

Wybrane elementy i funkcje automatyki dostępne dla centrali BLAST

1 Listwa podłączeniowa elementów opcjonalnych [Ready for adjustment]

Elementem ułatwiającym podłączenie centrali z elementami opcjonalnymi a tym samym umożliwiającym rozbudowę funkcjonalności automatyki jest listwa podłączeniowa, która znajduje się w górnej części obudowy urządzenia.

Sposób podłączenia, schemat oraz funkcje poszczególnych zacisków są opisane w dokumentacji DTR oraz Instrukcji Serwisowej zamieszczonej na stronie internetowej www.klimor.com. Schemat znajduje się również na wewnętrznej stronie pokrywy listwy podłączeniowej.

Na płycie modułu listwy przyłączeniowej znajdują się 2 źródła napięcia referencyjnego 230VAC oraz 24VDC. Mogą tu być zasilane elementy automatyki takie jak:

- przetworniki jakości powietrza: PM/ CO₂/LZO/RH
- siłowniki przepustnic powietrza zewnętrznego / GWC
- siłowniki zaworów nagrzewnicy wodnej lub/i chłodnicy wodnej

Automatyka urządzenia pozwala na rozbudowę funkcjonalności, współpracę z następującymi urządzeniami dodatkowymi:

- gruntowy wymiennik ciepła (GWC) – sterowany przełącznikiem (on/off)
- nagrzewnica elektryczna wtórna – sterowanie płynne sygnałem PWM (0/10VDC), zwrotnie kontrola zabezpieczenia termicznego nagrzewnicy (on/off)
- nagrzewnica wodna wtórna – zawór nagrzewnicy sterowany sygnałem 0...10VDC, pompa nagrzewnicy sterowana przełącznikiem (on/off), zwrotnie kontrola zabezpieczenia antyzamarzaniowego (on/off)
- chłodnica wodna – zawór nagrzewnicy sterowany sygnałem 0...10VDC, pompa chłodnicy sterowana przełącznikiem (on/off)
- chłodnica freonowa – sterowana przełącznikiem (on/off) oraz równoległe sygnałem 0...10VDC, zwrotnie automatyka obsługuje informację o alarmie chłodnicy przez sygnał (on/off)

UWAGA! Układ automatyki nie obsługuje w jednej konfiguracji chłodnicy freonowej i filtra elektrostatycznego. Wybór chłodnicy dezaktywuje sterowanie filtra elektrostatycznego w funkcji od czujnika jakości powietrza typu PM, jeśli wcześniej taka konfiguracja była wybrana.

- czujniki jakości powietrza – zwrotna obsługa pomiaru wskazań przez sygnał napięciowy (0...10VDC)
 - wilgotność względna
 - lotne związki organiczne
 - dwutlenek węgla
 - pyły zawieszone
- przepustnice odcinające (zewnętrzne) – sterowane wspólnym przełącznikiem (on/off)
 - układ sterowania obsługuje czujniki: LZO (lotnych związków organicznych); CO₂;PM_{2,5};PM₁₀;RH (wilgotności). Użytkownik ma do wyboru dwa czujniki. Dla każdego czujnika należy ustawić odpowiedni próg dolny, próg górny i próg aktywacji. Kiedy mamy jednocześnie skonfigurowane dwa czujniki jakości powietrza np. LZO i PM, większy priorytet będzie miał czujnik opisany w dokumentacji jako *Czujnik jakości powietrza 1*, w pierwszej kolejności jest realizowany algorytm wg tego czujnika, a w następnym kroku algorytm przypisany do *Czujnika jakości powietrza 2*.
 - automatyka w swym zakresie przewiduje możliwość sterowania dodatkowym filtrem kanałowym elektrostatycznym oraz kanałową lampą UV-C. Możemy więc zastosować do współpracy z naszą centralą urządzenia, które dodatkowo zapewnią nawiew czystego powietrza (efekt bakterio i wirusobójczy).

2 Funkcja przeciwzamrożeniowa [High efficient antifrost protection]

Automatyka centrali jest standardowo wyposażona w innowacyjny system przeciwzamrożeniowy. Jeżeli na wymienniku ciepła, czujnik ciśnienia wykryje w stosunku do wartości odniesienia wzrost oporu o 10%, to nastąpi uruchomienie nagrzewnicy wstępnej. Zastosowanie tego systemu powoduje, że wykorzystanie nagrzewnicy wstępnej jest optymalne i nie będzie powodowało zużycia energii, kiedy to nie jest jeszcze wymagane. Z drugiej strony nie doprowadzamy do nadmiernego zaszronienia wymiennika. Układ jest wyposażony w funkcję tzw. „czyszczenia” wymiennika. Jest to funkcja, która powoduje reset wszystkich zapisanych ciśnień odniesienia używanych w algorytmie antyszronienia.

3 Free cooling – darmowe źródło chłodu [Free cooling]

Centrala BLAST jest wyposażona w automatyczny szczelny by-pass. Rozwiązanie to umożliwia realizację funkcji tzw. free coolingu – darmowego chłodzenia pomieszczeń powietrzem zewnętrznym. Z free coolingu możemy korzystać np. w okresie letnim, kiedy temperatura powietrza w pomieszczeniu jest zbyt wysoka, a na zewnątrz panuje przyjemny chłód. W takim przypadku powietrze zewnętrzne omija całkowicie wymiennik odzysku (pełny by-pass) i jest kierowane do pomieszczeń. W ten sposób, w stosunkowo krótkim czasie, możemy obniżyć temperaturę wewnątrz pomieszczeń. Należy pamiętać, że powietrze zewnętrzne przepływa przez wymiennik tylko w przypadku spełnienia określonych warunków wynikających z porównania temperatury powietrza wywiewanego i temperatury powietrza zewnętrznego. Jeżeli warunki odzysku nie są spełnione, centrala pracuje z otwartą przepustnicą bypassu.

4 Zrównoważony przepływ objętościowy i masowy [Constant air volume]

W centrali BLAST regulację wydatku możemy wykonać wg poniższych opcji:

- stałe wysterowanie wentylatorów dla poszczególnych trybów pracy.
Stopień wysterowania wentylatorów będzie widoczny na zadajniku, podawany jest w [%]
- stały przepływ objętościowy [m^3/h]
- stały przepływ masowy [kg/h]

W trybie stałego przepływu wysterowanie wentylatorów jest zależne od temperatury powietrza oraz oporów na sieci. W przypadku regulacji stałej wydajności, dla przepływu objętościowego na zadajniku pojawia się wartość wydajności w m^3/h . Przy wyborze regulacji stałej wydajności, dla przepływu masowego dodatkowo pojawia się wartość wydatku w kg/h .

Chcąc zastosować funkcje regulacji wentylatorów wg stałego przepływu objętościowego i/lub masowego należy dodatkowo zastosować moduł utrzymania stałego wydatku - moduł występuje jako opcja. Utrzymanie zrównoważonego przepływu powoduje, że w pomieszczeniach nie występuje niekorzystne zjawisko nadciśnienia (na skutek wzrostu oporu w części wywiewnej) lub podciśnienia (na skutek wzrostu oporów w części nawiewnej).

Zrównoważony przepływ powietrza w wentylacji mechanicznej nie będzie przyczyniał się do zwiększenia zjawiska infiltracji lub eksfiltracji. W przypadku infiltracji powietrze z zewnątrz napływa w sposób niekontrolowany do pomieszczeń, tym samym nie bierze udziału w procesie odzysku ciepła oraz nie podlega filtracji (pył zawieszony PM, zapach, hałas). W przypadku eksfiltracji powietrze ogrzane, oczyszczone w sposób niekontrolowany wypływa z budynku. Tak jak w przypadku infiltracji powietrze, które „ucieka” z budynku nie przepływa przez wymiennik w centrali i tym samym nie bierze udziału w odzysku ciepła

Wymienione wyżej niekorzystne zjawiska mają wpływ na:

- straty ciepła, co wiąże się z większymi kosztami ogrzania budynku
- charakterystykę energetyczną budynku
- spełnienie przepisów wynikających z Warunków Technicznych, w tym dla budynków energooszczędnych i pasywnych.

5 Licznik energii [Energy meter]

W standardowej wersji automatyki centrali BLAST użytkownik ma widoczny na zadajniku licznik sprawności odzysku ciepła realizowany na wymienniku przeciwprądowym.

Moduł z przetwornikami ciśnienia (opcja) pozwala na odczyt energii dla:

- wentylatorów
- nagrzewnic elektrycznych
- odzysku na wymienniku przeciwprądowym
- odzysku na GWC.

Użytkownik może sprawdzić zużycie energii dla okresu za ostatni tydzień, miesiąc, rok oraz od początku instalacji urządzenia.