowanie awarii przyciskiem <b>On/Off</b> .
‘ <b>AWARIA TERMOSTAT</b> ’ Termostat precyzamrozeniowy	Rozwarcie styków wejścia regulatora. <b>Zawsze aktywne.</b>	Załączenie przekaźnika ALARM. Zamknięcie klap, wyłączenie wentylatora, otwarcie rekuperatora na 100%, otwarcie nagrzewnicy na 100%. Kasowanie awarii samoczynne po ustąpieniu.
‘ <b>AWARIA Nagrzewn.</b> ’ Przekroczenie czasu rozruchu układu ponad 5minut	Jeśli w fazie rozruch temperatura powrotu nie przekroczy 35 st.C w czasie 5 minut od jej rozpoczęcia. Wystąpić może jeśli nastąpiło uszkodzenie pompy obiegowej nagrzewnicy.	Załączenie przekaźnika ALARM. Zamknięcie klap, wyłączenie wentylatora, otwarcie rekuperatora na 100%, otwarcie nagrzewnicy na 100%. Kasowanie awarii przyciskiem <b>On/Off</b> .

<p><b>‘AWARIA Tnawiewu’</b> Uszkodzenie czujnika temperatury nawiewu</p>	<p>Odczyt z czujnika Tnaw przekracza 80st.C. <b>Zawsze aktywne.</b></p>	<p>Załączenie przekaźnika ALARM. Zamknięcie klap, wyłączenie wentylatora, otwarcie rekuperatora na 100%, otwarcie nagrzewnicy na 100%. Kasowanie awarii przyciskiem <b>On/Off</b>.</p>
<p><b>‘AWARIA TnawMIN’</b> Tnawiewu &lt; 6st.C</p>	<p>Temperatura nawiewu niższa od 6 st.C. <b>Zawsze aktywne.</b></p>	<p>W trybie <b>PRACA</b>: Otwarcie nagrzewnicy na 100%. Otwarcie recyrkulacji na 100%, wyłączenie wentylatora, zamknięcie klap, załączenie przekaźnika ALARM. Kasowanie awarii samoczynne po wzroście Tnawiewu do 7st.C. W trybie <b>Wyłączenie</b>: Otwarcie nagrzewnicy na 100%</p>
<p><b>‘Ogranicz.POWROTU’</b> Tc &lt; Tmin powrotu</p>	<p>temperatura powrotu z nagrzewnicy niższa o wartości minimalnej. Tylko z nagrzewnicą wodną. <b>Zawsze aktywne</b></p>	<p>Załączenie przekaźnika ALARM. Zamknięcie klap, wyłączenie wentylatora, otwarcie rekuperatora na 100%, otwarcie nagrzewnicy na 100%. Kasowanie awarii samoczynne po ustąpieniu.</p>
<p>Zapchany filtr</p>	<p>tylko podczas pracy wentylatora na II biegu.</p>	<p>Zapalenie kontrolki SERWIS. Brak innych reakcji. Kasowanie samoczynnie.</p>