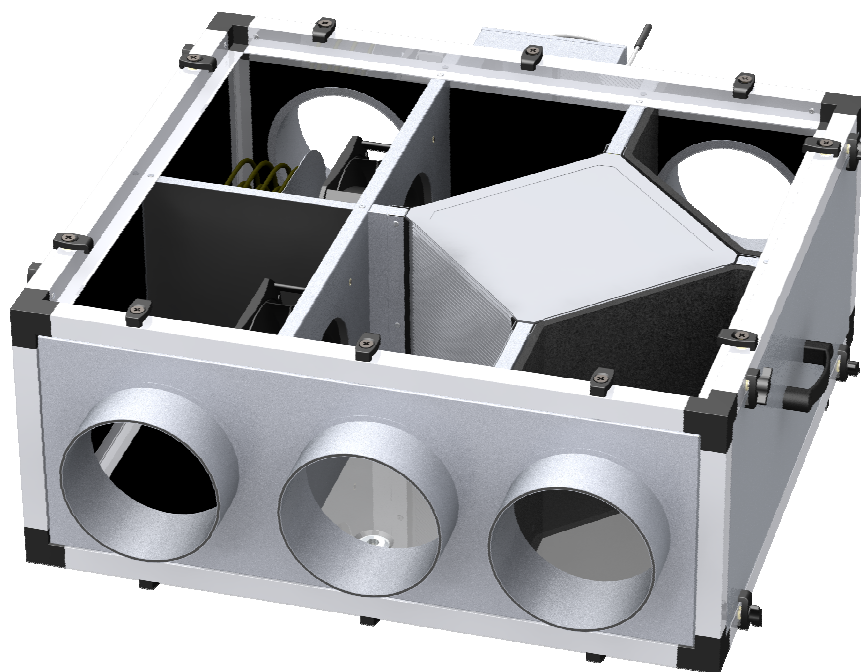
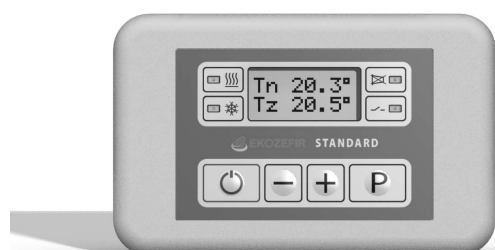




INSTRUKCJA OBSŁUGI

CENTRAL WENTYLACYJNYCH EKOZEFIR RK-SP(E)
ZE STEROWNIKIEM EKOZEFIR STANDARD VER. 9.62



SPIS TREŚCI:

1.	Uwagi ogólne i zasady bezpieczeństwa	4
2.	Zastosowanie	4
3.	Charakterystyka budowy	5
3.1	Schematy działania central RK-SP(E)	6
3.2	Zestawienie parametrów central wentylacyjnych Ekozeфир z serii RK-SP(E):.....	7
4.	Podstawowe wskazówki montażowe i serwisowe	8
4.1	Połączenie sterownika z centralą	8
4.2	Umieszczenie sterownika ściennego	9
4.3	Montaż sterownika ściennego	10
4.4	Podłączenie zasilania elektrycznego	11
4.5	Podłączenie przewodów wentylacyjnych.....	11
4.6	Odprowadzenie skroplin	11
4.7	Podłączenie nagrzewnicy wodnej.....	12
4.8	Podłączenie opcjonalnej chłodnicy wodnej	13
4.9	Pozostałe uwagi montażowe	13
4.10	Czyszczenie i wymiana filtrów, wymiana wymiennika	14
5.	Możliwość współpracy centrali z elementami opcjonalnymi.....	15
5.1	Obejście wymiennika odzysku ciepła	15
5.2	Gruntowy wymiennik ciepła (GWC)	16
5.3	Moduł recyrkulacji	16
5.4	Okap kuchenny	17
5.5	Kanałowy filtr powietrza.....	17
5.6	Urządzenie do dodatkowego schładzania powietrza nawiewanego.....	18
6.	Sterowanie Ekozeфир Standard	19
6.1	Opis sterownika ściennego.....	19
6.2	Reset centrali.....	19
6.3	Opis funkcji użytkowych	20
6.3.1	Włączanie/wyłączanie urządzenia, rozbieg/wybieg wentylatorów	20
6.3.2	Menu główne	20
6.3.3	Diody informacyjne.....	22
6.3.4	Menu kodowane, spis kodów	22
6.3.5	Regulacja temperatury powietrza na wylocie z centrali	23
6.3.6	Ustawienie wydajności centrali	25
6.3.7	Algorytmy regulacji grzania i chłodzenia.....	25
6.3.8	Funkcja pracy nagrzewnicy, chłodnicy lub współpracy nagrzewnicy i chłodnicy	27
6.3.9	Funkcja Dogrzanie (sterowanie nagrzewnicą wstępną).....	29
6.3.10	Sterowanie wyborem czepni (opcja).....	30
6.3.11	Sterowanie obejściem wymiennika odzysku (opcja).....	30
6.3.12	Sterowanie recyrkulacją (opcja)	31
6.3.13	Zewnętrzna Zmiana Punktu Pracy (ZZPP)	31
6.3.14	Zmiana funkcji pracy wymiennika wodnego w centrali	33
6.4	Opis funkcji informacyjnych	34
6.4.1	Informacja o zaszronieniu wymiennika	34
6.4.2	Informacja o zabrudzeniu filtra	34
6.5	Zabezpieczenia i stany awaryjne	36
6.5.1	Blokada ustawień sterownika	36
6.5.2	Zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe wymiennika odzysku	36
6.5.3	Zabezpieczenie termiczne silników wentylatorów.....	37
6.5.4	Zabezpieczenie termiczne centrali (poziom I).....	38
6.5.5	Zabezpieczenie termiczne nagrzewnicy elektrycznej (BOT poziom II).....	38
6.5.6	Zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe nagrzewnicy wodnej	39
6.5.7	Zabezpieczenie maksymalnej i minimalnej temperatury nawiewu.....	41
6.5.8	Awaria czujników temperatury	41
6.5.9	Awaria płytki bazowej	42

1. Uwagi ogólne i zasady bezpieczeństwa

Przed użyciem centrali wentylacyjnej dokładnie przeczytaj niniejszą instrukcję.

Przed uruchomieniem centrali wentylacyjnej zapoznaj się także, jak ją wyłączyć w razie niebezpieczeństwa.

Przy korzystaniu z urządzeń elektrycznych dokładnie przestrzegaj wskazówek zawartych w tej instrukcji, a także przepisów bhp, by nie narazić się na pożar, porażenie prądem elektrycznym, czy też uszkodzenie ciała i doznanie szkód rzeczowych.

Przechowuj niniejszą instrukcję obsługi.

Bezwzględnie nie należy dopuszczać dzieci, osób postronnych oraz zwierząt do miejsca pracy centrali wentylacyjnej, należy dopilnować, aby nie dotykały centrali wentylacyjnej oraz kabla sieciowego.

Bezpieczeństwo elektryczne - linia zasilająca centrali wentylacyjnej powinna być zaopatrzona w przewód ochronny, oraz przeciwporażeniowy wyłącznik różnicowo-prądowy. W wyposażeniu centrali jest zabezpieczenie nadprądowe z widoczną przerwą.

Otwarcie klapy rewizyjnej, np. w celu wymiany filtrów, należy wykonywać bezwzględnie przy wyłączonym zasilaniu elektrycznym.

Centrale opisane w niniejszej instrukcji są zgodne z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy. Podłączenie centrali do sieci elektroenergetycznej oraz wszelkie naprawy mogą być wykonywane tylko przez uprawnionych specjalistów przy użyciu oryginalnych części zamiennych. W przeciwnym razie użytkownik naraża się na niebezpieczeństwo wypadku.

2. Zastosowanie

Centrale Ekozeфир z serii RK-SP(E) są urządzeniami służącymi do wentylacji nawiewno-wywiewnej pomieszczeń mieszkalnych, biurowych, lokali gastronomicznych itp. Zastosowany w nich krzyżowo-płytkowy wymiennik ciepła pozwala na znaczny odzysk ciepła z powietrza wywiewanego.

Centrale te nie są przystosowane do pracy w warunkach podwyższonego zapylenia powietrza (np. podczas prac budowlanych, remontowych, itd.).

Centrale te nie są przystosowane do pracy w warunkach podwyższonej wilgotności powietrza, szczególnie w przypadku pomieszczeń nie dogrzewanych (świeżo tynkowane ściany oraz temperatura wentylowanych pomieszczeń wyraźnie niższa niż 20 °C).

Centrale te nie są przystosowane do pracy w warunkach podwyższonej toksyczności lub w warunkach zagrożenia wybuchem.

Centrale te nie są przystosowane do pracy w warunkach temperatury powietrza przekraczającej 50 °C.

3. Charakterystyka budowy

Kompaktowe centrale wentylacyjne nawiewno-wywiewne Ekozeфир z serii RK-SP(E) z wymiennikiem krzyżowym, są to urządzenia płaskie, przeznaczone do pracy w pozycji poziomej, zaprojektowane ze szczególnym naciskiem na zminimalizowanie wymiaru wysokości. Pozwala to na umiejscowienie centrali w stropie podwieszanym, jak również położenie jej na podłodze poddasza. Króćce przyłączeniowe znajdują się w przeciwległych ścianach szczytowych centrali i umieszczone poziomo jeden obok drugiego.

Centrala posiada budowę szkieletową z profili aluminiowych oraz płyt wypełniających, w zależności od wersji grubości 30 lub 50 mm.

Centrala RK-SP to centrale z wentylatorami konwencjonalnymi regulowanymi poprzez triaki lub tyrystory, natomiast centrale oznaczone RK-SPE to centrale z superenergooszczędnyimi wentylatorami elektronicznie komutowanymi (EC) z regulacją sygnałem 0-10V.

Wydajności nominalne central RK-SP(E) ze sterownikiem Ekozeфир Standard zawierają się w przedziale od 200 do 700 m³/h.

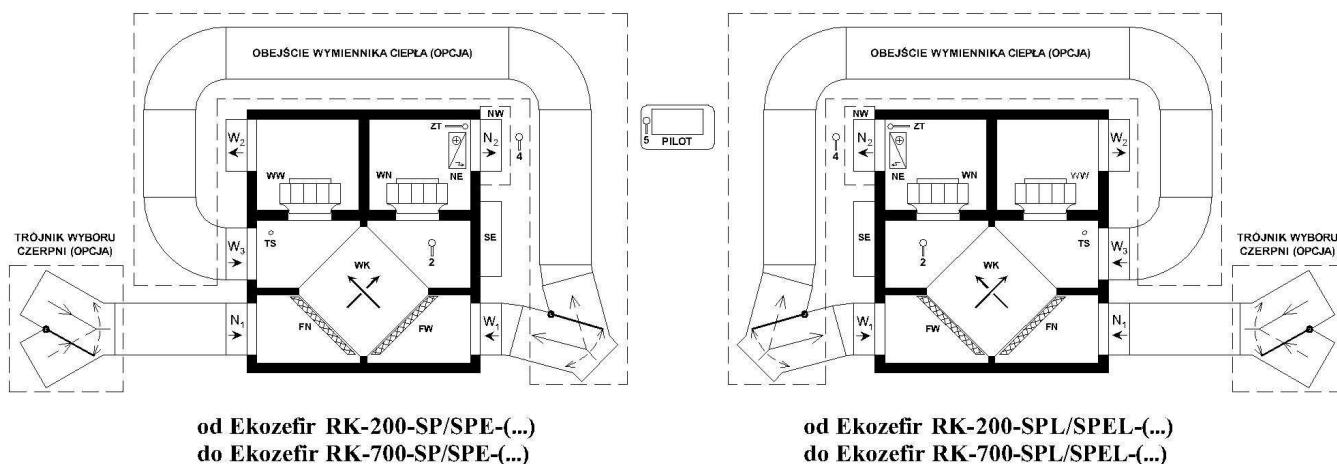
W każdej centrali znajduje się wysokosprawny, aluminiowy, krzyżowo-płytowy wymiennik ciepła, ze specjalnie ukształtowanymi płytami zwiększającymi odzysk ciepła.

Standardowo centrale Ekozeфир z serii RK-SP(E) wyposażone są w nagrzewnice elektryczne ze sterowaniem impulsowo-proporcjonalnym, natomiast opcjonalnie centrala może być wyposażona w nagrzewnicę wodną regulowaną zaworem z siłownikiem trójpunktowym lub siłownikiem termicznym.

Ponadto każda centrala wyposażona jest w filtry powietrza świeżego (G4) i usuwanego (G3), oraz sterowanie wraz z pilotem przewodowym.

3.1 Schematy działania central RK-SP(E)

Schematy działania urządzeń, w zależności od ich wielkości nominalnej, pokazano poniżej:



N_1 - powietrze zewnętrzne
 N_2 - powietrze nawiewane do pomieszczeń
 W_1 - powietrze wywiewane z pomieszczeń
 W_2 - powietrze wywiewane na zewnątrz
 W_3 - obejście wymiennika (opcja)
 WN - wentylator nawiewny
 WW - wentylator wywiewny
 WK - wymiennik krzyżowy

NE - nagrzewnica elektryczna
 NW - nagrzewnica wodna (opcja)
 SE - sterowanie elektryczne
 FN - filtr nawiewu
 FW - filtr wywiewu
 ZT - zabezpieczenie termiczne
 TS - taca skroplin z odpływem
 2, 4, 5 - czujniki temperatury

3.2 Zestawienie parametrów central wentylacyjnych Ekozeфир z serii RK-SP(E):

Centrala	Parametry nominalne centrali				Parametry elektryczne centrali								Obejście (opcja)	Masa centrali	Wymiary centrali (szer / wys / głęb)	Wymiary króćców	Grubość izolacji (korpus / klapy)			
	Wydajność	Spręż dyspozycyjny	Rozstaw płyt wymiennika	Sprawność odzysku ciepła	Zasilanie elektryczne centrali (z nagrzewnicą elektryczną / wodną)	Zabezpieczenie nadprądowe z nagrzewnicą elektryczną	Zabezpieczenie nadprądowe bez nagrzewnicy elektrycznej	Maksymalne natężenie prądu bez nagrzewnicy elektrycznej	Maksymalne natężenie prądu z nagrzewnicą elektryczną	Maksymalny pobór mocy bez nagrzewnicy	Moc nagrzewnicy elektrycznej	Moc nagrzewnicy wodnej (70/50 °C, glikol 35% / woda)						Poziom dźwięku (50%/100% wydajności)		
								[A]	[A]	[W]	[W]	[W]						[W]	[dB(A)]	
RK-200-SP	200	122	1,8	80	~230V/1/50Hz	S191 6C	S191 6C	0,6	4,1	120	800	1170 / 1750 (opcja)	33/48	Obejście kanałowe poprzez trójnik obejścia	39	750 / 305 / 560	Φ 125	30 / 30		
		143	2,2	76																
		162	3,0	69																
RK-200-SPE	200	253	1,8	80	~230V/1/50Hz	S191 6C	S191 6C	1,2	4,7	100	800	1170 / 1750 (opcja)	35/50		Obejście kanałowe poprzez trójnik obejścia	39	750 / 305 / 560	Φ 125	30 / 30	
		275	2,2	76																
		293	3,0	69																
RK-350-SP	350	265	1,8	76	~230V/1/50Hz	S191 10C	S191 6C	1,4	4,9	310	800	1620 / 2580 (opcja)	36/51			Obejście kanałowe poprzez trójnik obejścia	48	800 / 305 / 700	Φ 160	30 / 30
		304	2,2	71																
		336	3,0	59																
RK-350-SPE	350	282	1,8	76	~230V/1/50Hz	S191 10C	S191 6C	1,6	5,1	200	800	1620 / 2580 (opcja)	34/49				Obejście kanałowe poprzez trójnik obejścia	48	800 / 305 / 700	Φ 160
		320	2,2	71																
		353	3,0	59																
RK-500-SP	500	190	1,8	74	~230V/1/50Hz	S191 16C	S191 6C	1,4	8,4	310	1600	2440 / 3750 (opcja)	35/50	Obejście kanałowe poprzez trójnik obejścia				59	850 / 355 / 760	Φ 200
		234	2,2	68																
		275	3,0	58																
RK-500-SPE	500	377	1,8	74	~230V/1/50Hz	S191 16C	S191 6C	2,7	9,7	340	1600	2440 / 3750 (opcja)	36/51		Obejście kanałowe poprzez trójnik obejścia			59	850 / 355 / 760	Φ 200
		421	2,2	68																
		462	3,0	58																
RK-700-SP	700	111	1,8	75	~230V/1/50Hz	S191 16C	S191 6C	1,4	11,9	310	2400	2790 / 4780 (opcja)	37/53			Obejście kanałowe poprzez trójnik obejścia		79	950 / 505 / 820	Φ 250
		153	2,2	69																
		190	3,0	57																
RK-700-SPE	700	257	1,8	75	~230V/1/50Hz	S191 16C	S191 6C	2,8	13,3	340	2400	2790 / 4780 (opcja)	37/52				Obejście kanałowe poprzez trójnik obejścia	79	950 / 505 / 820	Φ 250
		299	2,2	69																
		336	3,0	57																

4. Podstawowe wskazówki montażowe i serwisowe

4.1 Połączenie sterownika z centralą

UWAGA!

Sterownik skalibrowany jest fabrycznie do konkretnego egzemplarza centrali. W przypadku montażu do innej centrali należy ponownie przeprowadzić całą kalibrację.

Podłączenie przewodu między płytką główną sterownika a sterownikiem, dokonywać bezwzględnie po odłączeniu zasilania centrali (tzn. wyłączenia bezpiecznika głównego z rozdzielni, z której zasilana jest centrala).

Wyłączenie centrali pilotem nie wyłącza zasilania elektroniki centrali.

Łączenie przewodu sterownika bez odłączenia zasilania elektroniki centrali spowoduje zniszczenie sterownika.

Płytkę pilota centrali należy połączyć z płytką sterującą znajdującą się w centrali za pomocą komputerowego przewodu sieciowego (skrętki 5 kategorii) ekranowanego z wtyczkami ekranowanymi typ RJ45, standardowo jak w sieciach komputerowych, według poniższego schematu:

Końcówka 1 --> Końcówka 2

Pin1 - pomarań.-biały --> Pin1 - pomarań.-biały

Pin2 - pomarańczowy --> Pin2 - pomarańczowy

Pin3 - zielono-biały --> Pin3 - zielono-biały

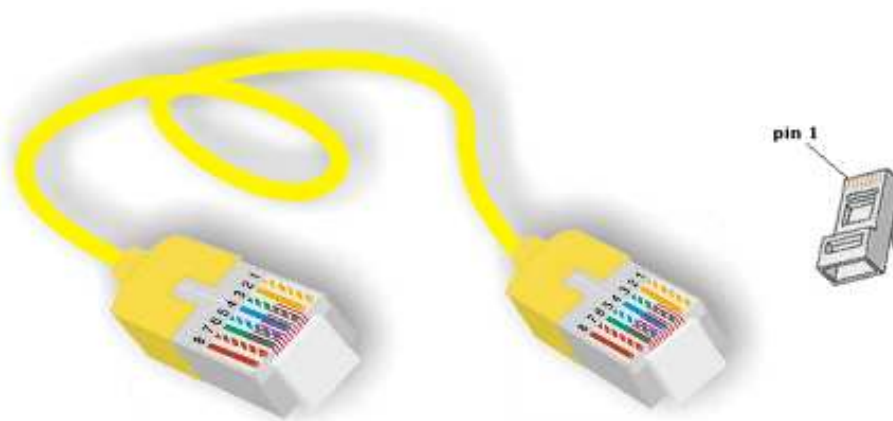
Pin4 - niebieski --> Pin4 – niebieski

Pin5 - niebiesko-biały --> Pin5 - niebiesko biały

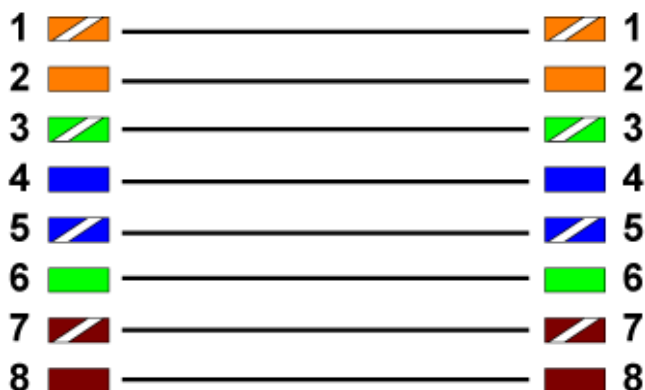
Pin6 - zielony --> Pin6 - zielony

Pin7 - brązowo-biały --> Pin7 - brązowo-biały

Pin8 - brązowy --> Pin8 – brązowy



Kabel prosty T568B



W przypadku gdy przewód sterowniczy prowadzony jest z dala od innych przewodów energetycznych i innych źródeł wywołujących zakłócenia elektromagnetyczne można zastosować:

- przewód UTPD5-MDX - w pomieszczeniach,
- przewód UTPD5/Z-MDX – na zewnątrz budynku,
- przewód UTPD5/Z/Z-MDX – w gruncie.

Jeżeli przewód sterowniczy znajduje się w pobliżu innych przewodów energetycznych i innych źródeł wywołujących zakłócenia elektromagnetyczne należy zastosować:

- przewód FTPD5-MDX – w pomieszczeniach,
- przewód FTPD5/Z-MDX – na zewnątrz budynku.

Ze względu na złącza RJ45 rodzaje kabli są ograniczone.

UWAGA!

Maksymalna zalecana długość przewodu nie może przekraczać 50 metrów.

Przewód po przygotowaniu należy bezwzględnie sprawdzić za pomocą przyrządu do badania kabli komputerowych na okoliczność prawidłowego połączenia i braku zwarcia.

Wszelkie podłączenia dokonywać przy zdjętym napięciu centrali.

Mylne połączenie sterownika z płytką sterującą w centrali spowoduje zniszczenie sterownika!

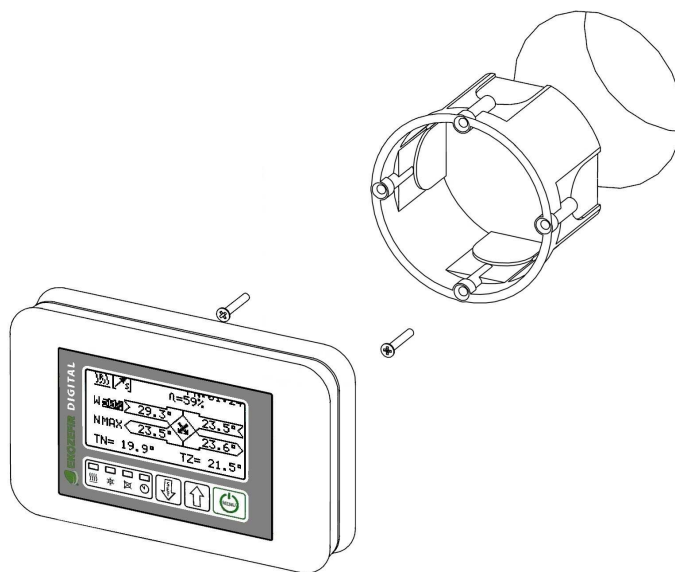
4.2 Umieszczenie sterownika naściennego

- Pamiętaj o tym, że ze względu na wygodę użytkownika lokalizację sterownika trzeba skonsultować z odbiorcą.
- W przypadku wyboru trybu regulacji według czujnika temperatury w pilocie pamiętaj o:

- a) zamontowaniu go w pomieszczeniu objętym regulacją;
 - b) wybraniu pomieszczenia o warunkach termicznych najbardziej zbliżonych do średniej z regulowanych pomieszczeń;
 - c) wykluczeniu lokalizacji narażonych na negatywny wpływ czynników zakłócających prawidłowy pomiar temperatury:
 - w bezpośrednim sąsiedztwie źródeł ciepła, nasłonecznienia, grzejników, urządzeń emitujących ciepło itp;
 - w bezpośrednim sąsiedztwie źródeł chłodu, drzwi zewnętrznych, okien, przeciągów itp.
- Ze względu na właściwą czytelność wyświetlacza (spadek czytelności w przypadku patrzenia pod kątem) najlepiej zamontować sterownik na wysokości oczu użytkownika.

4.3 Montaż sterownika ściennego

Sterowniki Ekozeфир Standard i Digital mocowane są za pomocą dwóch wkrętów przykręconych do standardowej puszki podtynkowej o średnicy 60 mm (wersja z gniazdami na wkręty):



Sterownik posiada 2 wycięcia w tylnej ścianie, które są dopasowane do rozstawu wkrętów wystających z puszkі podtynkowej, dzięki czemu sterownik będzie umocowany stabilnie i nie będzie się przemieszczał.

UWAGA!

Przy montażu sterownika należy dopasować głębokość wystawiania wkrętów z puszkі podtynkowej. Zbyt mocno wystające wkręty mogą doprowadzić do uszkodzenia elektroniki wewnątrz obudowy oraz zniszczenia sterownika.

4.4 Podłączenie zasilania elektrycznego

Do centrali należy doprowadzić zasilanie elektryczne, zastosować zabezpieczenie nadprądowe oraz przeciwporażeniowy wyłącznik różnicowo-prądowy. Pobór mocy i prądu, oraz wymagane zabezpieczenie nadprądowe można znaleźć w zestawieniu parametrów central na stronie 7 instrukcji.

Schemat elektryczny znajduje się na odwrocie pokrywy osłaniającej sterowanie w centrali.

4.5 Podłączenie przewodów wentylacyjnych

Przewody wentylacyjne należy podłączyć do centrali zgodnie ze schematem posiadanej centrali (str. 6 instrukcji). Średnice końcówek przewodów koniecznych do podłączenia z centralą można znaleźć w zestawieniu parametrów centrali (str. 7 instrukcji) w przedostatniej kolumnie.

Należy pamiętać, aby przewody łączyć do centrali za pomocą króćców elastycznych, w celu zminimalizowania przenoszenia drgań z urządzenia do instalacji.

Przy doborze średnic przewodów wentylacyjnych pozostałej części instalacji nie należy sugerować się średnicami króćców przyłączeniowych centrali, a optymalną prędkością w przewodzie.

Przewody prowadzące z czerpni do centrali, oraz z centrali do wyrzutni powinny być zawsze zaizolowane termicznie. Należy również pamiętać o zaizolowaniu przewodów prowadzących do i z pomieszczeń wentylowanych, w przypadku kiedy te przewody przechodzą przez przestrzenie nieogrzewane.

Należy zwrócić uwagę na ciągłość i szczelność paroizolacji pokrywającej izolację termiczną.

W przypadku wentylowania pomieszczeń sypialnych, zaleca się zamontować na przewodzie nawiewnym i wywiewnym tłumiki akustyczne.

4.6 Odprowadzenie skroplin

Centrale Ekozeфир z serii RK-SP(E) wyposażone są w odpływ skroplin umieszczony w płycie dolnej, do którego należy podłączyć przewód 1/2" (np. CPVC Genova). Za jego pomocą skropliny odprowadzane są do instalacji kanalizacyjnej.

Odpływ skroplin musi być zasyfonowany, w przeciwnym razie skropliny nie będą odpływały z tacy skroplin, co spowoduje niekontrolowane wycieki i zawilgocenie izolacji termicznej centrali.

Aby uniknąć zamarzania skroplin w przewodzie, należy zaizolować go termicznie. W przypadku prowadzenia instalacji odpływu skroplin przez pomieszczenia nieogrzewane lub na zewnątrz, należy dodatkowo zainstalować między izolacją a rurą przewód grzewczy, zaopatrzony w termostat zewnętrzny ograniczający jego działanie do temperatur ujemnych.

4.7 Podłączenie nagrzewnicy wodnej

W centralach z serii RK-SP(E) nagrzewnice wodne standardowo są montowane dla wielkości nominalnej od 6000 m³/h. Dla mniejszych central nagrzewnica wodna występuje jako opcja. Znajduje się ona na króćcu nawiewnym centrali. Aby nagrzewnica działała poprawnie, należy podłączyć do niej czynnik grzewczy oraz zawór regulacyjny.

O szczegółowe dane techniczne nagrzewnicy wodnej zapytaj swojego instalatora.

Moc nagrzewnicy podana w katalogu, parametrach technicznych centrali, czy też w danych technicznych nagrzewnicy wodnej, może znacząco się różnić od rzeczywistej, w zależności od temperatury zasilania nagrzewnicy, różnicy temperatury wody pomiędzy zasilaniem i powrotem nagrzewnicy, oraz od strumienia wody przepływającej przez nagrzewnicę.

Średnice przyłączy do podłączenia z nagrzewnicą można znaleźć na końcu instrukcji, w zestawieniu danych technicznych nagrzewnicy. Do króćca oznaczonego ZASILANIE należy podłączyć czynnik grzewczy ze źródła ciepła o odpowiedniej temperaturze (standardowo 70 °C). Do króćca oznaczonego POWRÓT należy podłączyć przewód odprowadzający schłodzony czynnik (standardowo do 50 °C) do źródła ciepła.

Średnice króćców przyłączeniowych nagrzewnicy mogą się różnić od optymalnych średnic przewodów doprowadzających czynnik (wynikających z projektu instalacji).

Standardowo do nagrzewnicy wodnej dołączany jest dwudrożny zawór regulacyjny z siłownikiem termicznym (centrale o wydajności nominalnej do 700 m³/h włącznie), lub siłownikiem trójpunktowym (od 1000 m³/h wzwyż). Jest również możliwość zainstalowania, po odpowiednim zaprojektowaniu przez projektanta instalacji, zaworu trójdrogowego z siłownikiem trójpunktowym. Zawór trójdrogowy należy zamontować tak, aby pracował jako zawór mieszający. Sposób podłączenia i algorytmy sterowania zaworem, w zależności od siłownika (trójpunktowy lub termiczny on/off), zostały opisane w dalszej części instrukcji (od str. 25). Schemat elektryczny znajduje się na odwrocie pokrywy osłaniającej sterowanie w centrali.

Siłowniki trójpunktowe są wyposażone w ograniczniki krańcowe. Można je wykorzystać np. do wyłączania pompy obiegowej przy całkowitym zamknięciu się zaworu i ponownego włączenia pompy, kiedy zawór zacznie się otwierać.

Ilość czynnika oraz straty przepływu przez nagrzewnicę, potrzebne do określenia parametrów pompy obiegowej, znajdują się w danych technicznych nagrzewnicy.

UWAGA!

W przypadku zastosowania zamarzającego czynnika grzewczego w postaci wody w okresie zimowym, przy braku podgrzewania czynnika należy bezwzględnie spuścić czynnik z układu.

Aby nagrzewnica była w pełni zabezpieczona przed zamarznięciem przy wyłączonej centrali, należy odpowiednio podłączyć pompę obiegową oraz źródło ciepła (szczegóły na str. 39).

4.8 Podłączenie opcjonalnej chłodnicy wodnej

W centralach z serii RK-SP(E) chłodnice wodne znajdują się na króćcu nawiewnym centrali. Aby chłodnica działała poprawnie, należy podłączyć do niej czynnik chłodniczy oraz zawór regulacyjny.

O szczegółowe dane techniczne chłodnicy wodnej zapytaj swojego instalatora.

Moc chłodnicy podana w katalogu, parametrach technicznych centrali, czy też w danych technicznych chłodnicy wodnej, może znacząco się różnić od rzeczywistej, w zależności od temperatury zasilania chłodnicy, różnicy temperatury wody pomiędzy zasilaniem i powrotem chłodnicy, oraz od strumienia wody przepływającej przez chłodnicę.

Należy pamiętać o tym, że czynnikiem ograniczającym moc chłodnicy jest zamrażanie wykraplającej się wilgoci, dlatego standardowo moce chłodnic są przyjmowane dla parametrów czynnika zasilanie/powrót 7/12 °C. Przy obliczaniu mocy chłodnicy należy również wziąć pod uwagę wilgotność powietrza nawiewanego do pomieszczeń. Im większa wilgotność powietrza, tym wyższa będzie jego temperatura po przejściu przez chłodnicę.

Średnice przyłączy do podłączenia z chłodnicą można znaleźć na końcu instrukcji, w zestawieniu danych technicznych chłodnicy. Do króćca oznaczonego ZASILANIE należy podłączyć czynnik chłodzący (np. wodę lodową) ze źródła chłodu o odpowiedniej temperaturze (standardowo 7 °C). Do króćca oznaczonego POWRÓT należy podłączyć przewód odprowadzający podgrzany czynnik (standardowo do 12 °C) do źródła chłodu.

Średnice króćców przyłączeniowych chłodnicy mogą się różnić od optymalnych średnic przewodów doprowadzających czynnik (wynikających z projektu instalacji).

Standardowo do chłodnicy wodnej dołączany jest dwudrożny zawór regulacyjny z siłownikiem trójpunktowym, ale jest również możliwość zainstalowania, po odpowiednim zaprojektowaniu przez projektanta instalacji, zaworu trójdrogowego z siłownikiem trójpunktowym. Zawór trójdrogowy należy zamontować tak, aby pracował jako zawór mieszający. Sposób podłączenia i algorytmy sterowania zaworem zostały opisane w dalszej części instrukcji (od str. 25). Schemat elektryczny znajduje się na odwrocie pokrywy osłaniającej sterowanie w centrali.

Siłowniki trójpunktowe są wyposażone w ograniczniki krańcowe. Można je wykorzystać np. do wyłączania pompy obiegowej przy całkowitym zamknięciu się zaworu i ponownego włączenia pompy, kiedy zawór zacznie się otwierać.


Ilość czynnika oraz straty przepływu przez chłodnicę, potrzebne do określenia parametrów pompy obiegowej, znajdują się w danych technicznych chłodnicy.

4.9 Pozostałe uwagi montażowe

- w celu minimalizacji przenoszenia drgań centrali do otoczenia, centralę należy zamontować na podkładkach gumowych, a przewody wentylacyjne podłączyć do urządzenia za pomocą króćców elastycznych,

- czerpnię wentylacyjną należy usytuować i osłonić tak, aby woda deszczowa nie dostawała się do instalacji.

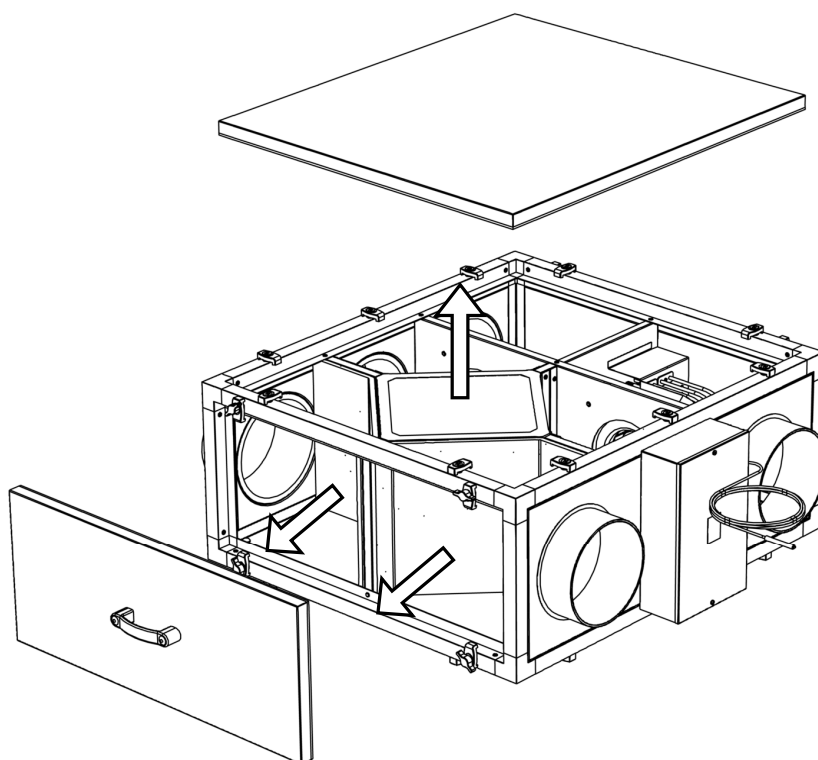
4.10 Czyszczenie i wymiana filtrów, wymiana wymiennika

Centrale Ekozeфир z serii RK-SP(E) ze sterownikiem Standard posiadają funkcję informowania o konieczności wyczyszczenia lub wymiany filtra (dokładny opis funkcji na stronie 34 instrukcji) za pomocą żółtej diody . Filtry należy wyjąć z centrali, odkurzyć lub umyć letnią wodą i po osuszeniu włożyć z powrotem do centrali.

Przy wyciąganiu filtrów należy zwrócić szczególną uwagę, aby nie strącić z niego zanieczyszczeń do centrali. Jeśli tak się stanie, należy te zanieczyszczenia usunąć z wnętrza centrali odkurzaczem.

W przypadku zabrudzenia wymiennika ciepła utrudniającego przepływ powietrza i wymianę ciepła, należy po wyjęciu z centrali umieścić wymiennik w wannie napełnionej ciepłą wodą z detergentem. Po odczekaniu kilku godzin należy wymiennik umyć, wypłukać, wysuszyć i włożyć z powrotem do centrali.

W centralach z serii RK-SP(E) dostęp do filtrów jest przez klapę boczną centrali (z uchwytem). Wymiennik można wyjąć jedynie do góry (jeśli centrala znajduje się w stropie podwieszanym, konieczny jest demontaż centrali):



Filtry nie są w żaden sposób trwale zamocowane, więc można je od razu wyciągnąć i wyczyścić (zarówno od góry centrali, jak i przez klapę boczną z uchwytem).

UWAGA!

Po wyczyszczeniu lub wymianie filtra, należy skasować wartość zliczonych godzin pracy centrali (str. 34 instrukcji). W przeciwnym wypadku układ dalej będzie traktował filtr jako zabrudzony, co doprowadzi do wyłączenia centrali.

Aby wyjąć wymiennik odzysku ciepła z centrali, należy najpierw wyciągnąć filtry, a następnie wyciągnąć wymiennik w bok.

Po wyczyszczeniu bądź zmianie wymiennika należy włożyć go w analogiczny sposób, jak się go wyciągało, ale odwracając kolejność wykonywanych czynności.

UWAGA!

Przy wkładaniu wymiennika należy zwrócić szczególną uwagę na uszczelki znajdujące się przy elementach przytrzymujących wymiennik, aby ich nie uszkodzić.

5. Możliwość współpracy centrali z elementami opcjonalnymi

Centrale Ekozeфир z serii RK-SP(E) posiadają możliwość współpracy z dodatkowymi elementami instalacji wentylacyjnej. Mogą być to elementy opcjonalne od producenta central (np. trójnik obejścia lub kanałowy wentylator wspomagający), bądź też elementy, które nie znajdują się w asortymencie producenta (np. okap kuchenny, gruntowy wymiennik ciepła).

5.1 Obejście wymiennika odzysku ciepła

Wszystkie centrale z serii RK-SP(E) mają możliwość zastosowania obejścia wymiennika odzysku ciepła poprzez trójnik wyboru obejścia oraz piąty króciec w centrali. Obejście wymiennika zastosowano po stronie wywiewnej, natomiast powietrze nawiewane do pomieszczeń przechodzi przez wymiennik.

Aby możliwe było przełączanie obejścia, należy je podłączyć sterowania centrali zgodnie ze schematem elektrycznym, który znajduje się na odwrocie pokrywy osłaniającej sterowanie w centrali.

UWAGA!

Nie ma możliwości jednoczesnego podłączenia do sterowania trójnika obejścia i trójnika wyboru czerpni.

Opis sterowania obejściem w centrali znajduje się w dalszej części instrukcji (str. 30).

5.2 Gruntowy wymiennik ciepła (GWC)

Jeśli użytkownik chce podłączyć do centrali gruntowy wymiennik ciepła, zalecane jest zastosowanie trójnika wyboru czerpni (ręcznego lub półautomatycznego), dodatkowych przewodów wentylacyjnych, oraz w przypadku rozbudowanej struktury GWC dodatkowego wentylatora kanałowego. Przydatnym będzie również zamontowanie termometru, który mierzyłby temperaturę powietrza na wylocie z GWC, aby porównywać ją z temperaturą powietrza zewnętrznego.

W sytuacji kiedy zależy użytkownikowi na jak największym podgrzaniu powietrza w pomieszczeniu, należy przełączyć trójnik na czerpnię o wyższej temperaturze.

Jeśli użytkownik chce schłodzić powietrze w pomieszczeniu, należy przełączyć trójnik na czerpnię o niższej temperaturze.

Przy wyborze czerpni należy pamiętać o akumulacyjności cieplnej gruntu. Przykładowo, po dłuższym mrozie grunt się wychłodzi. Efektem tego może być niższa temperatura z GWC w trakcie odwilży, niż temperatura powietrza z czerpni ściennej.

Podobna sytuacja jest latem. Przykładowo w sierpniu, kiedy grunt jest już wygrzany, w ciągu dnia korzystniejsze będzie czerpanie powietrza z GWC, ale już pod wieczór, czy w nocy, kiedy temperatura powietrza zewnętrznego może spaść do kilkunastu stopni, korzystniej może być przełączyć trójnik na czerpnię ścienną w celu wychłodzenia pomieszczenia w ciągu nocy.

Aby możliwe było półautomatyczne przełączanie czerpni, należy podłączyć trójnik wyboru czerpni do sterowania centrali zgodnie ze schematem elektrycznym (w miejsce trójnika obejścia), który znajduje się na odwrocie pokrywy osłaniającej sterowanie w centrali.

Jeśli użytkownik do sterowania chce mieć podłączony trójnik obejścia, to możliwe jest zastosowanie jedynie ręcznego trójnika wyboru czerpni.

UWAGA!

Nie ma możliwości jednoczesnego podłączenia do sterowania trójnika obejścia i trójnika wyboru czerpni.

Opis sterowania wyborem czerpni w centrali znajduje się w dalszej części instrukcji (str. 30).

5.3 Moduł recyrkulacji

Centrale Ekozeфир z serii RK-SP(E) mogą współpracować z modułem recyrkulacji. Konieczne jest zamontowanie takiego modułu na króćcach centrali, do których podłączone jest powietrze z czerpni, oraz do wyrzutni.

Moduł recyrkulacji przydaje się zawsze w sytuacji, kiedy zależy na jak najszybszym rozgrzaniu pomieszczenia, w którym nie przebywają ludzie, a zatem świeże powietrze nie jest konieczne. Zawracanie powietrza z powrotem do wentylowanego pomieszczenia pozwala zaoszczędzić znaczne ilości energii.

Ponadto moduł recyrkulacji jest elementem biorącym udział w zabezpieczeniu wymiennika odzysku przed zalodzeniem. Zaletą takiego zabezpieczenia jest to, że ilość powietrza nawiewanego do pomieszczenia praktycznie się nie zmienia (w przeciwieństwie do zabezpieczenia bez recyrkulacji, gdzie wentylator nawiewny zostaje wyłączony), oraz nie wymaga dostarczania dodatkowej energii (w przeciwieństwie do zastosowania nagrzewnicy wstępnej, pilnującej temperatury szronu). Należy jednak pamiętać, że zastosowanie recyrkulacji nie pozwala na zachowanie proporcji pomiędzy ilością powietrza nawiewanego i wywiewanego z pomieszczeń (przy recyrkulacji powietrze wywiewane jest zawracane do pomieszczenia, więc ilość powietrza nawiewanego i wywiewanego jest taka sama).

Moduł recyrkulacji może być sterowany ręcznie, bądź zintegrowany ze sterowaniem centrali. Dla sterownika Standard włączenie/wyłączenie recyrkulacji realizowane jest wyłącznie z poziomu sterownika ściennego (użytkownik musi podejść i ustawić żadaną pozycję).

Moduł recyrkulacji należy podłączyć do styków 40, 41 i 42, zgodnie ze schematem elektrycznym, znajdującym się na odwrocie pokrywy osłaniającej sterowanie w centrali. Do styku 40 należy podłączyć przewód fazy przełączającej, do styku 41 przewód fazy stałej, a do styku 42 przewód neutralny. Efektem tego powinno być działanie siłownika w taki sposób, aby załączenie recyrkulacji z poziomu sterownika spowodowało skierowanie powietrza wywiewanego z powrotem do pomieszczenia. Jeśli siłownik działa odwrotnie, należy zmienić kierunek jego pracy za pomocą przełącznika na tym siłowniku.

Opis sterowania recyrkulacją znajduje się w dalszej części instrukcji (str. 31).

5.4 Okap kuchenny

Centrala dostosowana jest do współpracy z okapem kuchennym z wbudowanym wentylatorem i filtrem tłuszczowym. Przy wyborze centrali należy zwrócić uwagę na dobór wydajności centrali, do współpracy z planowanym okapem. Wydajność centrali zawsze musi być znacząco większa niż wydajność przyłączonego do niej okapu.

Aby układ wentylacyjny działał poprawnie, należy połączyć załączenie okapu z załączeniem funkcji ZZPP (Zewnętrzna Zmiana Punktu Pracy) w centrali. Aby nie dopuścić do sytuacji, w której strumień powietrza wywiewanego przez okap jest większy niż strumień powietrza zasysanego przez centralę, instalator powinien ustawić wydajność centrali na maksymalną. Aby to zrealizować, w okapie należy zamontować przekaźnik, który przy włączeniu okapu zewrże **styk bezpotencjałowy**, który należy połączyć za pomocą **przewodu dwużyłowego** z wejściem ZZPP1 na płycie sterującej (schemat elektryczny centrali znajduje się na odwrocie pokrywy osłaniającej sterowanie w centrali). Szczegóły włączenia funkcji ZZPP w sterowaniu centrali zostały opisane na stronie 31.

5.5 Kanałowy filtr powietrza

W przypadku konieczności zapewnienia wyższej klasy czystości powietrza nawiewanego do pomieszczeń, istnieje możliwość zamontowania kanałowego filtra powietrza o wymaganej klasie filtracji.

Jeśli w układzie wentylacyjnym jest więcej filtrów niż jeden, korzystniejsze jest ustawienie ich zgodnie z kierunkiem przepływu powietrza od zgrubnych (G1 ÷ G4), poprzez dokładne (F5 ÷ F9), aż po absolutne (H10 ÷ H14, U15 ÷ U17). Przykładowo zainstalowanie samego filtra absolutnego, bez poprzedzających go filtra zgrubnego i dokładnego, spowoduje bardzo szybkie zapchanie filtra większymi cząsteczkami zawartymi w powietrzu. Konsekwencją tego będzie drastyczny spadek efektywności wentylacji poprzez zwiększenie oporów przepływu przez filtr.

Należy również pamiętać, że im dokładniejszy filtr, tym większe są generowane opory przepływu powietrza. Jeśli spręż generowany przez centralę jest niewystarczający, zaleca się zainstalowanie kanałowego wentylatora wspomagającego.

5.6 Urządzenie do dodatkowego schładzania powietrza nawiewanego

Jeśli użytkownik po zakupie centrali stwierdzi, że chciałby mieć dodatkowo możliwość schłodzenia powietrza nawiewanego do pomieszczeń, istnieje możliwość zainstalowania dodatkowego urządzenia. Może to być klimatyzator kanałowy, bądź chłodnica wodna.

Jedno i drugie urządzenie należy zamontować na kanale nawiewnym za centralą.

Jeśli jest to klimatyzator kanałowy, można go zamontować na 2 sposoby, w zależności od jego wydajności powietrza:

- jeśli wydajność klimatyzatora i centrali jest zbliżona, to klimatyzator można wpiąć bezpośrednio w kanał wentylacyjny i wykorzystać styk ZZPP1 w centrali, aby mieć pewność właściwego przepływu powietrza przez klimatyzator,
- jeśli wydajność klimatyzatora jest większa od centrali, to należy do niego podłączyć powietrze z centrali, oraz powietrze recyrkulowane z wentylowanych pomieszczeń (powietrze recyrkulacyjne należy pobrać z miejsca gwarantującego jego czystość; w żadnym wypadku nie z wc, czy kuchni). Aby umożliwić niezależną pracę centrali i klimatyzatora, na przewodach ssawnych klimatyzatora należy zainstalować przepustnice zwrotne.

W jednym jak i drugim przypadku, jest możliwość podłączenia klimatyzatora do sterowania w centrali, lub sterowanie klimatyzatorem własnym autonomicznym sterowaniem.

Jeśli użytkownik chce zastosować chłodnicę wodną, należy ją zamontować bezpośrednio na kanale nawiewnym. Chłodnica powinna być dobrana na wydajność centrali.

Opis algorytmów działania klimatyzatora kanałowego i chłodnicy wodnej podłączonej do centrali znajduje się w dalszej części instrukcji (od str. 25).

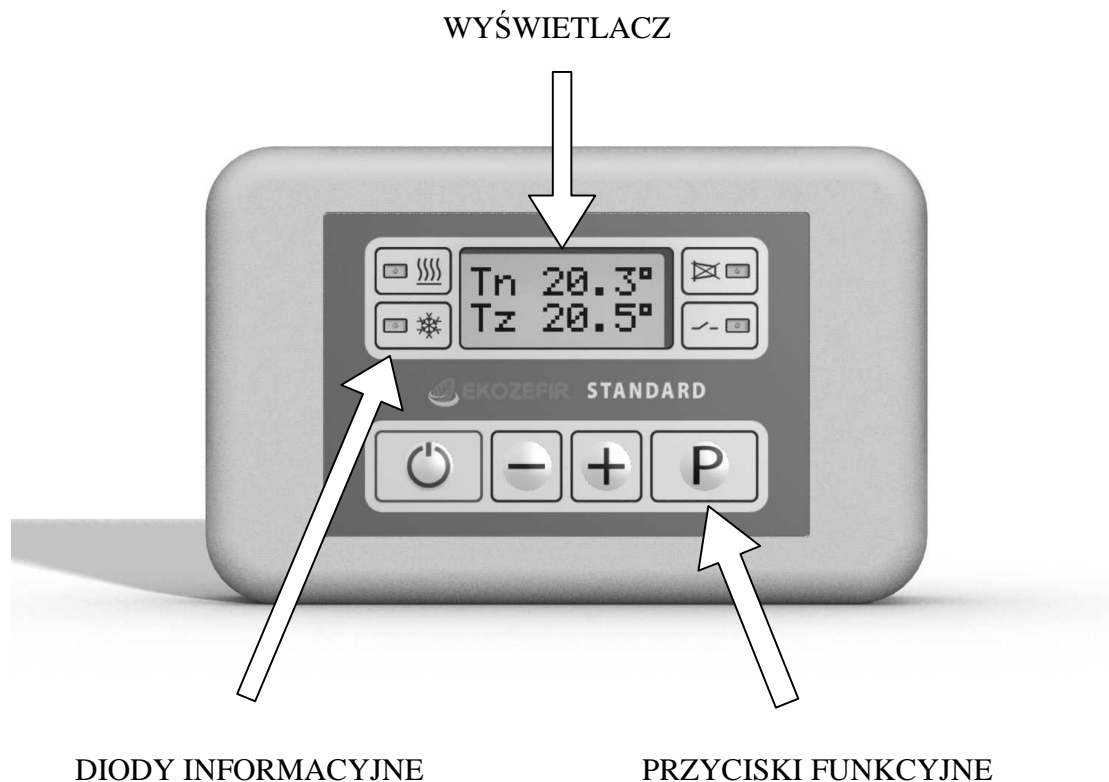
UWAGA!

W przypadku instalacji urządzenia chłodzącego, jak klimatyzator czy chłodnica wodna, przewody wentylacyjne na całym odcinku od miejsca schłodzenia powietrza, do kratki nawiewnych muszą być bezwzględnie, odpowiednio starannie zaizolowane termicznie, oraz posiadać ciągłą paroizolację. W przeciwnym razie na przewodach zaczną wykraplać się wilgoć z powietrza.




6. Sterowanie Ekozeфир Standard

6.1 Opis sterownika ściennego

Poniżej przedstawiono widok sterownika ściennego do sterowania Ekozeфир Standard:




6.2 Reset centrali

Aby zresetować centralę należy wcisnąć przycisk , następnie trzymając wciśnięty  docisnąć przycisk , aż do pojawienia się informacji na ekranie:

**RESET
CENTRALI**

6.3 Opis funkcji użytkowych


6.3.1 Włączanie/wyłączanie urządzenia, rozbieg/wybieg wentylatorów

W celu włączenia centrali należy wcisnąć przycisk . Układ przejdzie w tryb rozbiegu centrali, tzn. przez 50 sekund od momentu włączenia centrali będą otwierać się przepustnice oraz zawór nagrzewnicy, a na ostatnie 10 sekund wentylatory będą pracować na połowie maksymalnej wydajności. Informacja o tym, że centrala jest w trybie rozbiegu oraz czas do zakończenia tej procedury znajduje się pod wybranym biegiem:



BIEG 1
ROZ. 060

Po przejściu całej procedury centrala przechodzi do trybu pracy według wartości zadanej.

W celu wyłączenia centrali należy wcisnąć przycisk  i trzymać aż do momentu pojawienia się na wyświetlaczu komunikatu:



WYBIEG
060

W tym momencie układ przechodzi do trybu wybiegu centrali, zależnego od zastosowanej nagrzewnicy w centrali.

Jeśli jest to nagrzewnica elektryczna, lub jakakolwiek nagrzewnica wstępna, wybieg trwa 60 sekund.

Jeśli jest to nagrzewnica wodna z zaworem z siłownikiem trójpunktowym, wybieg trwa 120 sekund (za wyjątkiem sytuacji, kiedy zawór nagrzewnicy po wyłączeniu centrali ma zostać na swojej pozycji, wtedy nie będzie procedury wybiegu).



Jeśli w centrali jest nagrzewnica wodna z zaworem termicznym, lub nie ma nagrzewnicy, to nie będzie procedury wybiegu.

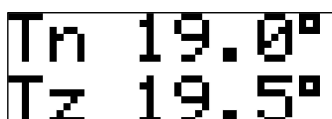
6.3.2 Menu główne

Po zakończeniu rozbiegu wentylatorów układ przechodzi do menu głównego, składającego się z kilku ekranów (minimum dwóch, ilość zależy od wyposażenia centrali):



BIEG 5
GRZANIE

- informacja o ustawionym biegu (górny wiersz) oraz o aktywnej funkcji pracy centrali (dolny wiersz), naciśnięcie przycisku  lub  spowoduje zmianę biegu,



- informacja o temperaturze nawiewu lub w pomieszczeniu (T_n lub T_F), oraz o temperaturze zadanej w trybie ręcznym (T_Z) lub automatycznym (T_A), naciśnięcie przycisku $\boxed{+}$ lub $\boxed{-}$ spowoduje zmianę wartości temperatury zadanej,



- włączenie/wyłączenie obejścia, lub przełączanie czerpni, naciśnięcie przycisku $\boxed{+}$ lub $\boxed{-}$ spowoduje załączenie lub wyłączenie obejścia, lub przełączenie czerpni (szczegóły tej opcji zostały opisane na str. 30 instrukcji),



- włączenie/wyłączenie recyrkulacji, naciśnięcie przycisku $\boxed{+}$ lub $\boxed{-}$ spowoduje załączenie lub wyłączenie recyrkulacji, (szczegóły tej opcji zostały opisane na str. 31 instrukcji).

Zmiana ekranu następuje przez naciśnięcie przycisku \boxed{P} .

Informacja o wybranej funkcji centrali (pierwszy ekran, wiersz dolny, pod wybranym biegiem):

- GRZANIE** - funkcja grzanie wybrana w trybie ręcznym,
- AUTO GRZ** - funkcja grzanie wybrana w trybie automatycznym,
- CHŁODZ.** - funkcja chłodzenie wybrana w trybie ręcznym,
- AUTO CHL** - funkcja chłodzenie wybrana w trybie automatycznym,
- BEZ GRZ.** - tylko odzysk (blokada grzania, jeśli w centrali jest tylko nagrzewnica,
- BEZ CHL.** - tylko odzysk (blokada chłodzenia, jeśli w centrali jest tylko chłodnica,
- ODZYSK** - tylko odzysk (blokada grzania i chłodzenia, jeśli w centrali jest nagrzewnica i chłodnica.





Na drugim ekranie (z temperaturami) w górnym wierszu, naprzemiennie z temperaturą regulowaną, może pojawić się temperatura:

- T*** - temperatura odczytana z czujnika przeciwwzrosteniowego, oznacza, że załączone zostało odszranianie wymiennika odzysku,
- TS** - temperatura odczytana z czujnika nagrzewnicy wstępnej, oznacza, że załączona została nagrzewnica wstępna w celu pilnowania ustawionej temperatury szronu (nie odszraniania!).


Jeśli w górnym wierszu temperatura nawiewu T_n mruga, lub pojawia się naprzemiennie z temperaturą w pilocie T_F , oznacza to, że temperatura nawiewu przekroczyła zakres podany przez serwisanta.

6.3.3 Diody informacyjne








Sterownik naścienny obok wyświetlacza posiada cztery diody (rys. str. 19):

Czerwona dioda z symbolem 	- zaświecenie się jej oznacza załączenie nagrzewnicy elektrycznej lub otwieranie zaworu nagrzewnicy wodnej,
Niebieska dioda z symbolem 	- zaświecenie się jej oznacza załączenie urządzenia chłodzącego lub otwieranie zaworu chłodnicy wodnej,
Żółta dioda z symbolem 	- zaświecenie się jej oznacza zabrudzony filtr (zbyt duża różnica ciśnień na presostacie zewnętrznym, bądź przekroczony czas do kontroli zabrudzenia filtra),
Zielona dioda z symbolem 	- sygnalizacja funkcji ZZPP (Zewnętrzna Zmiana Punktu Pracy): 1) Jeśli dioda świeci sygnałem ciągłym, oznacza to, że została zainicjowana funkcja ZZPP1 poprzez zwarcie styku ZZPP1 lub przy zwartych obu stykach jednocześnie. 2) Jeśli dioda mruży, oznacza to, że została zainicjowana funkcja ZZPP2 poprzez zwarcie styku ZZPP2 / PRESO.

6.3.4 Menu kodowane, spis kodów

Pozostałe funkcje, które nie są dostępne bezpośrednio w menu głównym, można uruchomić poprzez menu kodowane. W celu wejścia do menu kodowanego należy w dowolnym trybie pracy sterownika wcisnąć przycisk  i trzymać aż do pojawienia się na wyświetlaczu napisu:



Kod wpisuje się poprzez przesuwanie przyciskiem  znacznika  w prawo, oraz zmianę przyciskami  lub  wartości oznaczonej cyfry kodu. Potwierdzenie kodu odbywa się przez wciśnięcie przycisku , gdy znacznik  znajduje się pod znakiem . Po tej czynności sterownik wchodzi do odpowiedniego menu:

- **0000** - kasowanie presostatu czasowego,
- **1251** - wybór czujnika, który reguluje temperaturę powietrza na wylocie z centrali,
- **4811** - aktywacja funkcji ZZPP1,
- **4812** - aktywacja funkcji ZZPP2,
- **8132** - aktywacja funkcji Dogrzanie,
- **1642** - ustawienie funkcji pracy nagrzewnicy, chłodnicy lub współpracy nagrzewnicy i chłodnicy,
- **7421** - ustawienie sposobu regulacji grzania nagrzewnicą elektryczną,
- **5283** - zmiana funkcji wymiennika wodnego w centrali nagrzewnica/chłodnica wodna,
- **6733** - zmiana stanu zaworu nagrzewnicy wodnej po wyłączeniu centrali,
- **3210** - przypisanie ID centrali.

6.3.5 Regulacja temperatury powietrza na wylocie z centrali

Sterownik posiada możliwość regulacji temperatury powietrza na wylocie z centrali wentylacyjnej wg dwóch algorytmów sterowania:

a) utrzymywanie zadanej przez użytkownika temperatury powietrza nawiewanego do pomieszczenia wg wskazań czujnika temperatury w kanale nawiewnym.

Algorytm zalecany w standardowej wentylacji.

b) utrzymywanie zadanej przez użytkownika temperatury w obsługiwany pomieszczeniu wg wskazań czujnika w sterowniku ściennym znajdującym się w tym pomieszczeniu.

Możliwe wyłącznie w zakresie mocy zainstalowanej nagrzewnicy/chłodnicy, potencjału GWC (poprzez wybór czerpni), potencjału zmian temperatury przy wykorzystaniu obejścia odzysku ciepła.

W centralach Ekozeфир standardowo nagrzewnice i chłodnice dobierane są do celów wentylacji, a nie do zapotrzebowania na ciepło/chłód obsługiwany obiektu, tzn. nie zastępują ogrzewania lub klimatyzacji, jedynie je wspomagają.

Jest możliwy niestandardowy dobór nagrzewnicy/chłodnicy o wyższej mocy (opcja na zamówienie), jednak wyłącznie w ramach pojemności cieplnej przetłaczanego przez centralę strumienia powietrza.

Algorytm zalecany w przypadku niestandardowego doboru nagrzewnicy/chłodnicy dającego możliwość istotnego wpływu na temperaturę powietrza w pomieszczeniu.

c) AUTO regulacja temperatury nawiewu dla zapewnienia ekonomicznej wentylacji przy jak najmniejszym wpływie na temperaturę w pomieszczeniu.

Algorytm dąży do nawiewania powietrza o takiej samej temperaturze, jak powietrze w pomieszczeniu.

Sterownik automatycznie przyjmuje za temperaturę zadaną aktualnie zmierzoną temperaturę w pomieszczeniu (wg wskazań czujnika w pilocie).

Algorytm zalecany dla energooszczędnej wentylacji obiektów o wymaganej małej krotności wymian.

Dla algorytmów a) i b) wybór czujnika regulującego temperaturę odbywa się po wprowadzeniu do menu kodowanego (opis wejścia na str. 22) kodu **1251**:

CZUJNIK
NAWIEW

- dla utrzymania zadanej temperatury powietrza nawiewanego do pomieszczenia,

CZUJNIK
PILOT

- dla utrzymania zadanej temperatury powietrza w obsługiwanym pomieszczeniu.

Wyboru należy dokonać przyciskami $\boxed{+}$ lub $\boxed{-}$ i zatwierdzić przyciskiem \boxed{P} .

Temperatura odczytana z czujnika wyświetlana jest w górnej linii wyświetlacza. Jeśli jako czujnik główny wybrano czujnik znajdujący się w kanale nawiewnym to oznaczona jest ona jako **T_n**, jeśli natomiast wybrano jako czujnik główny czujnik znajdujący się w pilocie to mierzona na nim i wyświetlana temperatura oznaczona jest jako **T_F**.

W celu zadania odpowiedniej temperatury, w menu głównym należy za pomocą przycisku \boxed{P} przejść do ekranu, na którym wyświetlana jest temperatura zadana **T_Z**, a następnie przyciskami $\boxed{+}$ lub $\boxed{-}$ ustawić żadaną temperaturę.

Algorytm c) regulacji temperatury powietrza na wylocie z centrali uruchamia się poprzez jednoczesne naciśnięcie przycisków $\boxed{+}$ i $\boxed{-}$, spowoduje to zmianę oznaczenia temperatury zadanej na **T_a**, a obok pojawi się temperatura odczytywana z czujnika w pilocie:

T_n 20.3°
T_a 20.5°

6.3.6 Ustawienie wydajności centrali

Sterownik posiada możliwość ustawienia wydajności centrali poprzez ustawienie jednego z maksymalnie pięciu biegów.

W celu zmiany wydajności centrali, należy w menu głównym przejść za pomocą przycisku P do ekranu, na którym wyświetlany jest ustawiony bieg, np.:



Za pomocą przycisków + lub - należy wybrać jeden z biegów od 1 do maksymalnie 5 (w zależności od tego, ile biegów ustawiono podczas kalibracji centrali). Wybrany bieg aktywuje się bez potwierdzenia przyciskiem P.

6.3.7 Algorytmy regulacji grzania i chłodzenia

Sterownik posiada możliwość regulacji grzania i chłodzenia na różne sposoby, w zależności od zastosowanego urządzenia do obróbki ciepłej powietrza.

Nagrzewnica elektryczna

Dla nagrzewnicy elektrycznej sterownik posiada możliwość wyboru jednego spośród dwóch algorytmów regulacji grzania:

a) regulacja proporcjonalna

Algorytm ten polega na sterowaniu nagrzewnicą elektryczną sygnałem impulsowym. W zakresie proporcjonalności określanym za pomocą współczynnika K_F moc grzewcza, z jaką pracuje nagrzewnica jest tym większa, im niższa jest regulowana temperatura w stosunku do zadanej.

b) regulacja histerezyowa

Algorytm steruje nagrzewnicą elektryczną na zasadzie załącz/wyłącz. Nagrzewnica jest załączana, jeśli regulowana temperatura spadnie poniżej temperatury o 0,4 °C niższej od zadanej, a wyłączana przy przekroczeniu temperatury zadanej.

Tryb wyboru sposobu regulacji grzania (dostępny wyłącznie przy zastosowaniu nagrzewnicy elektrycznej w centrali) można uruchomić wprowadzając w menu kodowanym (opis wejścia na str. 22) kod 7421:



Regulacja proporcjonalna jest włączona, jeśli współczynnik proporcjonalności K_F ustawiony zostanie na wartość od 1 do 5 . Nagrzewnica pracuje z maksymalną mocą przy temperaturze równej temperaturze zadanej pomniejszonej o wartość współczynnika K_F lub niższej, a wyłącza się przy temperaturze równej temperaturze zadanej lub wyższej. Przykładowo przy temperaturze zadanej 20 °C wartość współczynnika K_F równa 1 oznacza, że nagrzewnica z maksymalną mocą pracuje przy temperaturze 19 °C i niższej, a wyłącza się przy temperaturze 20 °C i wyższej. Dla temperatury np. $19,6\text{ °C}$ nagrzewnica będzie pracować z mocą 40% .

Jeśli wartość współczynnika K_F zostanie zmniejszony poniżej 1 , pojawi się napis **HIS** co oznacza, że włączono regulację histerezową.

Fabrycznie nagrzewnice elektryczne są ustawione przez producenta na regulację proporcjonalną ze współczynnikiem proporcjonalności K_F równym 1 .

Wyboru należy dokonać przyciskami $\boxed{+}$ lub $\boxed{-}$ i zatwierdzić przyciskiem \boxed{P} .

c) nagrzewnica elektryczna dwusekcyjna

Algorytm steruje pierwszą sekcją nagrzewnicy elektrycznej proporcjonalnie lub impulsowo, a drugą na zasadzie załącz/wyłącz. Jeśli pierwsza sekcja otrzyma ciągły sygnał załączenia przez dłuższy czas niż 1 minuta, to załączona zostaje druga sekcja. Analogicznie, przy działających obu sekcjach, jeśli pierwsza sekcja nie otrzyma żadnego sygnału załączenia nagrzewnicy przez dłuższy czas niż 1 minuta, to druga sekcja zostanie wyłączona.

Nagrzewnica wodna z zaworem termicznym

W centralach o wydajności nominalnej do $700\text{ m}^3/\text{h}$ włącznie, do nagrzewnic wodnych stosowane są zawory termiczne. Konieczne jest wtedy wykorzystanie jednego przekaźnika na płycie sterującej.

Dla takiego rozwiązania sterownik posiada możliwość regulacji grzania wyłącznie wg algorytmu histerezowego, analogicznie jak dla nagrzewnicy elektrycznej (na zasadzie załącz/wyłącz). Zawór termiczny jest otwierany, jeśli regulowana temperatura spadnie poniżej temperatury o $0,4\text{ °C}$ niższej od zadanej, a zamykany przy przekroczeniu temperatury zadanej.

Nagrzewnica wodna z zaworem z siłownikiem trójpunktowym

W centralach o wydajności nominalnej wyższej od $700\text{ m}^3/\text{h}$, do nagrzewnic wodnych stosowane są zawory z siłownikami trójpunktowymi. Konieczne jest wtedy wykorzystanie dwóch przekaźników na płycie sterującej.

Dla takiego rozwiązania sterownik posiada możliwość regulacji grzania wyłącznie wg algorytmu histerezowego.

UWAGA!

Algorytm regulacji histerezowej dla nagrzewnicy wodnej z zaworem z siłownikiem trójpunktowym jest inny niż algorytm regulacji histerezowej dla nagrzewnicy wodnej z zaworem termicznym i nagrzewnicy elektrycznej!

Zawór z siłownikiem trójpunktowym w zależności od otrzymywanego sygnału może wejść w fazę otwierania, zamykania lub czekania:

- jeśli regulowana temperatura spadnie poniżej temperatury o 0,4 °C niższej od zadanej, zawór zacznie się otwierać,
- jeśli regulowana temperatura rośnie i osiągnie temperaturę zadaną, zawór zatrzyma się i przejdzie w fazę czekania,
- jeśli regulowana temperatura wzrośnie powyżej temperatury o 0,8 °C wyższej od zadanej, zawór zacznie się zamykać,
- jeśli regulowana temperatura spada i osiągnie temperaturę o 0,4 °C wyższą od zadanej, zawór zatrzyma się i przejdzie w fazę czekania.

Chłodnica freonowa sterowana na zasadzie załącz/wyłącz

Dla takiego rozwiązania sterownik posiada możliwość regulacji chłodzenia wyłącznie wg algorytmu histerezy. Konieczne jest wtedy wykorzystanie jednego przekaźnika na płycie sterującej.

Chłodnica załączana jest, jeśli regulowana temperatura wzrośnie powyżej temperatury o 0,8 °C wyższej od zadanej, a wyłącza się, gdy regulowana temperatura spadnie poniżej temperatury o 0,4 °C wyższej od zadanej.

Chłodnica wodna sterowana zaworem z siłownikiem trójpunktowym

Dla takiego rozwiązania sterownik posiada możliwość regulacji chłodzenia wyłącznie wg algorytmu histerezy, analogicznego jak przy sterowaniu nagrzewnicą wodną zaworem z siłownikiem trójpunktowym. Konieczne jest wtedy wykorzystanie dwóch przekaźników na płycie sterującej. Zawór z siłownikiem trójpunktowym w zależności od otrzymywanego sygnału może wejść w fazę otwierania, zamykania lub czekania:

- jeśli regulowana temperatura wzrośnie powyżej temperatury o 0,4 °C wyższej od zadanej, zawór zacznie się otwierać,
- jeśli regulowana temperatura spada i osiągnie temperaturę zadaną, zawór zatrzyma się i przejdzie w fazę czekania,
- jeśli regulowana temperatura spadnie poniżej temperatury o 0,8 °C niższej od zadanej, zawór zacznie się zamykać,
- jeśli regulowana temperatura rośnie i osiągnie temperaturę o 0,4 °C niższą od zadanej, zawór zatrzyma się i przejdzie w fazę czekania.

6.3.8 Funkcja pracy nagrzewnicy, chłodnicy lub współpracy nagrzewnicy i chłodnicy

Jeśli centrala posiada tylko nagrzewnicę lub tylko chłodnicę powietrza, użytkownik posiada możliwość jej wyłączenia (wtedy działa tylko odzysk). Jeśli centrala posiada nagrzewnicę i chłodnicę powietrza, użytkownik posiada 4 różne tryby bezzakłóceńowej pracy obu urządzeń.

Funkcję tą określa się poprzez wpisanie w menu kodowanym (opis wejścia na str. 22) kodu **1642**:

**FUNKCJA:
GRZANIE**

Dla central posiadających tylko nagrzewnicę użytkownik może wybrać:

GRZANIE - nagrzewnica jest włączona i działa wg algorytmów opisanych w punkcie **6.3.7**,
BEZ GRZ. - blokada działania nagrzewnicy (tylko odzysk ciepła).

Dla central posiadających tylko chłodnicę użytkownik może wybrać:

CHŁODZ. - chłodnica jest włączona i działa wg algorytmów opisanych w punkcie **6.3.7**,
BEZ CHL. - blokada działania chłodnicy (tylko odzysk ciepła).

Dla central posiadających nagrzewnicę i chłodnicę użytkownik może wybrać:

GRZANIE - nagrzewnica jest włączona i działa wg algorytmów opisanych w punkcie **6.3.7**,
chłodnica jest wyłączona,
CHŁODZ. - chłodnica jest włączona i działa wg algorytmów opisanych w punkcie **6.3.7**,
nagrzewnica jest wyłączona,
AUTO - algorytm automatycznie wybiera funkcję **GRZANIE** lub **CHŁODZ.**,
ODZYSK - blokada działania nagrzewnicy i chłodnicy (tylko odzysk ciepła).

Wyboru należy dokonać przyciskami **+** lub **-** i zatwierdzić przyciskiem **P**.

UWAGA!

Jeśli zmieniona zostanie funkcja wymiennika wodnego w centrali z nagrzewnicy na chłodnicę, wówczas użytkownik będzie miał do wyboru takie same funkcje, jak w centrali posiadającej tylko chłodnicę powietrza.

Informacja o aktualnie wybranej funkcji pracy nagrzewnicy albo współpracy nagrzewnicy z chłodnicą znajduje się w menu głównym na ekranie, gdzie ustawia się bieg centrali:

**BIEG 5
GRZANIE**

Komunikaty w dolnym wierszu są takie same, jak wybrana funkcja, z wyjątkiem **AUTO**. W przypadku tej funkcji, w menu głównym pod wybranym biegiem mogą pojawić się dwie różne informacje:

AUTO GRZ - automatyczny algorytm wybrał funkcję **GRZANIE**,

AUTO CHL - automatyczny algorytm wybrał funkcję **CHLODZ..**

6.3.9 Funkcja Dogrzanie (sterowanie nagrzewnicą wstępną)

Nagrzewnica wstępna w centrali służy do zabezpieczenia wymiennika odzysku w centrali przed zaszronieniem poprzez pilnowanie temperatury szronu. Jest to taka temperatura na czerpni, poniżej której wymiennik odzysku zaczyna się szronić. Dla większości central Ekozeфир, przy równych strumieniach powietrza nawiewanego i wywiewanego, mieści się ona w przedziale od -5 °C do -10 °C.

Zastosowanie nagrzewnicy wstępnej w centrali wymaga dodatkowego czujnika w centrali, który powinien być umieszczony w kanale nawiewnym, za nagrzewnicą wstępną i przed wymiennikiem odzysku.

Funkcję aktywuje się poprzez wpisanie w menu kodowanym (opis wejścia na str. 22) kodu **8132**:

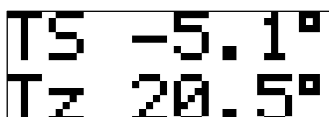


DOGRZANI
NIE

Domyślnie funkcja ta jest nieaktywna (wyświetlany napis **NIE**), zatem aby aktywować funkcję należy za pomocą przycisków **+** lub **-** wybrać opcję **TAK**. Wybór należy zatwierdzić przyciskiem **P**.

Jeśli została wybrana opcja **TAK**, to układ przechodzi do ustawienia temperatury szronu, poniżej której załączona zostanie dodatkowa nagrzewnica. Ustawienia należy dokonać za pomocą przycisków **+** lub **-** i zatwierdzić przyciskiem **P**.

Zadziałanie nagrzewnicy wstępnej sygnalizowane jest w górnym wierszu ekranu z temperaturami, poprzez naprzemienne wyświetlanie temperatury regulowanej i szronu:



TS -5.1°
Tz 20.5°

Jeśli w centrali nie ma nagrzewnicy wstępnej, po wpisaniu kodu na ekranie pojawi się komunikat:



DOGRZANI
NIEDOST.

Wyjść z tego ekranu można za pomocą przycisku **P**.

6.3.10 Sterowanie wyborem czerpni (opcja)

Sterownik posiada możliwość przełączania czerpni powietrza w sposób półautomatyczny, tzn. odbywa się to za pomocą sterownika ściennego, ale nie ma możliwości zaprogramowania układu, aby samemu wybierał korzystniejszy tryb pracy w danym momencie, względem temperatury zadanej. Konieczne dodatkowe komponenty oraz sposób podłączenia trójnika wyboru obejścia został opisany na stronie 16 instrukcji.

W celu przełączenia czerpni powietrza należy w menu głównym przejść za pomocą przycisku P do ekranu przełączania czerpni:



Do wyboru w menu jest czerpnia **SCIENNA** oraz **GRUNTOWA** (czerpnia alternatywna). Wyboru należy dokonać przyciskami + lub -. Wybrana czerpnia aktywuje się bez potwierdzenia przyciskiem P.

UWAGA!

W przypadku niektórych konfiguracji nagrzewnicy i chłodnicy nie ma możliwości ani sterowania obejściem ani wyborem czerpni, a zatem ekran wyboru obejścia/czerpni nie pojawi się.

Jeśli centrala posiada obejście, nie ma możliwości sterowania wyborem czerpni.

6.3.11 Sterowanie obejściem wymiennika odzysku (opcja)

Sterownik posiada możliwość włączenia obejścia wymiennika odzysku ciepła centrali w sposób półautomatyczny, tzn. włączenie/wyłączenie tej opcji odbywa się za pomocą sterownika ściennego, ale nie ma możliwości zaprogramowania układu, aby samemu wybierał korzystniejszy tryb pracy w danym momencie, względem temperatury zadanej. Konieczne dodatkowe komponenty oraz sposób wpięcia obejścia w instalację wentylacyjną zostały opisane na stronie 15 instrukcji.

W celu włączenia obejścia wymiennika odzysku ciepła należy w menu głównym przejść za pomocą przycisku P do ekranu włączania/wyłączania obejścia:



Jeśli chcemy włączyć obejście, należy przyciskami + lub - wybrać **ON**, jeśli chcemy wyłączyć obejście, należy wybrać **OFF**. Funkcja aktywuje się bez potwierdzenia przyciskiem P.

UWAGA!

W przypadku niektórych konfiguracji nagrzewnicy i chłodnicy nie ma możliwości ani sterowania obejściem ani wyborem czerpni, a zatem ekran wyboru obejścia/czerpni nie pojawi się.

Jeśli centrala posiada trójnik wyboru czerpni, nie ma możliwości sterowania obejściem.

W przypadku spadku temperatury nawiewu poniżej minimalnej, zablokowana zostanie możliwość włączenia obejścia, co zostanie zasygnalizowane komunikatem:


6.3.12 Sterowanie recyrkulacją (opcja)

Sterownik posiada możliwość włączenia recyrkulacji w sposób półautomatyczny, tzn. włączenie/wyłączenie tej opcji odbywa się za pomocą sterownika ściennego, ale nie ma możliwości zaprogramowania układu, aby samemu wybierał korzystniejszy tryb pracy w danym momencie, względem temperatury zadanej. Konieczne dodatkowe komponenty oraz sposób wpięcia obejścia w instalację wentylacyjną zostały opisane na stronie 16 instrukcji.

W celu włączenia recyrkulacji należy w menu głównym przejść za pomocą przycisku P do ekranu włączania/wyłączania recyrkulacji:



Jeśli chcemy włączyć recyrkulację, należy przyciskami + lub - wybrać **ON**, jeśli chcemy wyłączyć recyrkulację, należy wybrać **OFF**. Funkcja aktywuje się bez potwierdzenia przyciskiem P.

UWAGA!

Recyrkulacja może zostać włączona automatycznie przez algorytm odszraniania wymiennika odzysku, niezależnie od pozycji recyrkulacji, którą ustawił użytkownik.

6.3.13 Zewnętrzna Zmiana Punktu Pracy (ZZPP)

Parametry pracy centrali mogą zostać zmienione poprzez zwarcie styków bezpotencjałowych na płycie bazowej, poprzez użycie dowolnych zewnętrznych wyłączników, czujników, czy też urządzeń ze stykiem przekaźnikowym, nie stanowiących wyposażenia centrali (np. czujnik jakości powietrza, higrostat, system alarmowy budynku, okap kuchenny).

Podstawowym stykiem do tej funkcji jest wejście ZZPP1, którego zwarcie inicjuje funkcję ZZPP1 (świecenie zielonej diody \curvearrowleft - sygnałem ciągłym). Jeśli w centrali nie ma presostatu zewnętrznego, możliwe jest również wykorzystanie wejścia ZZPP2 / PRESO do inicjowania funkcji ZZPP2 (mrużenie zielonej diody \curvearrowleft -).

UWAGA!

Nie wolno podłączać do zacisków ZZPP1 oraz ZZPP2 / PRESO żadnego zewnętrznego napięcia; wolno jedynie je zwierać.

Ze styków ZZPP1 należy korzystać w przypadku łączenia okapu kuchennego z centralą wentylacyjną.

Funkcję można aktywować w menu kodowanym (opis wejścia na str. 22) po wprowadzeniu kodu **4811** (dla ZZPP1) lub **4812** (dla ZZPP2).

UWAGA!

Jeśli w centrali jest presostat zewnętrzny, który blokuje stosowanie funkcji ZZPP2, wpisanie kodu 4812 spowoduje pojawienie się komunikatu:



W pierwszej kolejności należy aktywować funkcję:



Wybranie opcji **TAK** aktywuje funkcję oraz umożliwi przejście do ustawienia parametrów. Wybranie opcji **NIE** spowoduje, że sterowanie centrali nie zareaguje na zwarcie styków na płytce. Wyboru należy dokonać za pomocą przycisków $\boxed{+}$ lub $\boxed{-}$ i zatwierdzić przyciskiem \boxed{P} .

Jeśli aktywowano funkcję, w następnym punkcie należy określić bieg, na którym centrala ma pracować, po zadziałaniu sygnału zewnętrznego:



Za pomocą przycisków $\boxed{+}$ lub $\boxed{-}$ należy wybrać jeden z biegów od **1** do maksymalnie **5** (w zależności od tego, ile biegów ustawiono podczas kalibracji centrali).

Zejscie z biegiem poniżej pierwszego spowoduje, że ustawimy punkt wyłączający centralę (włączanie/wyłączanie centrali zewnętrznym sygnałem):

**BIEG:
CENT. OFF**

Jeśli ustawiona została inna wydajność, niż punkt wyłączający centralę, na kolejnym ekranie należy podać temperaturę zadaną, którą centrala ma pilnować po zwarciu zewnętrznego styku, oraz regulowany czujnik, na którym zadana temperatura ma zostać osiągnięta.

UWAGA!

Parametry ustawione w funkcji ZZPP mają wyższy priorytet niż ustawienia użytkownika w menu głównym.

Oznacza to, że jeśli funkcja ZZPP zmienia parametry pracy centrali, to po zadziałaniu sygnału zewnętrznego użytkownik nie będzie mógł ich zmieniać, ani nie będzie mógł wyłączyć centrali.

Jeśli funkcja ZZPP wyłącza centralę, to po zadziałaniu sygnału zewnętrznego użytkownik nie będzie mógł włączyć centrali, jedynie może zmieniać parametry pracy przy włączonej centrali.

Próba zmiany parametrów lub włączenia/wyłączenia centrali zostanie zasygnalizowana poniższym komunikatem:

**STERUJE
ZZPP**

Wyższy priorytet posiada funkcja ZZPP1 (wejście ZZPP1). Zatem jednoczesne zainicjowanie funkcji ZZPP1 i ZZPP2 spowoduje przyjęcie przez układ parametrów ustawionych dla styku ZZPP1.

Funkcja ZZPP pozwala np. na zmianę parametrów pracy centrali wywołaną czujnikiem jakości powietrza (stężenia CO₂), czy też na zmianę parametrów pracy bądź wyłączenie centrali poprzez aktywację systemu alarmowego w domu.

6.3.14 Zmiana funkcji pracy wymiennika wodnego w centrali

Jeśli w centrali zamontowany został wymiennik wodny, z poziomu sterownika można zmienić jego funkcję na nagrzewnicę lub chłodnicę wodną (bez konieczności zamiany styków na płycie bazowej w centrali). Zmiana tej funkcji spowoduje "odwrócenie" algorytmu otwierania i zamykania zaworu. Aby to zrobić, należy w menu kodowanym (opis wejścia na str. 22) wprowadzić kod 5283:

**RODZ. WYM
NAGRZEW.**

- jeśli wymiennik wodny pracuje jako nagrzewnica wodna,



- jeśli wymiennik wodny pracuje jako chłodnica wodna.

Wyboru należy dokonać przyciskami lub i zatwierdzić przyciskiem .

UWAGA!

Możliwość zmiany funkcji wymiennika wodnego w centrali jest dostępna tylko wtedy, gdy w centrali jest tylko nagrzewnica wodna (z zaworem z siłownikiem termicznym, albo trójpunktowym).

W każdym innym przypadku, po wpisaniu kodu na ekranie pojawi się komunikat:



Wyjść z tego ekranu można za pomocą przycisku .

6.4 Opis funkcji informacyjnych

6.4.1 Informacja o zaszczeniu wymiennika


Jeśli temperatura powietrza na nawiewie, za wymiennikiem odzysku, ale przed nagrzewnicą/chłodnicą spadnie poniżej temperatury odszraniania (ustawionej podczas kalibracji) załączy się procedura monitorowania stanu wymiennika, a w razie konieczności odszraniania wymiennika odzysku.

Tak długo jak trwa odszranianie wymiennika odzysku, w górnym wierszu ekranu, na którym wyświetlane są temperatury, naprzemiennie będzie pokazywać się informacja:



T* oznacza temperaturę odczytaną z czujnika przeciwwzamrozeniowego.

6.4.2 Informacja o zabrudzeniu filtra

Konieczność wymiany lub czyszczenia filtra sygnalizowana jest przy pomocy żółtej świecącej diody z symbolem . Może to zostać wywołane licznikiem czasu pracy, bądź zadziałaniem presostatu w centrali (zwarcie styków na wejściu ZZPP2 / PRESO).

Aby sprawdzić ilość zliczonych godzin pracy należy w menu kodowanym (opis wejścia na str. 22) wprowadzić kod **0000**:




Wartość "100" oznacza liczbę godzin przepracowanych przez centralę (od ostatniego skasowania tej wartości).

Aby skasować wartość zliczonych godzin należy wcisnąć przycisk . Aby wyjść nie kasując należy wcisnąć przycisk .


UWAGA!

Skasowanie wartości zliczonych godzin pracy centrali jest konieczne do zresetowania sygnalizacji zabrudzenia filtra (po wyczyszczeniu lub wymianie filtra). W przeciwnym wypadku układ dalej będzie traktował filtr jako zabrudzony, co doprowadzi do wyłączenia centrali.

Licznik czasu pracy zlicza czas tylko gdy centrala pracuje - włączony jest nawiew. Wartość zliczonych godzin jest zapisywana do pamięci układu co 1 godzinę. Jeśli centrala przepracowała np. 5 godzin i 40 minut to po zaniku napięcia zasilania, a następnie ponownym włączeniu zasilania centrala zacznie liczyć czas od 5 godzin (0 minut).

Gdy aktywna jest sygnalizacja zabrudzenia filtra za pomocą licznika czasu pracy, po zliczeniu liczby godzin określonej podczas kalibracji zapala się żółta dioda z symbolem .

Licznik czasu pracy pracuje także, gdy nie jest aktywna sygnalizacja za pomocą licznika czasu pracy. Można sprawdzać jak długo pracowała centrala poprzez wejście w menu kasowania presostatu i wychodzenie bez kasowania zliczonego czasu przyciskiem . Maksymalna liczba zliczonych godzin to 56 535, po osiągnięciu tej wartości licznik zaczyna zliczać od 0.

W przypadku zignorowania sygnału o konieczności wymiany filtra i nieskasowania licznika czasu pracy w ciągu 360 godzin pracy centrali od zapalenia się żółtej diody z symbolem , wyświetli się następujący komunikat:



i centrala wyłączy się.

UWAGA!

Filtry powietrza można wymieniać tylko wówczas, gdy centrala wentylacyjna jest wyłączona.

6.5 Zabezpieczenia i stany awaryjne

6.5.1 Blokada ustawień sterownika

Użytkownik ma możliwość włączenia blokady ustawień sterownika. Polega to na ograniczeniu poruszania się po sterowniku do ekranów menu głównego, oraz menu kodowanego, a także blokadę wszystkich kodów poza kodem odblokowującym. W takiej sytuacji ewentualna osoba postronna ma możliwość tylko podejrzenia informacji zawartych na ekranach menu głównego, oraz wyświetlone na diodach informacyjnych.

Aby włączyć lub wyłączyć blokadę, należy w menu kodowanym (opis wejścia na str. 22) wpisać kod **9876**, a następnie wybrać opcję:



- jeśli blokada ma zostać włączona,



- jeśli blokada ma zostać wyłączona.

Wybór należy dokonać przyciskami lub i zatwierdzić przyciskiem .

Jeśli blokada została włączona i użytkownik będzie próbował zmienić ustawienia, na ekranie sterownika zostanie wyświetlony komunikat:



6.5.2 Zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe wymiennika odzysku

W okresie zimowym, układ sterujący zaczyna monitorować stan wymiennika odzysku pod kątem jego zaszronienia.

W zależności od wyposażenia centrali, dostępne są metody odszraniania wymiennika odzysku:

- 1) Jeśli centrala nie posiada ani nagrzewnicy wstępnej, ani recyrkulacji, odszranianie wymiennika odzysku realizowane jest poprzez wyłączenie wentylatora nawiewnego.
- 2) Jeśli centrala posiada recyrkulację, odszranianie wymiennika odzysku realizowane jest poprzez włączenie recyrkulacji.
- 3) Jeśli centrala posiada nagrzewnicę wstępną, odszranianie wymiennika odzysku podzielona

jest na 2 stopnie:

- włączenie nagrzewnicy wstępnej,
- włączenie nagrzewnicy wstępnej i zmniejszenie wydajności centrali.

Algorytm odszraniania oparty jest na monitorowaniu temperatury odczytywanej z czujnika przeciwwzrosteniowego (na nawiewie za wymiennikiem odzysku, przed nagrzewnicą/chłodnicą). Spadek temperatury na tym czujniku poniżej zdefiniowanej w kalibracji, inicjuje monitorowanie stanu wymiennika odzysku. Jeśli wymiennik dalej będzie się zaladzał, włączona zostanie jedna z metod odszraniania opisana powyżej (w zależności od wyposażenia centrali).

Dodatkowo, jeśli temperatura spadnie poniżej temperatury granicznej, automatycznie również załączy się odszranianie wymiennika odzysku (w przypadku centrali z nagrzewnicą wstępną, załączy się drugi stopień odszraniania).

6.5.3 Zabezpieczenie termiczne silników wentylatorów

Sygnalizacja zadziałania tego zabezpieczenia występuje w centralach o wydajności nominalnej od 1000 m³/h w górę. W przypadku wzrostu temperatury uzwojenia ponad dopuszczalną wartość, zabezpieczenie termiczne TK (któregokolwiek z wentylatorów) wyłącza pracę centrali wentylacyjnej oraz powoduje wyświetlenie na wyświetlaczu napisu:



AWARIA
SILNIKA

Po ostygnięciu uzwojeń centrala nie włączy się.

Należy znaleźć przyczynę przegrzania się silników i zresetować centralę (opis na stronie 19) lub odłączyć i ponownie podłączyć zasilanie główne centrali.

Silniki wentylatorów central mniejszych niż 1000 m³/h posiadają zabezpieczenie termiczne samopowrotne bez sygnalizacji, tzn. po ostygnięciu uzwojenia silnika centrala samoczynnie powróci do normalnej pracy.

W przypadku, gdy w centrali jest nagrzewnica wstępna elektryczna i wtórna wodna, na jednym wejściu podłączone są w szereg sygnały awaryjne wentylatorów oraz nagrzewnicy wstępnej elektrycznej, dlatego komunikat wyświetlany na ekranie będzie następujący:



AWARIA
TK / BOT

Należy znaleźć przyczynę (przegrzanie wentylatorów lub nagrzewnicy elektrycznej) i zresetować centralę (opis na stronie 19) lub odłączyć i ponownie podłączyć zasilanie główne centrali.

6.5.4 Zabezpieczenie termiczne centrali (poziom I)

W przypadku wzrostu temperatury na którymkolwiek czujniku temperatury powyżej 60 °C, system odłącza zasilanie grzałek (oraz wszystkie przekaźniki oprócz ON/OFF), wychładza grzałki a następnie wyłącza wentylator i przekaźnik ON/OFF. Na wyświetlaczu pojawia się napis:



Cyfra **2** oznacza nr czujnika, na którym nastąpiło przegrzanie. Numeracja jest zbieżna ze sterowaniem Digital:

- 2 - czujnik na nawiewie za wymiennikiem odzysku, przed nagrzewnicą/chłodnicą (**P-ZAMR**),
- 4 - czujnik na nawiewie za nagrzewnicą/chłodnicą (**NAWIEW**),
- 5 - czujnik w pilocie (**PILOT**),
- 8 - czujnik na nawiewie za nagrzewnicą wstępną, przed wymiennikiem odzysku (**SZRON**).

Po ostygnięciu nagrzewnicy centrala nie włączy się.

Należy znaleźć i usunąć przyczynę przegrzania czujnika i zresetować centralę (opis na stronie 19) lub odłączyć i ponownie podłączyć zasilanie główne centrali.

6.5.5 Zabezpieczenie termiczne nagrzewnicy elektrycznej (BOT poziom II)

W przypadku wzrostu temperatury nagrzewnicy elektrycznej ponad dozwoloną wartość ~80 °C ogranicznik termiczny odłączy zasilanie grzałek i wyłączy centralę. Na wyświetlaczu pojawi się napis:



Po ostygnięciu nagrzewnicy centrala nie włączy się.

Należy znaleźć i usunąć przyczynę przegrzania się nagrzewnicy, wcisnąć przycisk lub przyciski BOT w nagrzewnicy i zresetować centralę (opis na stronie 19) lub odłączyć i ponownie podłączyć zasilanie główne centrali.

W przypadku, gdy w centrali jest nagrzewnica wstępna elektryczna i wtórna wodna, na jednym wejściu są połączone w szereg sygnały awaryjne wentylatorów oraz nagrzewnicy wstępnej elektrycznej, dlatego komunikat wyświetlany na ekranie będzie następujący:



Należy znaleźć przyczynę (przegrzanie wentylatorów lub nagrzewnicy elektrycznej) i zresetować centralę (opis na stronie 19) lub odłączyć i ponownie podłączyć zasilanie główne centrali.

6.5.6 Zabezpieczenie przeciwzamrozeniowe nagrzewnicy wodnej

Jeśli aktywne jest zabezpieczenie przeciwzamrozeniowe nagrzewnicy wodnej, w przypadku spadku temperatury nagrzewnicy wodnej poniżej minimalnej wartości 5 °C, uruchomione zostanie zabezpieczenie, które wyłączy centralę, otworzy zawór oraz wyświetli naprzemiennie informacje:



oraz:



Zabezpieczenie jest samopowrotne, zatem po rozgrzaniu się nagrzewnicy centrala powróci do normalnej pracy.

W centralach z nagrzewnicą wodną zaleca się zamontować na króćcu z czepni przepustnicę powietrza ze sprężyną powrotną (w centralach od 1000 m³/h wzwyż jest to standard, w mniejszych jako opcja). Dzięki temu wyłączenie centrali spowoduje całkowite odcięcie napływu zimnego powietrza na nagrzewnicę poprzez zamknięcie się przepustnicy.

Aby przepustnica działała poprawnie, należy ją podłączyć pod styki 33 (przewód neutralny) i 34 (przewód fazowy) na płycie bazowej centrali.

Nagrzewnica wodna jest zabezpieczona również w czasie, kiedy centrala jest wyłączona (przez użytkownika, stykiem ZZPP, lub z powodu awarii centrali). W tej sytuacji układ w razie spadku temperatury nagrzewnicy poniżej minimalnej otworzy zawór, a po rozgrzaniu wymiennika zawór zostanie z powrotem zamknięty (informacja o stanie zaworu jest wyświetlana na ekranie sterownika).

Jeśli zastosowano czynnik niezamarzający do zasilania nagrzewnicy (np. roztwór glikolu), można odłączyć zabezpieczenie przeciwzamrozeniowe (styki 35 i 36 na płycie bazowej centrali).

Użytkownik ma również możliwość ustawienia zabezpieczenia niesamopowrotnego, określając pozycję zaworu po wyłączeniu centrali. W takiej sytuacji zadziałanie zabezpieczenia sygnalizowane jest komunikatem:

**AWARIA
TK / ZPN**

UWAGA!

Przy ustawieniu zabezpieczenia niesamopowrotnego, układ nie reaguje na spadek temperatury nagrzewnicy po wyłączeniu centrali.

Aby ustawić funkcję zabezpieczenia przeciwwamrozeniowego, należy wpisać w menu kodowanym (opis wejścia na str. 22) kodu **6733**:

**ZAWOR:
CZUWAJ**

- aktywacja zabezpieczenia przeciwwamrozeniowego samopowrotnego w czasie pracy centrali i po jej wyłączeniu,

**ZAWOR:
OTWORZ**

- po wyłączeniu centrali zawór nagrzewnicy się otworzy (zabezpieczenie niesamopowrotne, działa tylko w czasie pracy centrali),

**ZAWOR:
ZAMKNIJ**

- po wyłączeniu centrali zawór nagrzewnicy się zamknie (zabezpieczenie niesamopowrotne, działa tylko w czasie pracy centrali),

**ZAWOR:
ZOSTAW**

- po wyłączeniu centrali zawór nagrzewnicy zostanie w takiej pozycji, w jakiej jest (zabezpieczenie niesamopowrotne, działa tylko w czasie pracy centrali).

Wyboru należy dokonać przyciskami **+** lub **-** i zatwierdzić przyciskiem **P**.

UWAGA!

Ustawienie zaworu nagrzewnicy po wyłączeniu centrali w pozycji innej niż **CZUWAJ** i **ZAMKNIJ** jest możliwe tylko dla zaworu z siłownikiem trójpunktowym.

W przypadku zastosowania zamarzającego czynnika grzewczego w postaci wody w okresie zimowym, przy braku podgrzewania czynnika należy bezwzględnie spuścić czynnik z układu.

Aby czuwanie nad nagrzewnicą mogło działać, centrala musi być podłączona do zasilania elektrycznego. W przeciwnym wypadku nie będzie możliwe sterowanie zaworem.

Aby czuwanie nad nagrzewnicą było skuteczne, pod styki krańcowe zaworu należy podłączyć pompę obiegową, oraz ewentualnie źródło ciepła nagrzewnicy. Spowoduje to wyłączenie obu urządzeń wraz z zamknięciem się zaworu i ponowne ich uruchomienie, gdy zawór zacznie się otwierać.

Styki krańcowe posiadają tylko zawory z siłownikami trójpunktowymi.

6.5.7 Zabezpieczenie maksymalnej i minimalnej temperatury nawiewu

Sterowanie Ekozeфир Standard posiada zabezpieczenie maksymalnej i minimalnej temperatury nawiewu.

Zabezpieczenie maksymalnej temperatury nawiewu

Jeśli centrala nie jest w trybie odszraniania, zabezpieczenie maksymalnej temperatury nawiewu polega w pierwszej kolejności na zwiększeniu obrotów wentylatorów centrali, a jeśli jest to niewystarczające, to ograniczona zostaje nagrzewnica powietrza.

Jeśli centrala jest w trybie odszraniania, zabezpieczenie maksymalnej temperatury nawiewu polega tylko na ograniczeniu mocy nagrzewnicy powietrza.

Zabezpieczenie minimalnej temperatury nawiewu

Zabezpieczenie minimalnej temperatury nawiewu na czujniku przed nagrzewnicą/chłodnicą polega na zablokowaniu możliwości włączenia obiegu.

Zabezpieczenie minimalnej temperatury nawiewu na czujniku za nagrzewnicą/chłodnicą polega na ograniczeniu mocy chłodnicy.

Sygnalizacja zabezpieczenia maksymalnej i minimalnej temperatury nawiewu widoczna jest na ekranie menu głównego z temperaturami. Polega na mruganiu temperatury nawiewu T_{ni} , lub naprzemiennym wyświetlaniu temperatury nawiewu T_{ni} i temperatury w pilocie T_P .

6.5.8 Awaria czujników temperatury

W przypadku odłączenia lub zniszczenia (nie dotyczy zwarcia) któregośkolwiek z czujników system odłącza zasilanie grzałek (oraz wszystkie przekaźniki oprócz ON/OFF), wychładza grzałki a następnie wyłącza wentylator i przekaźnik ON/OFF. Na wyświetlaczu pojawia się napis:



AWARIA
CZUJNIK 2

Podobnie jak dla awarii przegrzania, cyfra 2 oznacza nr czujnika, na którym nastąpiło przegrzanie. Numeracja jest zbieżna ze sterowaniem Digital:

- 2 - czujnik na nawiewie za wymiennikiem odzysku, przed nagrzewnicą/chłodnicą (**P-ZAMR**),
- 4 - czujnik na nawiewie za nagrzewnicą/chłodnicą (**NAWIEW**),
- 5 - czujnik w pilocie (**PILOT**),
- 8 - czujnik na nawiewie za nagrzewnicą wstępną, przed wymiennikiem odzysku (**SZRON**).

Należy wymienić właściwy czujnik i zresetować centralę (opis na stronie 19) lub odłączyć i ponownie podłączyć zasilanie główne centrali.

Jeśli nastąpiło zwarcie linii odczytującej dane z czujnika (zwarcie w czujniku, lub zwarcie bądź przerwanie przewodu pomiędzy płytką bazową a pilotem) na wyświetlaczu pojawi się napis:

AWARIA
POLACZEN

Należy usunąć przyczynę awarii i zresetować centralę (opis na stronie 19) lub odłączyć i ponownie podłączyć zasilanie główne centrali.

6.5.9 Awaria płytki bazowej

Jeśli uszkodzeniu uległa płytka bazowa w centrali, bądź wymieniono tą płytkę, ale nie skalibrowano od nowa czujników, na ekranie pojawi się napis:

AWARIA
BAZY

Należy usunąć przyczynę awarii i zresetować centralę (opis na stronie 19) lub odłączyć i ponownie podłączyć zasilanie główne centrali.