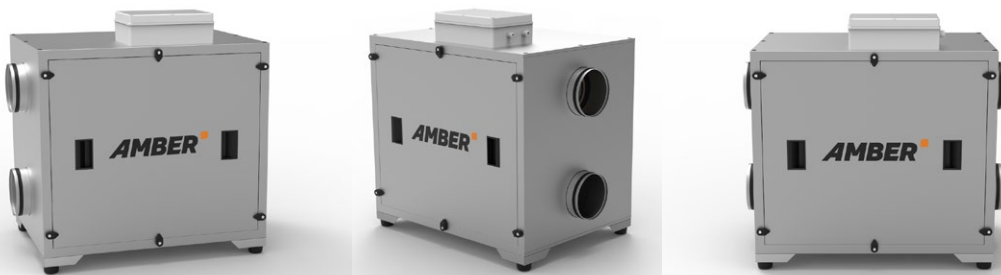


KOMPAKTOWA CENTRALA Z ODZYSKIEM CIEPŁA AMBER



STRONA 4 **Kompaktowa centrala z odzyskiem ciepła AMBER**

DTR.AMBER 044.3.0 • 2020_PL

SERWIS // SERVICE // СЕРВИС



(+48 58) 783 99 50/51



(+48) 782 800 566



(+48 58) 783 98 88



serwis@klimor.com



klimor.com

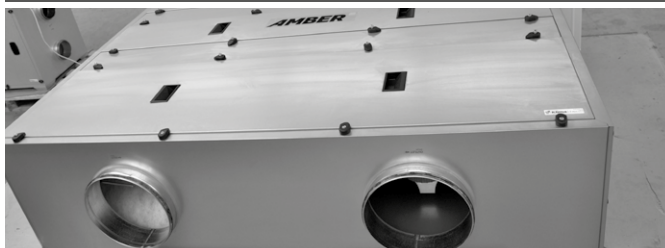
Klimor

AMBER

Kompaktowa centrala z odzyskiem ciepła

pl

DOKUMENTACJA
TECHNICZNO-RUCHOWA
WERSJA POLSKA



zaawansowane
rozwiązania
klimatyzacyjne
i wentylacyjne

KLIMOR zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian

SPISTREŚCI

1. Informacje ogólne	3	10.1.6 Ustawienie temperatury zadanej	18
		10.1.7 Funkcja zrównoważonej wentylacji	18
2. Dane techniczne i zastosowanie	3	10.1.8 Obsługa GWC	18
2.1 Centrala podwieszana z wymiennikiem przeciwproudowym AMBER-PP	4	10.1.9 Obsługa wymiennika obrotowego	19
2.2 Centrala stojąca z wymiennikiem przeciwproudowym AMBER-P	5	10.1.10 Centrala alarmowa	19
2.3 Centrala podwieszana z wymiennikiem obrotowym AMBER-OP	6	10.1.11 Harmonogramy	19
2.4 Centrala stojąca z wymiennikiem obrotowym AMBER-O	7	10.1.12 Czyszczenie wymiennika	20
3. Konstrukcja centrali	10	10.1.13 Ustawienia ogólne	20
4. Automatyka	10	10.1.14 Współpraca z modułem internetowym	20
5. Dostawa i transport	12	10.1.15 Alarmy i monity	21
6. Instalacja urządzenia	12	10.2 Dane techniczne	23
6.1 Montaż urządzenia	12	10.3 Warunki eksploatacyjne	23
6.2 Podłączenie instalacji powietrznej	13	10.4 Schematy elektryczne	24
6.3 Podłączenie instalacji elektrycznej	13	10.5 Montaż regulatora	36
6.4 Odprowadzenie skroplin	13	10.5.1 Montaż panelu sterującego	36
6.5 Połączenie panelu zdalnego sterowania z centralą AMBER	13	10.5.2 Czyszczenie i konserwacja	37
7. Pierwszy rozruch urządzenia	14	10.5.3 Podłączenie elektryczne	37
8. Eksploatacja urządzenia	14	10.5.4 Schemat elektryczny	39
8.1 Włączanie i wyłączanie urządzenia	14	10.5.5 Podłączenie i montaż czujników temperatury	40
8.2 Czynności serwisowe	14	10.5.7 Podłączenie modułu internetowego	40
8.3 Wymiana filtra	14	10.5.8 Filtry powietrza	40
9. Serwis-Informacja	15	10.6 Menu instalatora	41
10. Sterowanie Kompaktową centralą AMBER	15	10.7 Menu producenta	42
10.1 Obsługa regulatora	15	10.8 Opis parametrów serwisowych	43
10.1.1 Włączanie i wyłączanie regulatora	16	10.8.1 Instalatora	43
10.1.2 Ekran główny	16	10.8.2 Producenta	44
10.1.3 Tryby regulacji	17	10.9 Aktualizacja oprogramowania	46
10.1.4 Tryby pracy urządzenia	17	10.10 Pozostałe funkcje	46
10.1.5 Ustawienia stanów pracy	18	10.10.1 Zanik zasilania	46
		10.11 Wymiana części lub podzespołów	46
		10.11.1 Wymiana bezpiecznika sieciowego	46
		10.11.2 Wymiana panelu sterującego	46
		11. Komunikacja MODBUS	46
		11.1 Protokół MODBUS RTU	46
		11.2 Ustawienia komunikacji	46
		11.3 Polecenie odczytu 0x03	47
		12.4 Polecenie modyfikacji 0x06	47
		12.5 Polecenie modyfikacji 0x10	47
		12.6 Tabela MODBUS	48
		13. Certyfikaty, normy, deklaracje	53
		14. Utylizacja	53
		15. Protokół uruchomienia	54

1. Informacje ogólne

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Dokumentacja Techniczno-Ruchowa typoszeru **Kompaktowych Central** typu **AMBER**, produkowanych przez „KLIMOR” Sp. z o.o..

Celem DTR jest zapoznanie instalatorów i użytkowników z budową oraz prawidłową obsługą i eksploatacją urządzenia. Przed zainstalowaniem i eksploatacją urządzenia, należy dokładnie zapoznać się z niniejszą Dokumentacją Techniczno-Ruchową i ściśle stosować się do zawartych w niej wytycznych i zaleceń.

W przypadku wprowadzenia zmian nieuzgodnionych z producentem lub używania nieoryginalnych części – wygasa odpowiedzialność gwarancyjna producenta.

Montaż, uruchomienie i konserwacja mogą być wykonywane wyłącznie przez fachowców posiadających odpowiednie doświadczenie i ważne uprawnienia. Prace na instalacjach i elementach elektrycznych mogą być wykonywane jedynie przez elektryka z ważnymi uprawnieniami. Przy pracach elektrycznych należy przestrzegać przepisów lokalnych.

Usuwanie, mostkowanie lub wyłączanie w jakikolwiek inny sposób funkcji nadzorujących sterownika AMBER, jest niedopuszczalne.

Niedozwolona jest eksploatacja niepełnosprawnego urządzenia.

Znaki ostrzegawcze  – na zaciskach przyłączeniowych jest napięcie także przy zdjętej pokrywce/ wyłączonym urządzeniu. Przed rozpoczęciem prac należy odłączyć przewód zasilający AMBER.



Nieprzestrzeganie wytycznych i zaleceń zawartych w Dokumentacji Techniczno-Ruchowej zwalnia Producenta od zobowiązań gwarancyjnych.

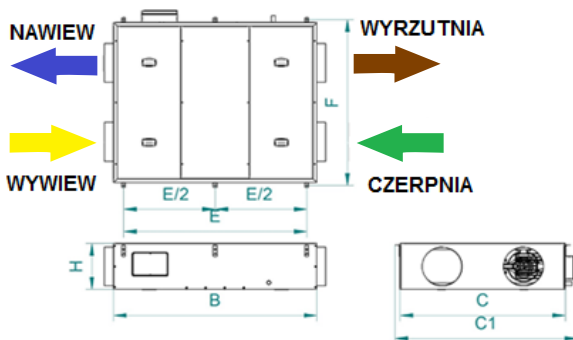
2. Dane techniczne i zastosowanie

Kompaktowa centrala AMBER jest małym urządzeniem przeznaczonym do systemów wentylacji z odzyskiem ciepła wszelkiego rodzaju pomieszczeń typu: sklepy, restauracje, budynki mieszkalne, domki jednorodzinne i inne. Centrala pracuje na powietrzu zewnętrznym. Źródłem energii jest prąd elektryczny.

Dla utrzymania temperatury komfortu nawiewanego powietrza, przy temperaturach powietrza zewnętrznego $< 0^{\circ}\text{C}$, zaleca się stosowanie wstępnego podgrzania powietrza zewnętrznego za pomocą nagrzewnicy wstępnej lub gruntowego wymiennika ciepła GWC.

Centrale AMBER występują w dwóch rodzajach wykonania – podwieszane oraz stojące, z dwoma rodzajami wymienników: krzyżowe przeciwprądowe oraz obrotowe oraz w dwóch stronach wykonania: prawej i lewej.

2.1 Centrala podwieszana z wymiennikiem przeciwprądowym AMBER-PP



Rys. Nr 1 Kompaktowa centrala AMBER-PP w wykonaniu lewym, wykonanie prawe jest lustrzanym odbiciem wykonana lewego (widok od strony obsługi).

Tabela Nr 1 Kompaktowa centrala AMBER-PP

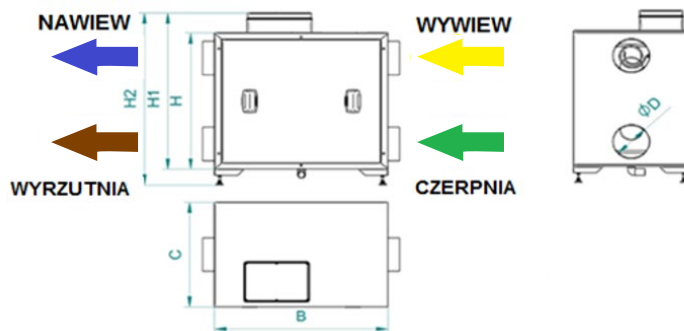
PARAMETRY			PP 300	PP 500	PP 800	PP 1200
Nominalna wydajność powietrza[m³/h] przy ciśnieniu dyspozycyjnym[Pa]			200/150	450/150	650/150	1100/200
Wymiary urządzenia	B	[mm]	1300	1300	1600	1600
	H		300	300	375	375
	C		600	1000	1000	1300
	C1		760	1140	1140	1440
	D		125	160	200	250
	E		1140	1140	1440	1440
F		635	1035	1035	1335	
Waga urządzenia [kg]			54	87	113	165
Wyloty kanałów [mm]			4×ø125	4×ø160	4×ø200	4×ø250
Podłączenie elektryczne, zasilanie			230V; 50Hz			
Wyposażenie standardowe						
Wymiennik ciepła			Wymiennik płytowy			
Sprawność wymiennika*			do 91%	do 91%	do 91%	do 91%
Wentylatory	Moc		2 x 83 W	2 x 165 W	2 x 174 W	2 x 500 W
	Napięcie		230 V; 50Hz			
	Prąd pobierany		2 x 0,75 A	2 x 1,35 A	2 x 1,1 A	2 x 2,2 A
	Temperatura powietrza		-25÷50°C			
Poziom mocy akustycznej **	Do pomieszczenia przy wydajności	100%	51 dB(A)	50 dB(A)	52 dB(A)	52 dB(A)
Automatyka			Sterownik cyfrowy			
Filtr powietrza zewnętrznego			G4/ ISO Coarse 60%			
Filtr powietrza wywiewanego			G4/ ISO Coarse 60%			
Grzałka na wylocie powietrza nawiewanego ***			1000 W	2000 W	3000 W	3000 W

* Dane podawane przez producentów wymienników przeciwprądowych zgodnie z EN 308 i EUROVENT

** W celu maksymalnego wyciszenia instalacji powietrznej zaleca się odseparowanie urządzenia od sieci powietrznej przez zastosowanie króćców elastycznych łączących urządzenie z siecią rozprowadzania powietrza, kanałowych tłumików oraz skrzyniek rozprężnych przy nawiewnikach

*** Występuje w zależności od zamówionego wariantu wykonania AMBER

2.2 Centrala stojąca z wymiennikiem przeciwprądowym AMBER-P



Rys. Nr 2 Kompaktowa centrala AMBER- P w wykonaniu lewym, wykonanie prawe jest lustrzanym odbiciem wykonana lewego (widok od strony obsługi).

Tabela Nr 2 Kompaktowa centrala AMBER- P

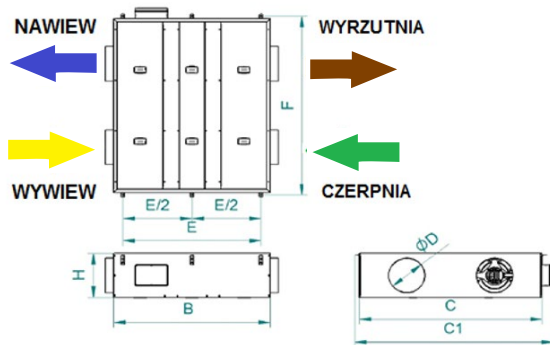
PARAMETRY			P 300	P 500	P 800	P 1200
Nominalna wydajność powietrza[m³/h] przy ciśnieniu dyspozycyjnym[Pa]			280/150	530/150	700/150	950/200
Wymiary urządzenia	H	[mm]	680	680	880	980
	H1		775	775	975	1075
	H2		800	800	1000	1100
	B		750	750	900	1050
	D		125	160	200	250
	C		500	560	560	810
	F		635	1035	1035	1335
Waga urządzenia [kg]			50	66	98	132
Wyloty kanałów [mm]			4×ø125	4×ø160	4×ø200	4×ø250
Podłączenie elektryczne, zasilanie			230V; 50Hz			
Wyposażenie standardowe						
Wymiennik ciepła			Wymiennik płytowy			
Sprawność wymiennika*			do 90%	do 91%	do 91%	do 91%
Wentylatory	Moc		2 x 83 W	2 x 165 W	2 x 174 W	2 x 500 W
	Napięcie		230V; 50Hz			
	Prąd pobierany		2 x 0,75 A	2 x 1,35 A	2 x 1,1 A	2 x 2,2 A
	Temperatura powietrza		-25÷50°C			
Poziom mocy akustycznej **	Do pomieszczenia przy wydajności	100%	51 dB(A)	50 dB(A)	52 dB(A)	52 dB(A)
Automatyka			Sterownik cyfrowy			
Filtr powietrza zewnętrznego			G4 / ISO Coarse 60%			
Filtr powietrza wywiewanego			G4 / ISO Coarse 60%			
Grzałka na wylocie powietrza nawiewanego ***			1000 W	2000 W	3000 W	3000 W

* Dane podawane przez producentów wymienników przeciwprądowych zgodnie z EN 308 i EUROVENT

** W celu maksymalnego wyciszenia instalacji powietrznej zaleca się odseparowanie urządzenia od sieci powietrznej przez zastosowanie króćców elastycznych łączących urządzenie z siecią rozprowadzania powietrza, kanałowych tłumików oraz skrzynek rozprężnych przy nawiewnikach

*** Występuje w zależności od zamówionego wariantu wykonania AMBER

2.3 Centrala podwieszana z wymiennikiem obrotowym AMBER-OP



Rys. Nr 3 Kompaktowa centrala AMBER-OP w wykonaniu lewym, wykonanie prawe jest lustrzanym odbiciem wykonana lewego (widok od strony obsługi).

Tabela Nr 3 Kompaktowa centrala AMBER-OP

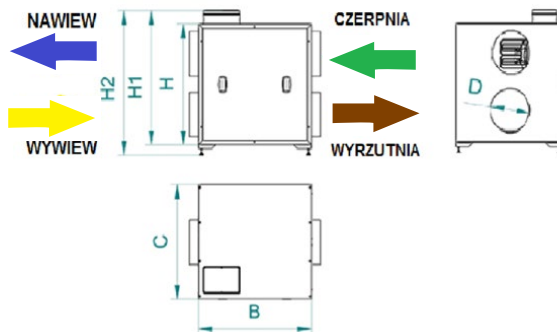
PARAMETRY			OP 300	OP 500	OP 800	OP 1200
Nominalna wydajność powietrza[m³/h] przy ciśnieniu dyspozycyjnym[Pa]			270/150	480/150	580/150	1150/200
Wymiary urządzenia	B	[mm]	1250	1250	1350	1350
	H		400	400	400	400
	C		600	835	1180	1575
	C1		740	975	1320	1715
	D		125	160	200	250
	E		1090	1090	1190	1190
	F		635	870	1215	1610
Waga urządzenia [kg]			65	82	110	142
Wyloty kanałów [mm]			4×ø125	4×ø160	4×ø200	4×ø250
Podłączenie elektryczne, zasilanie			230V; 50Hz			
Wyposażenie standardowe						
Wymiennik ciepła			Wymiennik obrotowy [szt.1]	Wymiennik obrotowy [szt.2]	Wymiennik obrotowy [szt.3]	Wymiennik obrotowy [szt.4]
Sprawność wymiennika*			do 79%	do 81%	do 80%	do 79%
Wentylatory	Moc		2 x 83 W	2 x 165 W	2 x 174 W	2 x 500 W
	Napięcie		230 V; 50Hz			
	Prąd pobierany		2 x 0,75 A	2 x 1,35 A	2 x 1,1 A	2 x 2,2 A
	Temperatura powietrza		-25÷50°C			
Poziom mocy akustycznej **	Do pomieszczenia przy wydajności	100%	51 dB(A)	50 dB(A)	52 dB(A)	52 dB(A)
Automatyka			Sterownik cyfrowy			
Filtr powietrza zewnętrznego			G4 / ISO Coarse 60%			
Filtr powietrza wywiewanego			G4 / ISO Coarse 60%			
Grzałka na wylocie powietrza nawiewanego ***			1000 W	2000 W	3000 W	3000 W

* Dane podawane przez producentów wymienników obrotowych zgodnie z EN 308 i EUROVENT

** W celu maksymalnego wyciszenia instalacji powietrznej zaleca się odseparowanie urządzenia od sieci powietrznej przez zastosowanie króćców elastycznych łączących urządzenie z siecią rozprowadzania powietrza, kanałowych tłumików oraz skrzynek rozprężnych przy nawiewnikach

*** Występuje w zależności od zamówionego wariantu wykonania centrali AMBER

2.4 Centrala stojąca z wymiennikiem obrotowym AMBER-O



Rys. Nr 4 Kompaktowa centrala AMBER-O w wykonaniu lewym, wykonanie prawe jest lustrzanym odbiciem wykonana lewego (widok od strony obsługi).

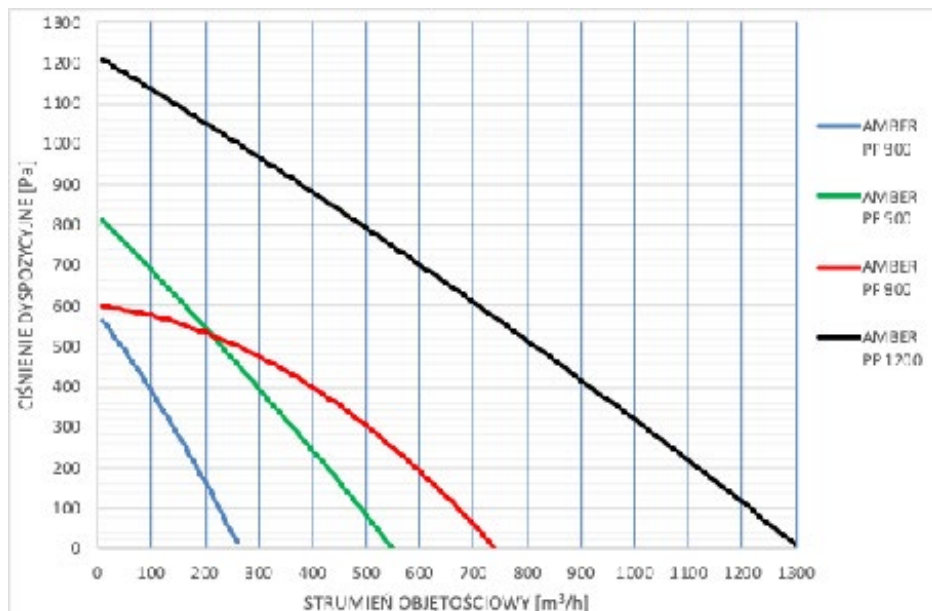
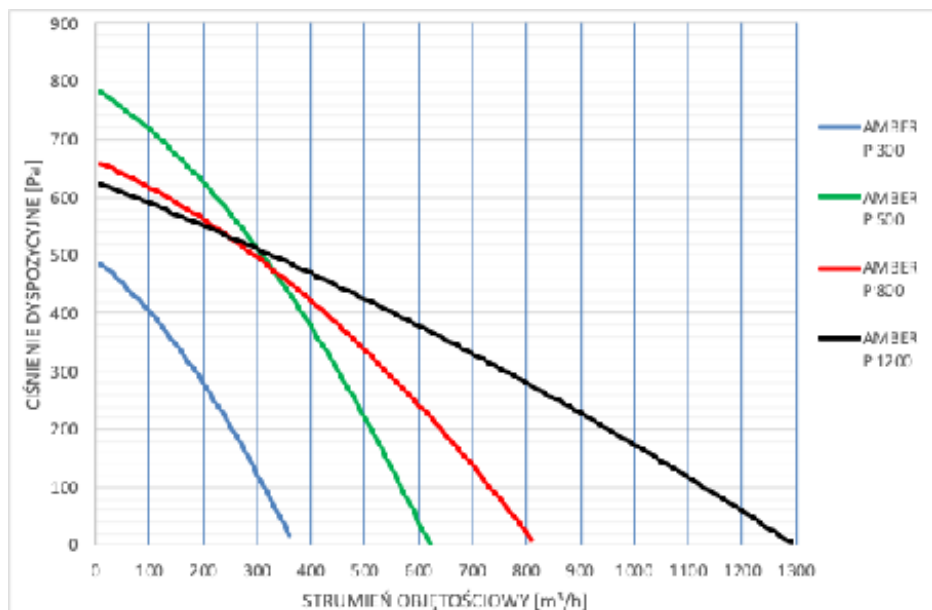
Tabela Nr 4 Kompaktowa centrala AMBER- O

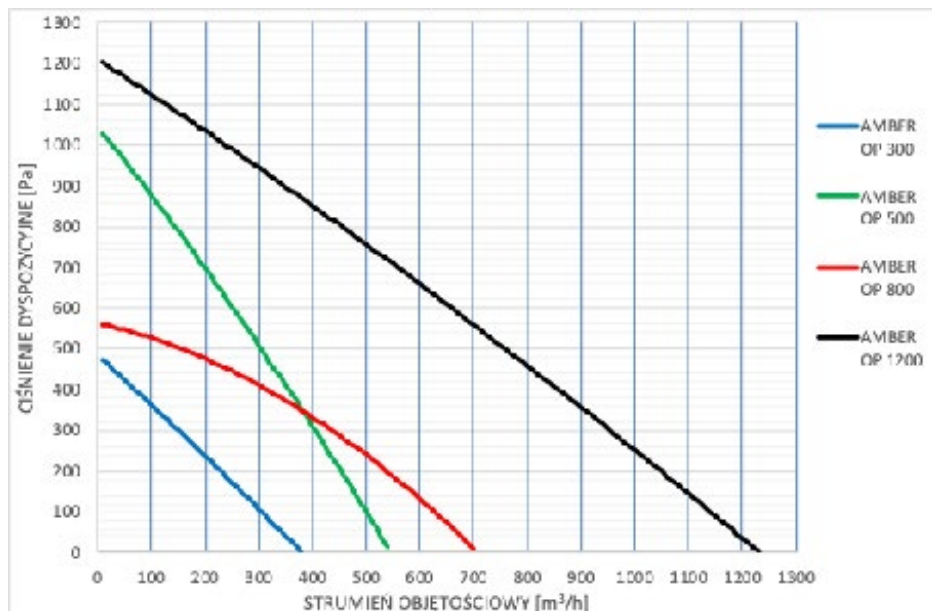
PARAMETRY			0 300	0 500	0 800	0 1200
Nominalna wydajność powietrza[m3/h] przy ciśnieniu dyspozycyjnym[Pa]			300/150	500/150	620/150	1080/200
Wymiary urządzenia	H	[mm]	630	730	780	880
	H1		725	825	875	975
	H2		750	850	900	1000
	B		750	750	800	850
	D		125	160	200	250
	C		510	610	710	810
Waga urządzenia [kg]			65	80	105	145
Wyloty kanałów [mm]			4×ø125	4×ø160	4×ø200	4×ø250
Podłączenie elektryczne, zasilanie			230V; 50Hz			
Wyposażenie standardowe						
Wymiennik ciepła			Wymiennik obrotowy [szt.1]			
Silnik wymiennika	Moc		25 W			
	Napięcie		230 V; 50Hz			
	Prąd pobierany		0,23 A			
	Temp. powietrza		-25÷50°C			
Sprawność wymiennika*			do 84%	do 84%	do 83%	do 81%
Wentylatory	Moc		2 x 83 W	2 x 165 W	2 x 174 W	2 x 500 W
	Napięcie		230V; 50Hz			
	Prąd pobierany		2 x 0,75 A	2 x 1,35 A	2 x 1,1 A	2 x 2,2 A
	Temperatura powietrza		-25÷500C			
Poziom mocy akustycznej **	Do pomieszczenia przy wydajności	100%	51 dB(A)	50 dB(A)	52 dB(A)	52 dB(A)
Automatyka			Sterownik cyfrowy			
Filtr powietrza zewnętrznego			G4 / ISO Coarse 60%			
Filtr powietrza wywiewanego			G4 / ISO Coarse 60%			
Grzałka na wylocie powietrza nawiewanego ***			1000 W	2000 W	3000 W	3000 W

* Dane podawane przez producentów wymienników obrotowych zgodnie z EN 308 i EUROVENT

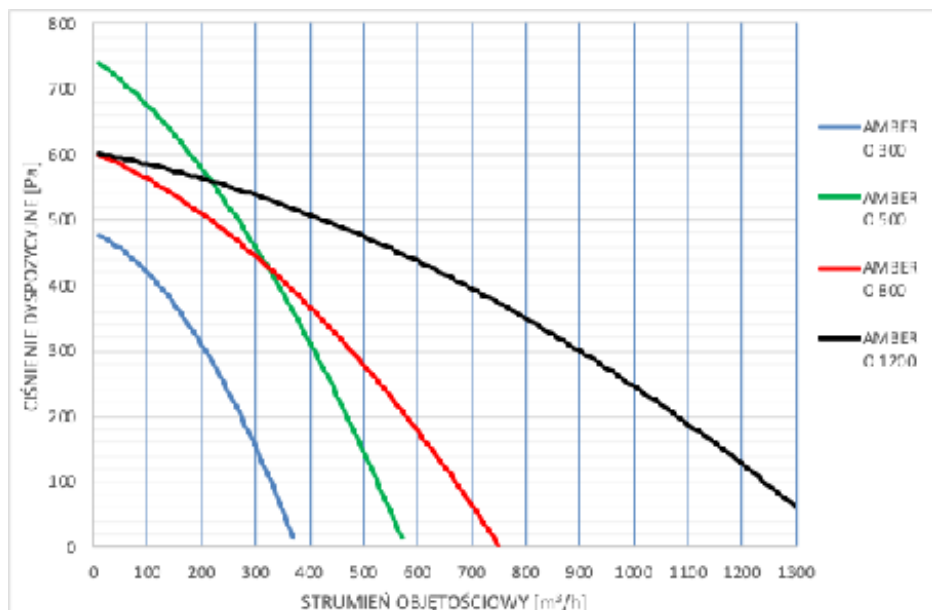
** W celu maksymalnego wyciszenia instalacji powietrznej zaleca się odseparowanie urządzenia od sieci powietrznej przez zastosowanie króćców elastycznych łączących urządzenie z siecią rozprowadzania powietrza, kanałowych tłumików oraz skrzynek rozprężnych przy nawiewnikach.

*** Występuje w zależności od zamówionego wariantu wykonania centrali AMBER


Wykres nr 1 Charakterystyki przepływowe AMBER-PP

Wykres nr 2 Charakterystyki przepływowe AMBER-P



Wykres nr 3 Charakterystyki przepływowe AMBER-OP



Wykres nr 4 Charakterystyki przepływowe AMBER-O

3. Konstrukcja centrali

Obudowa – samonośna wykonana z blachy z powłoką cynkowo-magnezową z pokrywą inspekcyjną otwieraną przy użyciu klucza imbusowego.

Wentylatory – promieniowo-osiowe z bezpośrednim napędem.

Nagrzewnica – elektryczna w postaci grzałki elektrycznej.

Wymiennik – przeciwprądowy w centralach P i PP, obrotowy w O i OP.

Filtr powietrza – jednorazowy, wymienny.

Układ automatyki – na wyposażeniu.

Układ automatyki dodatkowo pozwala na sterowanie:

- gruntowym wymiennikiem ciepła (GWC) lub wstępną nagrzewnicą elektryczną (sygnał on/off)
- jednocześnie nagrzewnicą wodną wtórną i chłodnicą wodną wtórną (sygnał 0-10V) lub chłodnicą freonową (sygnał on/off)

Elementy opcjonalne wykonawcze automatyki – możliwość dostawy na odrębne zamówienie

- siłowniki i zawory nagrzewnicy i chłodnicy wodnej
- siłownik przepustnicy GWC
- termostat przeciwzamrożeniowy nagrzewnicy wodnej
- przepustnice kanałowe z siłownikiem

4. Automatyka

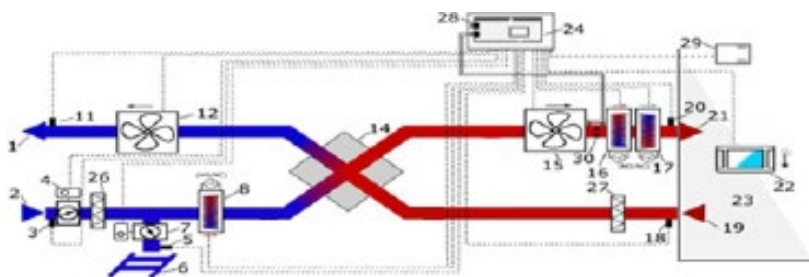
Automatyka stanowi wyposażenie standardowe urządzenia.

Układ automatyki steruje stałym wyposażeniem:

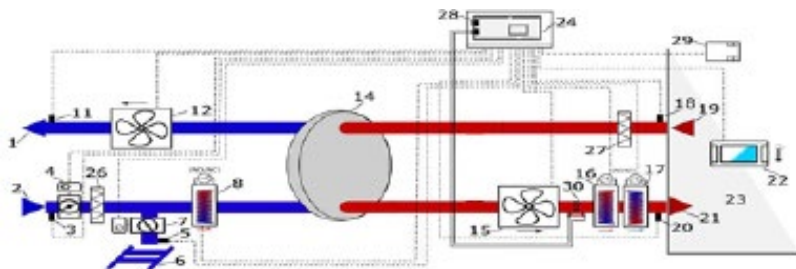
- wentylatorami w sposób płynny sygnałem 0-10V (osobne sygnały na oba wentylatory),
- nagrzewnicą elektryczną (grzałką) w sposób płynny



Poniższe przykładowe schematy nie zastępują projektu instalacji wentylacji. Służą jedynie do celów poglądowych!



Rys. Nr 5 Schemat wentylacji z wymiennikiem krzyżowym – przeciwprądowym oraz wtórną chłodnicą freonową lub wodną oraz pierwotną i wtórną nagrzewnicą elektryczną.



Rys. Nr 6 Schemat wentylacji z wymiennikiem obrotowym oraz wtórną chłodnicą freonową lub wodną, oraz pierwotną i wtórną nagrzewnicą elektryczną.

Opis schematów:

1 – wyrzutnia, **2** – czerpnia, **3** – czujnik temp. czerpni (temp. zewnętrznej), **4** – siłownik przepustnicy czerpni, **5** – czujnik temp. GWC, **6** – GWC, **7** – siłownik przepustnicy GWC, **8** – nagrzewnica elektryczna lub wodna pierwotna z termostatem (NO-NC), **11** – czujnik temp. wyrzutni, **12** – wentylator wywiewu, **14** – wymiennik przeciwprądowy lub obrotowy, **15** – wentylator nawiewu, **16** – nagrzewnica elektryczna lub wodna wtórna z termostatem (NO-NC), **17** – chłodnica freonowa lub wodna wtórna z termostatem (NO-NC), **18** – czujnik temp. wyciągu (z pomieszczenia), **19** – wyciąg, **20** – czujnik temp. nawiewu, **21** – nawiew, **22** – panel sterujący, **23** – pomieszczenie mieszkalne, **24** – moduł regulatora w zabudowie, **26** – filtr czerpni, **27** – filtr wyciągowy, **28*** – różnicowe czujniki ciśnienia, **29** – czujnik jakości powietrza, **30*** – ogranicznik przepływu laminarnego.

*nie występuje w AMBER

Ogólna zasada działania regulatora z wymiennikiem przeciwprądowym.

W chwili załączenia regulatora otwierane są przez siłowniki przepustnice nawiewu i wywiewu, a następnie uruchamiane są wentylatory nawiewu i wywiewu. W zależności od zapotrzebowania na chłód lub ciepło regulator automatycznie uruchamia pracę chłdnicy freonowej lub nagrzewnicy elektrycznej bądź wodnej. Zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe wymiennika realizowane jest poprzez algorytm zmiennej wydajności wentylatorów.

Ogólna zasada działania regulatora z wymiennikiem obrotowym.

W chwili załączenia regulatora otwierane są przez siłowniki przepustnice nawiewu i wywiewu, a następnie uruchamiane są wentylatory nawiewu i wywiewu. W zależności od zapotrzebowania na chłód lub ciepło regulator automatycznie steruje napędem wymiennika obrotowego lub uruchamia pracę chłdnicy freonowej lub nagrzewnicy elektrycznej bądź wodnej. Zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe nie jest potrzebne przy tego typu wymiennikach.

Zasada działania układu:

W momencie załączenia układu, uruchamiane są wentylatory nawiewu i wywiewu. Wentylatory sterowane są płynnie, każdy osobnym niezależnym sygnałem. W zależności od zapotrzebowania na chłód/ciepło, układ automatycznie włącza nagrzewnicę elektryczną (grzałkę elektryczną), a następnie nagrzewnicę wodną lub chłdnicę wodną/freonową (o ile są zainstalowane). Nagrzewnica elektryczna i zawór nagrzewnicy/chłdnicy wodnej są sterowane płynnie. Zawór elektromagnetyczny chłdnicy freonowej sterowany jest sygnałem on/off. Załączenie chłdnicy oraz nagrzewnicy odbywa się tylko w zakresach temperatur ustawianych w menu //Ustawienie temperatury zadanej, omówionym w rozdziale OBSŁUGA REGULATORA.

Zabezpieczenie przeciwosronieniu wymiennika przeciwprądowego realizowane jest w oparciu o pomiar temperatury na wyrzutni, przez zmianę wydatku wentylatora nawiewu, którego regulacja ogranicza się do minimalnej wartości 30%. Proces ten realizowany jest do osiągnięcia progu w/w temperatury $t > 6^{\circ}\text{C}$

Zabezpieczenie nagrzewnicy elektrycznej przed przegrzaniem realizowane jest przez:

- termostat TK, który po wzroście temperatury powyżej nastawy ($+65^{\circ}\text{C}$) WYŁĄCZA grzałkę elektryczną. **Po spadku temperatury – automatyczne załączenie grzałki elektrycznej. Po TRZYKROTNYM zadziałaniu termostatu następuje WYŁĄCZENIE AMBER. PO-NOWNE załączenie urządzenia – po ręcznym skasowaniu alarmu na panelu sterowniczym**
- po wyłączeniu AMBER grzałka elektryczna zostaje natychmiast wyłączona, a po 120 sekundach wyłączane

są wentylatory (schłodzenie grzałki przeciwdziałające zadziałaniu termostatu TK).

Układ automatyki jest przygotowany do sterowania przepustnicą gruntowego wymiennika ciepła lub nagrzewnicą wstępną. Zimą GWC dogrzewa powietrze nawiewane, natomiast latem je schładza. Alternatywnie możliwe jest sterowanie nagrzewnicą elektryczną wstępną, do której podawany jest jedynie sygnał załącz/wyłącz. Zasilanie i zabezpieczenie nagrzewnicy wstępnej pozostają po stronie użytkownika.

Układ jest również przygotowany do jednoczesnego sterowania zaworami nagrzewnicy wodnej wtórnej i chłdnicy wodnej wtórnej sygnałem 0÷10V. Zmianę można też podać sygnał on/off na zawór elektromagnetyczny chłdnicy bezpośredniego odparowania – zawór nie jest dostarczany. Zasilanie i sterowanie wodnych pomp obiegowych również nie jest realizowane.

Układ jest wyposażony w algorytm kontroli minimalnej i maksymalnej temperatury nawiewu.

Osiągnięcie powyższych progów kończy się alarmowym wyłączeniem urządzenia, po określonym czasie trwania tego stanu (parametry są dostępne w Menu Producenta/ochrona temperatury nawiewu). Układ może być awaryjnie wyłączany poprzez sygnał podany na wejście DIN3 (fabrycznie wejście przewidziane jest do podłączenia sygnału SAP) na sterowniku. Styk zwarty – praca normalna, rozarty – wyłączenie urządzenia. W celu wykorzystania tego wejścia należy usunąć zworkę – patrz schemat elektryczny.

UWAGA!

- W przypadku zastosowania nagrzewnicy wstępnej lub GWC, należy zdemontować z urządzenia czujnik temperatury zewnętrznej i po przedłużeniu przewodów, zamontować go PRZED nagrzewnicą wstępną lub na wlocie powietrza do GWC.
- W przypadku zastosowania dodatkowej nagrzewnicy lub chłdnicy wodnej, czujnik temperatury nawiewu (po ewentualnym przedłużeniu przewodów), należy zamontować za wymiennikiem ciepła.
- W przypadku zastosowania dodatkowej nagrzewnicy wodnej, zalecane jest odłączenie zasilania nagrzewnicy elektrycznej zamontowanej w AMBER.
- Nie zaleca się obniżania obrotów wentylatorów poniżej 50% ze względu na możliwość przegrzania nagrzewnicy elektrycznej, co wymaga ręcznego resetu termostatu.

Pozostałe informacje w rozdziale STEROWANIE.

5. Dostawa i transport

Zakres dostawy:

- Centrala AMBER
- Panel sterujący ecoTOUCH 1szt.
- Przewód połączeniowy 1szt.
- Uchwyty do podwieszania AMBER (dla PP i OP)
- Dokumentacja Techniczno-Ruchowa

Przed uszkodzeniami mechanicznymi na czas transportu i przechowywania, urządzenie zabezpiecza opakowanie kartonowe, w którym znajdują się wszystkie w/w elementy.



Bezpośrednio po dostawie należy sprawdzić zawartość opakowania. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek braków, należy skontaktować się z producentem lub dostawcą urządzenia.

6. Instalacja urządzenia

6.1 Montaż urządzenia

Ustalając miejsce montażu urządzenia należy zwrócić uwagę na łatwość dostępu dla czynności obsługowo-serwisowych oraz poprawność montażu instalacji wodnej i elektrycznej. Dla podwieszenia AMBER OP i PP wykorzystuje się zawieszki montowane na bocznych ścianach urządzenia. Zawieszki służą do zamocowania urządzenia na szpilkach do sufitu i są dostarczane z urządzeniem w paczce do montażu własnego. AMBER-PP w położeniu wiszącym zaleca się montować z lekkim spadkiem (ok.5%) w kierunku kłód odprowadzenia skroplin (pokazano na **Rys. Nr 9**).

Centralka AMBER może być instalowana wyłącznie w wentylowanych pomieszczeniach z temperaturą powietrza pomiędzy minimum +5°C i jak najniższą wilgotnością (do 30%) w okresie zimowym oraz nie wyższą niż 45°C i wilgotnością względną do 60% w okresie letnim. Urządzenia nie wolno instalować i eksploatować w środowisku agresywnym, które mogłoby zagrażać zewnętrznym i wewnętrznym częściom mechanicznym. Centralka AMBER nie służy do osuszania domów i pomieszczeń niesezonowanych (nieosuszonych). W takich przypadkach należy stosować oddzielne urządzenia osuszające.



Uszkodzenie urządzenia w przypadku niezastosowania się do wymogów opisanych przez producenta skutkuje utratą gwarancji.

W przypadku zastosowania urządzeń do rekuperacji wyposażonych w wydajne systemy odzysku ciepła potwierdzone parametrami ich efektywnej pracy zgodnie z EN 308 i EUROVENT, zalecane jest stosowanie wstępnego podgrzania powietrza przy temperaturach powietrza zewnętrznego niższych od 0°C.

Centrale AMBER wyposażone są w inteligentny system ochrony przeciwzamrożeniowej oraz automatykę współpracującą z elementami systemu zapewniającymi właściwe parametry temperaturowe powietrza zewnętrznego.

System przeciwzamrożeniowy uaktywnia się po spadku temperatury T_o poniżej nastawy (0°C) i w zależności od zastosowanego przez użytkownika zabezpieczania temperaturowego system ten pracuje w trybie cyklicznym lub ciągłym (GWC, EH). Wentylator nawiewny i wywiewny kontynuują pracę na parametrach zgodnych z nastawą. Jeżeli wydajność podgrzewania wstępnego nie jest wystarczająca do rozmrożenia, to zmniejszona zostanie wydajność lub nastąpi w skrajnych wypadkach wyłączenie wentylatora nawiewnego.

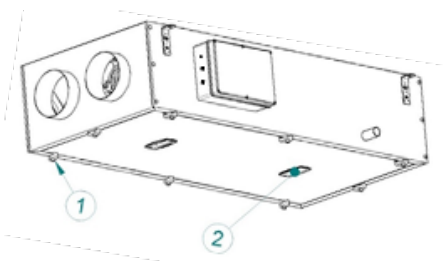
Przy niezastosowaniu podgrzewania wstępnego w okresie ujemnych temperatur i wyłączeniu wentylatora nawiewnego jako funkcji zabezpieczającej i ochrony przeciwzamrożeniowej, wystąpi w pomieszczeniach okres krótkotrwałego podciśnienia spowodowanego pracą wyłącznie wentylatora wywiewnego.

UWAGI

1. Podczas instalacji urządzenia należy przestrzegać ustaleń z punktu 6.4.

2. Niewystarczająca wentylacja pomieszczenia, w którym zainstalowane jest urządzenie, może powodować wystąpienie kondensacji wilgoci na obudowie urządzenia.

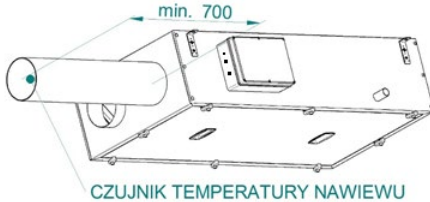
Zdjęcie przedniej pokrywy realizuje się poprzez odkręcenie docisków (1). Jednocześnie należy trzymać pokrywę za uchwyty (2) – oznaczenia poniżej.



Rys. Nr 7 AMBER – Pokrywa serwisowa

6.2 Podłączenie instalacji powietrznej

Podłączenie powietrznej instalacji okrągłych kanałów do centrali AMBER należy zrealizować w sposób zapewniający możliwość obsługi serwisowej. W kanale nawiewu w odległości min.700mm należy umieścić czujnik temperatury nawiewu. Podłączenie rurociągów wg **Rys. Nr 8** lub wg oznaczeń na obudowie.



Rys. Nr 8 AMBER – Zamontowanie czujnika nawiewu.



Należy tak zamocować przewód czujnika temperatury nawiewu, aby nie dotykał grzałki elektrycznej.

6.3 Podłączenie instalacji elektrycznej

Instalacja elektryczna zasilająca urządzenie musi być wykonana zgodnie z odpowiednimi przepisami i normami budowlanymi.

Podłączenie elektryczne może wykonać wyłącznie osoba z odpowiednimi kwalifikacjami elektrycznymi.

- dławica 1 – przewód sterujący do panelu zdalnego sterowania dostarczany z urządzeniem luzem.
- dławica 2 – przewód zasilający zależnie od wielkości urządzenia 3x1,5mm² lub 3x2,5mm² długość 1m (podłączony) na końcu nie-uzbrojony
- dławica 3 – przewód czujnika temperatury nawiewu

Przewód musi być wyposażony w wyłącznik odcinający dopływ energii elektrycznej

W przypadku stosowania sterowania dodatkowymi wymiennikami, należy w pobliżu dławicy wywiercić otwór ø16 i zamontować dławicę STM-16 oraz podłączyć przewodem/przewodami sterownik z elementami dodatkowymi. Rodzaj przewodów oraz sposób podłączenia – zgodnie ze schematami zamieszczonymi w dalszej części dokumentacji. Dławica i przewód nie są dostarczane

6.4 Odprowadzenie skroplin

Do odprowadzenia skroplin przewidziany jest króciec z końcówką Ø32.

Do króćca należy podłączyć syfon odpływowy zapewniający prawidłowy odpływ skroplin i zapobiegający podsysaniu powietrza. Syfon jest standardowo dostarczany wraz z centralą.

Zastosowany syfon jest uniwersalny i może pracować po stronie ssącej (podciśnienie) i tłocznej wentylatora (nadciśnienie). Wymagane jest jedynie prawidłowe zamontowanie pod względem kierunku przepływu na instalacji skroplin – odpowiednie oznaczenie kierunku montażu jest pokazane na wieczku syfonu.

W urządzeniach AMBER syfon pracuje na podciśnieniu i należy dodatkowo wykonać odpowiednie wysokie przyłącze z dostarczonych rur PCV, wyliczając wartość X w miejscu pracy syfonu.

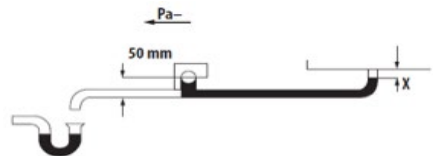
Na wyposażeniu zestawu syfonowego znajduje się również dodatkowa instrukcja montażu.

Przewód za syfonem należy odprowadzić do instalacji kanalizacyjnej i prowadzić ze spadkiem min.3%.

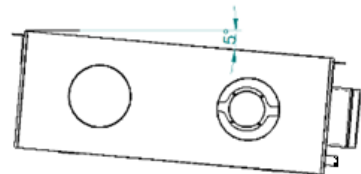
W celu poprawy odpływu kondensatu zaleca się pochylenie urządzenia w wersji podwieszanej w kierunku podłączenia odpływu skroplin o ok.5%.



Prawidłowe odprowadzenie skroplin wymaga stałego zasilania syfonu



$$X=0,1x \text{ (PA podciśnienie)} + 10\text{mm}$$



Rys. Nr 9 Syfon na skropliny w AMBER z wyminnikiem przeciwproudowym w wersji P i PP. Pochylenie wersji podwieszanej.

6.5 Połączenie panelu zdalnego sterowania z centralą AMBER

Połączenie panelu zdalnego sterowania realizować wg wytycznych w rozdziale STEROWANIE.

7. Pierwszy rozruch urządzenia

Po dokonaniu montażu urządzenia oraz wykonaniu wszystkich podłączeń – elektrycznych, instalacyjnych i automatyki należy:

- sprawdzić prawidłowość podłączeń elektrycznych
- sprawdzić szczelność przyłączy instalacji powietrznej
- sprawdzić prawidłowość podłączenia innych dodatkowych urządzeń współpracujących z AMBER.



Uruchomienie urządzenia jest realizowane z panelu obsługowego.
Opis w rozdziale STEROWANIE.

W przypadku stwierdzenia prawidłowości wszystkich podłączeń można przystąpić do uruchomienia urządzenia.

- Włączyć urządzenie
- Wyregulować i nastawić odpowiednią ilość powietrza na wentylatorach
- Nastawić odpowiednie temperatury.



Przy pierwszym uruchomieniu aparatu należy wypełnić protokół uruchomienia.

8. Eksploatacja urządzenia

8.1 Włączanie i wyłączanie urządzenia



Obsługa urządzenia jest realizowana z panelu obsługowego.
Opis w rozdziale STEROWANIE.

8.2 Czynności serwisowe

Serwisowanie urządzenia realizowane jest przy okazji wymiany filtrów. Należy sprawdzić:

- stan łożysk wirnika wentylatora (wirnik powinien swobodnie obracać się wokół własnej osi – bez bić i stuków),
- przedmuchać powierzchnię lamel wymiennika z kurzu i brudu, (jeżeli widać zabrudzenie),
- wyczyścić tacę na skropliny (ciepła woda wraz z deterгентem do usunięcia zacieków kamiennych),
- sprawdzić drożność instalacji odprowadzenia skroplin i zalanie syfonu.

Filtry należy wymieniać po ich zabrudzeniu z częstotliwością zależną od stopnia zanieczyszczenia powietrza, jednak nie rzadziej niż co 3 miesiące.

- Wymianę filtrów mogą przeprowadzić tylko osoby, które nie mają alergii na kurz,
- Przed wyjęciem filtra zaleca się przygotowanie szczelnej torebki np. papierowej, celem zapakowania filtra i przeniesienia do odpadu komunalnego,
- Filtry wyjmują się po zdjęciu pokryw rewizyjnej obudowy AMBER,
- Zdjęcie przedniej pokrywy rewizyjnej realizuje się poprzez odkręcenie docisków (1), jednocześnie należy trzymać pokrywę za uchwyty (2) – oznaczone wg rys. nr 7,
- Po założeniu nowych filtrów należy zabezpieczyć filtry przed wypadnięciem,
- Po wymianie założyć pokrywę i zresetować licznik (patrz opis parametrów serwisowych).

Dane filtra:

Filtr płaski G4 (wg PN-EN 779) – odpowiada klasie ISO Coarse 60% (wg PN-EN ISO 16890)

AMBER-PP-300 – P.FLR G4 (ISO Coarse 60%) 215x310x5
index 99000091024122

AMBER-PP-500 – P.FLR G4 (ISO Coarse 60%) 435x310x5
index 99000091024123

AMBER-PP-800 – P.FLR G4 (ISO Coarse 60%) 435x405x5
index 99000091024124

AMBER-PP-1200 – P.FLR G4 (ISO Coarse 60%) 585x405x5
index 99000091024125

AMBER-P-300 – P.FLR G4 (ISO Coarse 60%) 440x304x5
(bent) index 99000091024130

AMBER-P-500 – P.FLR G4 (ISO Coarse 60%) 500x304x5
(bent) index 99000091024131

AMBER-P-800 – P.FLR G4 (ISO Coarse 60%) 500x360x5
index 99000091024116

AMBER-P-1200 – P.FLR G4 (ISO Coarse 60%) 750x410x5
index 99000091024117

AMBER-OP-300 – P.FLR G4 (ISO Coarse 60%) 215x415x5
index 99000091024126

AMBER-OP-500 – P.FLR G4 (ISO Coarse 60%) 353x415x5
index 99000091024127

AMBER-OP-800 – P.FLR G4 (ISO Coarse 60%) 525x437x5
index 99000091024128

AMBER-OP-1200 – P.FLR (ISO Coarse 60%) G4 722x437x5
index 99000091024129

AMBER-O-300 – P.FLR (ISO Coarse 60%) G4 450x235x5
index 99000091024118

AMBER-O-500 – P.FLR G4 (ISO Coarse 60%) 550x285x5
index 99000091024119

AMBER-O-800 – P.FLR G4 (ISO Coarse 60%) 650x310x5
index 99000091024120

AMBER-O-1200 – P.FLR G4 (ISO Coarse 60%) 750x360x5
index 99000091024121

8.3 Wymiana filtra



Nadmiernie zabrudzone filtry powodują spadek przepływu powietrza, co może prowadzić do awaryjnego wyłączenia nagrzewnicy elektrycznej.



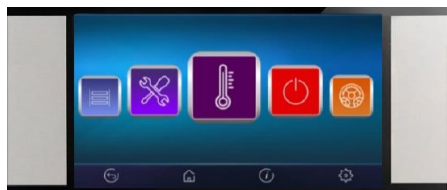
Zdjęcie przedniej pokrywy wykonać po zatrzymaniu się wentylatorów.

9. Serwis-Informacja

Informacje na temat eksploatacji urządzenia można uzyskać w Dziale Serwisu:

Faks: (+48 58) 783 98 88
Tel.: (+48 58) 783 99 50/51
Kom. (+48) 510 098 081
E-mail: serwis@klimor.com

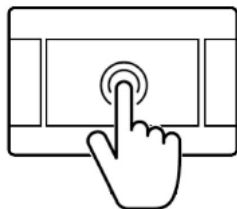
10. Sterowanie Kompaktową centralą AMBER



Rys. Nr 10 Wygląd ekranu panelu sterującego

10.1 Obsługa regulatora

W urządzeniu zastosowano ekran z panelem dotykowym.



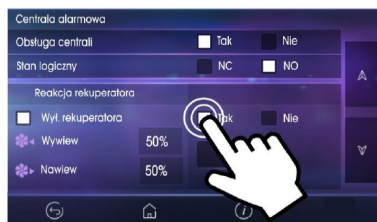
Rys. Nr 11

Główne zmiany ustawień regulatora wykonuje się przez system obrotowego menu, gdzie ruch obrotowy wywołany jest przesunięciem palca po ekranie panelu dotykowego.



Rys. Nr 12

Wybór pozycji z menu i edycja parametrów następuje przez nacisk wybranego symbolu na ekranie panelu. Zgrupowane parametry z wybranego podmenu są wyświetlane na wspólnym ekranie. Przykład takiego zgrupowania przedstawiony jest poniżej.



Rys. Nr 13

Znaczenie symboli na ekranie regulatora:



-powrót do poprzedniego menu lub brak akceptacji nastawy parametru.



-powrót bezpośrednio do głównego ekranu



-informacja o wybranym parametrze



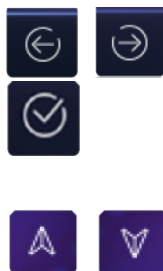
-wejście do głównego menu



-zmniejsz lub zwiększ wartość wybranego parametru



-wejście do menu serwisowego



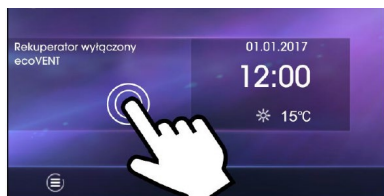
-przesuwanie listy parametrów

-potwierdzenie nastawy lub przejście do wybranej pozycji w menu

-przesunięcie listy parametrów w górę/dół

10.1.1 Włączanie i wyłączanie regulatora

Po włączeniu regulatora przywrócony zostaje jego stan sprzed wyłączenia. Jeśli regulator wcześniej nie pracował to uruchomi się w trybie gotowości, gdzie wyświetlony jest aktualny czas, data oraz wartość temperatury zewnętrznej z informacją „Rekuperator wyłączony”. Uruchomienie rekuperatora nastąpi po naciśnięciu ekranu w dowolnym jego miejscu. Wyświetlony wtedy zostanie komunikat „Włączyć rekuperator?”



Rys. Nr 14

Regulator można również włączyć wchodząc do Menu, a następnie wciskając w obrotowym menu symbolu



. Wyłączenie rekuperatora następuje w ten sam sposób

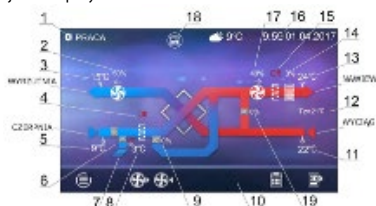
10.1.2 Ekran główny

W panelu zastosowane są dwa ekran główny: ekran informacyjny z wyświetlanymi parametrami i trybami pracy z możliwością ich odczytu i edycji oraz ekran z wyświetlanym schematem blokowym automatyki. Użytkownik może przełączać między tymi ekranami.

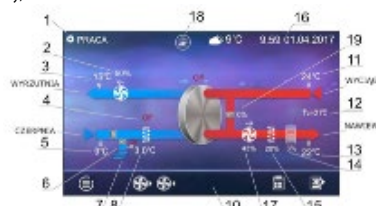


Rys. Nr 15

1. Ustawienia dla trybu głównego i trybów użytkownika
2. Wybór trybu dodatkowego
3. Menu główne
4. Pole informacyjne, np.: Aktywne alarmy-naciśnięcie wyświetla listę wszystkich bieżących alarmów.
5. Ustawienia harmonogramów.
6. Przełączanie ekranów.
7. Podstawowe informacje-naciśnięcie wyświetla wszystkie dostępne informacje o stanie pracy.



Rys. Nr 16 Ekran z wymiennikiem krzyżowym – przeciwpodwójny (widok przykładowy).



Rys. Nr 17 Ekran z wymiennikiem obrotowym (widok przykładowy).



Prezentowane w DTR schematy automatyki pokazane na ekranie wyświetlacza mają charakter przykładowy i mogą ulec zmianie w zależności od:

- prezentowanego rodzaju wymiennika,
- układu przepływu,
- występowania by-pasu,
- występowania i podłączenia do regulatora poszczególnych urządzeń systemu wentylacji np. przepustnice, nagrzewnice,
- pokazane wartości parametrów mają jedynie charakter poglądowy

1. Tryby pracy: Praca, Praca-Grzanie, Praca-Chłodzenie, Rozmrażanie, Postój, Czyszczenie wymiennika, Wietrzenie, Schładzanie nagrzewnicy
2. Wysterowanie wentylatora nawiewu
3. Temperatura powietrza na wyrzutni za wymiennikiem odzysku
4. Praca nagrzewnicy pierwotnej (elektrycznej lub wodnej)
5. Temperatura powietrza na czerpni (temperatura zewnętrzna)
6. Pozycja siłownika przepustnicy dla gruntowego wymiennika ciepła (GWC)
7. Gruntowy wymiennik ciepła (GWC)
8. Temperatura powietrza GWC
9. Pozycja siłownika przepustnicy by-passu (nie dotyczy AMBER)
10. Pole informacyjne:

[R1], [R2] - próg zapotrzebowania na wydatek
[SAP]-wejście sygnalizacji z centrali PPOŻ
[ECO]-wejście sygnału z centrali alarmowej
[TR1], [TR2] -termostat nagrzewnicy
[Q1] -pomiar jakości powietrza



praca wentylatora wywiewu



praca wentylatora nawiewu

11. Temperatura powietrza na wywiewie
12. Temperatura zadana w pomieszczeniu
13. Temperatura powietrza na nawiewie za nagrzewnicą
14. Praca chłodnicy freonowej lub wodnej
15. Praca nagrzewnicy wtórnej
16. Czas i data
17. Wysterowanie wentylatora nawiewu
18. Dodatkowe pole informacyjne:



temperatura zewnętrzna



harmonogram przerw pracy



harmonogram wyłączenia



aktywny tryb kominek



aktywny tryb letni



tryb PARTY



wietrzenie



wyjście



tryb użytkownika

10.1.3 Tryby regulacji

- Praca – regulator steruje pracą centrali wentylacyjnej z uwzględnieniem nastaw parametrów przez użytkownika i dąży do uzyskania temperatury zadanej w pomieszczeniu. Parametry dostępne są w menu:
Menu —> Tryby pracy urządzenia —> Ustawienia stanów pracy —> Ustawienia trybu ciągłego
- Praca-Grzanie – regulator w pierwszej kolejności wybiera dostępne źródło ciepła, z którego można uzyskać najcieplejsze powietrze dostarczane do wymiennika ciepła, przy niskich temperaturach powietrza pobieranego z zewnątrz w celu zachowania zadanej temperatury w pomieszczeniu.
- Praca-Chłodzenie – regulator w pierwszej kolejności wybiera dostępne źródło ciepła, z którego można uzyskać najzimniejsze powietrze dostarczane do wymiennika ciepła, przy wysokich temperaturach powietrza pobieranego z zewnątrz w celu zachowania zadanej temperatury w pomieszczeniu.
- Rozmrażanie – regulator przeprowadza proces rozmrażania wymiennika.
- Czyszczenie wymiennika – regulator włącza tryb czyszczenia załączając na przemian wentylator nawiewu i wywiewu z maksymalną mocą.
- Schładzanie nagrzewnicy – regulator przez określony czas podtrzymuje wentylator nawiewu w celu schłodzenia nagrzewnicy elektrycznych.
- Przewietrzanie – regulator uruchamia funkcję przewietrzania.

10.1.4 Tryby pracy urządzenia

Wybór głównego trybu pracy rekuperatora, według którego odbywać się będzie regulacja, dokonuje się w menu:

Menu —> Tryby pracy urządzenia —> Tryby pracy
Ustawienie trybu Postój spowoduje zatrzymanie pracy centrali wentylacyjnej. Działają tylko funkcje ochronne. Tryb ten można zastosować np. kiedy trzeba zapobiec przedostawaniu się do pomieszczeń nieprzyjemnych zapachów z zewnątrz. W trybach Tryb 1...4 regulator będzie wykonywał regulację z uwzględnieniem indywidualnych nastaw przez użytkownika temperatury zadanej w Temperaturę zadana i wysterowania wentylatorami w Prędk. went. nawiewu, Prędk. went. wywiewu. Parametry dostępne są w menu:

Menu —> Tryby pracy urządzenia —> Ustawienia stanów pracy —> Tryby użytkownika 1...4

Regulator posiada funkcję trybu kominek, którą włącza się w:

Menu —> Tryby pracy urządzenia —> Tryb kominek
Podczas włączonej funkcji trybu kominek sterowanie wentylatorem wyciągu będzie zależne od prędkości wentylatora nawiewu oraz ustawionej różnicy prędkości pomiędzy wentylatorami w parametrze Prędkość.

Włączenie lub wyłączenie mechanizmu sterowania Lato, Zima, Auto dokonuje się w menu:

Menu → Tryby pracy urządzenia → Lato/Zima

Przy wyborze Lato nagrzewnice nie pracują. Przy wyborze Zima chłodnica nie pracuje. Temperatura zewnętrznego powietrza, przy której zostanie automatycznie przełączenie na Lato ustawiamy w Temperatura zał. trybu lato + Histereza zał. trybu lato. Parametry dostępne są w menu:

Menu → Tryby pracy urządzenia → Ustawienie stanów pracy

10.1.5 Ustawienia stanów pracy

Ustawienia związane z trybami czasowymi oraz dodatkowymi stanami pracy regulatora, podczas których przez określony czas zmieniamy stan występowania centrali wentylacyjnej znajdują się w menu:

Menu → Tryby pracy urządzenia → Tryb czasowy oraz

Menu → Tryby pracy urządzenia → Ustawienia stanów pracy

- **Party** – tryb czasowy przydatny np. podczas przebywania w pomieszczeniu większej ilości osób. Regulator zwiększa intensywność wymiany powietrza przez ustawienie prędkości wentylatorów do wartości Pręd. went. nawiewu oraz Pręd. went. wywiewu. Regulator zastępuje jednorazowo istniejącą nastawę temp. zadanej na nastawę w Temperatura zadana. Czas trwania stanu pracy ustawiamy w Czas trwania party. Po upływie tego czasu regulator powraca do poprzedniego stanu pracy. Parametry dostępne w menu: **Ustawienia stanów pracy**.
- **Wietrzenie** – tryb czasowy stosowany przy wietrzeniu pomieszczeń. Regulator zwiększa intensywność wymiany powietrza przez ustawienie prędkości wentylatora wyciągu do wartości Pręd. went. Czas trwania stanu pracy, w którym będzie pracował tylko wentylator wyciągu ustawiamy w Czas trwania wietrzenia. Po upływie tego czasu regulator powraca do poprzedniego stanu pracy. Parametry dostępne w menu: **Ustawienia stanów pracy**.
- **Wyjście** – tryb czasowy ma zastosowanie np. kiedy użytkownik opuścił pomieszczenie na dłuższy okres. Czas, podczas którego praca rekuperatora zostanie wstrzymana ustawia się w Czas trwania trybu wyjścia. Po upływie tego czasu regulator powraca do poprzedniego stanu pracy.

10.1.6 Ustawienie temperatury zadanej

Temperaturęadaną rekuperatora ustawia się w menu:

Menu → Temperatura zadana

Dodatkowo można ustawić według jakiego czujnika odbywać się będzie regulacja temperatury zadanej parametrem Czujnik wiodący regulacji. Do wyboru jest Czujnik nawiewu lub Czujnik wywiewu.

10.1.7 Funkcja zrównoważonej wentylacji

Regulator posiada funkcję zrównoważonej wentylacji poprzez regulację stałego przepływu powietrza w kanałach wentylacyjnych lub nadciśnienia np. w przypadku nadmiernej kondensacji wilgoci w wymienniku ciepła, podczas niskiej temperatury zewnętrznej lub silnego wiatru. Funkcja pozwala na zwiększenie sprawności odzysku ciepła.



Funkcja zrównoważonej wentylacji wymaga podłączenia czujników ciśnienia różnicowego.

Włączenie obsługi nadciśnienia tzw. tryb kominiek dokonuje się w menu:

Menu → Tryby pracy urządzenia → Tryb kominiek

W chwili wykrycia różnicy ciśnienia regulator ustawia wentylatory na wartość Prędkość.

10.1.8 Obsługa GWC

Regulator obsługuje gruntowy wymiennik ciepła będący częścią systemu wentylacji. Wykorzystuje się tutaj temperaturę gruntu oscylującą na poziomie ok. 8°C do ocieplenia zimą lub schłodzenia latem powietrza płynącego przez GWC.



Obsługa GWC wymaga podłączenia czujnika temp. zewnętrznej.

Parametr Sterowanie GWC umożliwia wybranie trybu pracy dla GWC:

- **Zamknij** – regulator zamyka przepustnicę GWC i odcina przepływ powietrza przez GWC.
- **Otwórz** – regulator otwiera przepustnicę GWC i otwiera przepływ powietrza przez GWC.
- **Auto** – regulator zamyka przepustnicę czerpni i otwiera przepustnicę GWC na czerpanie powietrza do rekuperatora przez GWC, przy temp. zewnętrznej powyżej Temp. otwarcia zimowego, np. w okresie jesienno-zimowym. Regulator zamyka przepustnicę czerpni i otwiera przepustnicę GWC na czerpanie powietrza do rekuperatora przez GWC przy temp. zewnętrznej poniżej Temp. otwarcia letniego, np. latem. Przełączanie przepustnic jest uzależnione od stanu pracy regulatora ustawionego przez użytkownika.



Wartość temp. zewnętrznej jest mierzona przez czujnik temp. zamontowany na wlocie chłodnicy.

W przypadku braku podłączonego czujnika temp. GWC lub wyłączeniu jego obsługi z poziomu menu producenta regulacja GWC będzie uzależniona tylko od wskazań czujnika temp. zewnętrznej.

Dodatkowe ustawienia dla regeneracji dla GWC są w menu:

Menu → GWC → Ustawienia regeneracji

- Maks. czas otwarcia GWC – maksymalny czas przez jaki może być otwarta przepustnica GWC. Po tym czasie zostanie uruchomiona procedura regeneracji GWC.
- Czas regeneracji GWC – czas przez jaki będzie trwała regeneracja GWC. Przez czas regeneracji, przepustnica GWC będzie zamknięta.
- Ręczne uruch. reg. – ręczne uruchamianie regeneracji bez czekania na spełnienie warunku temperaturowego i czasowego.

10.1.9 Obsługa wymiennika obrotowego

Menu **Odzysk ciepła** zawiera ustawienia związane z wymiennikiem obrotowym. Wymiennik obrotowy jest zatrzymany przy wyborze parametru **Brak odzysku** lub wymiennik ciągle się obraca, przy wyborze parametru **Maksymalny odzysk**. Wymiennik obrotowy może być sterowany tylko według regulatora parametrem **Auto**. Jeśli wymiennik obrotowy jest zatrzymany, to pomieszczenie wewnętrzne schładzane jest do temperatury zadanej z wykorzystaniem zimnego powietrza pochodzącego z zewnątrz.

10.1.10 Centrala alarmowa

Nastawy związane z obsługą sygnału z centrali alarmowej. • Obsługa centrali alarm. – włączenie lub wyłączenie obsługi z centrali alarmowej. Po odebraniu sygnału z centrali alarmowej i włączonej funkcji, centrala zmienia nastawy na czas otrzymania sygnału z centrali. • Reakcja rekuperatora – ustawienie reakcji rekuperatora po otrzymaniu sygnału z centrali alarmowej. Możemy wyłączyć działanie centrali w Wył. rekuperatora lub zmienić prędkość wentylatorów w Zmiana prędkości. Regulator posiada funkcję przewietrzania aktywną tylko podczas trybu regulacji z centralą alarmową oraz przy wyłączonym parametrze Wył. rekuperatora w menu:

Menu → Centrala alarmowa → Reakcja rekuperatora.

Parametry dla funkcji przewietrzania ustawiamy w menu: **Menu → Centrala alarmowa → Funkcja przewietrzania**

Można ustawić prędkość wentylatorów przy przewietrzaniu w Prędkość wentylatora wywiewu, Prędkość

wentylatora nawiewu. Czas, przez ile będzie trwało przewietrzanie ustawiamy parametrem Czas trwania. Czas, co ile po przejściu w tryb sterowania od centrali ma być powtarzany cykl przewietrzania ustawiamy parametrem Czas cykliczny.

- Praca nag. wtórnej – włączenie lub wyłączenie pracy nagrzewnic wtórnej podczas aktywnej funkcji przewietrzania.

Stan logiczny wejścia – ustawienie stanu logicznego wejścia cyfrowego na Normalnie otwarty lub Normalnie zamknięty.

10.1.11 Harmonogramy

Menu pozwala na ustawienie harmonogramów pracy rekuperatora.



Rys. Nr 19



Zaprogramowany harmonogram działa w oparciu o wewnętrzną pamięć i nie jest kasowany przy braku zasilania.

Dostępny parametr Harmonogramy obsługa w menu:

Menu → Tryb pracy urządzenia → Ustawienia stanów pracy → Harmonogramy

odpowiada za zmianę trybów pracy rekuperatora w ustawionym czasie. Parametr należy ustawić na Tak. Dla wybranego dnia tygodnia Poniedziałek-Niedziela można ustawić do 5 zakresów (Czas 1...Czas 5) pracy centrali wentylacyjnej. Dla każdego zakresu należy ustawić czas aktywności harmonogramu parametrami Start, Stop (godziny oraz minuty) oraz wybrać tryb pracy dla rekuperatora w ustawionym czasie.



Przyciskiem można wybrać jedno ustawienie zakresu czasowego dla pozostałych dni tygodnia.

Przyciskiem [Reset] można wyczyścić wszystkie nastawy dla harmonogramu.

10.1.12 Czyszczenie wymiennika

Czyszczenie wymiennika ciepła ma na celu jego ochronę przed gromadzeniem się osadów mineralnych i biologicznych w jego wnętrzu, co powoduje zmniejszenie jego sprawności odzysku ciepła. Godzinę startu procedury czyszczenia ustawia się parametrem Godzina startu czyszczenia. Jest to godzina, o której zostanie uruchomione czyszczenie po osiągnięciu dnia czyszczenia. Zalecane mechaniczne czyszczenie wymiennika, w okresach co około 2 lata, w zależności od środowiska eksploatacji powinno być przeprowadzone przez wykwalifikowany serwis.

10.1.13 Ustawienia ogólne

-  Dźwięk alarmów – włączanie lub wyłączanie dźwięku alarmów.
-  Język – wybór języka Menu.
-  Data – ustawienie daty. Po wprowadzeniu daty samoczynnie ustawi się dzień tygodnia.
-  Zegar – ustawienie godziny. Zmiana czasu z poziomu dowolnego panelu pokojowego wywoła zmianę czasu również w samym regulatorze.
-  Jasność intensywności podświetlania ekranu.
-  Dźwięk wciśnięcia klawisza -włączenie lub wyłączenie dźwięku wciskania dla ekranu dotykowego.
-  Aktualizacja oprogramowania -aktualizacja oprogramowania modułu regulatora i panelu sterującego. Opis w pkt. 15
-  Ustawienie adresu – umożliwia nadanie indywidualnego adresu panelu pokojowego dla magistrali w przypadku, gdy do regulatora podłączonych jest wiele paneli pokojowych.



Aby system pracował prawidłowo poszczególne panele pokojowe muszą mieć ustawione inne adresy z puli 100...132.

-  Kontrola rodzicielska – włączenie funkcji powoduje blokadę wejścia do Menu. Odblokowanie przez dotknięcie ok. 3s ekranu (animacja otwieranej kłódki).
-  Ustawienia ecoNET – konfiguracja połączenia sieci Wi-Fi w przypadku podłączenia modułu internetowego ecoNET300 do regulatora. Należy wpisać SSID – identyfikator sieci, wybrać rodzaj zabezpieczenia Wi-Fi oraz wprowadzić hasło dla wybranej sieci Wi-Fi. Dalszą konfigurację modułu należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją do ecoNET300.
-  Ustawienia wygaszacza - ustawienie Wł./Wyl. wygaszacza ekranu na TAK spowoduje, że po określonym czasie ekran zostanie przygaszony lub wyłączony. Czas do uruchomienia wygaszania ustawiamy w Czas do wygaszenia. Wartość podświetlania podczas aktywnego trybu wygaszania ustawiamy w Podświetlenie wygaszania.
-  Ustawienia domyślne- przywracanie ustawień domyślnych dla panelu oraz parametrów regulatora dostępnych dla klient

10.1.14 Współpraca z modułem internetowym

Moduł internetowy ecoNET300 umożliwia zdalne zarządzanie pracą regulatora przez sieć Wi-Fi lub LAN przez serwis www.econet24.com. Za pomocą komputera, tabletu lub telefonu z zainstalowaną przeglądarką stron WWW lub wygodną aplikacją dla urządzeń mobilnych **ecoNET.apk** (Android) użytkownik ma możliwość zdalnego monitorowania pracy regulatora oraz modyfikacji jego parametrów pracy.

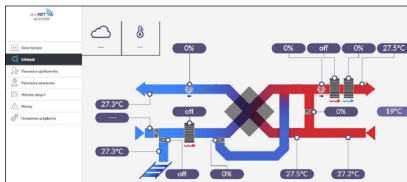




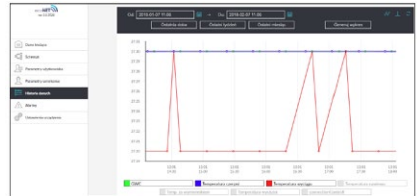
Poniżej przedstawiono wygląd serwisu WWW oraz aplikacji mobilnej do zdalnej obsługi systemu wentylacji z przykładowymi wartościami parametrów pracy.



Rys. Nr 20 Widok danych bieżących



Rys. Nr 21 Obsługiwany schemat systemu wentylacji



Rys. Nr 22 Wykres historii danych



Rys. Nr 23 Widok aplikacji mobilnej
10.1.15 Alarmy i monity



Praca w stanie awaryjnym dozwolona jest wyłącznie pod nadzorem użytkownika do czasu przyjazdu serwisu i usunięcia usterki. Jeśli nadzór użytkownika nie jest możliwy to regulator powinien zostać odłączony od zasilania.

Tabela Nr 5. **Alarmy**

ALARM	MOŻLIWA PRZYCZYNA	SKUTEK ALARMU	WYŚWIELANIE
Uszkodzony czujnik temperatury nawiewu.	Czujnik uległ uszkodzeniu, został źle podłączony lub nieskonfigurowany.	Sygnalizacja alarmu, zatrzymanie rekuperatora	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny.
Uszkodzony czujnik temperatury za wymiennikiem.			
Uszkodzony czujnik temperatury wyrzutni.			
Uszkodzony czujnik temperatury czerpni.			
Uszkodzony czujnik temperatury wyciągu.			
Uszkodzony czujnik temperatury wiodącej	Czujnik wiodący regulacji uległ uszkodzeniu, został źle podłączony lub nieskonfigurowany.	Sygnalizacja alarmu, zatrzymanie rekuperatora	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny.
Uszkodzony czujnik temperatury GWC.	Czujnik uległ uszkodzeniu, został źle podłączony lub nieskonfigurowany.	Sygnalizacja alarmu, zamknięcie GWC	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny.
Alarm SAP – zatrzymano rekuperator z powodu zewnętrznego sygnału.	Alarm SAP – zatrzymano rekuperator z powodu zewnętrznego sygnału.	Sygnalizacja alarmu, procedura obsługi SAP	Nieustannie po odnotowaniu przyczyny.
Zbliża się termin wymiany filtrów	Zbliża się termin wymiany filtrów – skontaktuj się z serwisem producenta.	Sygnalizacja alarmu	Mniej niż 15 dni do terminu przeglądu filtrów
Zabrudzenie filtra – upłynął okres eksploatacji filtra, wezwij serwis.	Możliwe zabrudzenie filtra – wezwij serwis celem wymiany filtrów powietrza.	Sygnalizacja alarmu, brak wyświetlenia odzysku energii	Do momentu wpisania przez instalatora nowego przeglądu
Zbliża się przegląd okresowy.	Zbliża się przegląd okresowy – skontaktuj się z serwisem producenta.	Sygnalizacja alarmu	Mniej niż 3 dni do terminu przeglądu ogólnego
Wymagany przegląd ogólny przez serwis producenta	Wymagany przegląd ogólny – skontaktuj się z serwisem producenta.	Sygnalizacja alarmu	Do momentu wpisania przez instalatora nowego przeglądu
Odnotowano zbyt wysoką temperaturę powietrza nawiewanego do pomieszczenia	Odnotowano zbyt wysoką temperaturę powietrza nawiewanego do pomieszczenia.	Sygnalizacja alarmu, procedura ochrony przed zbyt wysoką temperaturą	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny
Odnotowano zbyt niską temp. powietrza nawiewanego	Odnotowano zbyt niską temperaturę powietrza nawiewanego do pomieszczenia.	Sygnalizacja alarmu, procedura ochrony przed zbyt niską temperaturą	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny
Zadziałanie termostatu nagrz. pierw. wodnej – ur. proc. wygrzewania	Odnotowano sygnał z termostatu nagrzewnicy pierwotnej wodnej – uruchomiono procedurę wygrzewania	Sygnalizacja alarmu, procedura wygrzewania	Nieustannie po odnotowaniu przyczyny
Niska temperatura nagrzewnicy wtórnej wodnej – ur. proc. wygrzewania	Odnotowano niską temperaturę bądź sygnał z termostatu nagrzewnicy wtórnej wodnej – uruchomiono procedurę wygrzewania	Sygnalizacja alarmu, procedura wygrzewania	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny
Zadziałanie termostatu nagrzewnic	Odnotowano zadziałanie termostatu nagrzewnic. Może on wymagać zresetowania.	Sygnalizacja alarmu, procedura alarmowa nagrzewnicy elektrycznej	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny
Trzykrotne zadziałanie termostatu nagrzewnic	Wysoka temperatura nagrzewnicy elektrycznej – trzykrotne zadziałanie termostatu. Zbyt niski przepływ powietrza, termostat nagrzewnicy może wymagać potwierdzenia alarmu.	Sygnalizacja alarmu, procedura cyklicznego alarmu nagrzewnicy elektrycznej	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny
Błąd ustawień rekuperatora, możliwe skasowanie nastaw	Skasowanie lub brak potwierdzenia nastaw w menu serwisowym	Sygnalizacja alarmu, zatrzymanie rekuperatora	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny
Błąd ustawień producenta rekuperatora, możliwe skasowanie nastaw	Skasowanie lub brak potwierdzenia nastaw w menu producenta	Sygnalizacja alarmu, zatrzymanie rekuperatora	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny
Nieautoryzowane uruchomienie – urządzenie zablokowane	Próba nieautoryzowanej konfiguracji urządzenia.	Sygnalizacja alarmu, zatrzymanie i blokada rekuperatora	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny
Brak komunikacji z regulatorem	Możliwe uszkodzenie przewodu transmisji łączącego panel z regulatorem.	Sygnalizacja alarmu, dalsza praca rekuperatora.	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny
Błąd komunikacji z czujnika ciśnienia/przepływu dla nawiew	Błąd komunikacji między regulatorem a czujnikiem ciśnienia / przepływu dla kanału nawiewnego. Możliwe uszkodzenie lub niewłaściwe podłączenie czujnika.	Sygnalizacja alarmu, dalsza praca rekuperatora.	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny

Błąd komunikacji z czujnika ciśnienia/przepływu dla wywiew	Błąd komunikacji między regulatorem a czujnikiem ciśnienia / przepływu dla kanału wywiewnego. Możliwe uszkodzenie lub niewłaściwe podłączenie czujnika.	Sygnalizacja alarmu, dalsza praca rekuperatora.	Nieustannie od momentu odnotowania przyczyny
Zbliża się termin wymiany filtra nawiewu	Licznik dni pracy filtra nawiewu przekroczył wartość zadaną parametrem Alarm o zbliżającym się czasie wymiany	Sygnalizacja alarmu	Nieustannie po odnotowaniu przyczyny, ustanie po akceptacji alarmu
Zbliża się termin wymiany filtra wywiewu	Licznik dni pracy filtra wywiewu przekroczył wartość zadaną parametrem. Alarm o zbliżającym się czasie wymiany	Sygnalizacja alarmu	Nieustannie po odnotowaniu przyczyny, ustanie po akceptacji alarmu
Zabrudzenie filtra nawiewu – Wyt. Centralę i wymień filtr	Możliwe zabrudzenie filtra – należy wymienić filtr. Alarm w opcji, kiedy wymiana filtrów dostępna dla użytkownika.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne	Nieustannie po odnotowaniu przyczyny. Po akceptacji alarmu następuje przejście do procedury wymiany filtrów
Zabrudzenie filtra wywiewu – Wyt. Centralę i wymień filtr	Możliwe zabrudzenie filtra – należy wymienić filtr. Alarm w opcji, kiedy wymiana filtrów dostępna dla użytkownika.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne	Nieustannie po odnotowaniu przyczyny. Po akceptacji alarmu następuje przejście do procedury wymiany filtrów
Zabrudzenie filtra nawiewu – wezwij serwis	Możliwe zabrudzenie filtra – wezwij serwis celem wymiany filtrów powietrza.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne	Nieustannie po odnotowaniu przyczyny.
Zabrudzenie filtra wywiewu – wezwij serwis	Możliwe zabrudzenie filtra – wezwij serwis celem wymiany filtrów powietrza.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne	Nieustannie po odnotowaniu przyczyny.
Procedura wymiany filtrów	Alarm po wymuszeniu procedury wymiany filtrów	Sygnalizacja alarmu, zatrzymanie rekuperatora.	Nieustannie po odnotowaniu przyczyny
Tryb awaryjny – filtry zużyte	Alarm w przypadku zużycia filtrów i aktywnej opcji pracy rekuperatora w trybie awaryjnym.	Sygnalizacja alarmu, wyjście ALARM aktywne; jeśli tryb awaryjny Off to wyłączenie regulatora	Nieustannie po odnotowaniu przyczyny
Test zabrudzenia filtrów – nie wyłączać centrali	Uruchomienie procedury testu zabrudzenia filtrów.	Sygnalizacja alarmu	Nieustannie po odnotowaniu przyczyny

Prócz alarmów w regulatorze występują tzw. ciche monity alarmowe. Możliwe monity: Przekroczenie progu czujnika wilgotności, Błąd działania nagrzewnicy wtórnej, Błąd działania chłodnicy, Uszkodzony czujnik temperatury GWC.

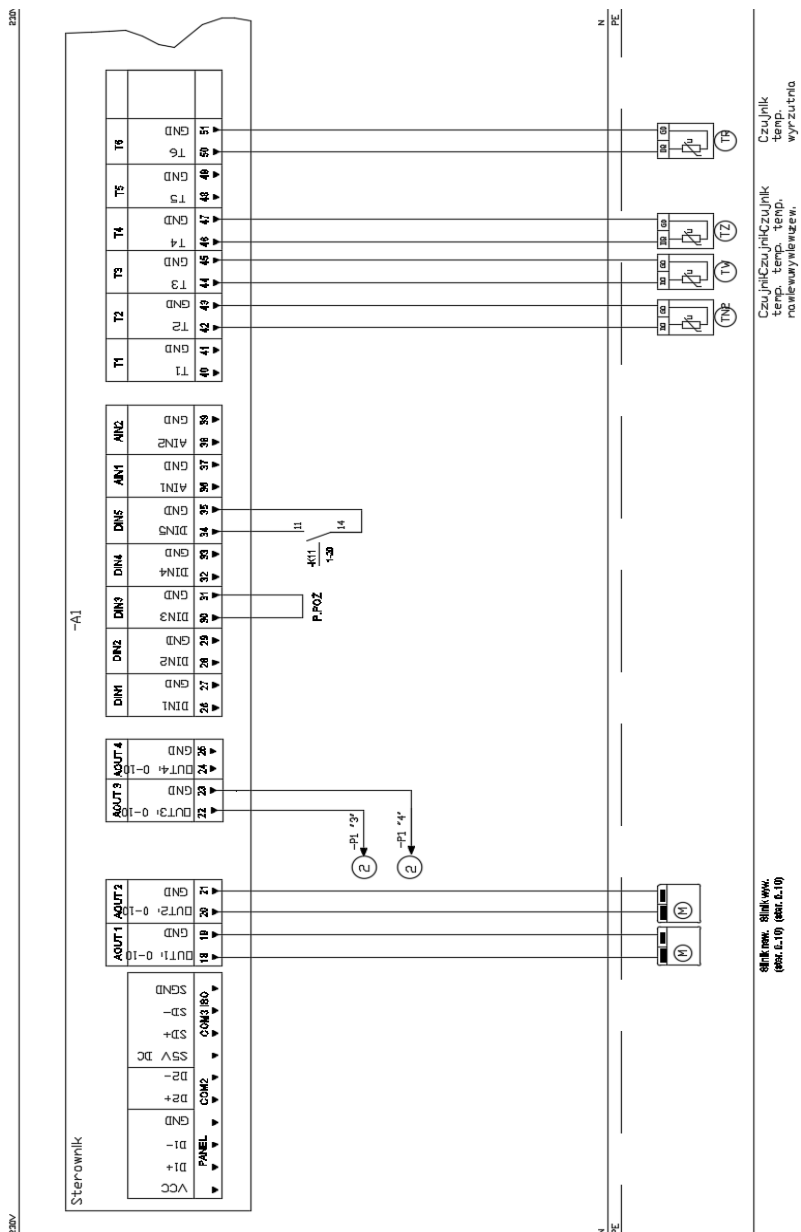
10.2 Dane techniczne

Zasilanie/Pobierany prąd	230V—, 50Hz/0,04A
Maks. prąd znamionowy	6 (6) A
Temp. otoczenia/składowania	0...+40°C/-25...+50°C
Wilgotność względna	5...85%, bez kondensacji pary wodnej
Zakres pomiarowy temp. czujnika NTC 10K / dokładność	-40...+40°C / 2°C
Zakres pomiarowy czujnika ciśnienia różnicowego/dokładność	±500Pa/0,04"/0
Zaciski śrubowe, sieciowe	Przekrój: 0,5...2,5mm ² , dokręcenie 0,55Nm, odizolowanie 7mm
Zaciski śrubowe, sygnałowe	Przekrój: 0,25...1,5mm ² , dokręcenie 0,23Nm, odizolowanie 7mm
Wyświetlacz	Kolorowy, graficzny 480x272 z panelem dotykowym
Wymiary modułu	200x104mm, wys. 50mm (w tym 9mm dystanse)
Norma	PN-EN 60730-2-9 PN-EN 60730-1
Klasa oprogramowania	A, wg. PN-EN 60730-1
Klasa ochrony	Do wbudowania do przyrządów klasy I
Stopień zanieczyszczenia	2 stopień, wg PN-EN 60730-1

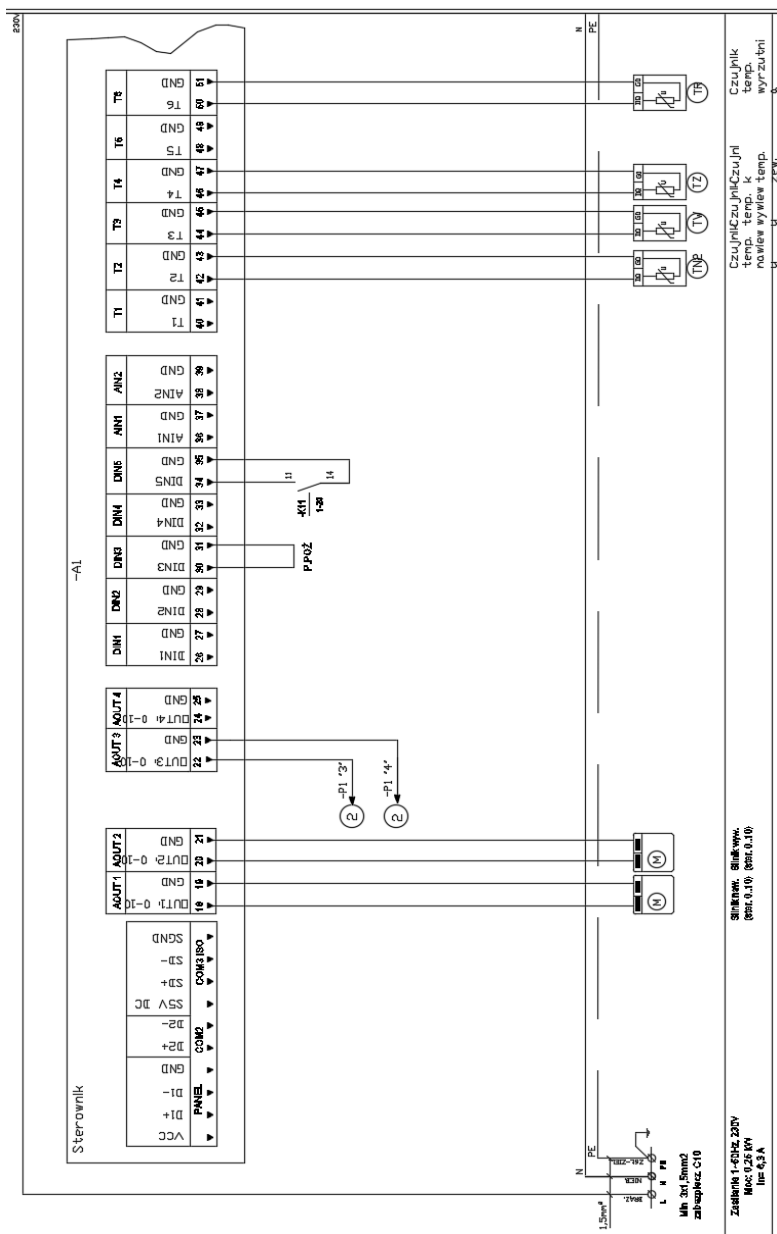
10.3 Warunki eksploatacyjne

Regulator nie należy narażać na bezpośrednie oddziaływanie warunków atmosferycznych (deszczu, promieni słonecznych) i wibracje większe niż typowo podczas transportu. Regulatora nie używać w warunkach wystąpienia kondensacji pary wodnej i chronić od wody. Temp. składowania i transportu nie powinna przekraczać zakresu -25...+50°C. Regulator powinien być zainstalowany w suchym pomieszczeniu mieszkalnym.

10.4 Schematy elektryczne

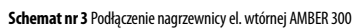


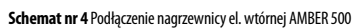


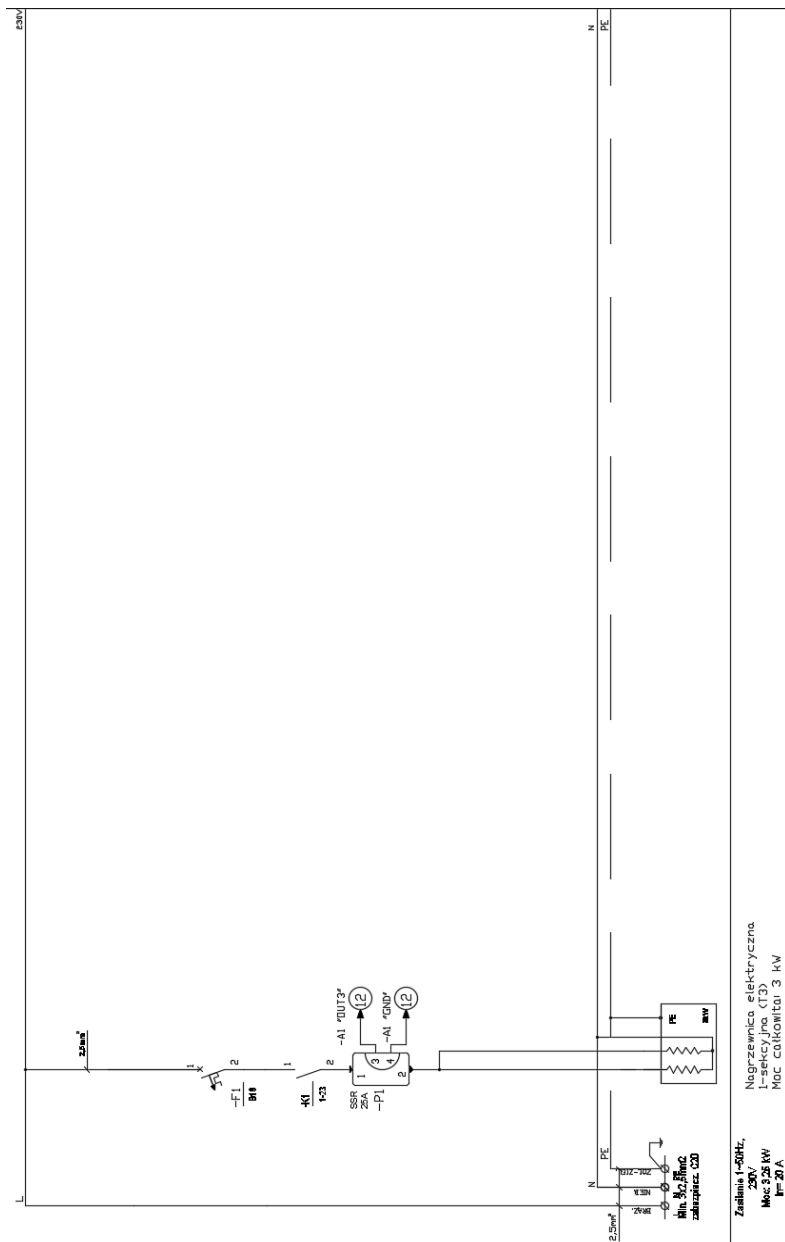


Schemat nr 2 Regulator centrali AMBER bez nagrzewnicy wtórnej ark. 1/2

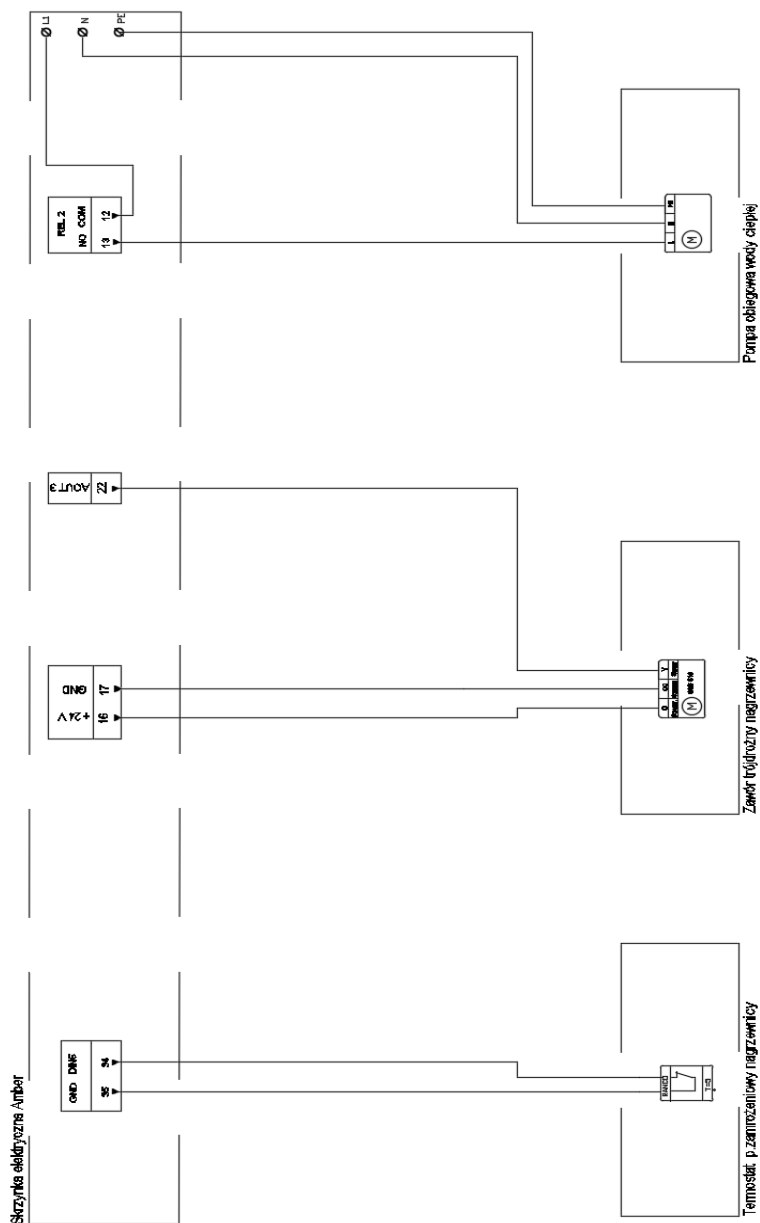




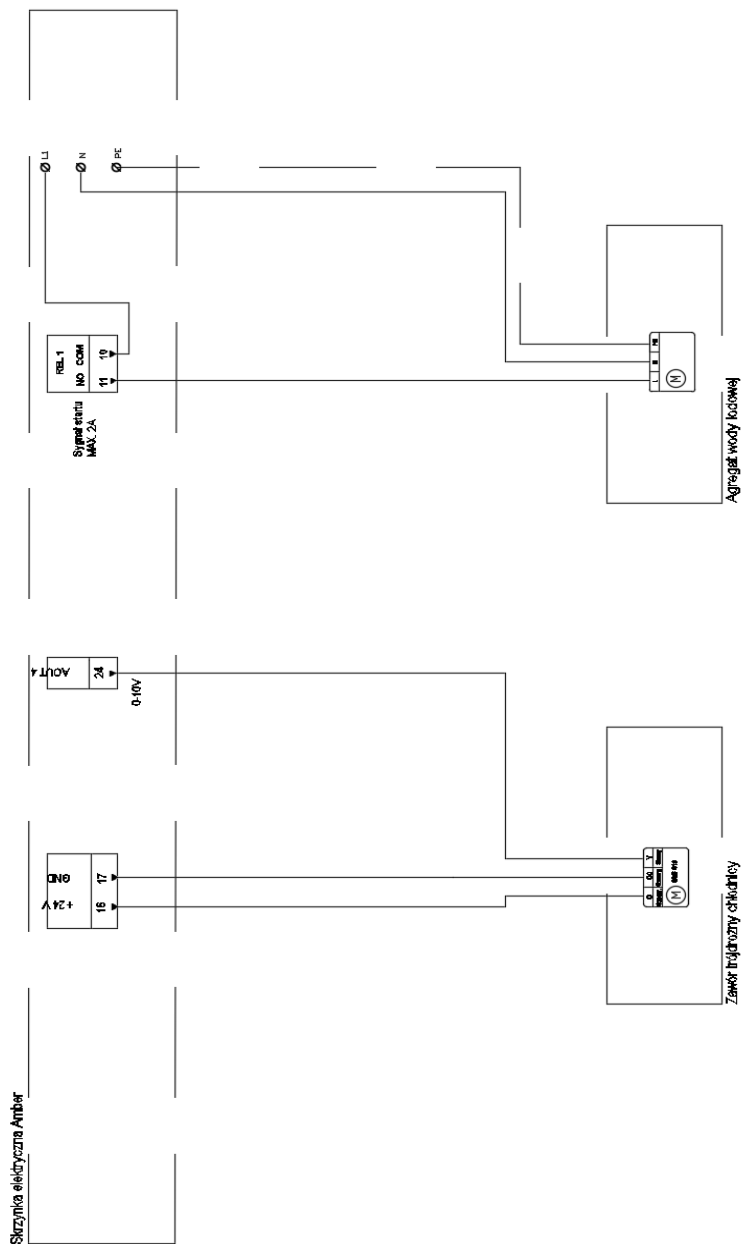




Schemat nr 5 Podłączenie nagrzewnicy el. wtórnej AMBER 800 i AMBER 1200.

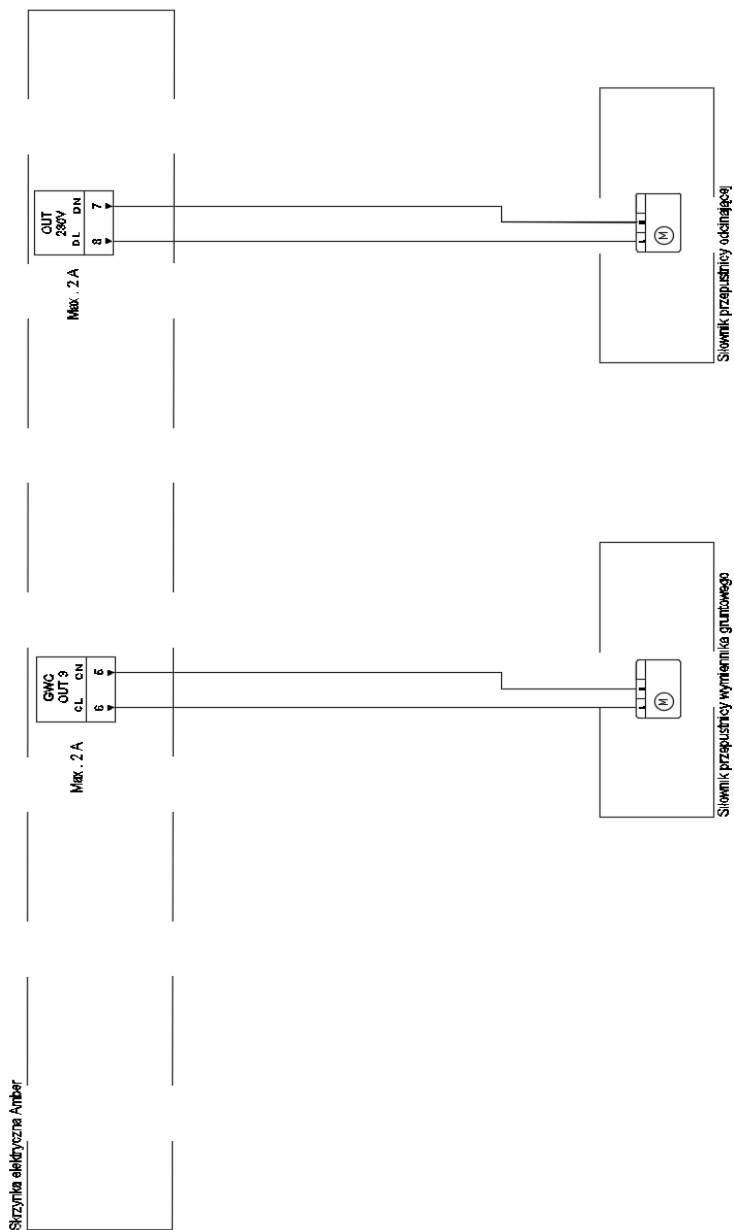


Schemat nr 6 Podłączenie nagrzewnicy wodnej

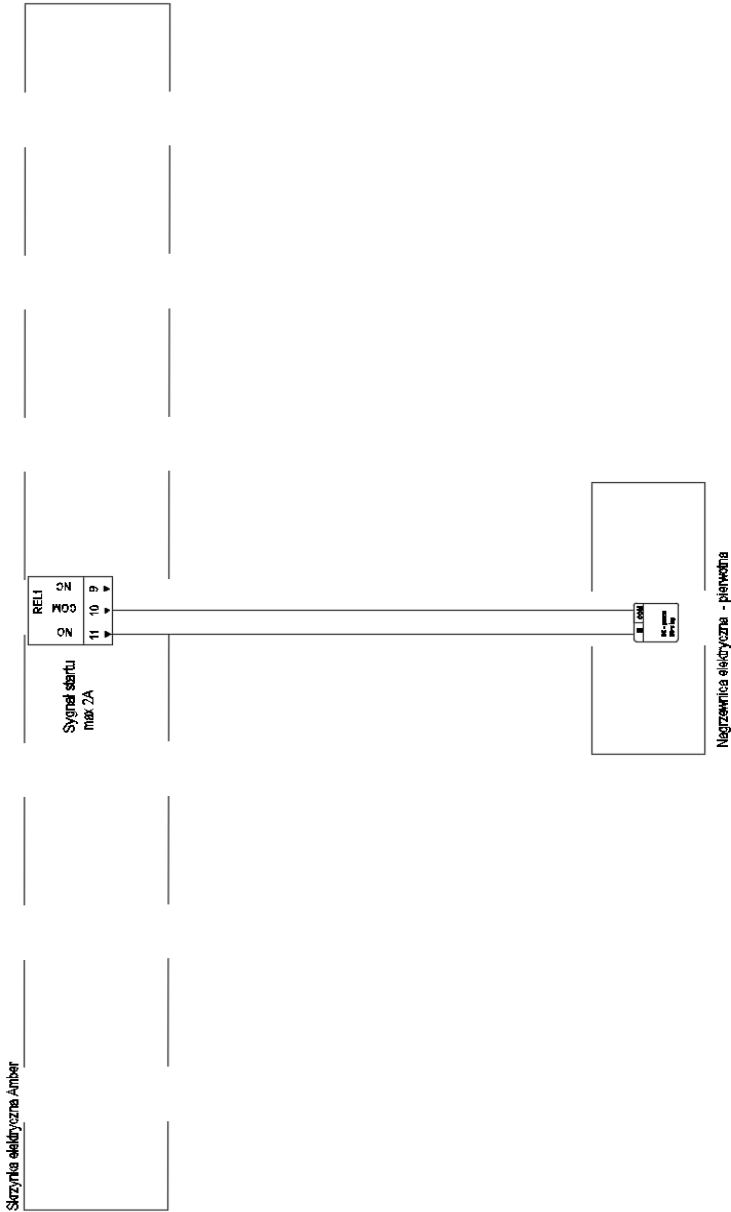


Schemat nr 7 Podłączenie chłodnicy wodnej





Schemat nr 9 Podłączenie przepustnic odcinających i GWC



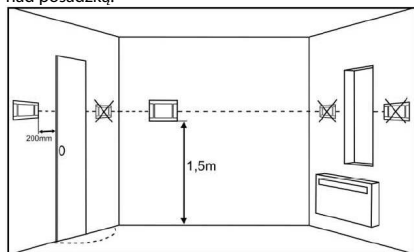
Schemat nr 10 Podłączenie nagrzewnicy elektrycznej pierwotnej

10.5 Montaż regulatora

W przypadku potrzeby montażu regulatora, musi on zostać zainstalowany zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz wytycznymi podanymi w dokumentacji regulatora. Za szkody spowodowane nieprzestrzeganiem obowiązujących przepisów oraz niniejszej instrukcji producent nie ponosi odpowiedzialności.

10.5.1 Montaż panelu sterującego

Panel sterujący przeznaczony jest do montażu naściennego wewnątrz pomieszczeń. Nie można go używać w warunkach wystąpienia kondensacji pary wodnej i chronić od wody. Panel należy zamontować na wysokości umożliwiającej wygodną obsługę, typowo 1,5m nad posadzką.



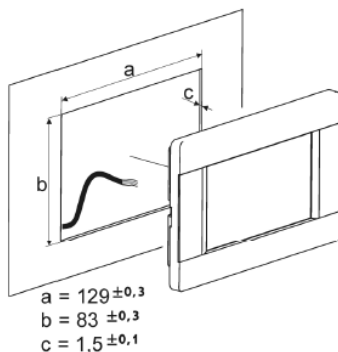
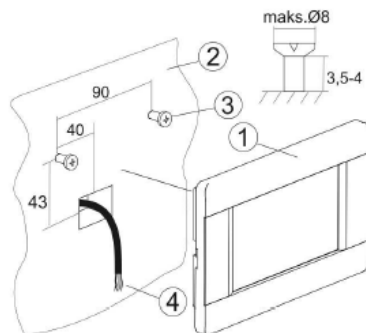
Rys. Nr 24 Panel sterujący – miejsce montażu.

W celu zmniejszenia zakłóceń pomiaru temperatury przez panel unikać miejsc silnie nasłonecznionych, o słabej cyrkulacji powietrza, blisko urządzeń grzewczych, bezpośrednio przy drzwiach i oknach (typowo min. 200mm od krawędzi drzwi).



Panel powinien zainstalować wyszkolony instalator.

Montaż panelu sterującego powinien przebiegać zgodnie z poniższymi wytycznymi. Należy wywiercić otwory w ścianie (2) i wkręcić wkręty (3). Następnie podłączyć panel z regulatorem przewodem (4), który może być zagłębiony w ścianie lub może przebiegać po jej powierzchni. Można również wyciąć prostokątny otwór montażowy (rysunek poniżej).

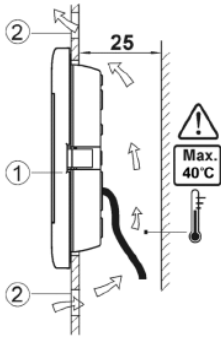


Rys. Nr 25 Panel sterujący – montaż.

Następnie podłączyć elektrycznie panel z regulatorem. Nie można prowadzić przewodu łączącego panel z regulatorem razem z kablami sieci elektrycznej budynku. Przewód nie powinien przebiegać również w pobliżu urządzeń emitujących silne pole elektromagnetyczne. Zalecana odległość od regulatora to maksymalnie 30mb przy zachowaniu przekroju przewodów co najmniej 0,5mm²



Należy zapewnić odpowiednią cyrkulację powietrza poprzez otwory wentylacyjne i poprzez odpowiednie warunki zabudowy, aby nie przekroczyć maksymalnej temperatury otoczenia panelu, która jest również zależna od temperatury w pomieszczeniu oraz ustawień aktywności ekranu.



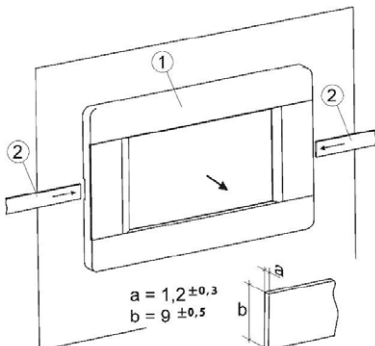
Zalecane warunki zabudowy:
1-panel sterujący/pokojowy
2-otwory wentylacyjne do cyrkulacji powietrza

Rys. Nr 26 Panel sterujący – warunki zabudowy.



Otwory nie mogą zmniejszać wymaganego stopnia ochrony IP i nie są wymagane, jeśli temperatura otoczenia panelu nie jest przekroczona.

Podczas demontażu panelu (rysunek poniżej), aby wyjąć panel (1) z obudowy należy wsunąć płaskie elementy (2) we wskazane szczeliny. Spowoduje to odgięcie zatrzasków obudowy panelu i umożliwi wyjęcie panelu (1).



Rys. Nr 27 Panel sterujący – demontaż

10.5.2 Czyszczenie i konserwacja

Zewnętrzna powierzchnia i konserwacja ekranu panelu sterującego.



Urządzenie należy czyścić miękką, suchą szmatką.



Nie wolno czyścić urządzenia za pomocą substancji łatwopalnej (np. benzenu lub rozpuszczalnika) ani wilgotnej szmatki. Może to spowodować problemy z urządzeniem.



Nie wolno rysować ekranu za pomocą paznokci lub ostrych przedmiotów. Może to spowodować porysowanie lub uszkodzenie urządzenia.



Nie wolno czyścić urządzenia przez spryskiwanie go wodą. Jeśli woda dostanie się do środka urządzenia, może to spowodować pożar, porażenie prądem lub uszkodzenie urządzenia.

Przewód zasilający:



Nie wolno używać uszkodzonego przewodu zasilającego, wtyczki przewodu zasilającego lub poluzowanego gniazda elektrycznego. Niezastosowanie się do tego zalecenia grozi porażeniem prądem elektrycznym lub pożarem.

10.5.3 Podłączenie elektryczne

Regulator zasilany jest napięciem 230V~, 50Hz – podłączenie do zacisków L, N. Instalacja powinna być:

- trójprzewodowa (z przewodem ochronnym PE),
- zgodna z obowiązującymi przepisami.



Po wyłączeniu regulatora za pomocą ekranu, na zaciskach może występować napięcie niebezpieczne. Przed przystąpieniem do prac montażowych należy bezwzględnie odłączyć zasilanie i upewnić się, że na zaciskach i przewodach nie występuje napięcie niebezpieczne.



Podłączenie napięcia sieciowego do złącz wejść cyfrowych oraz wyjść analogowych i transmisji uszkodzi regulator oraz zagraża porażeniem prądem

Przewód ochronny kabla zasilającego połączyć z wej-

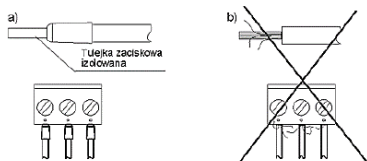
ściem PE modułu oraz zaciskiem  obudowy i przewodami ochronnymi przyłączonych urządzeń.



Podłączenie wszelkich urządzeń peryferyjnych musi wykonać instalator zgodnie z obowiązującymi przepisami. Należy stosować zasady bezpieczeństwa związane z porażeniem prądem. Regulator musi być wyposażony w komplet wtyków włożonych w złącza do zasilania urządzeń o napięciu 230V~.

Regulator został wyposażony we wtykane w gniazda złącza zaciskowe, śrubowe przystosowane do przyjęcia przewodu wraz z końcówką tulejkową.

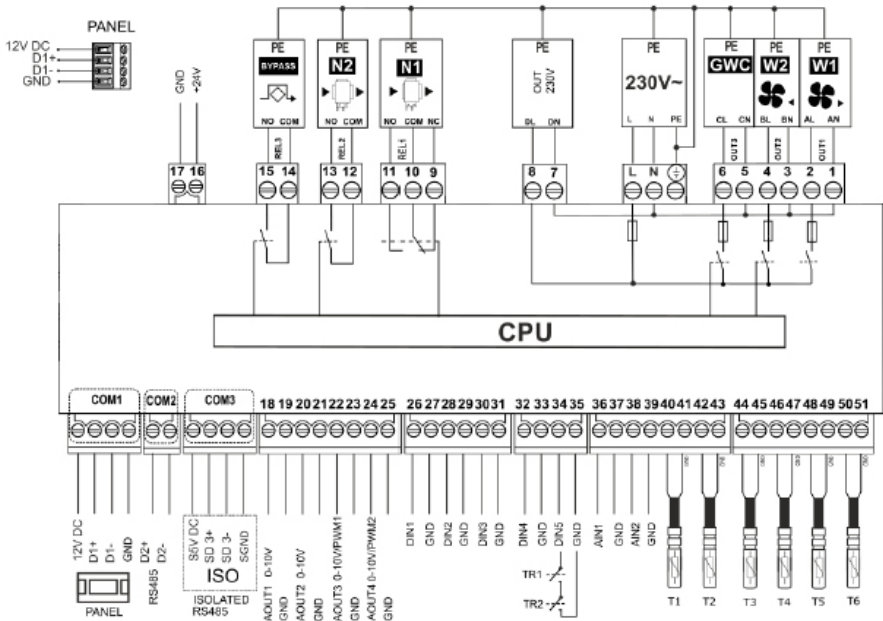
Końce przewodów zwłaszcza o napięciu sieciowym muszą być zabezpieczone przed rozwarstwieniem np. izolowanymi tulejkami zaciskowymi. Stosować podane w danych technicznych średnice przewodów oraz momenty dokręcenia zacisków śrubowych.



Rys. Nr 28 Zabezpieczenie końców przewodów:

- a) prawidłowe
- b) nieprawidłowe

10.5.4 Schemat elektryczny



Schemat Nr 11 Płyta sterująca.

Wejścia analogowe (NTC 10K):

- T1 – czujnik temp. za wymiennikiem (opcjonalny)
- T2 – czujnik temp. nawiewu (wymagany)
- T3 – czujnik temp. wywiewu (wymagany)
- T4 – czujnik temp. czepni (wymagany)
- T5 – czujnik temp. GWC (wymagany)
- T6 – czujnik temp. wyrzutni (wymagany)

Wejścia analogowe (0-10V/PWM):

- AOUT1 – wentylator nawiewu
- AOUT2 – wentylator wywiewu
- Wejścia analogowe (0-10V/PWM):
- AOUT3 – nagrzewnica wtórna
- AOUT4 – chłodnica wodna lub freonowa

Wejścia cyfrowe:

- DIN1 (IN 1) – zmiana wydatku wentylatorów (Normalnie otwarty)
- DIN2 (IN2) – cyfrowy czujnik jakości powietrza (Normalnie otwarty)
- DIN3 (SAP) – wejście sygnału z centrali PPOŻ (Normalnie zamknięty)
- DIN4 (ECO) – wejście sygnału z centrali alarmowej (Normalnie otwarty)
- DIN5 – termostat nagrzewnicy pierwotnej TR1 i wtórnej TR2 (Normalnie zamknięty)

Wejścia analogowe:

- AIN1 – ciśnienie nawiewu/analogowy czujnik CO2/analogowy czujnik wilgotności
- AIN2 – ciśnienie wywiewu

Wyjścia przełącznikowe:

- W1 – wentylator nawiewu
- W2 – wentylator wywiewu
- GWC – siłownik przepustnicy GWC/przepustnice odcinające
- N1 – nagrzewnica pierwotna elektryczna lub wodna z termostatem
- N2 – nagrzewnica wtórna elektryczna lub wodna z termostatem
- BYPASS – siłownik przepustnicy Bypass

Kanały transmisji:

- COM1 (PANEL) – panel sterujący (zasilanie +12V)
- COM2 – gniazdo transmisji dla dodatkowych modułów rozszerzeń (RS485)
- ISOLATED (ISO) – port izolowany RS485 oraz SGDN (port do komunikacji zewnętrznej)
- CPU – sterowanie
- L N – zasilanie sieciowe 230V~
- PE – uziemienie.



Regulator umożliwia konfigurację jego wyjść. Na schemacie elektrycznym pokazano proponowaną konfigurację.

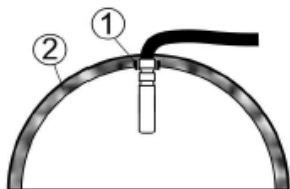
10.5.5 Podłączenie i montaż czujników temperatury



Niezbędnymi czujnikami do uruchomienia regulatora i poprawnego działania są czujnik temp. nawiewu, wyciągu, wyrzutni oraz czujnik temp. czepni.

Należy zastosować wyłącznie czujniki typu NTC 10 K.

Przewody czujników można przedłużyć przewodami o przekroju min. 0,5mm², całkowita długość przewodów nie powinna przekraczać 15m. W miejscu przeznaczonym dla pomiaru temperatury wykonać otwór w kanale wentylacyjnym, założyć gumową tuleję (1) i zainstalować czujnik, który należy przytwierdzić do kanału za pomocą taśmy do izolacji wentylacji (2), zgodnie z poniższym rysunkiem.



Czujniki muszą być odpowiednio i stabilnie zamontowane oraz zabezpieczone przed obluźwianiem od kanałów wentylacyjnych wg wytycznych producenta instalacji.

Nie dopuszcza się zalewania czujników wodą, olejami a kable czujników powinny być odseparowane od przewodów sieciowych i innych źródeł ciepła ze względu na błędne wskazania temperatury. Minimalna odległość między tymi przewodami nie powinna być mniejsza niż 400mm. Czujniki należy podłączyć do regulatora zgodnie ze schematem elektrycznym.

10.5.6 Sprawdzanie czujników temperatury

Sprawdzanie czujników odbywa się poprzez pomiar rezystancji w danej temperaturze.

Tabela Nr 6 Dopuszczalnych wartości rezystancji.

TEMP. OTOCZENIA [°C]	NOM. [Ω]
0	33620
10	20174
20	12535
30	8037
40	5301
50	3588
60	2486
70	1759
80	1270
90	933
100	697
110	529
120	407

10.5.7 Podłączenie modułu internetowego

Moduł internetowy ecoNET300 należy podłączyć i skonfigurować według instrukcji dla ecoNET300.

10.5.8 Filtry powietrza



Przed pierwszym uruchomieniem centrali wentylacyjnej należy sprawdzić stan filtrów. Centrala nie może pracować przy znacznym stopniu ich zabrudzenia lub bez zamontowanych filtrów!

W centrali wentylacyjnej, w której stosuje się filtr w kanale wyciągu i czepni – regulator, po ustawionym przez producenta centrali czasie sygnalizuje o konieczności wymiany filtrów ze względu na ich zabrudzenie.



Układ nie powinien pracować przez dłuższy czas z zabrudzonymi filtrami, gdyż grozi to uszkodzeniem silników wentylatorów.



Wymianę lub czyszczenie filtrów może wykonać tylko producent lub wykwalifikowany instalator.



Zaleca się od strony czepni stosowanie przepustnicy z siłownikiem ze sprężyną powrotną umożliwiającą odcięcie napływu powietrza przy wyłączonej regulatorze.

10.6 Menu instalatora



Menu dostępne po wprowadzeniu hasła instalatora.

Tabela Nr 7 Menu Instalatora

Sterowanie ręczne
Przełączniki
Wyjścia napięciowe 0-10
Informacje
Ustawienia wejść IN1/IN2
Tryb pracy wejścia IN1/IN2
Stan logiczny IN1
Stan logiczny IN2
Ustawienia trybu okap
• Went. nawiewu sterowanie z IN1 • Went. wywiewu sterowanie z IN1 • Went. nawiewu sterowanie z IN2 • Went. wywiewu sterowanie z IN2
Ustawienia GWC/komory mieszacza/chłodnicy
Obsługa GWC
Obsługa przepustnic komory mieszacza
Chłodnica obsługa
Nagrzewnice
Typ nagrzewnicy wtórnej:
• Brak, Elektryczna cyfrowa, Elektryczna analogowa, Wodna cyfrowa, Wodna analogowa
Obsługa nagrzewnicy pierwotnej:
• Brak, Elektryczna cyfrowa, Elektryczna analogowa, Wodna cyfrowa, Wodna analogowa
Nag. pierwotna termostat:
• Normalnie zamknięty
Nag. wtórna termostat:
• Normalnie otwarty, Normalnie zamknięty

Czujnik jakości powietrza

Obsługa czujnika jakości powietrza:

- Nie
- Czujnik analogowy CO₂
- Poziom detekcji CO₂
- Histereza det. poziomu CO₂
- Prędkość went. dla CO₂
- Czujnik analogowy wilgotności
- Poziom detekcji czujnika wilgotności
- Histereza detekcji poziomu wilgotności
- Prędkość wentylatorów
- Czujnik cyfrowy
- Stan logiczny czujnika
- Prędkość wentylatorów
- Czas podtrzymania alarmu

Ustawienia wentylatorów

Min. sterowanie went. nawiewu

Max. sterowanie went. nawiewu

Min. sterowanie went. wywiewu

Max. sterowanie went. wywiewu

Minimalna temp. zewnętrzna

- Poz. od min. temp. zewnętrznej

- Min. temp. zewnętrzna

- Hist. min. temp. zewnętrznej

Opóźnienie startu

Ustawienia przeglądu/blokady

Obsługa funkcji przeglądu

Obsługa blokady pracy urządzenia

Resetowanie licznika przeglądu Ilość dni do przeglądu Ilość dni do blokady

Czyszczenie wymiennika

Ręczne uruchomienie czyszczenia

Czas trwania etapu 1

Czas trwania etapu 2

Co ile dni uruchamiać

Ustawienia Modbus

Adres Modbus

Prędkość transmisji

Ilość bitów stopu

Parzystość

Aktywowanie Modbus

Edycja parametrów

Sterowanie rekuperatorem

Kalibracja panelu dotykowego

10.7 Menu producenta



Menu dostępne po wprowadzeniu hasła producenta.

Tabela Nr 8 Menu Producenta

Ustawienia Bypass
Obsługa bypass
Sterowanie bypass
Sterowanie minimalne bypass
Sterowanie maksymalne bypass
Bypass ustawienie Kp
Bypass ustawienie Ki
Bypass ustawienie Td
Czas pełnego otwarcia siłownika
Nagrzewnica pierwotna
Nag. ustawienia Kp
Nag. ustawienia Ki
Nag. ustawienia Td
Min. wartość sterowania
Max. wartość sterowania
Temperatura zadana regulacji
Nagrzewnica wtórna
Nag. ustawienia Kp
Nag. ustawienia Ki
Nag. ustawienia Td
Opóźnienie startu
Czas pełnego otwarcia siłownika
Chłodnia
Chłodnica ustawienie Kp
Chłodnica ustawienie Ki
Chłodnica ustawienie Td
Czas pełnego otwarcia siłownika
Antyzamarzanie wymiennika
Obsługa rozmrażania wymiennika
Użycie nagrzewnicy pierwotnej
Temp. załączenia rozmrażania

Temp. wyłączenia rozmrażania
Prędkość wentylatora nawiewu
Prędkość wentylatora wywiewu
Min. prędkość nawiewu
Zmiana prędkości went. nawiew.
Ustawienia filtrów
Detekcja filtrów – czas
Wymiana filtra przez instalatora
Ochrona temperatury nawiewu
Obsługa przed zbyt wysoką temp.
Graniczna wartość temp. nawiewu
Czas przerwy pracy
Obsługa przed zbyt niską temp.
Histeresa wył. nagrzewnicy
Próg niskiej temp. nawiewu
Czas detekcji temp. niskiej
Czujnik za wymiennikiem
Kasowanie alarmów
Ustawienia PWM
Nagrzewnica pierwotna sterowanie PWM
Nagrzewnica wtórna sterowanie PWM
Czyszczenie wymiennika
Obsługa czyszczenia wymiennika
Ustawienia komory mieszacza
Ustawienia Kp
Ustawienia Ki
Ustawienia Td
Minimalne sterowanie komory mieszacza
Maksymalne sterowanie komory mieszacza
Typ wymiennika
Krzyżowy, Obrotowy
Ustawienia GWC
Czujnik GWC
Ustawienie domyślne serwisowe
Ustawienie domyślne klienta
Ustawienie domyślne producenta

10.8 Opis parametrów serwisowych

10.8.1 Instalatora

Tabela Nr 9

	Sterowanie ręczne umożliwia ręczne ustawienie poszczególnych wyjść przełącznikowych.
Sterowanie ręczne	 Regulator nie sprawdza logik zabezpieczających elementy automatyki, więc menu tego należy używać z rozumą i świadomością załączania wyjść i dokonanych zmian napięciowych, tak aby nie doprowadzić do uszkodzenia regulatora oraz urządzeń podłączonych do jego zacisków!
Informacje	Zawiera różne informacje o pracy regulatora: wartości zmierzonych temperatur, stan wyjść i wejść, wersje oprogramowania itp.
Ustawienia wejść IN1/IN2	Ustawienia związane z obsługą wejść cyfrowych IN1/IN2.
Tryb pracy wejścia IN1/IN2	Zmiana trybu pracy wejść cyfrowych IN1/IN2 na: <i>Brak</i> , <i>Okap</i> , <i>Presostaty filtrów</i> .
Stan logiczny IN1, IN2	Stan logiczny związany z detekcją zapotrzebowania na wydatek IN1 oraz IN2. Stan do wyboru to <i>Normalnie Otwarty</i> lub <i>Normalnie zamknięty</i> .
Obsługa trybu okap	Ustawienia związane ze zmianą zapotrzebowania na wydatek dla wentylatorów w trybie regulacji stałej. <i>Went. nawiewu sterowanie z IN1, IN2</i> – ustawienie procentowe zmiany prędkości wentylatora nawiewu dla sygnału z IN1 lub IN2. Ustawienie wartości powyżej zera zwiększa wydatek, poniżej zera zmniejsza wydatek wentylatora. <i>Went. wywiewu sterowanie z IN1, IN2</i> – ustawienie procentowe zmiany prędkości wentylatora wywiewu dla sygnału z IN1 lub IN2. Ustawienie wartości powyżej zera zwiększa wydatek, poniżej zera zmniejsza wydatek wentylatora.
Obsługa GWC/komory mieszacza/chłodnicy	Ustawienia włączenia i wyłączenia wystawiania poszczególnych wyjść/wyjść rekuperatora.
Obsługa GWC	WL./wyl. moduł sterowania GWC. Jeśli GWC jest niedostępne w układzie to należy je wyłączyć, aby nie wpływało to na działanie algorytmów regulacji.
Obsługa przepustnicy komory	Włączenie/wyłączenie obsługi przepustnicy komory mieszacza.
Chłodnica obsługa	WL./wyl. obsługi chłodnicy w rekuperatorze.
Nagrzewnice	Ustawienie związane z nagrzewnicami pierwotnymi i wtórnymi.
Typ nagrzewnicy wtórnej	WL./wyl. typu obsługiwanej nagrzewnicy wtórnej.
Obsługa nagrzewnicy pierwotnej	WL./wyl. obsługi nagrzewnicy elektrycznej pierwotnej.
Nag. pierwotna termostat	Ustawienie stanu logicznego dla termostatu podczas sterowania nagrzewnicą pierwotną z użyciem termostatu.
Nag. wtórna termostat	Ustawienie stanu logicznego dla termostatu podczas sterowania nagrzewnicą wtórną z użyciem termostatu.
Czujnik jakości powietrza	Nastawy związane z obsługą czujnika CO2 oraz czujnika wilgotności. Odpowiedni rodzaj obsługiwanego czujnika należy wybrać w parametrze <i>Obsługa czujnika jakości powietrza</i> .
Czujnik analogowy CO2	Kiedy stężenie CO2 w pomieszczeniu przekroczy wartość <i>Poziom detekcji CO2 + Histereza detekcji poziomu CO2</i> wówczas styk czujnika zadziała na regulator, który wyświetli alarm i stopniowo zwiększy obroty wentylatorów do poziomu ustawionego w <i>Prędkość wentylatorów dla CO2</i> w celu jak najszybszego zmniejszenia stężenia CO2. Tym samym centrala wentylacyjna przejdzie na tryb pracy z inną wydajnością. Powietrze jest wówczas szybko oczyszczone poprzez dodatkowe wietrzenie.
Czujnik analogowy wilgotności	Pozwala kontrolować poziom wilgotności w budynku. Dzięki temu powietrze nawiewne do pomieszczeń ma wyższy stopień wilgotności. UWAGA: przekazywanie wilgoci z powietrza wywiewanego do zazwyczaj suchego powietrza nawiewnego jest możliwe tylko przy zainstalowaniu rekuperatora z wymiennikiem entalpicznym. Gdy poziom wilgotności w pomieszczeniu przekroczy Poziom detekcji czujnika wilgotności + Histereza det. poziomu wilgotności wówczas czujnik zadziała na regulator, który wyświetli alarm i stopniowo zwiększy obroty wentylatorów do poziomu <i>Prędkość wentylatorów</i> w celu jak najszybszego zmniejszenia poziomu wilgotności. Tym samym centrala wentylacyjna przejdzie na tryb pracy z inną wydajnością.
Czujnik cyfrowy	Należy ustawić stan logiczny dla zastosowanego cyfrowego czujnika jakości powietrza na <i>Normalnie otwarty</i> lub <i>Normalnie zamknięty</i> . Po zadziałaniu cyfrowego czujnika wentylatory zmieniają obroty na <i>Prędkość wentylatorów</i> . Czas podtrzymywania alarmu dla czujnika ustawiamy w <i>Czas podtrzymywania alarmu</i> .
Ustawienia wentylatorów	Menu zawiera nastawy wentylatorów dostępne dla instalatora, gdzie ustawiamy wartości minimalne, maksymalne wystawiania wentylatorów oraz opóźnienie zatrzymania się wentylatorów po pracy nagrzewnicy elektrycznych.
Min. oraz Max. sterowanie went. nawiewu	Min. i max. sterowanie jakie może zostać ustawione w zastosowanym wentylatorze nawiewu. Nastawę należy dobrać w zależności od mocy wentylatora.

Min. oraz Max. sterowanie went. wywiewu	Min. i max. sterowanie jakie może zostać ustawione w zastosowanym wentylatorze wyciągu. Nastawę należy dobrać w zależności od mocy wentylatora.
Minimalna temp. zewnętrzna	Pozwolenie na pracę rekuperatora od min. temp. zewnętrznej. Poniżej progu ustawionego w Poz. od min. temp. zewnętrznej nie będzie pozwolenia na pracę rekuperatora. Dodatkowo w parametrze Min. temp. zewnętrzna ustawiamy wartość temp. poniżej której również nie będzie pozwolenia na pracę dla rekuperatora z uwzględnieniem wartości różnicy od tej temp. w Hist. min. temp. zewnętrznej. Temp. zewnętrzna jest mierzona przez czujnik na wlocie czepni.
Opóźnienie startu	Opóźnienie startu systemu po przejściu do trybu Praca z trybu Wyłączony w oczekiwaniu na otwarcie się przepustnicy.
Ustawienia przeglądu/blokady	Ustawienia związane z włączeniem lub wyłączeniem obsługi przeglądu ogólnego oraz blokady działania rekuperatora.
Obsługa funkcji przeglądu	Włączenie lub wyłączenie informowania o konieczności przeprowadzenia przeglądu okresowego.
Obsługa blokady pracy urządzenia	Włączenie lub wyłączenie funkcji blokady pracy rekuperatora.
Resetowanie licznika przeglądu	Resetowanie licznika do przeglądu okresowego i rozpoczęcie zliczania czasu do przeglądu od nowa.
Ilość dni do przeglądu	Ustawienie ilości dni do zgłoszenia informacji o konieczności wykonania przeglądu okresowego.
Ilość dni do blokady	Ilość dni do blokady pracy urządzenia po wystąpieniu których nastąpi zablokowanie działania urządzenia.
Czyszczenie wymiennika	Ustawienie związane z czyszczeniem wymiennika
Ręczne uruchomienie czyszczenia	Temperatura zewnętrzna, poniżej której prędkość wentylatorów zostanie zmniejszona lub zwiększona.
Czas trwania etapu 1	Czas trwania etapu 1 czyszczenia, gdzie wentylator W1 się zatrzymuje, a W2 pracuje na 100%.
Czas trwania etapu 2	Czas trwania etapu 2 czyszczenia, gdzie wentylator W2 się zatrzymuje, a W1 pracuje na 100%.
Co ile dni uruchamiać	Ustawienie co, ile dni uruchamiać czyszczenie wymiennika.
Ustawienia Modbus	Ustawienia związane z komunikacją Modbus. Należy ustawić Adres Modbus oraz preferowaną Prędkość transmisji (9600, 19200, 115200), Ilość bitów stopu i Parzystość.
Aktywowanie Modbus	Włączenie oraz wyłączenie obsługi protokołu Modbus.
Edycja parametrów	Pozwolenie na edycję parametrów protokołem Modbus.
Sterowanie rekuperatorem	Pozwolenie na sterowanie rekuperatorem Modbus.

10.8.2 Producenta

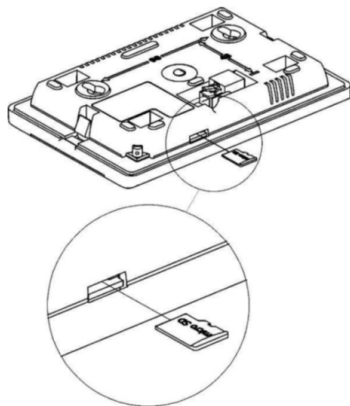
Tabela Nr 11

Ustawienia by-pass	Ustawienia bypass związane z płynną regulacją przepustnicą bypass.
Obsługa bypass	Możliwość włączenia obsługi bypass w urządzeniu.
Sterowanie bypass	Ustawienie trybu sterowania przepustnicą bypass: Dwuustanowo – cyfrowo lub analogowo.
Sterowanie minimalne bypass	Ustawienie sterowania minimalnego dla przepustnicy bypass, przy sterowaniu płynnym.
Sterowanie maksymalne bypass	Ustawienie sterowania maksymalnego dla przepustnicy bypass, przy sterowaniu płynnym.
Bypass ustawienia Kp	Ustawienie wzmocnienia algorytmu PID dla regulacji bypass.
Bypass ustawienia Ki	Ustawienie całkowania algorytmu PID dla regulacji bypass.
Bypass ustawienia Td	Ustawienie różniczkowania algorytmu PID dla regulacji bypass.
Czas pełnego otwarcia siłownika	Czas do pełnego otwarcia siłownika mieszacza.
Nagrzewnica pierwotna	Nagrzewnica pierwotna – ustawienia producenta.
Nag. ustawienia Kp	Ustawienie wzmocnienia algorytmu PID dla nagrzewnicy wodnej i elektrycznej.
Nag. ustawienia Ki	Ustawienie całkowania algorytmu PID dla nagrzewnicy wodnej i elektrycznej.
Nag. ustawienia Td	Ustawienie różniczkowania algorytmu PID dla nagrzewnicy wodnej i elektrycznej.
Min. wartość sterowania	Ustawienie minimalnej wartości sterowania.
Max. wartość sterowania	Ustawienie maksymalnej wartości sterowania.
Temperatura zadana regulacji	Temperatura zadana regulacji dla nagrzewnicy pierwotnej.
Nagrzewnica wtórna	Nagrzewnica wtórna – ustawienia producenta.
Nag. ustawienie Kp	Ustawienie wzmocnienia algorytmu PID dla nagrzewnicy wodnej i elektrycznej.
Nag. ustawienie Ki	Ustawienie całkowania algorytmu PID dla nagrzewnicy wodnej i elektrycznej.
Nag. ustawienie Td	Ustawienie różniczkowania algorytmu PID dla nagrzewnicy wodnej i elektrycznej.

Opóźnienie startu	Opóźnienie startu nagrzewnicy wtórnej po wystartowaniu wentylatora nawiewu.
Czas pełnego otwarcia siłownika	Czas do pełnego otwarcia siłownika mieszacza.
Chłodnica	Ustawienia związane z chłodnicą — ustawienia producenta.
Chłodnica ustawienie Kp	Ustawienie wzmocnienia algorytmu PID dla chłodnicy.
Chłodnica ustawienie	Ustawienie całkowania algorytmu PID dla chłodnicy.
Chłodnica ustawienie	Ustawienie różniczkowania algorytmu PID dla chłodnicy.
Czas pełnego otwarcia siłownika	Czas do pełnego otwarcia siłownika mieszacza.
Antyzamarzanie wymiennika	Ustawienia związane z nastawami dotyczącymi mechanizmu antyzamarzania wymiennika.
Obsługa rozmrażania wymiennika	Wł./wyl. funkcji rozmrażania wymiennika. Włączenie funkcji zaleca się, gdy występuje ryzyko oszronienia lub gdy już nastąpiło oblodzenie wymiennika. Uwaga: wymagane jest podłączenie presostatu przeciwwamrożeniowego do wymiennika. W przypadku klimatu z silnymi i długotrwałymi mrozami zaleca się podłączenie nagrzewnicy pierwotnej, która załączana przez regulator zapobiega ryzyku oszronienia wymiennika ciepła. Należy wówczas ustawić Użycie nagrzewnicy pierwotnej na TAK.
Temp. załączenia rozmrażania	Temperatura wyrzutni, poniżej której zostanie załączone rozmrażanie.
Temp. wyłączenia rozmrażania	Temperatura wyrzutni, powyżej której zostanie wyłączone rozmrażanie.
Prędkość went. nawiewu Prędkość went. wywiewu	Prędkość wentylatora nawiewu i wywiewu podczas rozmrażania.
Min. prędkość went. nawiewu	Ustawienie minimalnej prędkości nawiewu, do której będzie można obniżyć temperaturę w przypadku spadku temperatury wyrzutni.
Zmiana prędkości went. nawiewu	Zmiana prędkości wentylatora nawiewu podczas trwania funkcji antyzamarzania wymiennika.
Ustawienia filtrów	
Detekcja filtrów-czas	Ustawienie, po ilu dniach pracy od rozpoczęcia pracy zgłosić konieczność wymiany filtrów bez czekania na sygnał zewnętrzny. Ustawienie na „0” wyłącza mechanizm detekcji sprawdzania uszkodzeń filtra od mechanizmu czasowego.
Wymiana filtra przez instalatora	Ustawienie wł./wyl. możliwości wymiany filtra i skasowania czasu pracy filtra przez instalatora.
Ochrona temperatury nawiewu	Ustawienia związane z ochroną przed zbyt dużą lub zbyt niską temperaturą nawiewu.
Ochrona przed zbyt wysoką temp.	Wł./wyl. mechanizmu ochrony przed zbyt dużą temperaturą nawiewu.
Graniczna wartość temp. nawiewu	Graniczna wartość temp. nawiewu powyżej której zostanie wyłączony rekuperator na określony czas.
Czas przerwy pracy	Czas przerwy pracy rekuperatora, po przekroczeniu maksymalnej temp. nawiewu.
Obsługa przed zbyt niską temp.	Wł./wyl. mechanizmu ochrony przed zbyt niską temperaturą nawiewu.
Histeresa wyłączenia nagrzewnicy	Wartość temperatury o jaką musi być przekroczony próg niskiej temperatury nawiewu, aby wyłączyć nagrzewnicę wtórną.
Próg niskiej temp. nawiewu	Ustawienie progu zbyt niskiej temp. nawiewu.
Czas det. temp. niskiej	Czas detekcji zbyt niskiej temp. nawiewu.
Czujnik za wymiennikiem	Możliwość ustawienia włączenia lub wyłączenia obsługi czujnika za wymiennikiem.
Kasowanie alarmów	Umożliwia skasowanie zarejestrowanych alarmów.
Ustawienia PWM	Ustawienia związane z prędkością działania PWM.
Nagrzewnica pierwotna sterowanie PWM	Ustawienie prędkości działania PWM dla nagrzewnicy pierwotnej. Tryb normalny: f=6kHz, SSR: f=0.1 Hz.
Nagrzewnica wtórna sterowanie PWM	Ustawienie prędkości działania PWM dla nagrzewnicy wtórnej. Tryb normalny: f=6kHz, SSR: f=0.1 Hz.
Czyszczenie wymiennika	Ustawienie związane z czyszczeniem wymiennika.
Obsługa czyszczenia wymiennika	Wł./wyl. mechanizmu obsługi czyszczenia wymiennika.
Ustawienia komory mieszacza	Ustawienia dla przepustnicy komory mieszacza.
Ustawienie Kp	Ustawienie całkowania algorytmu PID dla regulacji komory mieszacza.
Ustawienie Ki	Ustawienie wzmocnienia algorytmu PID dla regulacji komory mieszacza.
Ustawienie Id	Ustawienie różniczkowania algorytmu PID dla regulacji komory mieszacza.
Minimalne sterowanie komory mieszacza	Ustawienie minimalnego sterowania dla przepustnicy komory mieszacza, poniżej której algorytm sterujący nie zajdzie.
Maksymalne sterowanie komory mieszacza	Ustawienie maksymalnego sterowania dla przepustnicy komory mieszacza.
Typ wymiennika	Wybór typu zastosowanego wymiennika: krzyżowy lub obrotowy
Ustawienia GWC	Umożliwia włączenie lub wyłączenie obsługi dodatkowego czujnika GWC.
Ustawienia domyślne	Menu pozwala przywrócić ustawienia domyślne dla nastaw serwisu i klienta oraz producenta

10.9 Aktualizacja oprogramowania

Wymiana programu może być wykonana za pomocą karty pamięci tylko typu micro SDHC, wkładanej do gniazda w obudowie panelu sterującego. Aby wymienić program należy odłączyć zasilanie elektryczne regulatora. Włożyć kartę pamięci we wskazane gniazdo.



Na karcie pamięci powinno być zapisane nowe oprogramowanie w formacie *.pfc dla panelu oraz *.pfi dla modułu. Nowe oprogramowanie umieścić bezpośrednio na karcie pamięci nie zagnieżdżając danych w katalogu podrzędnym. Następnie podłączyć zasilanie elektryczne do regulatora.

Wejść do:

Menu —> Ustawienia ogólne —> Aktualizacja oprogramowania

i dokonać wymiany programu najpierw w module regulatora, a następnie w panelu sterującym.

10.10 Pozostałe funkcje

10.10.1 Zanik zasilania

W przypadku wystąpienia braku zasilania regulator powróci do stanu pracy, w którym się znajdował przed jego zanikiem.

10.11 Wymiana części lub podzespołów

10.11.1 Wymiana bezpiecznika sieciowego

Stosować bezpieczniki sieciowe 230V, zwłoczne, porcelanowe 5x20mm.

Bezpieczniki obwodów wyjściowych powinny zostać dobrane w zależności od występującego obciążenia. Standardowo prąd dla bezpiecznika wynosi 6,3A. Dopuszcza się zastosowanie mniejszego bezpiecznika, jeżeli sumaryczne obciążenie obwodów jest niższe.

10.11.2 Wymiana panelu sterującego

Przy wymianie panelu sterującego należy zapewnić, aby jego program był kompatybilny z programem w module regulatora.

Rejestr zmian:



Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania ulepszeń i modyfikacji wyrobów.

11. Komunikacja MODBUS

11.1 Protokół MODBUS RTU

Regulator posiada wbudowany moduł programowy pozwalający na komunikację z wykorzystaniem protokołu Modbus RTU. Protokół ten umożliwia odczyt rejestru/grupy rejestrów zawierających wartości bieżące parametrów oraz zapis wartości do wybranych parametrów. Regulator obsługuje trzy polecenia Modbus: polecenie odczytu **0x03**, polecenie modyfikacji pojedynczego rejestru **0x06** i polecenie modyfikacji grupy rejestrów **0x10**. Komunikacja realizowana jest na porcie izolowanym regulatora (COM3 ISO), będącym portem typu slave.



Komunikacja realizowana jest w standardzie RS485. Aby zapewnić niezawodność transmisji obowiązkowo należy połączyć przewody sygnałowe D+ i D- z odpowiednimi portami urządzenia nadrzędnego (mastera) i regulatora (slave'a).

11.2 Ustawienia komunikacji

Ustawienia komunikacji Modbus RTU znajdują się w menu:

Menu instalatora —> Ustawienia Modbus

Celem prawidłowej realizacji komunikacji należy ustawić następujące parametry:

- **Adres Modbus** – adres regulatora na szynie Modbus.
- **Prędkość transmisji** – żądana prędkość transmisji Modbus; możliwe do ustawienia: 9600, 19200 lub 115200.
- **Liczba bitów stopu** – liczba bitów kończących ramkę Modbus; możliwe do ustawienia: 1 bit stopu lub 2 bity stopu.
- **Parzystość** – możliwość kontroli błędów poprzez przyrównanie sumy ramki do wartości dodatkowego bity parzystości; możliwe do ustawienia: brak (nie jest stosowana kontrola parzystości), parzyste (do kontroli poprawności stosowany jest bit parzystości), nieparzyste (do kontroli poprawności stosowany jest bit nieparzystości).



Parametry: Prędkość transmisji, Liczba bitów stopu i Parzystość muszą być w identyczny sposób skonfigurowane we wszystkich urządzeniach znajdujących się na linii. W przeciwnym wypadku połączenie nie zostanie zrealizowane.

- **Aktywowanie Modbus** – pozwolenie na komunikację z wykorzystaniem protokołu Modbus; ustawienie parametru na *Nie* spowoduje zablokowanie komunikacji z wykorzystaniem protokołu.
- **Edycja parametrów** – pozwolenie na edycję parametrów z wykorzystaniem Modbus; jeśli parametr zostanie ustawiony na *Nie* to zablokowane zostaną polecenia modyfikacji 0x06 i 0x10.
- **Sterowanie rekuperatorem** – pozwolenie na sterowanie przez Modbus; jeśli parametr ustawiony na *Nie* to uniemożliwione zostanie sterowanie regulatorem z wykorzystaniem protokołu.

11.3 Polecenie odczytu 0x03

Protokół komunikacji Modbus umożliwia odczyt rejestru (lub grupy rejestrów) zawierających wartości bieżące parametrów. Ramka polecenia odczytu składa się z (patrząc od strony początku ramki):

- adresu urządzenia odpytanego (1 bajt)
- polecenia (1 bajt, w przypadku polecenia odczytu – 0x03)
- numeru pierwszego z odczytywanych rejestrów (2 bajty)
- liczby odczytywanych rejestrów (2 bajty)
- CRC (2 bajty)

Przykładowe pytanie:

01 03 00 04 00 02 85 CA

Zgodnie ze specyfikacją protokołu, powyższe polecenie definiuje odczyt 2 (**00 02**) rejestrów danych licząc od rejestru 4 (**00 04**) z urządzenia o adresie 1 (**01**) z wykorzystaniem polecenia odczytu 0x03 (**03**).

Przykładowa odpowiedź:

01 03 04 00 03 00 01 CB F3

Zgodnie ze specyfikacją protokołu, powyższa ramka informuje, że dwa kolejne rejestry (łącznie 4 bajty – **04**) urządzenia o adresie 1 (**01**) mają wartości: 3 (**00 03**) oraz 1 (**00 01**), a do odczytu tych wartości wykorzystano polecenie odczytu (**03**).

12.4 Polecenie modyfikacji 0x06

Protokół komunikacji Modbus umożliwia modyfikację wartości 1 rejestru zawierającego wartość bieżącego parametru. Ramka polecenia składa się z (patrząc od strony początku ramki):

- adresu urządzenia odpytanego (1 bajt)
- polecenia (1 bajt, w przypadku polecenia modyfikacji – 0x06)
- numeru modyfikowanego rejestru (2 bajty)
- wartości do ustawienia (2 bajty)
- CRC (2 bajty).

Przykładowe pytanie:

01 06 00 04 00 03 88 0A

Zgodnie ze specyfikacją protokołu, powyższe polecenie definiuje modyfikację wartości rejestru danych numer 4 (**00 04**) w urządzeniu o adresie 1 (**01**) na wartość 3 (**00 03**) z wykorzystaniem polecenia modyfikacji 0x06 (**06**).

Odpowiedź na polecenie modyfikacji zależy od tego, czy operacja zmiany wartości zostanie pomyślnie wykonana. Jeśli tak się stanie, zwrócona zostanie ramka zgodności, jeśli nie, zwrócona zostanie ramka błędu.

Ramka zgodności jest identyczna jak wcześniej wysłana ramka polecenia modyfikacji.

Ramka błędu składa się z (patrząc od strony początku polecenia):

- adresu urządzenia odpytanego (1 bajt)
- echa polecenia + znacznika błędu (1 bajt, w przypadku polecenia odczytu – 0x86)
- kodu błędu
- CRC (2 bajty).

Przykładowa odpowiedź sygnalizująca błąd modyfikacji:

01 86 03 02 61

Zgodnie ze specyfikacją protokołu, powyższa ramka informuje, że w urządzeniu o adresie 1 (**01**) nie udało się przeprowadzić procesu modyfikacji wartości pojedynczego parametru (**86**) ze względu na niedozwoloną wartość danej (**03**).

12.5 Polecenie modyfikacji 0x10

Protokół komunikacji Modbus umożliwia modyfikację wartości wielu rejestrów zawierających wartości bieżące parametrów. Ramka polecenia składa się z (patrząc od strony początku polecenia):

- adresu urządzenia odpytanego (1 bajt)
- polecenia (1 bajt, w przypadku polecenia modyfikacji – 0x10)
- numeru pierwszego z modyfikowanych rejestrów (2 bajty)
- liczby modyfikowanych rejestrów (2 bajty)
- liczby modyfikowanych bajtów (2x liczba modyfikowanych rejestrów)
- wartość do ustawienia (2 bajty) w rejestrze 1, 2, ...
- CRC (2 bajty).

Przykładowe pytanie:

01 10 00 27 00 02 04 00 15 00 16 20 5B

Zgodnie ze specyfikacją protokołu, powyższe polecenie definiuje modyfikację wartości rejestrów danych licząc od rejestru numer 39 (**00 27**) w urządzeniu o adresie 1 z wykorzystaniem ramki 0x10 (**10**). Zmodyfikowane mają zostać wartości 2 (**00 02**) rejestrów, łącznie 4 bajty (**04**). Mają one być ustawione kolejno na wartości 21 (**15**) i 22 (**16**).

Odpowiedź na polecenie modyfikacji zależy od tego,

czy operacja zmiany wartości zostanie pomyślnie wykonana. Jeśli tak się stanie, zwrócona zostanie ramka zgodności, jeśli nie, zwrócona zostanie ramka błędu. Ramka zgodności jest echem ramki polecenia modyfikacji, różni się tylko brakiem informacji na temat wartości do ustawienia.

Ramka błędu składa się z (patrząc od strony początku ramki):

- adresu urządzenia odpytanego (1 bajt)
- echa polecenia + znacznika błędu (1 bajt, w przypadku polecenia odczytu – 0x90)
- kodu błędu
- CRC

Przykładowa odpowiedź sygnalizująca błąd modyfikacji:

01 90 03 0C 01

Zgodnie ze specyfikacją protokołu, powyższa ramka informuje, że w urządzeniu o adresie 1 (01) nie udało się przeprowadzić procesu modyfikacji wielu parametrów (90) ze względu na niedozwoloną wartość danej (03).

12.6 Tabela MODBUS

W poniższej tabeli zawarto pełną listę parametrów Modbus regulatora. Tabela jest poprawna dla programów S003.08 i nowszych.

INDEKS BMS	MODBUS	NAZWA ZMIENNEJ	OPIS	RODZAJ SYGNAŁU	WARTOŚĆ			TYP ZMIENNEJ	UWAGI
					MIN.	MAX.	DOM.		
1.	0	Program version	Seria programu	0	0	0xFFFF	0	hex	Format: SXXX.YYYYYX – starszy bajt, YYY – młodszy bajt
2.	1	Serial NO	Numer seryjny rekuperatora	0	1	65535	0	integer	
3.	2	STATUS_OK	Status pracy	0	0	1	1	integer	
4.	3	AWARIA	Status awaria	0	0	1	0	integer	
5.	4	WORK MODE	Tryb pracy regulatora	1/0	0	6	3	integer	0 – Off, 1 – Postój, 3 – User1, 4 – User2, 5 – User3, 6 – User4
6..	5	Tmain	Czujnik wiodący	0	0	2	0	integer	0 - czujnik wywiewu, 1 - czujnik nawiewu, 2 – czujnik panelu
7	6	Tsup	Temperaturanawiewu (T2)	0	-40.0	40.0	0.0	integer	999 - jeśli awariaczujnika
8	7	Texh	Temperaturawyciągu (T3)	0	-40.0	40.0	0.0	integer	999 - jeśli awariaczujnika
9	8	Tinl	Temperaturaczepni/zewnętrzna (T4)	0	-40.0	40.0	0.0	integer	999 - jeśli awaria czujnika
10	9	Tout	Temperaturawyrzutni (B4)	0	-40.0	40.0	0.0	integer	999 - jeśli awariaczujnika
11	10	Trec	Temperatura GWC(T5)	0	-40.0	40.0	0.0	integer	999 - jeśli awariaczujnika
12	11	Theat	Temperatura zanagrzewnicą wtórną (T1)	0	-40.0	40.0	0.0	integer	999 - jeśli awaria czujnika
13	12	Tpanel	Temperaturagłównego panelu	0	-40.0	40.0	0.0	integer	999 - jeśli awariaczujnika
14	13	Q1-limit	Czujnik jakości powietrza (Q1- 0/1)	0	0	1	0	integer	– styk rozwartry– styk zwarty
15	14	-	-	-	-	-	-	-	
16	15	TR1	Termostatnagrzewnicy wstępnej (N1)	0	0	1	0	integer	– styk rozwartry– styk zwarty
17	16	TR2	Termostatnagrzewnicy wtórnej (N2)	0	0	1	0	integer	– styk rozwartry– styk zwarty
18	17	BYPASS	Stan siłownikabypass	0	0	1	0	integer	- przep. ON,- przep. OFF
19	18	SAP	Sygnał zewnętrznySAP	0	0	1	1	integer	– SAP,– brak SAP
20	19	IN1	Sygnał zewnętrznyIN1	0	0	1	0	integer	– nieaktywny,– aktywny

21	20	IN2	Sygnal zewnętrznyIN2	0	0	1	0	integer	– nieaktywny, – aktywny
22	21	ECO	Sygnal zewnętrznyECO (centrala alarmowa)	0	0	1	0	integer	– nieaktywny, – aktywny
23	22	N1	Nagrzewnica wstępna (N1)	0	0	1	0	integer	– nieaktywna, – aktywna
24	23	N2	Nagrzewnica wtórna (N2)	0	0	1	0	integer	– nieaktywna, – aktywna
25	24	N2 control	Wysterowanie nagrzewnicy wtórnej (N2)	0	0	100	0	integer	Wysterowanie w %
26	25	Y1 control	Wysterowanie chłodnicy (CH1)	0	0	100	0	integer	Wysterowanie w %
27	26	GWC	Siłownik gruntowego wymiennika ciepła	0	0	1	0	integer	– nieaktywne, – aktywne
28	27	SBP1	Siłownik obejścia wymiennika – nawiew (SBP1)	0	0	100	0	integer	Wysterowanie w %
29	28	SM1	Siłownik komory mieszania (SM1)	0	0	100	0	integer	Wysterowanie w %
30	29	Clean	Tryb CZYSZCZENIE WYMIENNIKA	0	0	1	0	integer	– nieaktywny, – aktywny
31	30	Clean_MANUAL	Ręczne uruchomienie czyszczenia wymiennika	I/O	0	1	0	integer	– wyłącz, – włącz
32	31	Mode_MANUAL	Tryb sterowania manualnego	0	0	1	0	integer	– nieaktywny, – aktywny
33	32	Mode_WINDOW	Tryb OTWARTEKNA	I/O	0	1	0	integer	– nieaktywny, – aktywny
34	33	Mode_OUT	Tryb POZA DOMEM	I/O	0	1	0	integer	0 – nieaktywny, 1 – aktywny
35	34	Mode_PARTY	Tryb IMPREZA	I/O	0	1	0	integer	– nieaktywny, – aktywny
36	35	Mode_OVERPRES	Tryb NADCIŚNIENIE (kominek)	I/O	0	1	0	integer	– nieaktywny, – aktywny
37	36	OVERPRESS_value	Wartość nadciśnienia	I/O	-100	100	-20	integer	Zmiana w %
38	37	SCHEDULER	Praca według harmonogramu	I/O	0	1	0	integer	– wyłączona, – włączona
39	38	-	-	-	-	-	-	integer	
40	39	Temp_USER 1	Temperatura zadana w trybie UŻYTKOWNIKA 1	I/O	8	30	20	integer	Jednostka: °C
41	40	Temp_USER 2	Temperatura zadana w trybie UŻYTKOWNIKA 2	I/O	8	30	20	integer	Jednostka: °C
42	41	Temp_USER 3	Temperatura zadana w trybie UŻYTKOWNIKA 3	I/O	8	30	20	integer	Jednostka: °C
43	42	Temp_USER 4	Temperatura zadana w trybie UŻYTKOWNIKA 4	I/O	8	30	20	integer	Jednostka: °C
44	43	W1	Wentylator nawiewny, aktualny wydatek (W1)	0	0	100	50	integer	Wysterowanie w %
45	44	W2	Wentylator wyciągowy, aktualny wydatek (W2)	0	0	100	50	integer	Wysterowanie w %
46	45	W1_EN	Pozwolenie pracy wentylatora nawiewnego (W1)	0	0	1	1	integer	– nieaktywny, – aktywny
47	46	W2_EN	Pozwolenie pracy wentylatora wyciągowego (W2)	0	0	1	1	integer	– nieaktywny, – aktywny
48	47	-	-	-	-	-	-		
49	48	Speed_W1_USER1	Prędkość W1 w trybie UŻYTKOWNIKA 1	I/O	dyn. (25)	dyn. (100)	50	integer	Wysterowanie w %
50	49	Speed_W1_USER2	Prędkość W1 w trybie UŻYTKOWNIKA 2	I/O	dyn. (25)	dyn. (100)	50	integer	Wysterowanie w %

51	50	Speed_W1_ USER3	Prędkość W1 w trybie UŻYTKOWNIKA 3	I/O	dyn. (25)	dyn. (100)	50	integer	Wysterowanie w %
52	51	Speed_W1_ USER4	Prędkość W1 w trybie UŻYTKOWNIKA 4	I/O	dyn. (25)	dyn. (100)	50	integer	Wysterowanie w %
53	52	Speed_W1_ECO	Prędkość W1 w trybie ECO	I/O	dyn.(25)	dyn.(100)	50	integer	Wysterowanie w %
54	53	-	-	-	-	-	-	-	
55	54	Speed_W2_ USER1	Prędkość W2 w trybie UŻYTKOWNIKA 1	I/O	dyn. (25)	dyn. (100)	50	integer	Wysterowanie w %
56	55	Speed_W2_ USER2	Prędkość W2 w trybie UŻYTKOWNIKA 2	I/O	dyn. (25)	dyn. (100)	50	integer	Wysterowanie w %
57	56	Speed_W2_ USER3	Prędkość W2 w trybie UŻYTKOWNIKA 3	I/O	dyn. (25)	dyn. (100)	50	integer	Wysterowanie w %
58	57	Speed_W2_ USER4	Prędkość W2 w trybie UŻYTKOWNIKA 4	I/O	dyn. (25)	dyn. (100)	50	integer	Wysterowanie w %
59	58	Speed_W2_ECO	Prędkość W2 w trybie ECO	I/O	dyn.(25)	dyn.(100)	50	integer	Wysterowanie w %
60	59	-	-	-	-	-	-	-	
61	60	DATE_day	Dzień miesiąca	I/O	1	31	1	integer	
62	61	DATE_month	Miesiąc	I/O	1	12	1	integer	
63	62	DATE_year	Rok	I/O	15	99	16	integer	
64	63	TIME_hour	Godzina	I/O	0	23	1	integer	
65	64	TIME_minutes	Minuta	I/O	0	59	1	integer	
66	65	Stop_time_ECO	Czas postoju krytycznego w trybie ECO	I/O	1	24	1	integer	Jednostka: godziny
67	66	Work_time_ECO	Długość cyklu w trybie ECO	I/O	0	100	10	integer	Jednostka: minuty
68	67	Filter_time_remaining	Czas pozostały do wymiany filtrów	0	0	999	1500	integer	Jednostka: dzień
69	68	Service_time_remaining	Czas pozostały do przeglądu ogólnego	0	0	999	90	integer	Jednostka: dzień
70	69	GWC_Enable	Pozwolenie pracy GWC	I/O	0	2	1	integer	- zamknięty, auto-, otwórz
71	70	GWC_Winter	Górny próg złączenia GWC - zima	I/O	5	20	8	integer	Jednostka: °C
72	71	GWC_Summer	Dolny próg złączenia GWC - lato	I/O	10	30	18	integer	Jednostka: °C
73	72	SM1_Enable	Aktywacja komory mieszania (SM1)	I/O	0	1	0	integer	- nieaktywna, - aktywna
74	73	SM1_Limit	Limit otwarcia silownika komory mieszania (SM1)	I/O	0	100	100	integer	Jednostka: %
75	74	BMS_adress	Adres urządzenia komunikacji BMS	0	0	256	1	integer	
76	75	-	-	-	-	-	-	-	
77	76	BMS_change_en	Zmiana ustawień BMS	0	0	1	1	integer	- wyłącz, - włącz
78	77	BMS_STOP_en	START_STOP BMS	0	0	1	1	integer	- wyłącz, - włącz
79	78	-	-	-	-	-	-	-	
80	79	UID1	UID - znaki 1 i 2	0	12336	23130	-	ASCII	
81	80	UID2	UID - znaki 3 i 4	0	12336	23130	-	ASCII	
82	81	UID3	UID - znaki 5 i 6	0	12336	23130	-	ASCII	
83	82	UID4	UID - znaki 7 i 8	0	12336	23130	-	ASCII	
84	83	UID5	UID - znaki 9 i 10	0	12336	23130	-	ASCII	
85	84	UID6	UID - znaki 11 i 12	0	12336	23130	-	ASCII	
86	85	UID7	UID - znaki 13 i 14	0	12336	23130	-	ASCII	
87	86	UID8	UID - znaki 15 i 16	0	12336	23130	-	ASCII	

88	87	UID9	UID - znaki 17 i 18	0	12336	23130	-	ASCII	
89	88	UID10	UID - znaki 19 i 20	0	12336	23130	-	ASCII	
90	89	UID11	UID - znak 21	0	48	90	-	ASCII	Młodszy bajt jest znakiem, starszy pomijając
91	90	P1_value	Cisnienie mierzone nawiew	0	0	4000	0	integer	Jednostka: Pa
92	91	P2_value	Cisnienie mierzone wywiew	0	0	4000	0	integer	Jednostka: Pa
93	92	Flow1_value	Przepływ mierzony nawiew	0	0	4000	0	integer	Jednostka: m3/h
94	93	Flow2_value	Przepływ mierzony wywiew	0	0	4000	0	integer	Jednostka: m3/h
95	94	P1_setPoint	Cisnienie zadane nawiew	0	0	4000	50	integer	Jednostka: Pa
96	95	P2_setPoint	Cisnienie zadane wywiew	0	0	4000	50	integer	Jednostka: Pa
97	96	Flow1_setPoint	Przepływ zadany nawiew	0	0	4000	50	integer	Jednostka: m3/h
98	97	Flow2_setPoint	Przepływ zadany wywiew	0	0	4000	50	integer	Jednostka: m3/h
99	98	Reg_sett	Tryb regulacji	I/O	0	3	0	integer	– standard, – stałe ciśnienie, 2 – stały wydatek
100	99	Pressure_W1_USER1	Cisnienie zadane nawiew – tryb użytkownika 1	I/O	0	4000	50	integer	Jednostka: Pa
101	100	Pressure_W1_USER2	Cisnienie zadane nawiew – tryb użytkownika 2	I/O	0	4000	50	integer	Jednostka: Pa
102	101	Pressure_W1_USER3	Cisnienie zadane nawiew – tryb użytkownika 3	I/O	0	4000	50	integer	Jednostka: Pa
103	102	Pressure_W1_USER4	Cisnienie zadane nawiew – tryb użytkownika 4	I/O	0	4000	50	integer	Jednostka: Pa
104	103	Pressure_W2_USER1	Cisnienie zadane wywiew – tryb użytkownika 1	I/O	0	4000	50	integer	Jednostka: Pa
105	104	Pressure_W2_USER2	Cisnienie zadane wywiew – tryb użytkownika 2	I/O	0	4000	50	integer	Jednostka: Pa
106	105	Pressure_W2_USER3	Cisnienie zadane wywiew – tryb użytkownika 3	I/O	0	4000	50	integer	Jednostka: Pa
107	106	Pressure_W2_USER4	Cisnienie zadane wywiew – tryb użytkownika 4	I/O	0	4000	50	integer	Jednostka: Pa
108	107	Flow_W1_US ER1	Przepływ zadany nawiew – tryb użytkownika 1	I/O	0	4000	50	integer	Jednostka: m3/h
109	108	Flow_W1_US ER2	Przepływ zadany nawiew – tryb użytkownika 3	I/O	0	4000	50	integer	Jednostka: m3/h
110	109	Flow_W1_US ER3	Przepływ zadany nawiew – tryb użytkownika 3	I/O	0	4000	50	integer	Jednostka: m3/h
111	110	Flow_W1_US ER4	Przepływ zadany nawiew – tryb użytkownika 4	I/O	0	4000	50	integer	Jednostka: m3/h
112	111	Flow_W2_US ER1	Przepływ zadany wywiew – tryb użytkownika 1	I/O	0	4000	50	integer	Jednostka: m3/h
113	112	Flow_W2_US ER2	Przepływ zadany wywiew – tryb użytkownika 3	I/O	0	4000	50	integer	Jednostka: m3/h
114	113	Flow_W2_US ER3	Przepływ zadany wywiew – tryb użytkownika 3	I/O	0	4000	50	integer	Jednostka: m3/h
115	114	Flow_W2_US ER4	Przepływ zadany wywiew – tryb użytkownika 4	I/O	0	4000	50	integer	Jednostka: m3/h
116	115	k_fac_W1	Współczynnik kwentylatora nawiewu	I/O	0	1000	0	float	
117	116	k_fac_W2	Współczynnik kwentylatora wywiewu	I/O	0	1000	0	float	

118	117	PSA_W1	Poziom startuwentylatora nawiewu	I/O	dyn. (25)	dyn. (100)	30	integer	Wysterowanie w %
119	118	PSA_W2	Poziom startuwentylatora wywiewu	I/O	dyn. (25)	dyn. (100)	30	integer	Wysterowanie w %
120	119	maxPres_AI N1	Maks. ciśnienienawiewu - czujnik analogowy	I/O	0	4000	100	integer	Jednostka: Pa
121	120	maxPres_AI N2	Maks. ciśnieniewywiewu - czujnik analogowy	I/O	0	4000	100	integer	Jednostka: Pa

Zestawienie alarmów BMS

INDEXB-MS	ADRESMO-DBUS	NAZWAZMIEN-NEJ	OPIS	RODZAJSY-GNAŁU	WARTOŚĆ			TYP ZMIENNEJ	UWAGI
					MIN.	MAX.	DOM.		
122	200	SAP_AL	Alarm SAP	0	0	1	0	integer	– Nieaktywny, – Aktywny
123	201	Service_AL	Wymaganyprzegląd ogólny	0	0	1	0	integer	– Nieaktywny, – Aktywny
124	202	Filter_AL	Wymaganawymiana filtra	0	0	1	0	integer	– Nieaktywny, – Aktywny
125	203	Filter_AL_SU P	Brudny filtrnawiewu - zadziałaniepresostatu	0	0	1	0	integer	– Nieaktywny, – Aktywny
126	204	Filter_AL_EX H	Brudny filtrwywiewu - zadziałaniepresostatu	0	0	1	0	integer	– Nieaktywny, – Aktywny
127	205	Sensor_T2_AL	Awaria czujnika T2	0	0	1	0	integer	– Nieaktywny, – Aktywny
128	206	Sensor_T3_AL	Awaria czujnika T3	0	0	1	0	integer	– Nieaktywny, – Aktywny
129	207	Sensor_T4_AL	Awaria czujnika T4	0	0	1	0	integer	– Nieaktywny, – Aktywny
130	208	Sensor_T5_AL	Awaria czujnika T6	0	0	1	0	integer	– Nieaktywny, – Aktywny
131	209	Sensor_T6_AL	Awaria czujnika T5	0	0	1	0	integer	– Nieaktywny, – Aktywny
132	210	Sensor_T1_AL	Awaria czujnika T1	0	0	1	0	integer	– Nieaktywny, – Aktywny
133	211	-	-	-	-	-	-	-	-
134	212	sup_HT_AL	Wysokatemperatura nawiewu	0	0	1	0	integer	– Nieaktywny, – Aktywny
135	213	sup_LT_AL	Niska temperatura nawiewu	0	0	1	0	integer	– Nieaktywny, – Aktywny
136	214	Hex_frost_AL	Oszronieniewymiennika	0	0	1	0	integer	– Nieaktywny, – Aktywny
137	215	N1_HT_temp_AL	Możliweprzegrzanie nagrzewnicy wstępnej	0	0	1	0	integer	– Nieaktywny, – Aktywny
138	216	N2_HT_temp_AL	Możliweprzegrzaniena-grzewnicy wtórnej	0	0	1	0	integer	– Nieaktywny, – Aktywny
139	217	N1_HT_AL	Przegrzaniena-grzewnicy elektrycznej wstępnej	0	0	1	0	integer	– Nieaktywny, – Aktywny
140	218	N2_HT_AL	Przegrzaniena-grzewnicy elektrycznej wtórnej	0	0	1	0	integer	– Nieaktywny, – Aktywny
141	219	Frost_AL	Uruchomienie wygrzewania nagrzewnicy wtórnej	0	0	1	0	integer	– Nieaktywny, – Aktywny



Rodzaj parametru:
O – only Output – parametr tylko do odczytu,
I/O – Input/Output – dozwolone odczyt i modyfikacja.

13. Certyfikaty, normy, deklaracje

Deklaracja Zgodności UE
Atest higieniczny PZH

14. Utylizacja

Zgodnie z obowiązującymi przepisami o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym, produkt nie może być traktowany jako odpad komunalny. Nie wolno umieszczać, wyrzucać, magazynować zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego wraz z innymi odpadami. Związki zawarte w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym wykazują bowiem niekorzystne oddziaływanie na środowisko naturalne i na człowieka.



PAMIĘTAJ!

Użytkownik sprzętu przeznaczonego dla gospodarstw domowych, po zużyciu takiego sprzętu, zobowiązany jest do oddania go jednostce zbierającej zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny. Selektywna zbiórka odpadów pochodzących z gospodarstw domowych oraz przekazanie ich do przetworzenia, odzysku, recyklingu oraz utylizacji chroni środowisko przed zanieczyszczeniem i skażeniem, a także przyczynia się do zmniejszenia stopnia wykorzystania zasobów naturalnych oraz obniżenia kosztów wyprodukowania nowych urządzeń.

15. Protokół uruchomienia

DATA:	MIEJSCOWOŚĆ:
-------	--------------

IMIĘ I NAZWISKO URUCHAMIAJĄCEGO:

--

NUMER FABRYCZNY URZĄDZENIA:

--

FIRMA URUCHAMIAJĄCA (PIECZĘĆ):

--

CZYNNOŚCI INSTALACYJNE (OPIS):

--

UWAGI:

--

POTWIERDZENIE WYKONANYCH CZYNNOŚCI PRZEZ UŻYTKOWNIKA:

PODPIS	DATA
--------	------

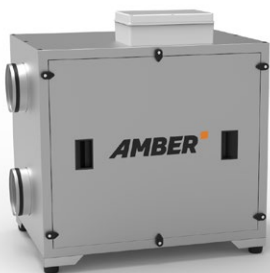
NOTATKI

NOTATKI

**WE
CARE
ABOUT
AIR**

Klimor

AMBER



KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
81- 035 Gdynia
ul. Bolesława Krzywoustego 5
tel: +48 58 783 99 99
e-mail: klimor@klimor.com

KLIMOR zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian • KLIMOR reserves the rights to introduce alteration without prior notice. • KLIMOR оставляет за собой право на внесение изменений