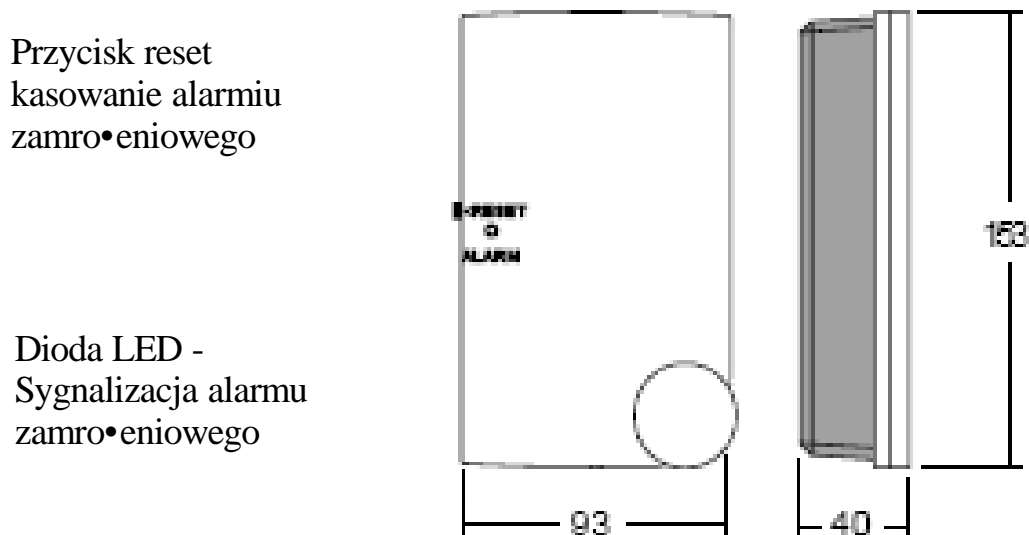


Sterownik do regulacji temperatury nawiewu lub regulacji temperatury w pomieszczeniu systemów z nagrzewnicą wodną.

Regulator wyposażony w jedno wyjście trójpunktowe (regulacyjne) oraz w wejście czujnika przeciwzamrozeniowego.

AQUA 24 TF jest przeznaczony do ciągłej regulacji temperatury powietrza nawiewanego lub do regulacji temperatury w pomieszczeniu przez kontrolę nagrzewnicy wodnej w wentylacyjnych jednostkach nawiewnych. Układ AQUA 24 TF umożliwia zastosowanie wewnętrznych lub zewnętrznych czujnika oraz nastawnika. Regulator ma jedno wyjście regulacyjne trójstanowe oraz wejścia czujników temperatury, czujnika przeciwzamrozeniowego oraz wejście sterujące do przełączania regulatora w stan czuwania (zamknięcie centrali).

Wygląd i wymiary zewnętrzne oraz montażowe rys poniżej.



Instalacja

W celu zamontowania regulatora należy zdjąć pokrywę czołową. W tym celu należy zdjąć pokrętko nastawy temperaturowej i odkręcić wkręt znajdujący się pod spodem.

Sterownik zamontować pionowo, jak na rysunku powyżej (pokrętko nastawy temperaturowej u dołu, z prawej strony). Do montażu zastosować dwa wkręty (max. średnicy łąb 5,5 mm) w rozstawie ok. 60 mm.

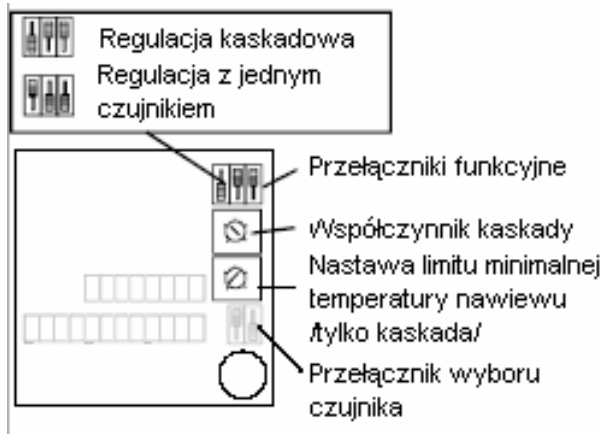
Jeżeli w układzie pracy będzie wykorzystany wbudowany czujnik temperatury, sterownik zaleca się umieścić około 1,5 m nad podłogą, w miejscu, gdzie panuje temperatura reprezentatywna dla całego pomieszczenia oraz zapewniona jest swobodna cyrkulacja powietrza.

Należy pamiętać, iż obudowa sterownika ma klasę ochrony IP 20.

Przełączniki Funkcyjne

AQUA 24 TF może być konfigurowany do pracy albo jako układ z jednym czujnikiem (regulacja temperatury nawiewu albo regulacja temperatury w pomieszczeniu z jednym

czujnikiem temperatury pokojowej) albo jak sterownik kaskadowy. Regulator kaskadowy służy do regulacji temperatury w pomieszczeniu z limitem temperatury nawiewu. Czujnik główny musi być umieszczony w pomieszczeniu kontrolowanym, a drugi czujnik, pomocniczy, limitowy, w kanale za nagrzewnicą. Rysunek poniższy pokazuje pozycję przełączników rodzaju pracy dla obu konfiguracji



Rys 1

Czujniki

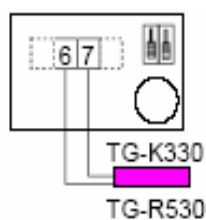
Czujnik główny.

Jeżeli regulator ma kontrolować tylko temperaturę powietrza nawiewanego, to czujnik główny musi być umieszczony w kanale nawiewnym, za nagrzewnicą. Jako czujnik należy użyć sondy kanałowej TG-K 330. Natomiast regulacja temperatury pomieszczenia wymaga umieszczenia czujnika w kontrolowanym pomieszczeniu, przy czym jako czujnik temperatury można wykorzystać czujnik pokojowy (np. TG-R 530) lub czujnik wbudowany w regulator AQUA 24 TF.

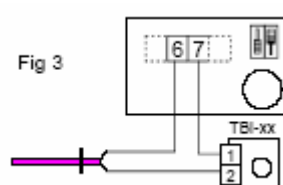
Do wyboru czujnika głównego służy lewy przełącznik wyboru czujnika (oznaczony nr 1). Położenie górne przełącznika aktywuje czujnik wbudowany, położenie dolne – zewnętrzny. Do wyboru nastawnika służy prawy przełącznik wyboru czujnika (oznaczony nr 2). Położenie górne przełącznika aktywuje nastawnik zewnętrzny, położenie dolne – wbudowany.

Stosownie do tego rys 2 pokazuje podłączenie i układ przełączników dla czujnika zewnętrznego (kanałowego lub pokojowego) oraz wbudowanego nastawnika.

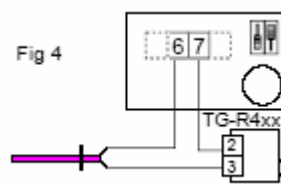
Rys 3 i 4 pokazują podłączenie i położenie przełączników dla zewnętrznego nastawnika oraz czujnika kanałowego. Rys 6 pokazuje podłączenie pokojowego czujnika wraz z zewnętrznym nastawnikiem.



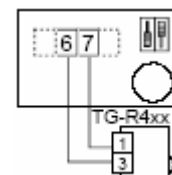
Rys 2



Rys 3

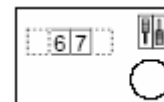


Rys 4



Rys 6

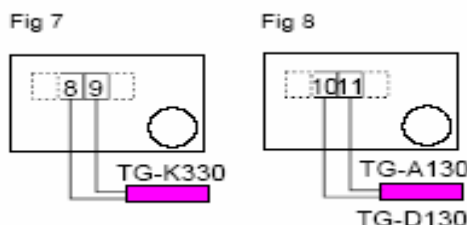
Jeżeli będzie wykorzystany wewnętrzny czujnik i i nastawnik, to położenie przełączników powinno być jak na Rys. 5:



Rys 5

Czujnik limitu, regulacja kaskadowa.

Aby skonfigurować sterownik do regulacji kaskadowe temperatury w pomieszczeniu AQUA 24 TF czujnik główny musi być umieszczony w pomieszczeniu, a czujnik limitu w kanale za nagrzewnicą. Odchyłka temperatury pomieszczenia od nastawy jest przez regulator interpretowana jak zmiana nastawy. Wartość tej zmiany nastawy jest uzależniona od współczynnika kaskady CF (potencjometr oznaczony CF – rys 1). Przy regulacji kaskadowej można ustawić tylko limit dolny temperatury nawiewu (najniższą temperaturę nawiewu) przy użyciu potencjometru „Minimum limit” – rys 1. Podłączenie czujnika limitu pokazuje rys 7.



Rys 7

Rys 8

Czujnik przeciwwamrożeniowy, ochrona przeciwwamrożeniowa nagrzewnicy.

Jako czujnika przeciwwamrożeniowego można użyć czujnik przylgowy TG-A 130 lub czujnik wgłębnny TG-D 130, wkręcany w trójnik umieszczony za króćcem wylotowym chłodnicy. UWAGA: czujnik przeciwwamrożeniowy musi być umieszczony tak blisko bloku radiatora, jak to możliwe. Zaleca się przymocować TG-A 130 bezpośrednio do kolektora zbiorczego węzownicy bloku radiatora, wewnątrz obudowy nagrzewnicy. Czujnik należy przymocować do opaską zaciskową znajdującą się w komplecie czujnika w sposób pewny, tak, aby czujnik przylegał całym bokiem do rury kolektora. Nie wolno przy tym zagnieść czujnika lub rury. Czujnik TGD 130 powinien być wkręcony w trójnik przykręcony najlepiej bezpośrednio do króćca wylotowego wody z nagrzewnicy.

Działanie układu przeciwwamrożeniowego jest następujące:

Jeżeli czujnik przeciwwamrożeniowy pokaże temperaturę $+10^{\circ}\text{C}$, regulator AQUA wymusi zwiększenie otwarcia przepustnicy. Jeżeli mimo to temperatura będzie opadać dalej i osiągnie $+5^{\circ}\text{C}$, obwód alarmu zostanie aktywowany, przekaźniki alarmowe 1 i 2 zostaną przełączone i zaświeci się dioda LED „Alarm” (patrz rys 1). Kasowanie alarmu jest możliwe przyciskiem na obudowie, obok diody LED (rys 1) jeżeli temperatura na czujniku przeciwwamrażaniowym wzrośnie powyżej progu alarmowego.

Przekaźnik 1 (Relay 1) ze stykami bezpotencjałowymi 1 i 2 służy do wyłączenia wentylatora i/lub zamykania przepustnicy powietrza świeżego w stanie aktywnym alarmu przeciwwamrożeniowego. Obciążalność styków 1-2 – wynosi 2A/240V obciążenia rezystancyjnego.

Przekaźnik 2 (Relay 1) ze stykami bezpotencjałowymi 3, 4 i 5 służy do wyprowadzenia (na zewnątrz) sygnalizacji alarmu. Obciążalność styków 3-4-5 wynosi 2A/24V obciążenia rezystancyjnego.

Podłączenie czujnika przeciwzamarzaniowego pokazuje rys 8.

Pozostałe połączenia.

Zasilanie:	24V AC +/- 15%, 50-60Hz
Pobór mocy:	5VA max
Zacisk 13:	„faza” zasilania
Zacisk 14:	„zero” zasilania
Wyjście:	24VAC - 7VA max
Zacisk 17:	wspólny siłownika trójstanowego
Zacisk 18:	zwiększenie otwarcia zaworu w siłowniku trójstanowym
Zacisk 19:	zmniejszenie otwarcia zaworu w siłowniku trójstanowym
Zakres proporcjonalności:	20°K
Czas pulsacji:	4 sekundy

Uchyb regulacji (odchylenie odczytywanej temperatury nawiewu/pomieszczenia od wartości nastawy) generuje krótkie impulsy otwórz/zamknij na siłownik zaworu w cyklu 4 sekund. Impulsy są odwrotne do kierunku różnicy, tzn.: za wysoka temperatura powoduje zamykanie zaworu, zbyt niska – otwarcie. Czas trwania impulsów zależy od wielkości uchybu – większy uchyb powoduje wydłużenie czasów trwania impulsów otwórz/zamknij i odwrotnie. Uchyb 20°K generuje ciągły sygnał otwórz/zamknij.

Uwaga:

Siłownik wolno podłączać tylko do zacisków 17, 18 i 19.

Zacisk 17 nie jest tożsamy z zaciskiem 14 – „ zero zasilania”

Tryb wyłączenia centrali.

AQUA 24 TF na zaciski 15-16 które służą do indykacji stanu wentylatora. Należy je podłączyć do styku bezpotencjałowego w sterowniku wentylatora. Zwarte styki 15-16 oznaczają pracę wentylatora, rozwarne – stop. W tym trybie (stop wentylatora) regulator AQUA będzie chronił nagrzewnicę przed zamrożeniem utrzymując temperaturę na czujniku przeciwzamrożeniowy na poziomie +25°C.

Zwarcie (stykiem bezpotencjałowym) zacisków 6 i 12 powoduje automatyczne zmniejszenie nastawy o 3°K. Można to wykorzystać do obniżenia temperatury nawiewu np. nocą.

NASTAWY

AQUA 24 TF jest dostarczana z fabrycznymi nastawami właściwymi do przeciętnych warunków spotykanych w instalacjach nawiewnych.

Przy uruchamianiu systemu należy, w razie konieczności, odpowiednio skorygować nastawy. Nastawy fabryczne – „FS” podane są w nawiasach:

Nastawa temperatury	0- 30°C. Nastawa temperatury dla regulatora głównego (FS=20°C)
CF	Współczynnik kaskady (FS=1). Wartość natychmiastowego przesunięcia (wewnętrznego) temperatury nawiewu, jeżeli uchyb wyniesie 1°K. Działa tylko, gdy regulator jest skonfigurowany do regulacji kaskadowej, z czujnikiem

Min głównym pomieszczeniowym i czujnikiem limitu w kanale za nagrzewnicą.
 0- 30°C. Nastawa najniższej dopuszczalnej temperatury nawiewu (FS=15°C). Działa tylko, gdy regulator jest skonfigurowany do regulacji kaskadowej.

UWAGA:

Gdy regulator jest skonfigurowany do pracy z jednym czujnikiem (nie ma regulacji kaskadowej) współczynnik CF musi być ustawiony na wartość 1. Inna nastawa spowoduje niestabilną pracę układu.

SCHEMAT POŁĄCZEŃ NA LISTWIE ZACISKOWEJ REGULATORA AQUA 24TF



Styki przełączników alarmowych 1 i 2 narysowano w pozycji "ALARM".

EMC emisja oraz zastosowane standardy

Niniejszy produkt odpowiada wymogom europejskich standardów odnośnie emisji zakłóceń elektromagnetycznych określonych w CENELEC EN 50081-1 oraz EN 50082-1 oraz produkt ten oznaczony jest znakiem CE.

LVD

Niniejszy produkt odpowiada wymogom europejskich standardów odnośnie LVD: IEC 669-1 oraz IEC 669-2-1.