



**EKOZEFIR**  
REKUPERATORY

# INSTRUKCJA OBSŁUGI

CENTRAL WENTYLACYJNYCH EKOZEFIR RK-KPE/UPE  
ZE STEROWNIKIEM EKOZEFIR DIGITAL-E VER. 4.06





## SPIS TREŚCI:

1.	Uwagi ogólne i zasady bezpieczeństwa.....	4
2.	Zastosowanie.....	4
3.	Charakterystyka budowy.....	5
3.1	Schematy działania central RK-KPE.....	6
3.2	Schematy działania central RK-UPE.....	8
3.3	Zestawienie parametrów central wentylacyjnych Ekozeфир z serii RK-KPE.....	10
3.4	Zestawienie parametrów central wentylacyjnych Ekozeфир z serii RK-UPE.....	12
4.	Podstawowe wskazówki montażowe i serwisowe.....	14
4.1	Połączenie sterownika z centralą.....	14
4.2	Umieszczenie sterownika ściennego.....	15
4.3	Montaż sterownika ściennego.....	16
4.4	Podłączenie zasilania elektrycznego.....	17
4.5	Podłączenie przewodów wentylacyjnych.....	17
4.6	Odprowadzenie skroplin.....	17
4.7	Podłączenie nagrzewnicy wodnej.....	18
4.8	Podłączenie opcjonalnej chłodnicy wodnej.....	19
4.9	Montaż centrali na dachu (tylko centrale RK-KPE).....	19
4.10	Pozostałe uwagi montażowe.....	20
4.11	Czyszczenie i wymiana filtrów, wymiana wymiennika.....	20
5.	Możliwość współpracy centrali z elementami opcjonalnymi.....	22
5.1	Obejście wymiennika odzysku ciepła.....	22
5.2	Gruntowy wymiennik ciepła (GWC).....	22
5.3	Moduł recyrkulacji.....	23
5.4	Okap kuchenny.....	24
5.5	Kanałowy filtr powietrza.....	24
5.6	Urządzenie do dodatkowego schładzania powietrza nawiewanego.....	24
6.	Sterowanie Ekozeфир Digital-E.....	26
6.1	Opis sterownika ściennego.....	26
6.2	Reset centrali.....	26
6.3	Opis funkcji użytkowych.....	27
6.3.1	Włączanie/wyłączanie urządzenia, rozbieg/wybieg centrali.....	27
6.3.2	Ekran główny.....	28
6.3.3	Diody informacyjne.....	30
6.3.4	Menu główne i kodowane, spis kodów.....	30
6.3.5	Regulacja temperatury powietrza na wylocie z centrali.....	32
6.3.6	Ustawienie wydajności centrali.....	34
6.3.7	Ustawienie proporcji między nawiewem a wywiewem.....	35
6.3.8	Algorytmy regulacji grzania i chłodzenia.....	37
6.3.9	Funkcja pracy nagrzewnicy, chłodnicy, lub współpracy nagrzewnicy i chłodnicy.....	40
6.3.10	Tryb programowy.....	41
6.3.11	Funkcja Dogrzanie (sterowanie nagrzewnicą wstępną).....	43
6.3.12	Sterowanie wyborem czerpni (opcja).....	45
6.3.13	Sterowanie obejściem wymiennika odzysku (opcja).....	45
6.3.14	Sterowanie recyrkulacją (opcja).....	46
6.3.15	Zewnętrzna Zmiana Punktu Pracy (ZZPP).....	46
6.3.16	Funkcja Kominek.....	50
6.3.17	Zmiana funkcji pracy wymiennika wodnego w centrali.....	52
6.4	Opis funkcji informacyjnych.....	53
6.4.1	Informacja o zabrudzonym filtrze.....	53
6.4.2	Informacja o odszranianiu wymiennika odzysku.....	54
6.4.3	Informacja o nieskalibrowanej centrali z instalacją wentylacyjną.....	54
6.4.4	Informacja o uszkodzeniu czujnika temperatury.....	54
6.5	Zabezpieczenia i stany awaryjne.....	55
6.5.1	Zabezpieczenie menu kodowanego.....	55
6.5.2	Blokada ustawień sterownika.....	56
6.5.3	Zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe wymiennika odzysku.....	56
6.5.4	Zabezpieczenie termiczne silników wentylatorów.....	58
6.5.5	Zabezpieczenie termiczne centrali (poziom I).....	58
6.5.6	Zabezpieczenie termiczne nagrzewnicy elektrycznej (BOT poziom II).....	59
6.5.7	Zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe nagrzewnicy wodnej.....	59
6.5.8	Zabezpieczenie maksymalnej i minimalnej temperatury nawiewu.....	61
6.5.9	Awaria czujników temperatury.....	62
6.5.10	Awaria płytki bazowej centrali.....	62
6.5.11	Zabezpieczenie przeciwpożarowe.....	63

## 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-KPE/UPE 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 toksyczności lub w warunkach zagrożenia wybuchem.

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

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

W przypadku montażu centrali w przestrzeniach nieogrzewanych (szczególnie w temperaturach poniżej +15 °C) i/lub podwyższonej wilgotności (powyżej 50-60 %), a także w przypadku odpowiednio niskich temperatur zewnętrznych, możliwe jest wystąpienie kondensacji na obudowie centrali. Jeżeli centrala zamontowana jest w miejscu nie wykluczającym negatywnych skutków tego zjawiska, np. kapanie kondensatu na sufit powieszony lub strefę przebywania ludzi, albo składowania towarów w formie nieodpornej na krople wody, należy pod centralą zamontować wypoziomowaną tacę skroplin o głębokości ok. 5 cm. Najczęściej ze względu na incydentalny i niezbyt intensywny charakter kondensacji na obudowie centrali, nie jest konieczne podłączenie odpływu skroplin z tej tacy. Jednak w rzadkich przypadkach skumulowania ekstremalnie niekorzystnych warunków, intensywność zjawiska może być tak duża, że konieczne będzie podłączenie odpływu tej tacy. Szczególną uwagę i staranność należy zachować w miejscach styku centrali z kanałami wentylacyjnymi. W przypadku podłączania kanałów za pomocą metalowych kołnierzy, kołnierze stanowią mostki termiczne przenoszące niską temperaturę z wewnątrz kanału na zewnątrz, oraz na element, do którego mocowany jest kołnierz. Dla zmniejszenia ryzyka kondensacji w tym miejscu, najlepiej zaizolować termicznie ciągłą izolacją przyłączone kanały, łącznie z kołnierzami i elementami, do których są mocowane (np. profile central do których mocowane są kołnierze).

### 3. Charakterystyka budowy

Kompaktowe centrale wentylacyjne nawiewno-wywiewne Ekozeфир z serii RK-KPE/UPE są to urządzenia przeznaczone do pracy w pozycji pionowej. W centralach RK-KPE króćce przyłączeniowe znajdują się w przeciwnych ścianach szczytowych centrali i umieszczone pionowo jeden nad drugim. W centralach RK-UPE wszystkie króćce przyłączeniowe znajdują się w górnej klapie centrali.

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

Wszystkie centrale z serii RK-KPE/UPE posiadają superenergooszczędne wentylatory elektronicznie komutowane (EC) z regulacją wydajności sygnałem 0-10V.

Wydajności nominalne central RK-KPE oraz RK-UPE ze sterownikiem Ekozeфир Digital-E zawierają się w przedziale od 200 do 12000 m<sup>3</sup>/h.

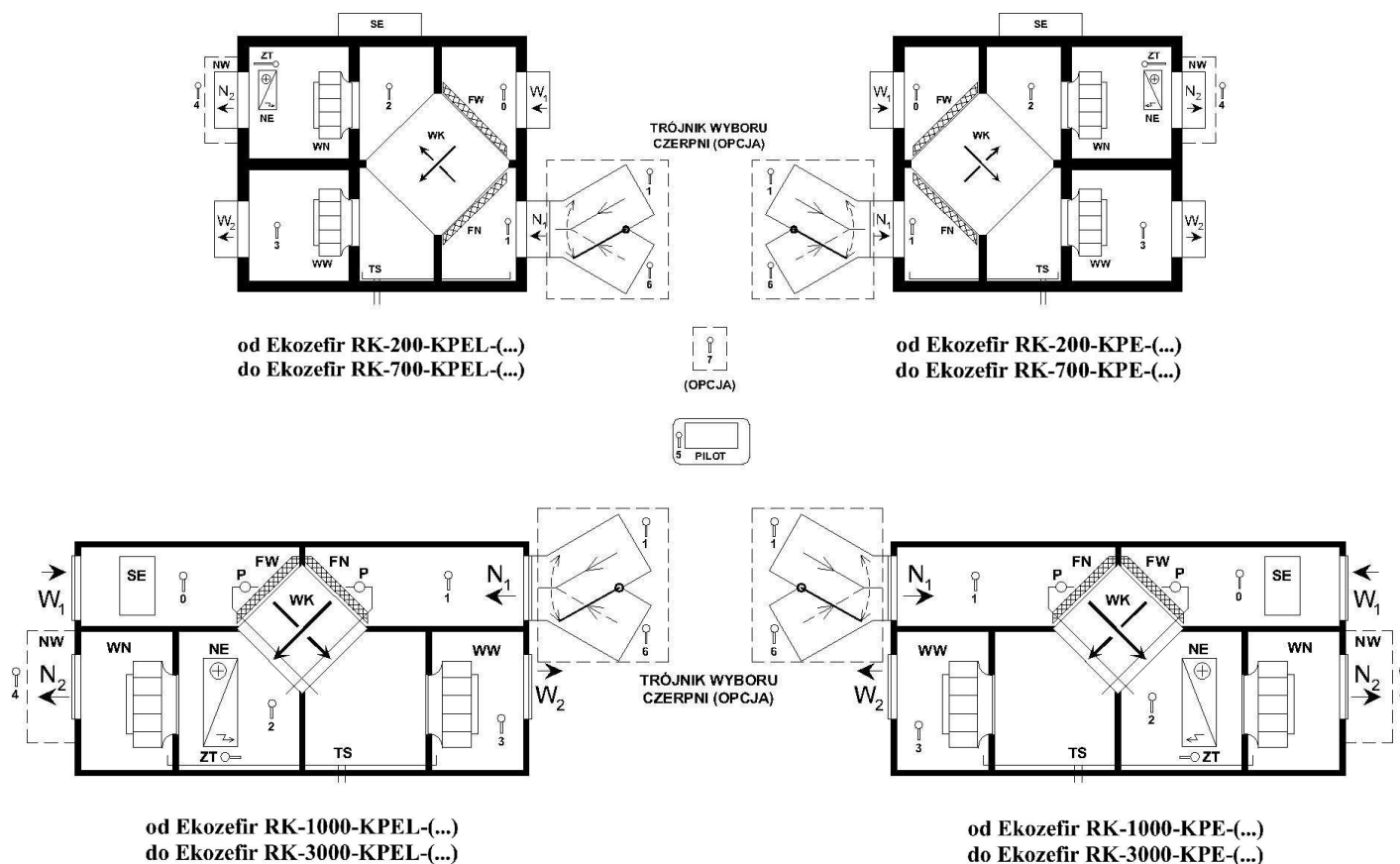
W każdej centrali znajduje się wysokosprawny, aluminiowy, krzyżowo-płytowy wymiennik ciepła, ze specjalnie ukształtowanymi płytami zwiększającymi odzysk ciepła.

Standardowo centrale Ekozeфир z serii RK-KPE/UPE do wydajności 4000 m<sup>3</sup>/h włącznie 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. Dla central większych niż 4000 m<sup>3</sup>/h standardem jest nagrzewnica wodna, a nagrzewnica elektryczna jest opcją na zamówienie.

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

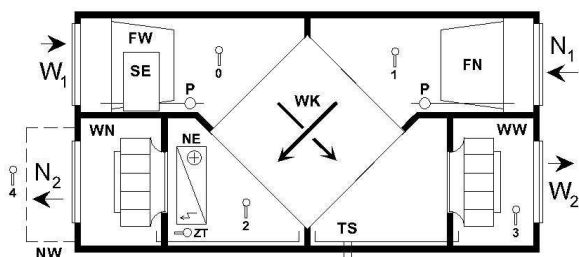
### 3.1 Schematy działania central RK-KPE

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

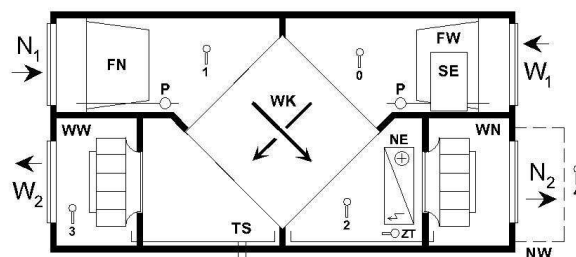


$N_1$  - powietrze zewnętrzne  
 $N_2$  - powietrze nawiewane do pomieszczeń  
 $W_1$  - powietrze wywiewane z pomieszczeń  
 $W_2$  - powietrze wywiewane na zewnątrz  
 WN - wentylator nawiewny  
 WW - wentylator wywiewny  
 WK - wymiennik krzyżowy  
 NE - nagrzewnica elektryczna

NW - nagrzewnica wodna (opcja)  
 SE - sterowanie elektryczne  
 FN - filtr nawiewu  
 FW - filtr wywiewu  
 ZT - zabezpieczenie termiczne  
 P - presostat  
 TS - taca skroplin z odpływem  
 0-7 - czujniki temperatury



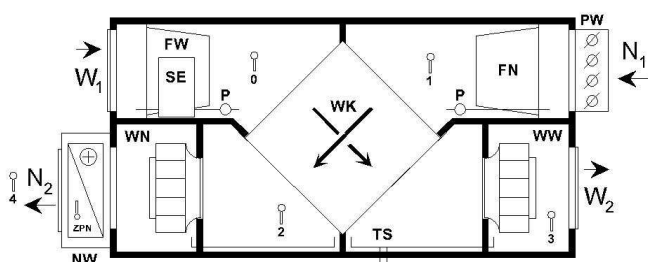
od Ekozeфир RK-4000-KPEL-...  
do Ekozeфир RK-5000-KPEL-...



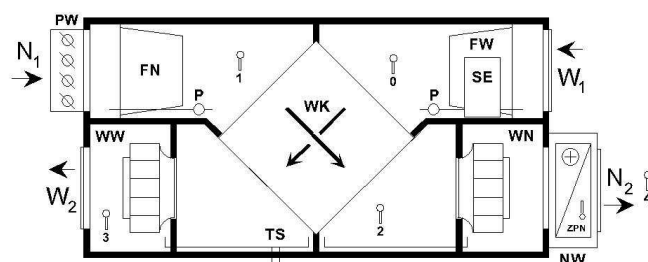
od Ekozeфир RK-4000-KPE-...  
do Ekozeфир RK-5000-KPE-...



(OPCJA)



od Ekozeфир RK-6000-KPEL-...  
do Ekozeфир RK-12000-KPEL-...

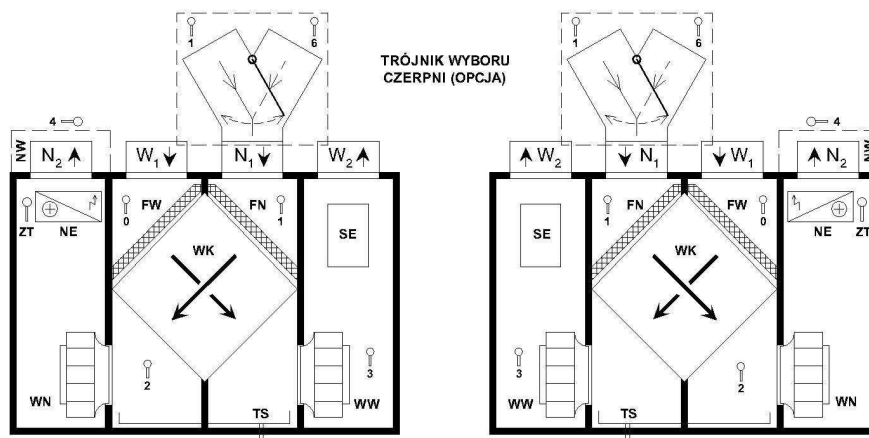


od Ekozeфир RK-6000-KPE-...  
do Ekozeфир RK-12000-KPE-...

$N_1$  - powietrze zewnętrzne  
 $N_2$  - powietrze nawiewane do pomieszczeń  
 $W_1$  - powietrze wywiewane z pomieszczeń  
 $W_2$  - powietrze wywiewane na zewnątrz  
 WN - wentylator nawiewny  
 WW - wentylator wywiewny  
 WK - wymiennik krzyżowy  
 NE - nagrzewnica elektryczna  
 NW - nagrzewnica wodna  
 SE - sterowanie elektryczne

FN - filtr nawiewu  
 FW - filtr wywiewu  
 ZT - zabezpieczenie termiczne  
 ZPN - zabezpieczenie przeciwzamro-  
 żeniowe nagrzewnicy wodnej  
 P - presostat  
 TS - taca skroplin z odpływem  
 PW - przepustnica wielopłaszczyznowa  
 0-7 - czujniki temperatury

### 3.2 Schematy działania central RK-UPE

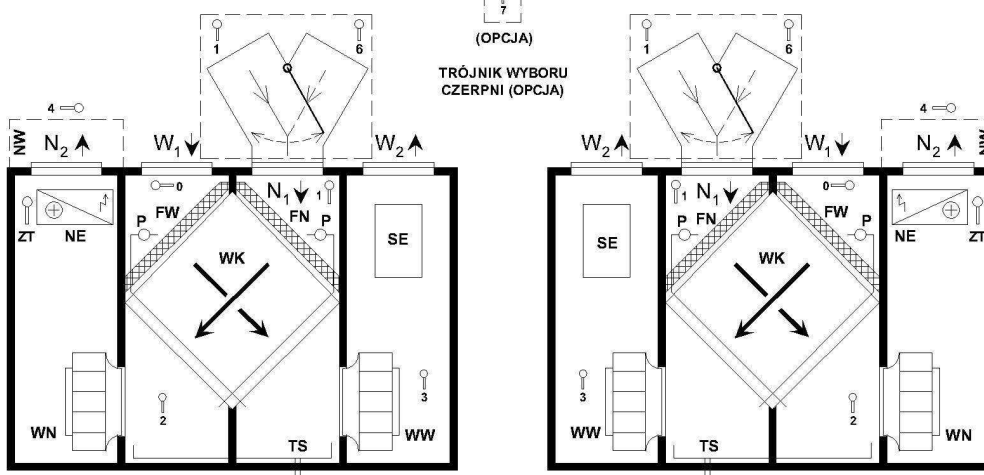


od Ekozeфир RK-350-UPEL-...  
do Ekozeфир RK-700-UPEL-...

od Ekozeфир RK-350-UPE-...  
do Ekozeфир RK-700-UPE-...



TRÓJNIK WYBORU CZERPNI (OPCJA)



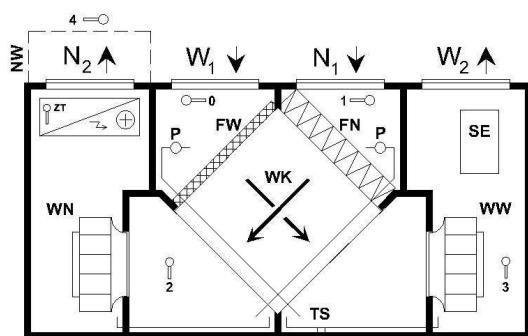
od Ekozeфир RK-1000-UPEL-...  
do Ekozeфир RK-3000-UPEL-...

od Ekozeфир RK-1000-UPE-...  
do Ekozeфир RK-3000-UPE-...

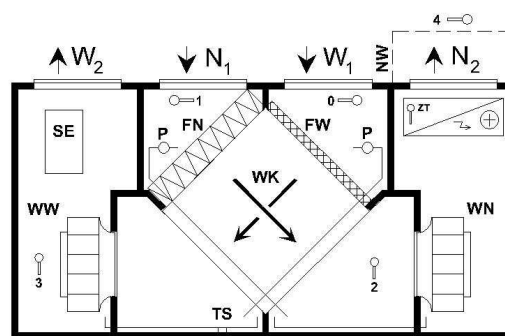
N<sub>1</sub> - powietrze zewnętrzne  
N<sub>2</sub> - powietrze nawiewane do pomieszczeń  
W<sub>1</sub> - powietrze wywiewane z pomieszczeń  
W<sub>2</sub> - powietrze wywiewane na zewnątrz  
WN - wentylator nawiewny  
WW - wentylator wywiewny  
WK - wymiennik krzyżowy  
NE - nagrzewnica elektryczna

NW - nagrzewnica wodna (opcja)  
SE - sterowanie elektryczne  
FN - filtr nawiewu  
FW - filtr wywiewu  
ZT - zabezpieczenie termiczne  
P - presostat  
TS - taca skroplin z odpływem  
0-7 - czujniki temperatury

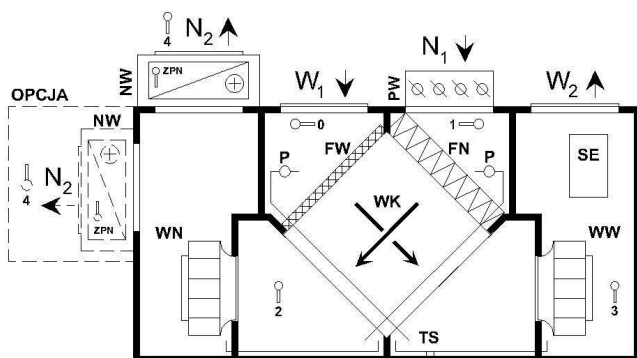




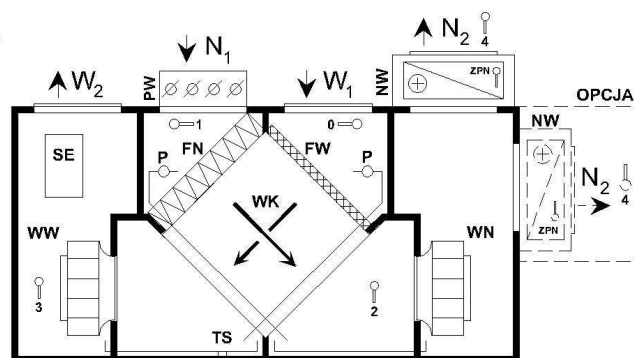
od Ekozeфир RK-4000-UPEL-(...)  
do Ekozeфир RK-5000-UPEL-(...)



od Ekozeфир RK-4000-UPE-(...)  
do Ekozeфир RK-5000-UPE-(...)



od Ekozeфир RK-6000-UPEL-(...)  
do Ekozeфир RK-12000-UPEL-(...)



od Ekozeфир RK-6000-UPE-(...)  
do Ekozeфир RK-12000-UPE-(...)

N<sub>1</sub> - powietrze zewnętrzne  
 N<sub>2</sub> - powietrze nawiewane do pomieszczeń  
 W<sub>1</sub> - powietrze wywiewane z pomieszczeń  
 W<sub>2</sub> - powietrze wywiewane na zewnątrz  
 WN - wentylator nawiewny  
 WW - wentylator wywiewny  
 WK - wymiennik krzyżowy  
 NE - nagrzewnica elektryczna  
 NW - nagrzewnica wodna  
 SE - sterowanie elektryczne

FN - filtr nawiewu  
 FW - filtr wywiewu  
 ZT - zabezpieczenie termiczne  
 ZPN - zabezpieczenie przeciwzamrożeńiowe nagrzewnicy wodnej  
 P - presostat  
 TS - taca skroplin z odpływem  
 PW - przepustnica wielopłaszczyznowa  
 0-7 - czujniki temperatury

### 3.3 Zestawienie parametrów central wentylacyjnych Ekozeфир z serii RK-KPE:

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)						
	[m <sup>3</sup> /h]	[Pa]	[mm]	[%]				[A]	[A]	[W]	[W]	[W]	[dB(A)]		[kg]	[mm]	[mm]	[mm]	
RK-200-KPE	200	259	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 lub wbudowane w centralę	43	800 / 560 / 325 (395 z obejściem)	Φ 125	30 / 30	
		281	2,2	76															
		299	3,0	69															
RK-350-KPE	350	269	1,8	76	~230V/1/50Hz	S191 10C	S191 6C	1,6	5,1	200	800	1620 / 2580 (opcja)	34/49		61	890 / 690 / 325 (395 z obejściem)	Φ 160	30 / 30	
		307	2,2	71															
		340	3,0	59															
RK-500-KPE	500	433	1,8	74	~230V/1/50Hz	S191 16C	S191 6C	2,7	9,7	340	1600	2440 / 3750 (opcja)	36/51		66	990 / 690 / 375 (465 z obejściem)	Φ 200	30 / 30	
		477	2,2	68															
		518	3,0	58															
RK-700-KPE	700	233	1,8	75	~230V/1/50Hz	S191 16C	S191 6C	2,8	13,3	340	2400	2790 / 4780 (opcja)	37/52	83	1030 / 730 / 525 (635 z obejściem)	Φ 250	30 / 30		
		275	2,2	69															
		312	3,0	57															
RK-1000-KPE	1000	539	1,8	74	~230V/1/50Hz	S191 25C	S191 10C	5,0	19,2	770	3200	6300 / 7220 (opcja)	43/58	134	1540 / 700 / 655	400 x 200	50 / 30		
		585	2,2	68															
		625	3,0	58															
RK-1500-KPE	1500	381	1,8	69	~400V/3/50Hz / ~230V/1/50Hz	S193 20C	S191 10C	6,8	6,8 / 13,9 / 13,9	1100	6400	9910 / 10900 (opcja)	52/68	140	1540 / 700 / 655	500 x 200	50 / 30		
		451	2,2	63															
		512	3,0	53															
RK-2000-KPE	2000	442	1,8	70	~400V/3/50Hz / ~230V/1/50Hz	S193 25C	S191 16C	8,3	8,3 / 20,9 / 20,9	1380	9600	13380 / 14390 (opcja)	51/66	197	1640 / 740 / 955	630 x 200	50 / 30		
		504	2,2	64															
		557	3,0	54															
RK-3000-KPE	3000	226	1,8	68	~400V/3/50Hz	S193 30C	S193 6C	3 x 3,8	3 x 24,7	2000	14400	21180 / 23100 (opcja)	56/71	197	1640 / 800 / 955	630 x 200	50 / 30		
		320	2,2	61															
		398	3,0	53															

Centrala	Parametry nominalne centrali				Parametry elektryczne centrali										Obejście wbudowane (opcja)	Masa centrali [kg]	Wymiary centrali (szer / wys / głęb) [mm]	Wymiary króćców [mm]	Grubość izolacji (korpus / klapy) [mm]
	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 [A]	Maksymalne natężenie prądu z nagrzewnicą elektryczną [A]	Maksymalny pobór mocy bez nagrzewnicy [W]	Moc nagrzewnicy elektrycznej [W]	Moc nagrzewnicy wodnej (70/50 °C, glikol 35% / woda)	Poziom dźwięku (50%/100% wydajności) [dB(A)]						
	[m <sup>3</sup> /h]	[Pa]	[mm]	[%]										[W]					
RK-4000-KPE	4000	266	4,5	63	~400V/3/50Hz	S193 50C	S193 6C	3 x 3,8	3 x 35,1	2000	21600	24510 / 26800 (opcja)	53/68	nie	284	2150 / 1150 / 855	630 x 315	50 / 30	
		324	6,0	56										tak	316	2150 / 1150 / 1055			
RK-5000-KPE	5000	87	4,5	63	~400V/3/50Hz	zależy od mocy nagrzewnicy elektrycznej	S193 10C	3 x 5,4	zależy od mocy nagrzewnicy elektrycznej	3400	29000 (opcja)	30500 / 33560	57/72	nie	296	2150 / 1150 / 855	800 x 400	50 / 30	
		173	6,0	55										tak	328	2150 / 1150 / 1055			
RK-6000-KPE	6000	311	4,5	62	~400V/3/50Hz		S193 16C	3 x 9,4		5900	36000 (opcja)	38390 / 41520	62/77	nie	366	2300 / 1150 / 855	800 x 400	50 / 30	
		430	6,0	55										tak	397	2300 / 1150 / 1055			
RK-8000-KPE	8000	260	6,0	61	~400V/3/50Hz		S193 16C	3 x 9,4		5960	dobór indywidualny (opcja)	55300 / 58860	61/77	nie	492	2500 / 1430 / 1055	1000 x 500	50 / 30	
RK-10000-KPE	10000	622	6,0	67	~400V/3/50Hz		S193 20C	3 x 14,6		9400		60620 / 66430	58/73	nie	660	3200 / 1800 / 1055			1000 x 630
												tak		720	3200 / 1800 / 1255				
RK-12000-KPE	12000	403	7,5	63	~400V/3/50Hz		S193 20C	3 x 14,6		9400		77570 / 86390	59/74	nie	800	3200 / 1800 / 1055	1250 x 630	50 / 30	
											tak	865		3200 / 1800 / 1255					

### 3.4 Zestawienie parametrów central wentylacyjnych Ekozeфир z serii RK-UPE:

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	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)
	[m <sup>3</sup> /h]	[Pa]	[mm]	[%]				[A]	[A]	[W]	[W]	[W]	[dB(A)]		[kg]	[mm]	[mm]	[mm]
RK-200-UPE	200	255	1,8	80	~230V/1/50Hz	S191 6C	S191 6C	1,2	4,7	100	800	1170 / 1750 (opcja)	35/50	Obejście wbudowane w centralę	41	800 / 560 / 325 (395 z obejściem)	Φ 125	30 / 30
		277	2,2	76														
		295	3,0	69														
RK-350-UPE	350	280	1,8	76	~230V/1/50Hz	S191 10C	S191 6C	1,6	5,4	200	800	1620 / 2580 (opcja)	34/49		51	1050 / 650 / 325 (395 z obejściem)	Φ 160	30 / 30
		319	2,2	71														
		351	3,0	59														
RK-500-UPE	500	344	1,8	74	~230V/1/50Hz	S191 16C	S191 6C	2,7	9,7	340	1600	2440 / 3750 (opcja)	36/51		57	1050 / 650 / 375 (465 z obejściem)	Φ 200	30 / 30
		388	2,2	68														
		429	3,0	58														
RK-700-UPE	700	248	1,8	75	~230V/1/50Hz	S191 16C	S191 6C	2,8	13,3	340	2400	2790 / 4780 (opcja)	37/52		76	1250 / 650 / 525 (635 z obejściem)	Φ 250	30 / 30
		291	2,2	69														
		327	3,0	57														
RK-1000-UPE	1000	527	1,8	74	~230V/1/50Hz	S191 25C	S191 10C	5,0	19,2	770	3200	5600 (opcja)	43/58	107	1350 / 740 / 655	400 x 200	50 / 30	
		573	2,2	68														
		613	3,0	58														
RK-1500-UPE	1500	310	1,8	69	~400V/3/50Hz /	S193 20C	S191 10C	6,8	6,8 / 13,9 / 13,9	1100	6400	8800 (opcja)	52/68	113	1350 / 740 / 655	500 x 200	50 / 30	
		380	2,2	63	~230V/1/50Hz													
		441	3,0	53														
RK-2000-UPE	2000	408	1,8	70	~400V/3/50Hz /	S193 25C	S191 16C	8,3	8,3 / 20,9 / 20,9	1380	9600	14800 (opcja)	51/66	146	1350 / 800 / 955	630 x 200	50 / 30	
		470	2,2	64	~230V/1/50Hz													
		524	3,0	54														
RK-3000-UPE	3000	355	1,8	68	~400V/3/50Hz	S193 30C	S193 6C	3 x 3,8	3 x 24,7	2000	14400	24000 (opcja)	56/71	161	1390 / 840 / 955	630 x 200	50 / 30	
		450	2,2	61														
		526	3,0	53														

Centrala	Parametry nominalne centrali				Parametry elektryczne centrali													
	Wydajność	Spręż dyspozycyjny	Rozstaw płyt wymiennika	Sprawność odzysku ciepła	Zasilanie elektryczne centrali	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)	Obejście wbudowane (opcja)	Masa centrali	Wymiary centrali (szer / wys / głęb)	Wymiary króćców	Grubość izolacji (korpus / klapy)
RK-4000-UPE	4000	157	4,5	63	~400V/3/50Hz	S193 50C	S193 6C	3 x 3,8	3 x 35,1	2000	21600	24510 / 26800 (opcja)	53/68	nie	284	2150 / 1150 / 855	630 x 315	50 / 30
		tak	316	2150 / 1150 / 1055														
RK-5000-UPE	5000	141	4,5	63	~400V/3/50Hz	zależy od mocy nagrzewnicy elektrycznej	S193 10C	3 x 5,4	zależy od mocy nagrzewnicy elektrycznej	3400	29000 (opcja)	30500 / 33560	57/72	nie	296	2150 / 1150 / 855	800 x 400	50 / 30
		tak	328	2150 / 1150 / 1055														
RK-6000-UPE	6000	357	4,5	62	~400V/3/50Hz	zależy od mocy nagrzewnicy elektrycznej	S193 16C	3 x 9,4	zależy od mocy nagrzewnicy elektrycznej	5900	36000 (opcja)	38390 / 41520	62/77	nie	366	2300 / 1150 / 855	800 x 400	50 / 30
		tak	397	2300 / 1150 / 1055														
RK-8000-UPE	8000	161	6,0	61	~400V/3/50Hz	zależy od mocy nagrzewnicy elektrycznej	S193 16C	3 x 9,4	zależy od mocy nagrzewnicy elektrycznej	5960	dobór indywidualny (opcja)	55300 / 58860	61/77	nie	492	2500 / 1430 / 1055	1000 x 500	50 / 30
															tak	547		
RK-10000-UPE	10000	597	6,0	67	~400V/3/50Hz	zależy od mocy nagrzewnicy elektrycznej	S193 20C	3 x 14,6	zależy od mocy nagrzewnicy elektrycznej	9400	dobór indywidualny (opcja)	60620 / 66430	58/73	nie	660	3200 / 1800 / 1055	1000 x 630	50 / 30
															tak	720		
RK-12000-UPE	12000	450	7,5	63	~400V/3/50Hz	zależy od mocy nagrzewnicy elektrycznej	S193 20C	3 x 14,6	zależy od mocy nagrzewnicy elektrycznej	9400	dobór indywidualny (opcja)	77570 / 86390	59/74	nie	800	3200 / 1800 / 1305	1250 x 630	50 / 30
															tak	865		

## 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.

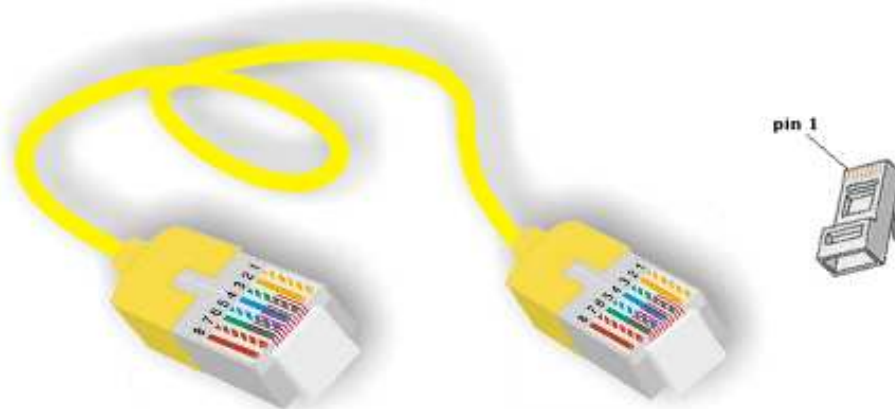
Łączenie przewodu sterownika bez odłączenia zasilania elektroniki centrali spowoduje zniszczenie sterownika.

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:

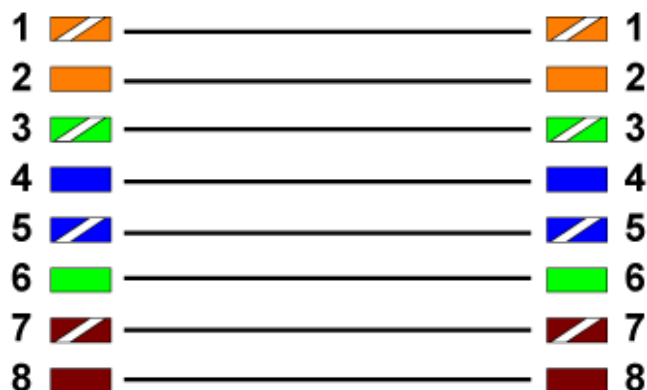
Końcówka 1 --> Końcówka 2

-----

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 płytą sterującą w centrali spowoduje zniszczenie sterownika!**

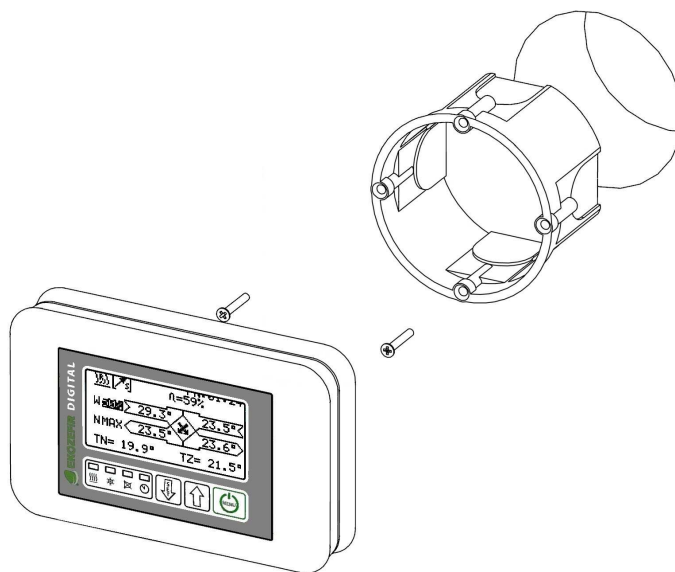
## 4.2 Umieszczenie sterownika naściennego

- 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 puszkii 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 puszkii podtynkowej, dzięki czemu sterownik będzie umocowany stabilnie i nie będzie się przemieszczał.

#### **UWAGA!**

**Przy montażu sterownika należy dopasować głębokość wystawiania wkrętów z puszkii 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, oraz przeciwporażeniowy wyłącznik różnicowo-prądowy. Pobór mocy i prądu można znaleźć w zestawieniu parametrów central od strony 10 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 (od str. 6 instrukcji). Średnice końcówek przewodów koniecznych do podłączenia z centralą można znaleźć w zestawieniu parametrów centrali (od str. 10 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-KPE/UPE 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-KPE i RK-UPE nagrzewnice wodne standardowo są montowane dla wielkości nominalnej od 5000 m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup>/h włącznie), lub siłownikiem trójpunktowym (od 1000 m<sup>3</sup>/h wzwyż). Jest również możliwość zainstalowania, po odpowiednim zaprojektowaniu przez projektanta instalacji, zaworu trójdrogowego z siłownikiem trójpunktowym. Zawór trójdrogowy należy zainstalować 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. 37). 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. 59).**

## **4.8 Podłączenie opcjonalnej chłodnicy wodnej**

W centralach z serii RK-KPE i RK-UPE chłodnice wodne znajdują się na króćcu nawiewnym centrali. Aby chłodnica działała poprawnie, należy podłączyć do niej czynnik chłodzący 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 zainstalować tak, aby pracował jak zawór mieszający. Sposób podłączenia i algorytmy sterowania zaworem zostały opisane w dalszej części instrukcji (od str. 37). 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 Montaż centrali na dachu (tylko centrale RK-KPE)**

W przypadku central dachowych należy pamiętać o zaizolowaniu termicznym odprowadzenia skroplin, oraz zabezpieczeniu przewodem grzewczym (umieszczonym między

przewodem skroplin i izolacją), zaopatrzonym w termostat zewnętrzny ograniczający jego działanie do temperatur ujemnych.

Konieczne jest postawienie centrali na konstrukcji nie niższej niż 30 cm powyżej poziomu dachu (zabezpieczenie przed ciągłym kontaktem ze śniegiem).


Należy pamiętać o zaizolowaniu przewodu doprowadzającego powietrze do budynku i przewodu wyciągającego powietrze z pomieszczeń.

Jeśli jest to możliwe, czerpnię powietrza zlokalizować przy krawędzi dachu, aby latem czerpać jak najchłodniejsze powietrze (powietrze nad dachem, szczególnie czarnym, dodatkowo się nagrzewa).

#### **4.10 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.

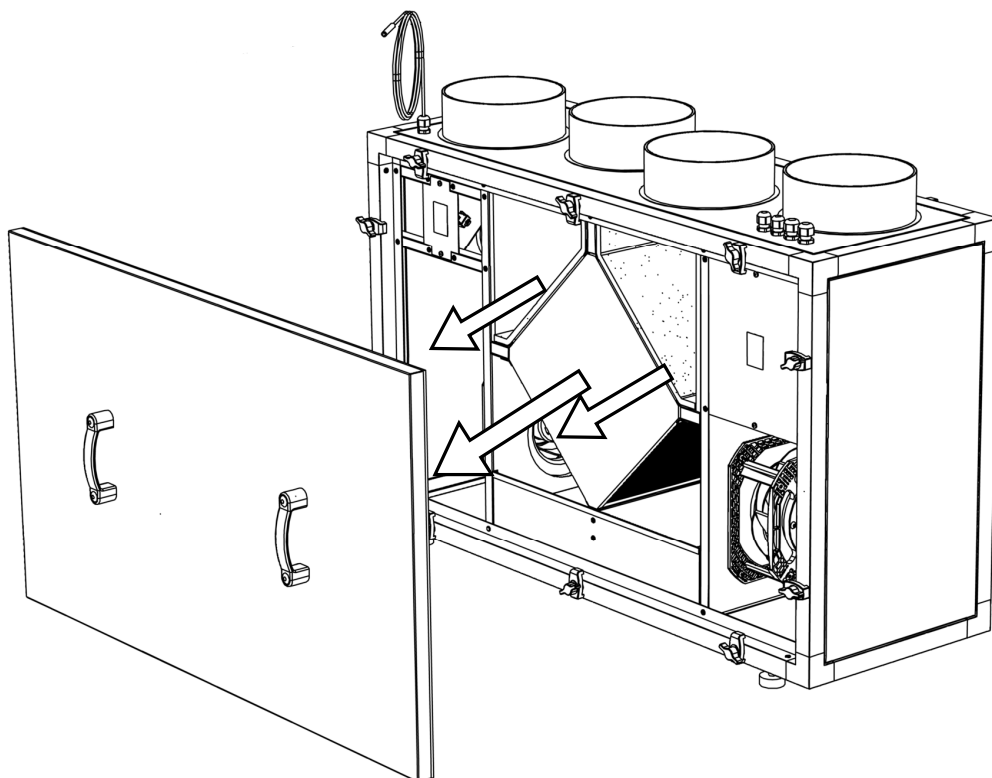
#### **4.11 Czyszczenie i wymiana filtrów, wymiana wymiennika**

Centrale Ekozeфир z serii RK-KPE i RK-UPE ze sterownikiem Digital-E posiadają funkcję informowania o konieczności wyczyszczenia lub wymiany filtra (dokładny opis funkcji na stronie 53 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 stracić 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.

Zarówno w centralach z serii RK-KPE, jak i RK-UPE, dostęp do filtrów i wymiennika jest od klapy czołowej centrali:



Filtry nie są w żaden sposób trwale zamocowane, więc można je od razu wyciągnąć i wyczyścić.

W centralach z serii RK-KPE od wydajności nominalnej 1000 m<sup>3</sup>/h włącznie, oraz w centralach z serii RK-UPE od wydajności nominalnej 4000 m<sup>3</sup>/h włącznie, filtry są umieszczone w kasetach. Aby wyciągnąć filtr z centrali, należy najpierw wyciągnąć kasetę, a następnie filtr z kasety. Jeśli jest to filtr jednorazowy, nie ma możliwości wyczyszczenia filtra, możliwa jest jedynie wymiana na nowy.

### **UWAGA!**

**Po wyczyszczeniu lub wymianie filtra, należy skasować wartość zliczonych godzin pracy centrali (str. 53 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-KPE i RK-UPE 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

W centralach RK-KPE oraz RK-UPE, o wydajności nominalnej do 3000 m<sup>3</sup>/h włącznie, możliwe jest zastosowanie obejścia wymiennika odzysku ciepła poprzez trójnik wyboru obejścia oraz piąty króciec w centrali, lub obejścia wbudowanego w konstrukcję centrali. Dla central od wydajności nominalnej 4000 m<sup>3</sup>/h, jest możliwość zainstalowania tylko obejścia wbudowanego w konstrukcję centrali. Obejście wymiennika zastosowano po stronie wywiewnej, natomiast powietrze nawiewane do pomieszczeń przechodzi przez wymiennik.

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

Opis sterowania obejściem w centrali znajduje się w dalszej części instrukcji (od str. 45).

### 5.2 Gruntowy wymiennik ciepła (GWC)

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

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 automatyczne przełączanie czerpni, należy podłączyć trójnik wyboru czerpni do sterowania centrali zgodnie ze schematem elektrycznym, który znajduje się na odwrocie pokrywy osłaniającej sterowanie w centrali.

Opis sterowania wyborem czerpni w centrali znajduje się w dalszej części instrukcji (str. 45).

### **5.3 Moduł recyrkulacji**

Centrale Ekozeфир z serii RK-KPE/UPE 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. Sterownik Digital-E umożliwia włączenie/wyłączenie recyrkulacji z poziomu sterownika ściennego (użytkownik musi podejść i ustawić żądaną pozycję), bądź za pomocą trybu programowego (szczegóły na str. 41), lub funkcji ZZPP (Zewnętrzna Zmiana Punktu Pracy, szczegóły na str. 46).

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 recyrkulacji znajduje się w dalszej części instrukcji (str. 46).

## 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 wentylatorów na maksymalne, z zachowaniem nadciśnienia/podciśnienia. Aby to zrealizować, w okapie należy zamontować przełącznik, który przy włączeniu okapu zewrze **styk bezpotencjałowy**, który należy połączyć za pomocą **przewodu dwużyłowego** z wejściem ZZPP 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 46.

## 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 ZZPP w centrali, do przełączenia centrali na właściwą, dopasowaną do klimatyzatora wydajność w momencie jego załączenia,
- jeśli wydajność klimatyzatora jest większa od centrali, to należy do niego podłączyć powietrze z centrali, oraz powietrze recykulowane z wentylowanych pomieszczeń (powietrze recykulacyjne 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. 37.

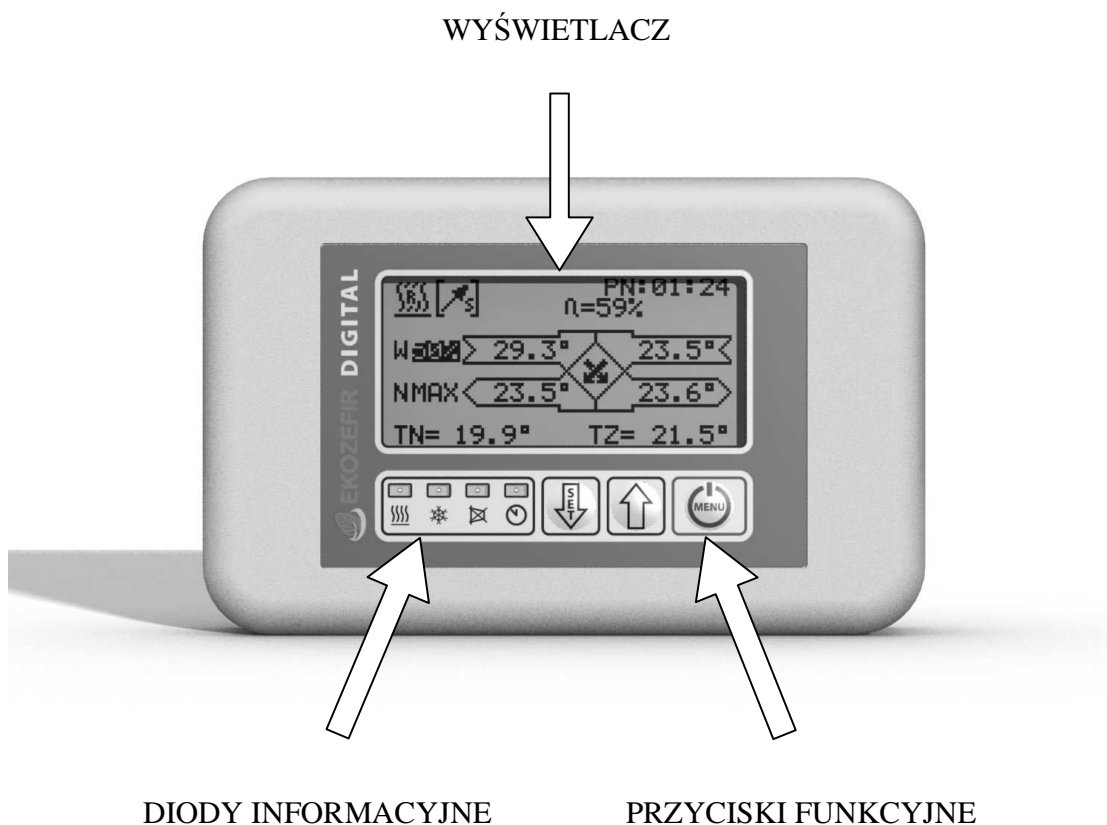
## **UWAGA!**

**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 Digital-E

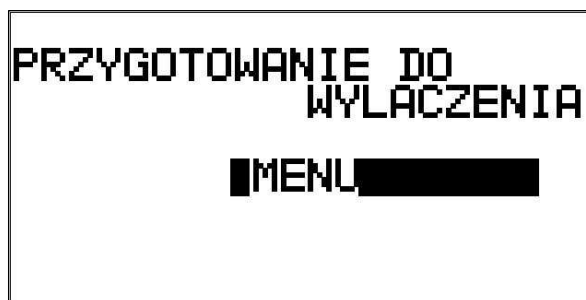
### 6.1 Opis sterownika ściennego



Poniżej przedstawiono widok sterownika ściennego do sterowania Ekozeфир Digital:



### 6.2 Reset centrali


W razie wystąpienia awarii centrali lub zawieszenia się układu sterującego, konieczne jest zresetowanie centrali. Aby to zrobić, należy przytrzymać przycisk  i trzymać, aż do pojawienia się na wyświetlaczu znikającego paska:



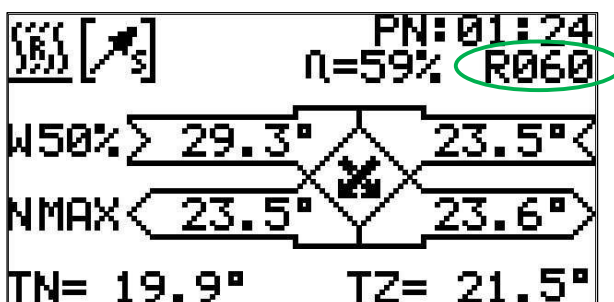
Trzymając przycisk  należy docisnąć przycisk , zanim zniknie pasek, na którym znajduje się napis **MENU**. Spowoduje to przejście do ekranu z informacjami na temat wersji sterowania oraz numeru seryjnego centrali, a po chwili sterowanie zresetuje się.

## 6.3 Opis funkcji użytkowych


### 6.3.1 Włączanie/wyłączanie urządzenia, rozbieg/wybieg centrali

W celu włączenia sterownika należy wcisnąć przycisk . Jeśli centrala została uruchomiona po odłączeniu od zasilania elektrycznego, włączenie układu sygnalizowane jest trzykrotnym sygnałem dźwiękowym.

Układ przechodzi 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 w prawym górnym rogu ekranu:



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

W celu wyłączenia centrali należy wcisnąć przycisk  na czas nie krótszy niż 3 sekundy (aż zniknie pasek z napisem **MENU**). Na wyświetlaczu pojawi się informacja o wyłączeniu centrali, która będzie różna w zależności od rodzaju nagrzewnicy w centrali:



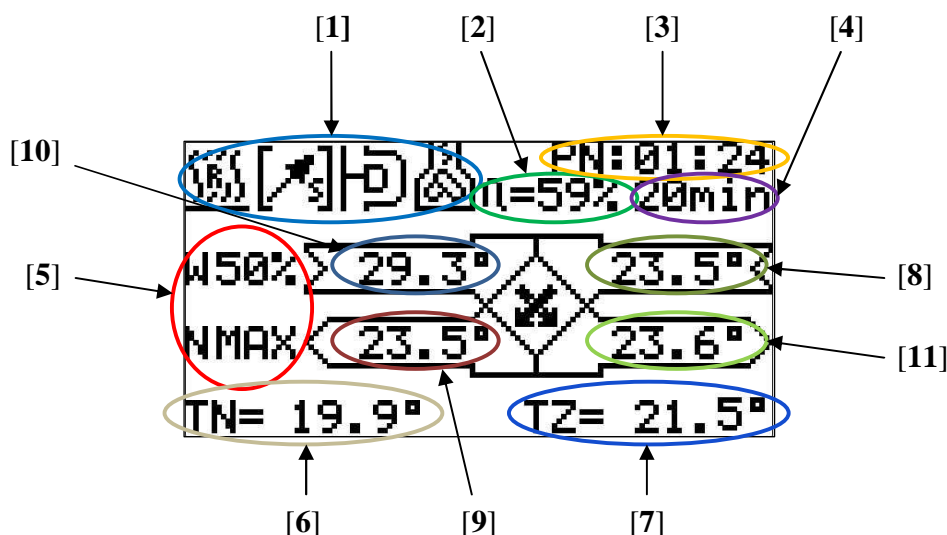
Jeśli w centrali jest nagrzewnica elektryczna (wtórna) lub jakkolwiek nagrzewnica wstępna, to wybieg będzie trwał 60 sekund.

Jeśli w centrali jest nagrzewnica wodna z zaworem z siłownikiem trójpunktowym (wtórna), to wybieg będzie trwał 120 sekund (z wyjątkiem sytuacji, kiedy zawór nagrzewnicy po wyłączeniu centrali ma zostać w 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 Ekran główny





Podczas normalnej pracy centrali na ekranie sterownika wyświetlany jest ekran główny:






Na ekranie znajdują się następujące informacje:

[1] - ikonki informacyjne:

- / - funkcja grzanie wybrana w trybie automatycznym/ręcznym,
- / - funkcja chłodzenie wybrana w trybie automatycznym/ręcznym,
- / - czerpnia ścienna wybrana w trybie automatycznym/ręcznym,
- / - czerpnia gruntowa wybrana w trybie automatycznym/ręcznym,
- / - odzysk ciepła wybrany w trybie automatycznym/ręcznym,
- / - obejście wybrane w trybie automatycznym/ręcznym,
- tylko odzysk (blokada grzania, jeśli w centrali jest tylko nagrzewnica),
- tylko odzysk (blokada chłodzenia, jeśli w centrali jest tylko chłodnica),
- tylko odzysk (blokada grzania i chłodzenia, jeśli w centrali jest nagrzewnica i chłodnica powietrza),
- włączony tryb recyrkulacji,
- aktywna funkcja Kominek (mruganie - rozpalanie, sygnał stały - palenie),
- załączona nagrzewnica wstępna,





- [2] - aktualna sprawność odzysku ciepła centrali,
  - [3] - data ustawiona w sterowniku (punkt odniesienia do trybu programowego, format dd:gg:mm),
  - [4] - informacja o:
    - ZZPP1** - zwarte wejście ZZPP1 na płycie bazowej centrali,
    - ZZPP2** - zwarte wejście ZZPP2 na płycie bazowej centrali,
    - ZZPP3** - zwarte wejście ZZPP3 na płycie bazowej centrali,
    - R060** - czas do końca rozbiegu w sekundach,
    - 00:20** - czas do końca funkcji Kominek (format gg:mm),
  - [5] - procent wydajności nawiewu i wywiewu, litera **P** pomiędzy wierszami oznacza aktywną proporcję między nawiewem a wywiewem,
    - jeśli w centrali jest regulator stałego wydatku lub stałego ciśnienia, w tym miejscu naprzemiennie z wartością procentową wyświetlana jest zadana wartość na regulator,
  - [6] - temperatura regulowana:
    - TN** - temperatura nawiewu,
    - TW** - temperatura wywiewu,
    - TP** - temperatura w pilocie,
    - TD** - temperatura na czujniku dodatkowym,
  - [7] - temperatura zadana:
    - TZ** - ręcznie,
    - TaWYW** - automatycznie wg wskazań czujnika na wywiewie,
    - TaPIL** - automatycznie wg wskazań czujnika w pilocie,
    - TaDOD** - automatycznie wg wskazań czujnika dodatkowego,
  - [8] - temperatura aktualnie wybranej czepni: ściennej (razem z ikonką  lub  w poz. [1]), lub gruntowej (razem z ikonką  lub  w poz. [1]); przy załączonej nagrzewnicy wstępnej naprzemiennie temperatura czepni ściennej (niższa wartość) i za nagrzewnicą wstępną (wyższa wartość),
  - [9] - temperatura powietrza nawiewanego za wymiennikiem odzysku, ale przed nagrzewnicą/chłodnicą,
  - [10] - temperatura powietrza wywiewanego z pomieszczeń,
  - [11] - temperatura powietrza wywiewanego za wymiennikiem odzysku.
- Strumień nawiewny jest oznaczony **N**, a wywiewny **W**.

Po ekranie głównym można się przemieszczać za pomocą krótkich naciśnień przyciskiem . Aby ustawić żadaną temperaturę lub wydajność wentylatora, po podświetleniu odpowiedniego pola wartość należy zmieniać przyciskami  lub .


Jeśli w dolnym wierszu temperatura nawiewu **T<sub>N</sub>** mruga, lub pojawia się naprzemiennie z temperaturą w pomieszczeniu (**T<sub>W</sub>**, **T<sub>P</sub>** lub **T<sub>I</sub>**), oznacza to, że temperatura nawiewu przekroczyła zakres podany przez serwisanta.

### 6.3.3 Diody informacyjne

Sterownik ścienny pod wyświetlaczem posiada cztery diody (rys. na str. 26):

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 	- zaświecenie się jej oznacza, że centrala pracuje w trybie programowym.


### 6.3.4 Menu główne i kodowane, spis kodów

Aby wejść do menu głównego należy nacisnąć przycisk  i trzymać aż do pojawienia się na wyświetlaczu znikającego paska:

```





PRZYGOTOWANIE DO
WYLACZENIA



■ MENU ██████████
  
```

Przycisk  należy puścić, zanim zniknie pasek, na którym znajduje się napis **MENU**. Na ekranie pojawi się menu główne:



```

>CZUJNIK:NAWIEW
KOMINEK:WYLACZONY
OBEJSCIE:ON
CZERPNIASCIENNA
USTAW PROGRAM
WT:19:26 AKTYWNY
SERWIS
WYJSCIE
  
```

Znacznik wyboru ➤ przesuwa się przyciskiem , aby wybrać daną funkcję należy nacisnąć przycisk , natomiast zmianę parametrów danej funkcji dokonuje się przyciskami  i .





Aby wejść do menu kodowanego, należy przyciskiem  ustawić znacznik wyboru ➤ na pozycji **SERWIS** i zatwierdzić wybór przyciskiem .



Jeśli centrala jest wyłączona, lub włączona jest blokada ustawień, do menu kodowanego można wejść, naciskając jednocześnie przyciskami  i .

Aby wejść do odpowiedniego menu należy wpisać kod:

- **9630** - ustawienia użytkowe (funkcja pracy centrali, regulacja grzania/pozycja zaworu nagrzewnicy po wył. centrali, dogrzanie, funkcja wymiennika wodnego, ID centrali),
- **7050** - ustawienie proporcji nawiewu do wywiewu,
- **4811** - ustawienia ZZPP1,
- **4812** - ustawienia ZZPP2 (+ zabezpieczenie przeciwpożarowe),
- **4813** - ustawienia ZZPP3,
- **3528** - funkcja Kominek,
- **0000** - kasowanie presostatu,
- **9876** - blokada ustawień.

Podświetlenie cyfry zmienia się przyciskiem , natomiast zmiana wartości danej cyfry odbywa się za pomocą przycisków  i . Po wpisaniu kodu należy podświetlić napis **WPROWADZ** i nacisnąć przycisk .

Jeśli użytkownik poda niewłaściwy kod, zostanie wyświetlona następująca informacja:



Cyfra umieszczona w nawiasie oznacza ilość prób wpisania kodu do wykorzystania. Trzykrotne wpisanie błędnego kodu spowoduje zablokowanie menu na 15 minut.

### **6.3.5 Regulacja temperatury powietrza na wylocie z centrali**

Sterownik posiada możliwość regulacji temperatury powietrza na wylocie z centrali wentylacyjnej wg trzech 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 obsługiwanym pomieszczeniu wg wskazań czujnika znajdującego się w reprezentatywnym miejscu dla tego pomieszczenia (w sterowniku ściennym, na czujniku wywiewnym lub opcjonalnie na czujniku dodatkowym).

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 obsługiwanego 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 na wywiewie, w pilocie, lub opcjonalnie wg wskazań czujnika dodatkowego).

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


Do realizacji algorytmów b) i c) potrzebna jest znajomość temperatury powietrza w pomieszczeniu. Jeśli sterownik centrali umieszczony jest w takim miejscu, w którym temperatura powietrza jest miarodajna dla całego pomieszczenia, to zaleca się wybrać czujnik w pilocie. Należy




jednak pamiętać, że w sterowniku wydziela się ciepło, które w niewielki sposób wpływa na zniekształcenie odczytywanej temperatury.

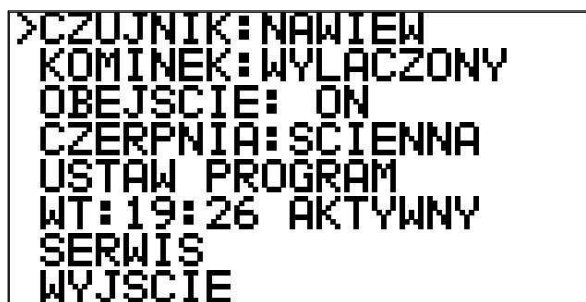
Jeśli sterownik znajduje się w niemiernym miejscu (np. w kotłowni, piwnicy), to dla algorytmu c) jest możliwość wyboru czujnika na wywiewie, jako czujnika pomieszczeniowego (odczyt temperatury będzie miernym, jeśli w obiekcie jest dobre wymieszanie powietrza, a kanały wyciągowe od pomieszczenia do centrali nie są zbyt długie i są zaizolowane).

W ostateczności, dla najdokładniejszego odczytu temperatury z wentylowanego pomieszczenia, istnieje możliwość zastosowania dodatkowego czujnika, który należy w porozumieniu z użytkownikiem umieścić w optymalnym miejscu pomieszczenia.

Dla algorytmów a) i b) wybór czujnika regulującego temperaturę odbywa się w menu głównym. Aby do niego wejść, należy nacisnąć i przytrzymać przycisk  aż do pojawienia się na wyświetlaczu znikającego paska:






Przycisk  należy puścić, zanim zniknie pasek, na którym znajduje się napis **MENU**. Na ekranie pojawi się menu główne. W pierwszym wierszu należy wybrać regulowany czujnik:






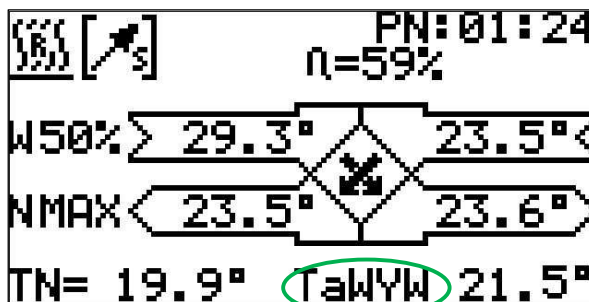
Za pomocą przycisków  lub  można wybrać:




<b>NAWIEW</b>	- czujnik na nawiewie (algorytm a)), na ekranie głównym oznaczenie <b>TN</b> ,
<b>WYWIEW</b>	- czujnik na wywiewie (algorytm b)), na ekranie głównym oznaczenie <b>TW</b> ,
<b>PILOT</b>	- czujnik w pilocie (algorytm b)), na ekranie głównym oznaczenie <b>TP</b> ,
<b>DODATKOWY</b>	- czujnik dodatkowy (algorytm b)), na ekranie głównym oznaczenie <b>TD</b> .

Oznaczenie wybranego czujnika znajduje się w lewym dolnym rogu ekranu głównego (pozycja [6], dokładny opis na str. 28).

Po wyborze wymaganego czujnika należy przyciskiem  przesunąć znacznik wyboru  na napis **WYJSCIE** i nacisnąć przycisk . Temperatura z regulowanego czujnika wyświetlana jest w lewym dolnym rogu ekranu głównego.

Aby możliwe było przejście do trybu AUTO regulacji temperatury (algorytm c)), na ekranie głównym należy przyciskiem  podświetlić temperaturę zadaną, a następnie nacisnąć jednocześnie przyciski  i .



Aby zmienić czujnik, który będzie odczytywał temperaturę, jaka jest w pomieszczeniu, należy wejść do menu głównego (nacisnąć i przytrzymać przycisk  zanim zniknie pasek, na którym znajduje się napis **MENU**). Analogicznie jak dla trybu ręcznego, czujnik należy wybrać w pierwszym wierszu menu, za pomocą przycisków  lub .

- A-WYWIEW** - czujnik na wywiewie, na ekranie głównym oznaczenie **TaWYW**,
- A-PILOT** - czujnik w pilocie, na ekranie głównym oznaczenie **TaPIL**,
- A-DODATKOWY** - czujnik dodatkowy, na ekranie głównym oznaczenie **TaDOD**.




Oznaczenie wybranego czujnika znajduje się w prawym dolnym rogu ekranu głównego (pozycja [7], dokładny opis na str. 28).

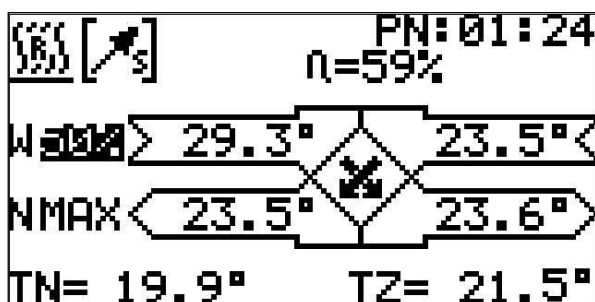
W trybie AUTO zawsze regulowany jest czujnik na nawiewie, dlatego w lewym dolnym rogu ekranu głównego zawsze będzie **TN**. Natomiast w prawym dolnym rogu zawsze będzie jedno z oznaczeń czujnika, który wybraliśmy jako pomieszczeniowy, a obok niego temperatura odczytana z wybranego czujnika, która jest jednocześnie temperaturą zadaną.

## UWAGA!

**We wszystkich trybach regulacji temperatury algorytm dąży do tego, żeby temperatura podana w lewym dolnym rogu ekranu osiągnęła wartość temperatury wyświetlanej w prawym dolnym rogu ekranu.**

### 6.3.6 Ustawienie wydajności centrali

Wydajność centrali można ustawić na ekranie głównym. Za pomocą krótkich naciśnień przycisku  należy podświetlić pole z wartością wydajności (pozycja [5], dokładny opis na str. 28), a następnie za pomocą przycisków  lub  ustawić wymaganą wartość:



W przypadku sterowania Digital-E, możliwa jest niezależna regulacja wydajności nawiewu (oznaczona na ekranie literą **N**) i wywiewu (oznaczona na ekranie literą **W**, tak jak na przykładzie powyżej).

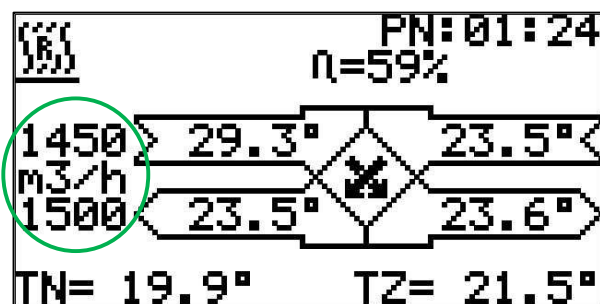
Wydajność można zmieniać w zakresie od 20 % do wartości maksymalnej. Użytkownik w normalnych warunkach powinien poruszać się w przedziale od 20 do 100 %, natomiast maksymalna wartość może być wyższa.

Wartość maksymalna jest zależna od dopasowania centrali do instalacji wentylacyjnej. Jeśli centrala posiada duży zapas sprężu, instalator może ograniczyć wydajność centrali. W takiej sytuacji, użytkownik będzie mógł ustawić wyższe wysterowanie niż 100 %, ale oznacza to pracę na wyższej wydajności niż nominalna, co może skutkować np. podwyższonym hałasem instalacji (efekt większej prędkości powietrza w kanałach).

Jeśli użytkownik ustawi wydajność jednego wentylatora poniżej 20 %, spowoduje to wyłączenie tego wentylatora (oznaczone na ekranie jako **OFF**).

Jeśli użytkownik ustawi wydajność obu wentylatorów poniżej 20 %, wówczas centrala przejdzie w tryb wybiegu.

Jeśli w centrali zastosowano regulatory stałego wydatku lub ciśnienia, na ekranie głównym naprzemiennie z ustawieniami procentowymi wyświetlane są wartości zadane na regulatory (przykład dla regulatorów stałego wydatku):





### 6.3.7 Ustawienie proporcji między nawiewem a wywiewem

Sterowanie Digital-E posiada możliwość ustawienia proporcji pomiędzy wydajnością nawiewu a wywiewu. Dzięki temu, zmieniając jedną z tych wartości, druga automatycznie się przeliczy na podstawie ustawionej wcześniej proporcji.

Aby aktywować funkcję, należy w menu kodowanym (opis wejścia na str. 30) wpisać kod 7050:

```
USTAWIENIA PROPORCJI
>AKTYWNE:NIE
NAWIEW:----
WYWIEW:----
PROPORCJA=----
WYJSCIE
```

Po ustawieniu przyciskami  lub  opcji TAK, użytkownik musi podać wartości nawiewu i wywiewu, na podstawie których zostanie obliczona proporcja jako iloraz wydajności nawiewu i wydajności wywiewu, np.:

```
USTAWIENIA PROPORCJI
>AKTYWNE:TAK
NAWIEW:070%
WYWIEW:055%
PROPORCJA=1.27
WYJSCIE
```

Proporcja może mieć taką samą wartość dla różnych zestawów wydajności, np. dla nawiewu 50 % i wywiewu 100 %, nawiewu 40 % i wywiewu 80 %, czy też nawiewu 30 % i wywiewu 60 % proporcja będzie taka sama i wynosiła 0,5.


Proporcja o wartości mniejszej niż 1 oznacza podciśnienie (tendencję do "wysysania" powietrza z pomieszczeń). Proporcja o wartości większej niż 1 oznacza nadciśnienie (tendencję do "wypychania" powietrza z pomieszczeń).

W pomieszczeniach komfortu zaleca się, aby nawiew i wywiew były równe (proporcja równa 1). Należy pamiętać, że opory na instalacji nawiewnej i wywiewnej nigdy nie są równe, zatem konieczna jest wstępna kalibracja centrali z instalacją wentylacyjną przez instalatora (w przypadku kiedy tak się nie stanie, będzie wyświetlana informacja, szczegóły na str. 54).

W pomieszczeniach "czystych" (np. w służbie zdrowia), czy też takich, w których następuje proces spalania, zalecane jest nadciśnienie (proporcja równa 1,05 ÷ 1,11). W takiej sytuacji jest zalecana (a przy większym nadciśnieniu bezwzględnie konieczna) analiza możliwości zainstalowania dodatkowych urządzeń do odszraniania wymiennika odzysku (np. nagrzewnica wstępna, czy recyrkulacja). Im większe nadciśnienie, tym większa podatność wymiennika odzysku na zamarzanie. Jeśli w centrali nie ma ani nagrzewnicy wstępnej, ani recyrkulacji, to stopniami odszraniania są zmniejszenie wydajności nawiewu, lub całkowite wyłączenie wentylatora nawiewnego (opis na str. 56). Oznacza to, że chcąc mieć większe nadciśnienie, w okresie zimowym centrala będzie musiała częściej się odszraniać, a zatem wytwarzać podciśnienie.

Nie zaleca się stosowania nadciśnienia o proporcji większej niż 1,4.

W pomieszczeniach tj. obok pomieszczeń "czystych" (np. w służbie zdrowia), czy też toaletach zalecane jest podciśnienie (proporcja równa  $0,90 \div 0,95$ ). Nie zaleca się stosowania podciśnienia o proporcji mniejszej niż 0,7.

Po ustawieniu wymaganej proporcji należy przyciskiem  przesunąć znacznik wyboru  $\rightarrow$  na napis **WYJSCIE** i nacisnąć przycisk .

Aktywną proporcję nawiewu do wywiewu będzie sygnalizować litera **F**, wyświetlona pomiędzy wydajnością nawiewu a wywiewu (pozycja [5], dokładny opis na str. 28).

## **UWAGA!**

**Ustawienie zbyt dużego nadciśnienia (nawiew dużo większy od wywiewu) w okresie zimowym może spowodować nieprawidłowe działanie algorytmu odszraniania wymiennika odzysku.**

### **6.3.8 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<sub>F</sub>** moc grzewcza, z jaką pracuje nagrzewnica jest tym większa, im niższa jest regulowana temperatura w stosunku do zadanej.

##### b) regulacja histerezowa

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.

##### 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.

Tryb wyboru sposobu regulacji grzania (dostępny wyłącznie przy zastosowaniu nagrzewnicy elektrycznej w centrali) można wybrać w ustawieniach użytkowych, wpisując w menu kodowanym (opis wejścia na str. 30) kod **9630**:

```





USTAWIENIA UZYTEKOWE
FUNKCJA:GRZANIE
>REG.GRZANIA:KP=1
DOGRZANIE:NIE
TEMP.SZRONU:-----
WYMIENNIK:NAGRZ.
PILOT ID: A
WYJSCIE

```

Regulacja proporcjonalna jest włączona, jeśli współczynnik proporcjonalności **K<sub>F</sub>** ustawiony zostanie na wartość od **1** do **5**. Nagrzewnica pracuje z maksymalną mocą przy temperaturze równej temperaturze zadanej pomniejszonej o wartość współczynnika **K<sub>F</sub>** lub niższej, a wyłącza się przy temperaturze równej temperaturze zadanej lub wyższej. Przykładowo przy temperaturze zadanej 20 °C wartość współczynnika **K<sub>F</sub>** 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 °C nagrzewnica będzie pracować z mocą 40 %.

Jeśli wartość współczynnika **K<sub>F</sub>** 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<sub>F</sub>** równym **1**.

Wyboru należy dokonać przyciskami  lub . Aby opuścić menu należy przyciskiem  przesunąć znacznik wyboru **>** na napis **WYJSCIE** i nacisnąć przycisk .

### Nagrzewnica wodna z zaworem termicznym

W centralach o wydajności nominalnej do 700 m<sup>3</sup>/h włącznie, standardowo 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, analogicznego jak dla nagrzewnicy elektrycznej (na zasadzie załącz/wyłącz). Zawór termiczny jest otwierany, jeśli regulowana temperatura spadnie poniżej temperatury o 0,4 °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 m<sup>3</sup>/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 histerezy dla nagrzewnicy wodnej z zaworem z siłownikiem trójpunktowym jest inny niż algorytm regulacji histerezy 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 w trybie 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 0,8 °C wyższej od zadanej, zawór zacznie się otwierać,
- jeśli regulowana temperatura spada i osiągnie temperaturę o 0,4 °C wyższą od zadanej, zawór zatrzyma się i przejdzie w fazę czekania,
- jeśli regulowana temperatura spadnie poniżej temperatury o 0,4 °C niższej od zadanej, zawór zacznie się zamykać,

- jeśli regulowana temperatura rośnie i osiągnie temperaturę zadaną, zawór zatrzyma się i przejdzie w fazę czekania.



### 6.3.9 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 w ustawieniach użytkowych (kod **9630**, opis wejścia do menu kodowanego na str. 30):

```

USTAWIENIA UZYTKOWE
>FUNKCJA:GRZANIE
REG.GRZANIA:Kp=1
DOGRZANIE:NIE
TEMP.SZRONU:-----
WYMIENNIK:NAGRZ.
PILOT ID: A
WYJSCIE
  
```

Dla central posiadających tylko nagrzewnicę użytkownik przyciskami  lub  może wybrać:

- GRZANIE** - nagrzewnica jest włączona i działa wg algorytmów opisanych w punkcie **6.3.8.**,
- BEZ GRZANIA** - blokada działania nagrzewnicy (tylko odzysk ciepła).

Dla central posiadających tylko chłodnicę użytkownik przyciskami  lub  może wybrać:

- CHŁODZENIE** - chłodnica jest włączona i działa wg algorytmów opisanych w punkcie **6.3.8.**,
- BEZ CHŁODZ.** - blokada działania chłodnicy (tylko odzysk ciepła).






Dla central posiadających nagrzewnicę i chłodnicę użytkownik ma do wyboru:

- GRZANIE** - nagrzewnica jest włączona i działa wg algorytmów opisanych w punkcie **6.3.8.**, chłodnica jest wyłączona,
- CHŁODZENIE** - chłodnica jest włączona i działa wg algorytmów opisanych w punkcie **6.3.8.**, nagrzewnica jest wyłączona,
- AUTO** - algorytm automatycznie wybiera funkcję **GRZANIE** lub **CHŁODZENIE**,
- ODZYSK** - blokada działania nagrzewnicy i chłodnicy (tylko odzysk ciepła).










## UWAGA!

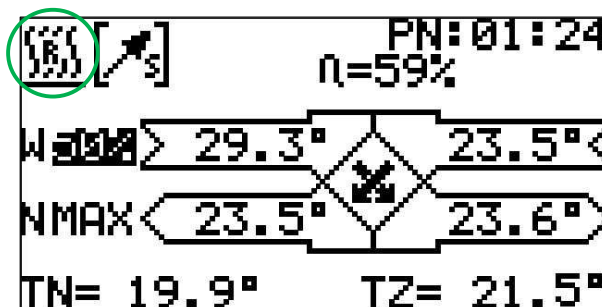
Jeśli zmieniona zostanie funkcja wymiennika wodnego w centrali z nagrzewnicy na chłodnicę, wówczas użytkownik będzie miał do wyboru takie same funkcje, jak w centrali posiadającej tylko chłodnicę powietrza.

Wyboru należy dokonać przyciskami  lub . Aby opuścić menu należy przyciskiem  przesunąć znacznik wyboru  na napis **WYJSCIE** i nacisnąć przycisk .

Informacja o aktualnie wybranej funkcji pracy nagrzewnicy/chłodnicy albo współpracy nagrzewnicy z chłodnicą znajduje się w na ekranie głównym w lewym górnym rogu w postaci ikonki (pozycja [1], dokładny opis na str. 28):




-  /  - funkcja grzanie wybrana w trybie automatycznym/ręcznym,
-  /  - funkcja chłodzenie wybrana w trybie automatycznym/ręcznym,
-  - tylko odzysk (blokada grzania, jeśli w centrali jest tylko nagrzewnica),
-  - tylko odzysk (blokada chłodzenia, jeśli w centrali jest tylko chłodnica),
-  - tylko odzysk (blokada grzania i chłodzenia, jeśli w centrali jest nagrzewnica i chłodnica powietrza).

W poniższym przykładzie aktywna jest w funkcja grzanie wybrana w trybie ręcznym:



### 6.3.10 Tryb programowy





Tryb programowy umożliwia zmiany parametrów centrali zgodnie z wcześniej dokonanymi przez użytkownika nastawami czasowymi. Układ pozwala na ustawienie czterech punktów kontrolnych indywidualnie dla każdego dnia tygodnia. Zmiany mają charakter punktowy, co oznacza, że po punkcie kontrolnym użytkownik może podejść do sterownika i dowolnie zmieniać parametry (tryb programowy działa tak samo, jakby użytkownik przychodził o określonej porze i zmieniał parametry centrali).

Aby wejść do trybu programowego, należy wejść do menu głównego (wejście opisane na str. 30), przyciskiem  ustawić znacznik wyboru  na wiersz **USTAW PROGRAM** i nacisnąć przycisk .

```

USTAWIENIA PROGRAMU
PONIEDZIALEK 1
GODZ: 08:00
NAWIEW: 070%
WYWIEW: 075%
NOWA PROPORCJA=0.93
AKTUALNA PROP.=1.27
DALEJ

```

W pierwszej kolejności należy ustawić dzień tygodnia i numer punktu kontrolnego dnia, w którym ma nastąpić zmiana parametrów centrali. W przykładzie powyżej jest to **PONIEDZIALEK 1**, czyli pierwszy punkt kontrolny dla poniedziałku. Po ustawieniu wszystkich parametrów należy zmienić punkt kontrolny za pomocą przycisków  lub . Przycisk  spowoduje zapisanie obecnego i przejście do następnego punktu kontrolnego (w tym wypadku to będzie **PONIEDZIALEK 2**), natomiast przycisk  spowoduje zapisanie obecnego i przejście do poprzedniego punktu kontrolnego (w tym wypadku to będzie **NIEDZIELA 4**).



W kolejnym wierszu należy ustawić godzinę, w której mają się zmienić parametry centrali na te podane poniżej.

## UWAGA!

**Jeśli nie ma potrzeby korzystania ze wszystkich punktów kontrolnych, można je wyłączać poprzez jednoczesne naciśnięcie przycisków  i  na podświetlonej godzinie.**

Kolejne cztery wiersze dotyczą ustawienia wydajności centrali, na jaką ma się ustawić centrala w danym punkcie kontrolnym. W pierwszych dwóch wierszach należy ustawić wydajność nawiewu oraz wywiewu. Następne dwa wiersze zawierają informację o nowej proporcji, która wynika z wartości nawiewu i wywiewu podanych powyżej (**NOWA PROPORCJA**), oraz o aktualnej proporcji, wynikającej z obecnych ustawień nawiewu i wywiewu na ekranie głównym (**AKTUALNA PROP.**). Jeśli użytkownik nie chce zmieniać proporcji nawiewu do wywiewu w nowym punkcie kontrolnym programu, wartości nowej i aktualnej proporcji powinny być takie same. Opis interpretacji wartości proporcji znajduje się na stronie 35.

Jeśli użytkownik ustawi wydajność jednego wentylatora poniżej 20 %, pojawi się napis **OFF**, co oznacza wyłączenie danego wentylatora. Jeśli ustawimy jednocześnie wydajność obu wentylatorów na **OFF**, spowoduje to wyłączenie centrali w danym punkcie kontrolnym.

Po określeniu odpowiednich wartości nawiewu i wywiewu przyciskiem  ustawić znacznik wyboru **>** na wiersz **DALEJ** i nacisnąć przycisk :




```

USTAWIENIA PROGRAMU
>TEMP: 23.5°
CZUJNIK:NAWIEW
OBEJSCIE:AUTO
CZERPANIA:AUTO
WSTECZ
WYJSCIE

```

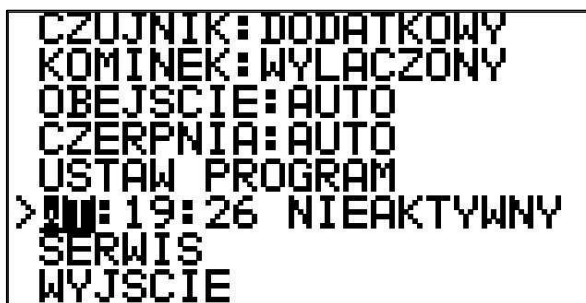
Określenie temperatury zadanej (ręcznie lub automatycznie) oraz regulowanego czujnika odbywa się analogicznie, jak na ekranie głównym i w menu głównym (opisane na stronie 32).

Ostatnie parametry do określenia to sposób sterowania funkcji: **OBEJSCIE** (opis na str. 45), **CZERPNI**A (opis na str. 45), oraz **RECYRKULACJA** (opis na str. 46). To, które z tych funkcji będą możliwe do sterowania zależy od wyposażenia centrali.




Po ustawianiu tych parametrów przyciskiem  ustawić znacznik wyboru  na wiersz **WSTECZ** i nacisnąć przycisk , a następnie powtórzyć całą procedurę wprowadzania parametrów (wydajności nawiewu i wywiewu, temperatury zadanej i regulowanego czujnika, funkcji dodatkowych urządzeń centrali) dla kolejnego punktu kontrolnego programu.




Po ustawieniu wszystkich punktów kontrolnych, należy przyciskiem  przesunąć znacznik wyboru  na napis **WYJSCIE** i nacisnąć przycisk .


Punktem odniesienia dla trybu programowego jest zegar, który znajduje się w menu głównym (opis wejścia na str. 30):



```
CZUJNIK: DODATKOWY
KOMINEK: WYLACZONY
OBEJSCIE: AUTO
CZERPNI: AUTO
USTAW PROGRAM
> 19:26 NIEAKTYWNY
SERWIS
WYJSCIE
```

Przyciskiem  przesuwa się podświetlenie (kolejno dnia tygodnia, godziny i minut), a zmianę danego parametru należy dokonać przyciskami  lub .

Aby aktywować tryb programowy, należy przyciskiem  przesunąć podświetlenie obok daty i przyciskami  lub  ustawić **AKTYWNY**.

Jeśli centrala pracuje w trybie programowym, jest to sygnalizowane zieloną diodą .

### 6.3.11 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.

Sterownik posiada możliwość sterowania pracą nagrzewnicy wstępnej wg jednego z dwóch algorytmów:

a) podanie przez użytkownika temperatury szronu, wg której będzie pracować nagrzewnica wstępna (tryb ręczny).

Użytkownik posiada możliwość podania konkretnej temperatury szronu, którą będzie pilnować nagrzewnica wstępna. Ponieważ istnieje ryzyko, że temperatura szronu nie będzie odpowiednio dobrana do warunków pracy centrali, algorytm dopuszcza odszranianie wymiennika odzysku z możliwością zmian proporcji wentylatorów.

b) automatyczne odnajdywanie przez układ najbardziej ekonomicznej temperatury szronu zabezpieczającej przed zalodzeniem wymiennika odzysku.

Algorytm na bieżąco poszukuje temperatury szronu, która zabezpieczy przed zalodzeniem wymiennika, a jednocześnie spowoduje jak najradsze załączenie nagrzewnicy wstępnej, celem mniejszego zużycia energii. W tym algorytmie niedopuszczalna jest zmiana proporcji wentylatorów, ani tym bardziej wyłączenie wentylatora nawiewnego, zatem ten algorytm szczególnie zalecany jest do pracy w miejscach, gdzie utrzymanie właściwego nadciśnienia/podciśnienia jest priorytetem.







## UWAGA!


Jeśli po wybraniu algorytmu automatycznego (b)) następuje zamrażanie wymiennika odzysku, należy zastosować większą nagrzewnicę wstępną.

Aby włączyć nagrzewnicę wstępną, należy wejść do ustawień użytkowych (kod 9630, opis wejścia do menu kodowanego na str. 30):

```

USTAWIENIA UZYTKOWE
FUNKCJA:GRZANIE
REG.GRZANIA:KP=1
>DOGRZANIE:NIE
TEMP.SZRONU:-----
WYMIENNIK:NAGRZ.
PILOT ID: A
WYJSCIE
  
```

Aby włączyć nagrzewnicę wstępną, w czwartym wierszu, przyciskami  lub  należy wybrać **TAK**. Jeśli tak zrobimy, w piątym wierszu pojawi się możliwość podania temperatury szronu. Jeśli chcemy ją podać ręcznie, przyciskami  lub  należy wybrać wymaganą wartość. Jeśli chcemy, aby nagrzewnica wstępna pracowała w trybie automatycznym, należy jednocześnie nacisnąć przyciski  i , co spowoduje wyświetlenie w miejscu temperatury napisu **AUTO**.

Załączenie nagrzewnicy wstępnej jest sygnalizowane w lewym górnym rogu ekranu głównego za pomocą ikonki  (pozycja [1], dokładny opis na str. 28). Ponadto przy załączonej nagrzewnicy wstępnej na ekranie głównym (pozycja [8], dokładny opis na str. 28) na przemian pojawia się temperatura z czepni powietrza (niższa wartość), oraz temperatura za nagrzewnicą wstępną (wyższa wartość).

**UWAGA!**

**Nie ma możliwości jednoczesnej współpracy nagrzewnicy wstępnej z wyborem czerpni.**





**6.3.12 Sterowanie wyborem czerpni (opcja)**

Sterownik Ekozeфир Digital-E posiada możliwość sterowania wyborem czerpni powietrza (np. z pominięciem lub wykorzystaniem GWC). Użytkownik może samemu wybrać żadaną czerpnię, lub może wybrać tryb automatyczny. W ostatnim przypadku układ sterujący sam decyduje, która czerpnia jest w danym momencie korzystniejsza, względem temperatury zadanej. Konieczne dodatkowe komponenty oraz sposób wpięcia obejścia w instalację wentylacyjną zostały opisane na stronie 22 instrukcji.

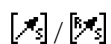
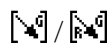
Aby wybrać żadaną czerpnię, lub ustawić tryb automatyczny, należy wejść do menu głównego (opis wejścia na str. 30):

```

CZUJNIK: DODATKOWY
KOMINEK: WYLACZONY
OBEJSCIE: AUTO
>CZERPANIA: GRUNTOWA
USTAW PROGRAM
WT: 19:26 AKTYWNY
SERWIS
WYJSCIE
  
```

Przyciskami  lub  należy ustawić **SCIENNA**, jeśli powietrze ma być czerpane z czerpni ściennej, lub **GRUNTOWA**, jeśli powietrze ma być czerpane z czerpni gruntowej. Aby włączyć automatyczny wybór czerpni, należy nacisnąć przyciski  i  jednocześnie, co zostanie zasygnalizowane napisem **AUTO**.

Wybrana czerpnia jest sygnalizowana w lewym górnym rogu ekranu głównego za pomocą jednej z ikonek (pozycja [1], dokładny opis na str. 28):

-  - czerpnia ścienna wybrana w trybie automatycznym/ręcznym,
-  - czerpnia gruntowa wybrana w trybie automatycznym/ręcznym.

**UWAGA!**

**Nie ma możliwości jednoczesnej współpracy nagrzewnicy wstępnej z wyborem czerpni.**

**6.3.13 Sterowanie obejściem wymiennika odzysku (opcja)**





Sterownik Ekozeфир Digital-E posiada możliwość sterowania obejściem wymiennika odzysku. Użytkownik może samemu wybrać, czy centrala ma skierować powietrze na wymiennik, czy też obok, lub może wybrać tryb automatyczny. W ostatnim przypadku układ sterujący sam decyduje, czy korzystniej jest włączyć obejście w centrali czy też nie, względem temperatury

zadanej. Konieczne dodatkowe komponenty oraz sposób wpięcia obejścia w instalację wentylacyjną zostały opisane na stronie 22 instrukcji.





Aby ustawić obejście w żadaną pozycję, lub ustawić tryb automatyczny, należy wejść do menu głównego (opis wejścia na str. 30):

```


CZUJNIK: DODATKOWY
KOMINEK: WYLACZONY
>OBEJSCIE: OFF
CZERPANIA: SCIENNA
USTAW PROGRAM
WT: 19:26 AKTYWNY
SERWIS
WYJSCIE
  
```

Przyciskami  lub  należy ustawić **ON**, jeśli obejście ma być włączone, lub **OFF**, jeśli powietrze ma przechodzić przez wymiennik odzysku. Aby włączyć automatyczny wybór obejścia, należy nacisnąć przyciski  i  jednocześnie, co zostanie zasygnalizowane napisem **AUTO**.

Załączenie obejścia sygnalizowane jest w lewym górnym rogu ekranu głównego za pomocą jednej z ikon (pozycja [1], dokładny opis na str. 28):

-  /  - odzysk ciepła wybrany w trybie automatycznym/ręcznym,
-  /  - obejście odzysku wybrane w trybie automatycznym/ręcznym.

### 6.3.14 Sterowanie recyrkulacją (opcja)

Sterowanie Ekozeфир Digital-E posiada możliwość sterowania recyrkulacją w centrali. Użytkownik może ją przełączać w sposób ręczny (w menu głównym, opis wejścia na str. 30), za pomocą trybu programowego (opis na str. 41), lub ZZPP (poprzez zwarcie zewnętrznego styku, opis na str. 46). Załączenie recyrkulacji jest sygnalizowane na ekranie głównym ikonką  (pozycja [1], dokładny opis na str. 28).

Jeśli w centrali jest recyrkulacja, to jest ona wykorzystywana jako podstawowe narzędzie do odszraniania wymiennika odzysku (opis na str. 56).

### 6.3.15 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).

Płyta bazowa posiada 3 takie styki, opisane kolejno ZZPP1, ZZPP2, oraz ROTOR / ZZPP3. Każdy z nich działa niezależnie i dla każdego z nich można ustawić osobno parametry do ustawienia.

## UWAGA!

**Nie wolno podłączać do zacisków ZZPP żadnego zewnętrznego napięcia, wolno je jedynie zwierać.**

Ustawienia parametrów oraz aktywacji danego styku dokonuje się poprzez wpisanie w menu kodowanym (opis wejścia na str. 30) kodu: dla styku ZZPP1 **4811**, dla styku ZZPP2 **4812**, a dla styku ZZPP3 **4813**:

```

USTAWIENIA ZZPP1
POMIN WSZYSTKO
>AKTYWNY:NIE
NAWIEW:070%
WYWIEW:075%
NOWA PROPORCJA=0.93
AKTUALNA PROP.=1.27
DALEJ
  
```

W pierwszym wierszu znajduje się funkcja pozwalająca ustawić wszystkie parametry na **POMIN** (przydatne dla ustawienia punktu przełączającego tylko wybrane parametry). Jeśli tak zrobimy, w tym samym miejscu pojawi się funkcja **WCZYTAJ WSZYSTKO**, która pozwoli na pobranie obecnych wartości parametrów z ekranu głównego i menu głównego.

W kolejnym wierszu należy ustawić, czy funkcja ma być aktywna czy nie. Jeśli użytkownik ustawi **NIE**, to sterowanie nie będzie reagować na zwarcie styku na płycie bazowej.

## UWAGA!



**Styk ZZPP2 w wierszu AKTYWNY:** ma możliwość ustawienia funkcji **P\_POZ** oznaczającej zabezpieczenie przeciwpożarowe. Dzięki temu **ROZWARCIE** tego styku spowoduje wyświetlenie komunikatu o zadziałaniu zabezpieczenia.

Jeśli styk ZZPP2 zostanie ustawiony na **P\_POZ** to pozostałe parametry do ustawienia zostaną nieaktywne.

Centrala domyślnie ma ustawione zabezpieczenie przeciwpożarowe w sterowniku oraz założoną zworkę na wejściu ZZPP2 na płycie bazowej centrali, w miejsce której należy podłączyć stosowny sygnał przeciwpożarowy.

Kolejne cztery wiersze dotyczą ustawienia wydajności centrali, na jaką ma się ustawić centrala po zwarcie danego styku. W pierwszych dwóch wierszach należy ustawić wydajność nawiewu oraz wywiewu. Następne dwa wiersze zawierają informację o nowej proporcji, która wynika z wartości nawiewu i wywiewu podanych powyżej (**NOWA PROPORCJA**), oraz o aktualnej proporcji, wynikającej z obecnych ustawień nawiewu i wywiewu na ekranie głównym (**AKTUALNA PROP.**). Jeśli użytkownik nie chce zmieniać proporcji nawiewu do wywiewu po zwarcie styku, wartości nowej i aktualnej proporcji powinny być takie same. Opis interpretacji wartości proporcji znajduje się na stronie 36.

Jeśli użytkownik ustawi wydajność jednego wentylatora poniżej 20 %, pojawi się napis **OFF**, co oznacza wyłączenie danego wentylatora. Jeśli ustawimy jednocześnie wydajność obu wentylatorów na **OFF**, spowoduje to wyłączenie centrali po zwarciu danego styku.



Po określeniu odpowiednich wartości nawiewu i wywiewu przyciskiem  ustawić znacznik wyboru **>** na wiersz **DALEJ** i nacisnąć przycisk :

```

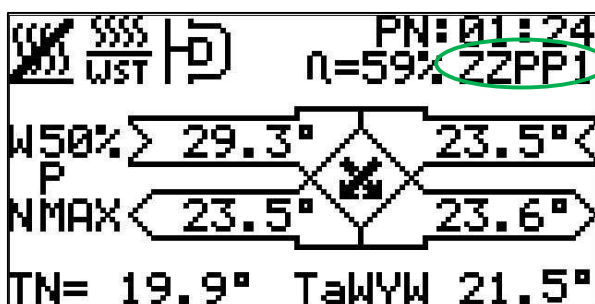
USTAWIENIA ZZPP1
>TEMP: 23.5°
CZUJNIK:NAWIEW
OBEJSCIE:AUTO
CZERPANIA:AUTO
WSTECZ
WYJSCIE
  
```

Na tym ekranie należy określić wartość temperatury zadanej (ręcznie albo automatycznie) oraz rodzaj regulowanego czujnika (opisane na stronie 32), a także określić sposób sterowania funkcji: **OBEJSCIE** (opis na str. 45), **CZERPANIA** (opis na str. 45), oraz **RECYRKULACJA** (opis na str. 46). To, które z tych funkcji będą możliwe do sterowania zależy od wyposażenia centrali.

W razie konieczności powrotu do poprzedniego ekranu, przyciskiem  ustawić znacznik wyboru **>** na wiersz **WSTECZ** i nacisnąć przycisk .

Po ustawieniu wszystkich parametrów należy przyciskiem  przesunąć znacznik wyboru **>** na napis **WYJSCIE** i nacisnąć przycisk .

Zadziałanie zewnętrznego styku sygnalizowane jest w prawym górnym rogu ekranu głównego pod zegarem (pozycja [4], dokładny opis na str. 28):



The screenshot shows the main control interface. At the top right, the time is 01:24 and the room number is 59. A green circle highlights the text 'ZZPP1' next to the room number. Below this, there are several temperature and control parameters: 'W50%' with a right-pointing arrow and '29.3°', '23.5°' with a left-pointing arrow, 'P', 'NMAX' with a left-pointing arrow and '23.5°', '23.6°' with a right-pointing arrow, and at the bottom, 'TN= 19.9°' and 'TaWYW 21.5°'. There is also a small icon of a hand with a right-pointing arrow.

## UWAGA!

Jeśli zadziałał jeden ze styków ZZPP, następuje blokada ustawień na ekranie głównym, a te wyświetlone na ekranie głównym to parametry z aktywnego styku.



Jeśli na raz będzie aktywnych więcej niż 1 styk, to ich cyfry będą naprzemiennie pojawiać się na ekranie głównym.



## UWAGA!

**W przypadku jednoczesnego zwarcia większej ilości styków ZZPP niż 1, oraz różnych ustawień tego samego parametru, układ wybierze parametry ustawione na styku ZZPP o niższym numerze.**

Oznacza to, że najwyższy priorytet ma styk ZZPP1, następnie ZZPP2, a najniższy ZZPP3.

Dla każdego parametru ustawianego w ZZPP, jednoczesne naciśnięcie przycisków  i  spowoduje ustawienie opcji **POMIN** (w przypadku temperatury zadanej, wyboru czerpni i obejścia do wyboru będzie **POMIN** i **AUTO**).

Funkcja **POMIN** służy do "ominięcia" hierarchii styków ZZPP, w celu sterowania wybranymi parametrami centrali przez dany styk.

Przykład:

Ustawienia ZZPP1:	nawiew 50 %	wywiew POMIŃ
Ustawienia ZZPP2:	nawiew POMIŃ	wywiew OFF
Ustawienia ZZPP3:	nawiew OFF	wywiew 50 %
Ustawienia na ekranie:	nawiew 80 %	wywiew 75 %

Pogrubienie będzie oznaczało aktywny styk, natomiast ramka - wybrane przez algorytm parametry pracy centrali. Strzałka "↓" przy napisie POMIŃ oznacza "ominięcie" hierarchii.

Sytuacja nr 1: Żaden styk ZZPP nie jest zwarty:

Ustawienia ZZPP1:	nawiew 50 %	wywiew POMIŃ
Ustawienia ZZPP2:	nawiew POMIŃ	wywiew OFF
Ustawienia ZZPP3:	nawiew OFF	wywiew 50 %
Ustawienia na ekranie:	<b>nawiew 80 %</b>	<b>wywiew 75 %</b>

Sytuacja nr 2: Styk ZZPP3 zwarty:

Ustawienia ZZPP1:	nawiew 50 %	wywiew POMIŃ
Ustawienia ZZPP2:	nawiew POMIŃ	wywiew OFF
<b>Ustawienia ZZPP3:</b>	<b>nawiew OFF</b>	<b>wywiew 50 %</b>
Ustawienia na ekranie:	nawiew 80 %	wywiew 75 %

Sytuacja nr 3: Styki ZZPP2 i ZZPP3 zwarte:

Ustawienia ZZPP1:	nawiew 50 %	wywiew POMIŃ
<b>Ustawienia ZZPP2:</b>	<b>nawiew POMIŃ↓</b>	<b>wywiew OFF</b>
<b>Ustawienia ZZPP3:</b>	<b>nawiew OFF</b>	<b>wywiew 50 %</b>
Ustawienia na ekranie:	nawiew 80 %	wywiew 75 %

Sytuacja nr 4: Styki ZZPP1, ZZPP2 i ZZPP3 zwarte:

<b>Ustawienia ZZPP1:</b>	<b>nawiew 50 %</b>	<b>wywiew POMIŃ↓</b>
<b>Ustawienia ZZPP2:</b>	<b>nawiew POMIŃ</b>	<b>wywiew OFF</b>
<b>Ustawienia ZZPP3:</b>	<b>nawiew OFF</b>	<b>wywiew 50 %</b>
Ustawienia na ekranie:	nawiew 80 %	wywiew 75 %

Sytuacja nr 5: Styki ZZPP1 i ZZPP3 zwarte:

<b>Ustawienia ZZPP1:</b>	<b>nawiew 50 %</b>	<b>wywiew POMIŃ↓</b>
Ustawienia ZZPP2:	nawiew POMIŃ	wywiew OFF
<b>Ustawienia ZZPP3:</b>	<b>nawiew OFF</b>	<b>wywiew 50 %</b>
Ustawienia na ekranie:	nawiew 80 %	wywiew 75 %

Sytuacja nr 6: Styk ZZPP1 zwarty:

<b>Ustawienia ZZPP1:</b>	<b>nawiew 50 %</b>	<b>wywiew POMIŃ↓</b>
Ustawienia ZZPP2:	nawiew POMIŃ	wywiew OFF
Ustawienia ZZPP3:	nawiew OFF	wywiew 50 %
Ustawienia na ekranie:	nawiew 80 %	<b>wywiew 75 %</b>

### 6.3.16 Funkcja Kominek

Sterowanie Ekozeфир Digital-E umożliwia współpracę centrali z kominkiem. Polega to na włączeniu nadciśnienia na czas rozpalania kominka (w przypadku zamkniętej komory spalania), oraz większego nadciśnienia na czas rozpalania kominka i mniejszego nadciśnienia podczas dalszej pracy kominka (w przypadku otwartej komory spalania).

Aby wejść do menu ustawień kominka, należy wpisać w menu kodowanym (opis wejścia na str. 30) kod **3528**:

```

USTAWIENIA KOMINEK
>KOMORA SPAL:OTWARTA
ROZPALANIE
NAWIEW:070%
WYWIEW:035%
CZAS:035min

WYJSCIE

```

W pierwszej kolejności należy określić rodzaj komory spalania kominka, następnie etap pracy tego kominka (przy zamkniętej komorze spalania tylko rozpalanie, przy otwartej komorze spalania rozpalanie i palenie), wydajności nawiewu i wywiewu oraz czas trwania funkcji.





W przypadku otwartej komory spalania, należy ustawić większe nadciśnienie dla rozpalania (kiedy potrzeba więcej tlenu do paliwa) i nieco mniejsze nadciśnienie podczas dalszej pracy kominka.

## UWAGA!

**Aby mieć pewność, że ustawienie większej wartości nawiewu od wywiewu będzie oznaczało nadciśnienie, konieczna jest wstępna kalibracja centrali z instalacją wentylacyjną.**

**Otwartą komorę spalania można wybrać tylko wtedy, kiedy w centrali jest nagrzewnica wstępna (aktywna) lub wybór czerpni. W przeciwnym wypadku do wyboru jest tylko zamknięta komora spalania.**

Wynika to z faktu, że przy otwartej komorze spalania nie można dopuścić, aby spaliny dostały się do pomieszczenia. Dlatego w czasie działania funkcji Kominek, nieaktywne jest odszranianie wymiennika odzysku (ponieważ spowodowałoby to wytworzenie podciśnienia w pomieszczeniu i zasysanie do niego spalin). Wyjątkiem jest automatyczny tryb pracy nagrzewnicy wstępnej, który nie ingeruje w obroty wentylatorów.

Zmiany parametrów należy dokonywać przyciskami  lub . Aby opuścić menu należy przyciskiem  przesunąć znacznik wyboru > na napis **WYJSCIE** i nacisnąć przycisk .


Załączanie funkcji Kominek odbywa się w menu głównym (opis wejścia na str. 30):

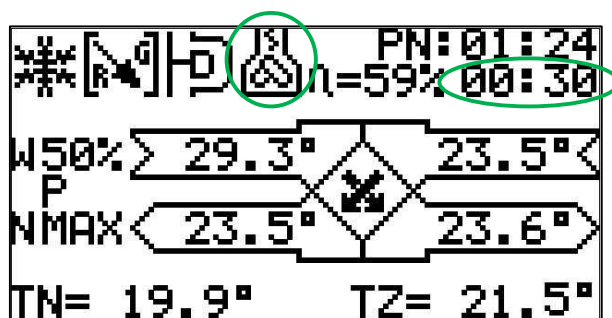
```
CZUJNIK: DODATKOWY
>KOMINEK: ZAŁĄCZONY
OBEJSCIE: ON
CZERPANIA: SCIENNA
USTAW PROGRAM
WT: 19:26 AKTYWNY
SERWIS
WYJSCIE
```

Naciśnięcie przycisku  lub  spowoduje załączenie/wyłączenie funkcji Kominek.

## UWAGA!

**W przypadku próby załączenia kominka z otwartą komorą spalania, użytkownik zostanie poinformowany o konieczności ustawienia dogrzania lub wyboru czerpni na pozycję AUTO. Szczegóły na str. 43 (dogrzanie) i str. 45 (wybór czerpni).**

Aktywność funkcji Kominek można zaobserwować na ekranie głównym za pomocą ikonki  (pozycja [1], dokładny opis na str. 28):

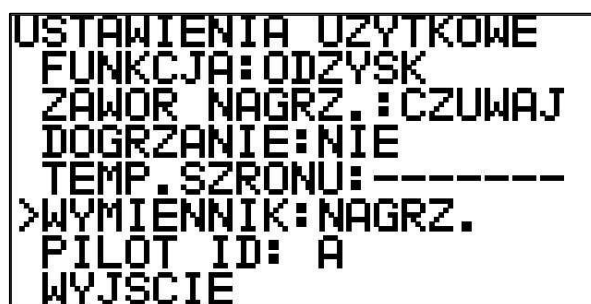


Mrugająca ikonka oznacza, że trwa rozpalanie, natomiast ikonka świecąca sygnałem ciągłym oznacza dalszą pracę kominka. Ponadto pod zegarem wyświetlany jest czas do końca trwania funkcji Kominek (pozycja [4], dokładny opis na str. 28).

### 6.3.17 Zmiana funkcji pracy wymiennika wodnego w centrali

Jeśli w centrali zastosowana jest nagrzewnica wodna z zaworem z siłownikiem termicznym lub trójpunktowym, ale w tej centrali nie ma też chłodnicy, istnieje możliwość zmiany funkcji wymiennika wodnego z nagrzewnicy na chłodnicę. Dzięki takiej zmianie nie jest konieczne odwracanie działa siłownika zaworu, ponieważ algorytm zrobi to automatycznie. Jedyne co trzeba zrobić, to doprowadzić czynnik chłodzący zamiast grzejącego do wymiennika.

Aby zmienić funkcję wymiennika należy wejść do ustawień użytkowych (kod **9630**, opis wejścia do menu kodowanego na str. 30):



Za pomocą przycisków  lub  można wybrać:


- NAGRZ.** - jeśli wymiennik wodny ma pracować jako nagrzewnica wodna,  
**CHŁOD.** - jeśli wymiennik wodny ma pracować jako chłodnica wodna.

Zmiana funkcji wymiennika z nagrzewnicy na chłodnicę spowoduje, że sterowanie funkcją centrali będzie takie samo, jak dla centrali bez nagrzewnicy i z chłodnicą powietrza (opis na str. 40).

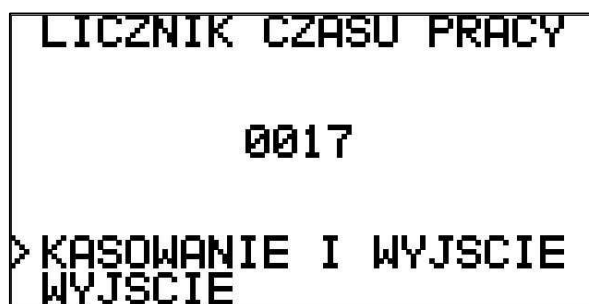
Aby opuścić menu należy przyciskiem  przesunąć znacznik wyboru > na napis **WYJSCIE** i nacisnąć przycisk .

## 6.4 Opis funkcji informacyjnych





### 6.4.1 Informacja o zabrudzonym filtrze

W przypadku zabrudzenia filtra, lub przekroczenia określonej ilości godzin pracy centrali bez czyszczenia filtrów, na sterowniku zapali się żółta dioda . Oznacza ona konieczność sprawdzenia i wyczyszczenia lub wymiany filtrów na nowe.

Aby sprawdzić ilość przepracowanych już godzin centrali, lub aby zresetować sygnalizację zabrudzenia filtra, w menu kodowanym należy w menu kodowanym (opis wejścia na str. 30) należy wpisać kod **0000**:



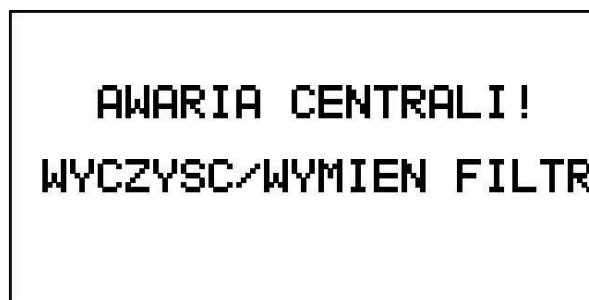
Wartość "17" oznacza liczbę godzin przepracowanych przez centralę (od ostatniego skasowania tej wartości).

Aby skasować wartość zliczonych godzin, należy przyciskiem  ustawić znacznik wyboru **>** na napis **KASOWANIE I WYJSCIE** oraz nacisnąć i przytrzymać przycisk . Aby wyjść z menu bez kasowania licznika czasu pracy, należy przyciskiem  ustawić znacznik wyboru **>** na napis **WYJSCIE** i nacisnąć przycisk .

#### **UWAGA!**

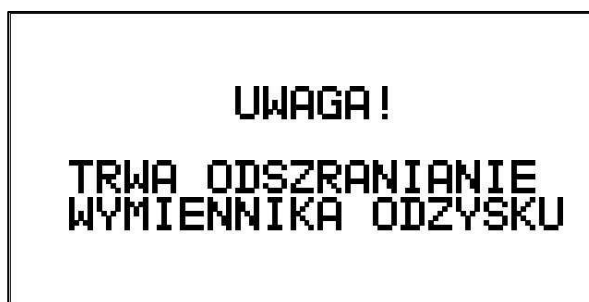
**Skasowanie wartości zliczonych godzin pracy centrali jest konieczne do zresetowania sygnalizacji zabrudzenia filtra (po wyczyszczeniu lub wymianie filtra). W przeciwnym wypadku układ dalej będzie traktował filtr jako zabrudzony, co doprowadzi do wyłączenia centrali.**

W przypadku zignorowania informacji o zabrudzeniu filtra i nieskasowania licznika czasu pracy w ciągu 360 godzin pracy centrali, centrala wyłączy się, a na wyświetlaczu pojawi się komunikat:



#### 6.4.2 Informacja o odszranianiu wymiennika odzysku

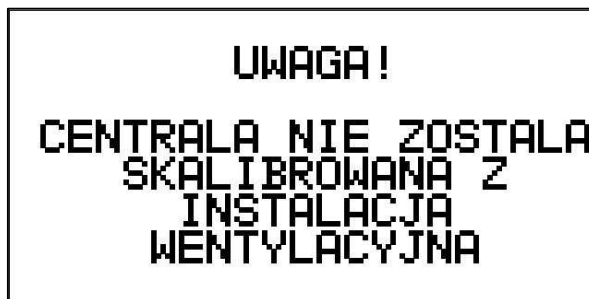
Jeśli centrala wejdzie w tryb odszraniania wymiennika odzysku, nie ma możliwości zmiany parametrów pracy centrali (wyjątkiem jest działanie nagrzewnicy wstępnej w trybie automatycznym). Użytkownik może wprowadzać nowe parametry, ale zostaną one uwzględnione dopiero po zakończeniu procedury odszraniania. W takiej sytuacji, wraz z każdorazowym włączeniem się podświetlenia ekranu sterownika, na ekranie pojawi się komunikat:



który zniknie po zakończeniu procedury odszraniania wymiennika odzysku.

#### 6.4.3 Informacja o nieskalibrowanej centrali z instalacją wentylacyjną

Jeśli centrala nie została skalibrowana z instalacją wentylacyjną, na wyświetlaczu, przy każdym podświetleniu ekranu, będzie pojawiała się informacja:

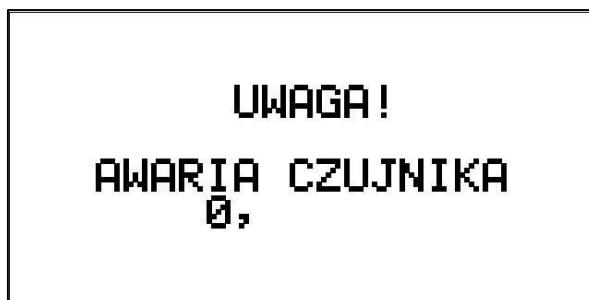


Oznacza to, że w przypadku ustawienia nawiewu i wywiewu na takie same wartości, nie ma pewności, czy rzeczywiście taka sama ilość powietrza będzie przetłoczona na nawiewie i wywiewie. W konsekwencji może to prowadzić do nieprawidłowego działania centrali (a w szczególności funkcji Kominek, czy też ustawienie proporcji).

Informacja ta przestanie się wyświetlać po skalibrowaniu centrali z instalacją wentylacyjną (w tym celu należy skontaktować się z instalatorem centrali lub serwisantem).

#### 6.4.4 Informacja o uszkodzeniu czujnika temperatury

W przypadku odłączenia lub zniszczenia (nie dotyczy zwarcia) czujnika, który nie wymusi wyłączenia centrali i wyświetlenia komunikatu awarii, na wyświetlaczu, przy każdym podświetleniu ekranu, będzie pojawiała się informacja:



Jeśli czujnik był wyświetlany na ekranie głównym, w jego miejscu pojawi się napis **ERROR!**.

Uszkodzenie czujnika może spowodować przełączenie się, lub całkowite wyłączenie niektórych funkcji centrali:

- czujnik 1 - jeśli w centrali jest wybór czerpni, to centrala automatycznie przełączy się na drugą czerpnię,
- czujnik 3 - uszkodzenie tego czujnika spowoduje niewyświetlanie temperatury na ekranie sterownika, ale jest on potrzebny przy diagnozie zachowania centrali,
- czujnik 4 - wyłączenie sterowania nagrzewnicą i chłodnicą wtórną (tylko odzysk ciepła),
- czujnik 5 i 7 - w trybie ręcznym zadawania temperatury przełączenie się na czujnik nawiewny, w trybie automatycznym zadawania temperatury przełączenie się na czujnik wywiewny,
- czujnik 6 - przełączenie się centrali na drugą czerpnię.

W pozostałych sytuacjach awarie czujników powodują wyłączenie i sygnalizację awarii centrali (opisane na str. 62).

## **6.5 Zabezpieczenia i stany awaryjne**

### **6.5.1 Zabezpieczenie menu kodowanego**

Menu kodowane (opis wejścia na str. 30) posiada zabezpieczenie polegające na ograniczeniu ilości prób wpisania poprawnego kodu.

Jeśli użytkownik poda niewłaściwy kod, zostanie wyświetlona następująca informacja:





Cyfra umieszczona w nawiasie oznacza ilość prób wpisania kodu do wykorzystania. Trzykrotne wpisanie błędnego kodu spowoduje zablokowanie menu na 15 minut.

### 6.5.2 Blokada ustawień sterownika

Użytkownik ma możliwość włączenia blokady ustawień sterownika. Polega to na ograniczeniu poruszania się po sterowaniu do ekranu głównego i menu kodowanego, oraz blokadę wszystkich kodów poza kodem odblokowującym. Na ekranie głównym również nie ma możliwości zmiany parametrów (wydajności wentylatorów i temperatury). W takiej sytuacji ewentualna osoba postronna ma możliwość tylko podejrzenia informacji zawartych na ekranie głównym (ikonki i wartości), oraz wyświetlone na diodach informacyjnych.

Aby aktywować blokadę, należy w menu kodowanym (opis wejścia na str. 30) wpisać kod **9876**. Potwierdzeniem aktywowania funkcji jest sygnał dźwiękowy.

Aby ponownie wejść do menu kodowanego w celu odblokowania ustawień, należy wcisnąć jednocześnie przyciski  i . Kod przywracający możliwość ustawiania parametrów centrali jest taki sam, jak kod blokujący ustawienia (**9876**).

### 6.5.3 Zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe wymiennika odzysku

W okresie zimowym (jeśli temperatura powietrza na aktualnej czerpni spadnie poniżej -3 °C), układ sterujący zaczyna monitorować stan wymiennika odzysku pod kątem jego zaszronienia.

W zależności od wyposażenia centrali, dostępne są różne stopnie odszraniania, wykorzystywane odpowiednio do zaistniałej sytuacji:

#### 1) Jeśli centrala nie posiada ani nagrzewnicy wstępnej, ani recyrkulacji

- 1. stopień odszraniania - zmniejszenie proporcji wydajności nawiewu do wywiewu,
- 2. stopień odszraniania - wyłączenie wentylatora nawiewnego.

#### 2) Jeśli centrala ma włączoną nagrzewnicę wstępną w trybie ręcznym

- 1. stopień odszraniania - włączenie nagrzewnicy wstępnej,
- 2. stopień odszraniania - włączenie nagrzewnicy wstępnej i zmniejszenie proporcji wydajności nawiewu do wywiewu,
- 3. stopień odszraniania - włączenie nagrzewnicy wstępnej, wydajność nawiewu 20 %, wydajność wywiewu 50 %.

#### 3) Jeśli centrala ma włączoną nagrzewnicę wstępną w trybie automatycznym

- 1. stopień odszraniania - włączenie nagrzewnicy wstępnej.



#### 4) Jeśli centrala ma włączoną recyrkulację

- 1. stopień odszraniania - włączenie recyrkulacji.

#### 5) Jeśli centrala ma włączone obejście

- 1. stopień odszraniania - włączenie obejścia i zmniejszenie nawiewu z zachowaniem proporcji.

Załączanie kolejnych stopni odszraniania odbywa się w pętłach czasowych z późniejszą kontrolą skuteczności. W zależności od efektu zadziałania danego stopnia, centrala może wrócić do normalnej pracy, zastosować jeszcze raz ten sam stopień odszraniania, lub przejść do kolejnego stopnia.

Jedynie algorytm nr 3 (nagrzewnica wstępna w trybie automatycznym) pozwala na zabezpieczanie wymiennika odzysku przed zamrażaniem bez zmiany proporcji nawiewu i wywiewu (algorytm oparty na pracy nagrzewnicy w trybie automatycznym, opisane na str. 43).

W trakcie odszraniania nie ma możliwości zmiany parametrów pracy centrali (wyjątek algorytm nr 3, opisane na str. 54).

### **UWAGA!**

**Jeśli przejście przez wszystkie stopnie odszraniania nie przyniesie efektu i sprawność odzysku centrali spadnie poniżej minimalnej, centrala się wyłączy, a na wyświetlaczu pojawi się informacja:**

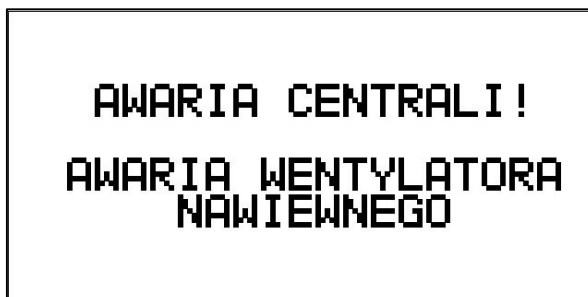
**AWARIA CENTRALI!  
CENTRALA NIE JEST  
W STANIE ODSZRONIC  
WYMIENNIKA ODZYSKU**

W takiej sytuacji należałoby rozmrozić wymiennik odzysku ciepła ręcznie.

W zdecydowanej większości przypadków przyczyną takiej awarii może być znacznie większa ilość powietrza nawiewanego do pomieszczeń, niż wywiewanego (wynikająca z ustawień użytkownika, lub braku kalibracji centrali z instalacją wentylacyjną). W przeciwnym wypadku konieczne jest rozważenie doposażenia centrali w dodatkowe urządzenie zabezpieczające przed zamrażaniem (nagrzewnica wstępna, recyrkulacja).

#### 6.5.4 Zabezpieczenie termiczne silników wentylatorów

Sygnalizacja zadziałania tego zabezpieczenia występuje w centralach o wydajności nominalnej od 1000 m<sup>3</sup>/h w górę. W przypadku wzrostu temperatury uzwojenia ponad dopuszczalną wartość, zabezpieczenie termiczne TK (któregokolwiek z wentylatorów) wyłącza pracę centrali wentylacyjnej oraz powoduje wyświetlenie informacji:



W powyższym przykładzie awaria dotyczy wentylatora nawiewnego, analogiczna informacja pojawi się przy awarii wentylatora wywiewnego.

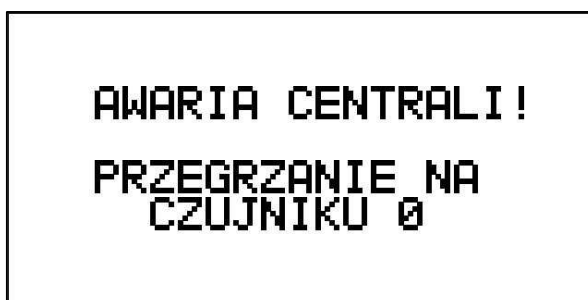
Po ostygnięciu uzwojeń wentylatora centrala nie włączy się.

Należy znaleźć przyczynę przegrzania silników i zresetować centralę (opis na str. 26) lub odłączyć i ponownie podłączyć zasilanie główne centrali.

Silniki wentylatorów central mniejszych niż 1000 m<sup>3</sup>/h posiadają zabezpieczenie termiczne samopowrotne bez sygnalizacji, tzn. po ostygnięciu uzwojenia silnika centrala samoczynnie powróci do normalnej pracy.

#### 6.5.5 Zabezpieczenie termiczne centrali (poziom I)

W przypadku wzrostu temperatury na którymkolwiek czujniku temperatury powyżej 60 °C, na wyświetlaczu pojawi się informacja:



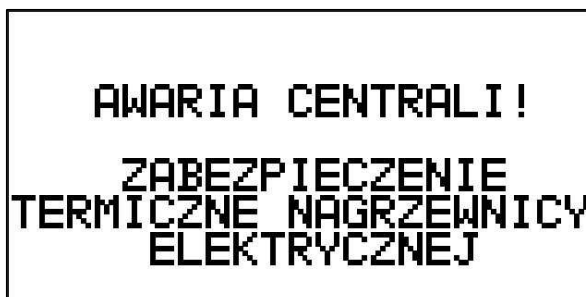
a centrala wyłączy się.

Po ostygnięciu czujnika, na którym wystąpiło przegrzanie, centrala nie włączy się.

Należy znaleźć i usunąć przyczynę przegrzania czujnika i zresetować centralę (opis na str. 26) lub odłączyć i ponownie podłączyć zasilanie główne centrali.

### 6.5.6 Zabezpieczenie termiczne nagrzewnicy elektrycznej (BOT poziom II)

W przypadku wzrostu temperatury nagrzewnicy elektrycznej ponad dozwoloną wartość ok. 80 °C ogranicznik termiczny wyłączy centralę, oraz spowoduje wyświetlenie informacji:

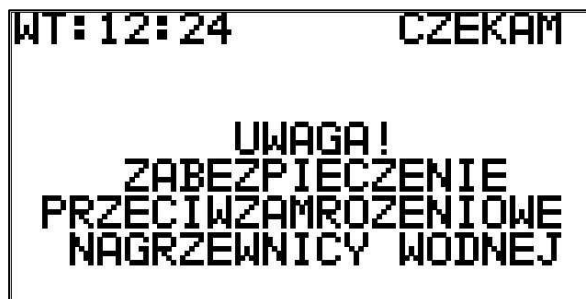


Po ostygnięciu nagrzewnicy centrala nie włączy się.

Należy znaleźć i usunąć przyczynę przegrzania nagrzewnicy i zresetować centralę (opis na str. 26), lub odłączyć i ponownie podłączyć zasilanie główne centrali.

### 6.5.7 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 informację:



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

W centralach z nagrzewnicą wodną zaleca się zamontować na króćcu z czerpni przepustnicę powietrza ze sprężyną zwrotną (w centralach od 1000 m<sup>3</sup>/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 w centrali.

Nagrzewnica wodna jest zabezpieczona również w czasie, kiedy centrala jest wyłączona (przez użytkownika, programem, 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).

W przypadku zastosowania niezamarzającego czynnika grzewczego (roztwór glikolu), można wyłączyć zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe, a zamiast tego wybrać pozycję zaworu, w jaką ma się ustawić po wyłączeniu centrali. Aby to zrobić, należy wejść do ustawień użytkowych (kod **9630**, wejście do menu kodowanego opisane na str. 30):

```

USTAWIENIA UZYTKOWE
FUNKCJA:GRZANIE
>ZAWOR NAGRZ.: CZUWAJ
DOGRZANIE:NIE
TEMP. SZRONU:-----
WYMIENNIK:NAGRZ.
PILOT ID: A
WYJSCIE
  
```

Użytkownik może wybrać następujące opcje:

- ZAMKNIJ** - po wyłączeniu centrali zawór nagrzewnicy się zamknie (zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe nagrzewnicy nieaktywne),
- OTWORZ** - po wyłączeniu centrali zawór nagrzewnicy się otworzy (zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe nagrzewnicy nieaktywne),
- ZOSTAW** - po wyłączeniu centrali zawór nagrzewnicy zostanie w takiej pozycji, jakiej był (zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe nagrzewnicy nieaktywne),
- CZUWAJ** - aktywacja zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego nagrzewnic wodnej.

Wszystkie opcje dostępne są dla nagrzewnic z zaworami z siłownikiem trójpunktowym, natomiast zawory z siłownikiem termicznym mają tylko dostępne opcje **ZAMKNIJ** oraz **CZUWAJ**.

### **UWAGA!**

Wybranie opcji **ZAMKNIJ**, **OTWORZ**, lub **ZOSTAW** spowoduje, że sterowanie nie zareaguje na zbyt niską temperaturę nagrzewnicy wodnej. W przypadku zamarzającego czynnika może to spowodować uszkodzenie nagrzewnicy.

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.**

### 6.5.8 Zabezpieczenie maksymalnej i minimalnej temperatury nawiewu

Sterowanie Ekozeфир Digital-E posiada zabezpieczenie maksymalnej i minimalnej temperatury nawiewu. Zdziałanie zabezpieczenia sygnalizowane jest mrugającą temperaturą nawiewu w lewym dolnym rogu ekranu (pozycja [6], dokładny opis na str. 28).

#### Zabezpieczenie maksymalnej temperatury nawiewu

Jeśli obecne parametry pracy centrali zostały podane przez użytkownika, lub z trybu programowego, to w pierwszej kolejności zwiększane są obroty wentylatora nawiewnego (jeśli były włączone proporcje, to z zachowaniem proporcji, jeśli nie, to zwiększany tylko nawiew). Jeśli nie będzie to wystarczające, to układ zacznie ograniczać moc nagrzewnicy, aby maksymalna temperatura nawiewu nie została przekroczona.

W przypadku, kiedy jest załączone odszranianie, kominek, lub styk ZZPP, układ nie ingeruje w obroty wentylatorów (ponieważ mogłoby to zaburzyć działanie danej funkcji), tylko od razu ogranicza moc nagrzewnicy, aby maksymalna temperatura nie została przekroczona.

#### Zabezpieczenie minimalnej temperatury nawiewu

Zabezpieczenie minimalnej temperatury nawiewu jest realizowane na poziomie czujników przed, oraz za nagrzewnicą/chłodnicą.

Jeśli centrala działa w funkcji **CHŁODZENIE** (wybrana ręcznie lub automatycznie), to jeśli temperatury na obu czerpniach są niższe niż minimalna temperatura nawiewu, to układ wybierze czerpnię o wyższej temperaturze.

Jeśli aktualnie wybrana czerpnia ma niższą temperaturę niż minimalna nawiewu (zarówno w funkcji centrali **GRZANIE** jak i **CHŁODZENIE**, wybrane ręcznie lub automatycznie), to układ zawsze wybierze odzysk ciepła (nie włączy się obejście).

#### **UWAGA!**

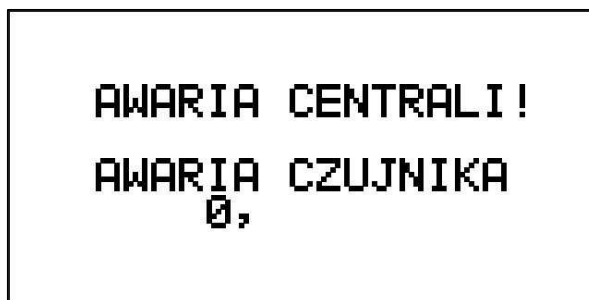
**Jeśli użytkownik wybrał ustawienie obejścia lub czerpnię ręcznie, to układ nie będzie zmieniał położenia danego trójnika, nawet jeśli będzie to skutkowało spadkiem temperatury nawiewu poniżej minimalnej.**

Zabezpieczenie minimalnej temperatury powietrza nawiewanego do pomieszczeń polega na zwiększeniu mocy nagrzewnicy (jeśli centrala działa w funkcji **GRZANIE**, wybranej ręcznie lub automatycznie), lub na ograniczeniu mocy chłodnicy (jeśli centrala działa w funkcji **CHŁODZENIE**, wybranej ręcznie lub automatycznie).

Ponadto, jeśli funkcja centrali jest wybierana automatycznie, to przy spadku temperatury przed nagrzewnicą/chłodnicą poniżej minimalnej temperatury nawiewu, funkcja centrali przełączy się na **GRZANIE**.

### 6.5.9 Awaria czujników temperatury

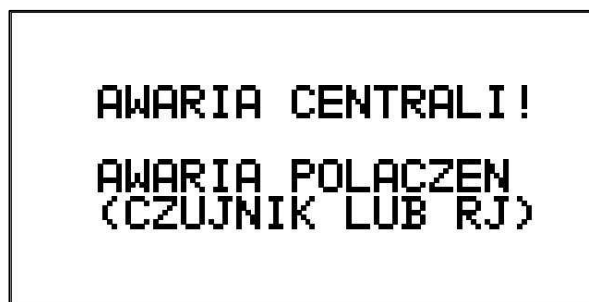
W przypadku odłączenia lub zniszczenia (nie dotyczy zwarcia) czujnika, który jest niezbędny do prawidłowej i bezpiecznej pracy centrali, w miejscu, gdzie wyświetlana była temperatura pojawi się napis **ERROR!**, a po chwili centrala zostanie wyłączona i na ekranie pojawi się komunikat:



Awaria czujnika temperatury połączona z wyłączeniem centrali dotyczy czujników 0, 1 (jeśli nie ma wyboru czerpni), 1 i 6 razem (jeśli jest wybór czerpni), 2 oraz 8. Numer uszkodzonego czujnika podany jest w komunikacie na wyświetlaczu pilota. Pozostałe czujniki nie spowodują wyłączenia centrali (opisane na stronie 54).

Po wymianie uszkodzonego czujnika należy zresetować centralę (opis na str. 26) lub odłączyć i ponownie podłączyć zasilanie główne centrali.

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



Należy zidentyfikować przyczynę awarii (znaleźć i wymienić czujnik, w którym nastąpiło zwarcie, lub wymienić przewód między pilotem a centralą), a następnie zresetować centralę (opis na str. 26) lub odłączyć i ponownie podłączyć zasilanie główne centrali.

### 6.5.10 Awaria płytki bazowej centrali

Jeśli uszkodzeniu uległa płytką bazowa w centrali, bądź wymieniono tą płytkę, ale nie skalibrowano od nowa czujników, zostanie wyłączona centrala, a na ekranie wyświetli się informacja:

**AWARIA CENTRALI!**  
**AWARIA PLYTKI**  
**BAZOWEJ**

Należy usunąć przyczynę awarii i zresetować centralę (opis na str. 26) lub odłączyć i ponownie podłączyć zasilanie główne centrali.

#### **6.5.11 Zabezpieczenie przeciwpożarowe**

Jeśli styk ZZPP2 został zaprogramowany w funkcji zabezpieczenia przeciwpożarowego (opis na str. 46) a wejście ZZPP2 na płycie bazowej zostało rozwarne, to centrala wyłączy się (bez wybiegu), a na ekranie sterownika pojawi się informacja:

**AWARIA CENTRALI!**  
**ZABEZPIECZENIE**  
**PRZECIWPOZAROWE**

Po ponownym zwarceniu styku ZZPP2, centrala uruchomi się i wróci do normalnej pracy.