 Klimor GDYNIA	DOKUMENTACJA TECHNICZNO - RUCHOWA APARAT GRZEWCZY - AGB	DTR AGB.08 v.4	STRONA
		2017	1/13

APARAT GRZEWCZY


AGB



SERWIS

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

GDYNIA, listopad 2017

 GDYNIA	DOKUMENTACJA TECHNICZNO - RUCHOWA APARAT GRZEWCZY - AGB	DTR AGB.08 v.4	STRONA
		2017	2/13

Spis treści:	strona
1. INFORMACJE OGÓLNE	3
2. DANE TECHNICZNE I ZASTOSOWANIE.....	3
3. KONSTRUKCJA APARATU	5
4. AUTOMATYKA	5
5. DOSTAWA I TRANSPORT	5
6. INSTALACJA URZĄDZENIA	5
6.1 MONTAŻ URZĄDZENIA	5
6.2 MONTAŻ KILKU URZĄDZEŃ	6
6.3 PODŁĄCZENIE INSTALACJI WODNEJ.....	6
6.4 PODŁĄCZENIE INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ	7
7. MONTAŻ APARATU	8
7.1 MONTAŻ APARATU NA KONSOLI	8
7.2 MONTAŻ APARATU NA RAMIE	8
8. DANE TECHNICZNE APARATU Z KOMORĄ MIESZANIA I FILTRACJI	9
9. MONTAŻ APARATU Z KOMORĄ MIESZANIA I FILTRACJI	10
9.1 MONTAŻ NA KONSTRUKCJI RAMOWEJ	10
9.2 MONTAŻ PRZY POMOCY ZAWIESI STROPOWYCH	11
10. PIERWSZY ROZRUCH URZĄDZENIA	12
11. EKSPLOATACJA URZĄDZENIA	12
11.1 WŁĄCZANIE URZĄDZENIA	12
11.2 WYŁĄCZENIE URZĄDZENIA	12
11.3 CZYNNOŚCI SERWISOWE	12
11.4 WYMIANA FILTRA.....	12
12. SERWIS - INFORMACJA	12
13. PROTOKÓŁ URUCHOMIENIA.....	13

Klimor GDYNIA	DOKUMENTACJA TECHNICZNO - RUCHOWA APARAT GRZEWCZY - AGB	DTR AGB.08 v.4	STRONA
		2017	3/13

1. INFORMACJE OGÓLNE

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Dokumentacja Techniczno-Ruchowa typoszeregu **Aparatów grzewczych** typu **AGB**, produkowanych przez „KLIMOR” S.A.

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.



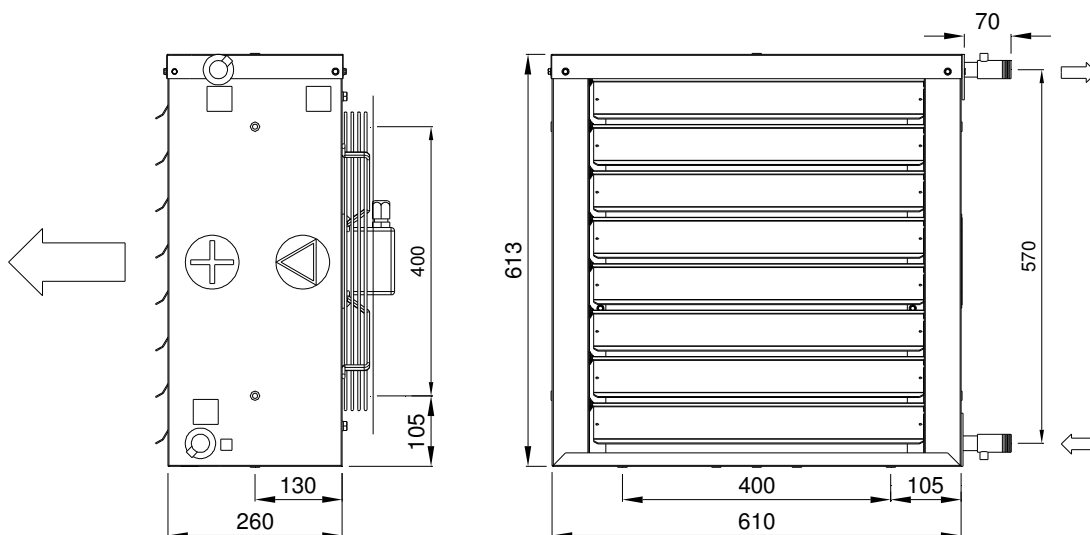
Nieprzestrzeganie wytycznych i zaleceń zawartych w Dokumentacji Techniczno-Ruchowej zwalnia Producenta od zobowiązań gwarancyjnych.

2. DANE TECHNICZNE I ZASTOSOWANIE

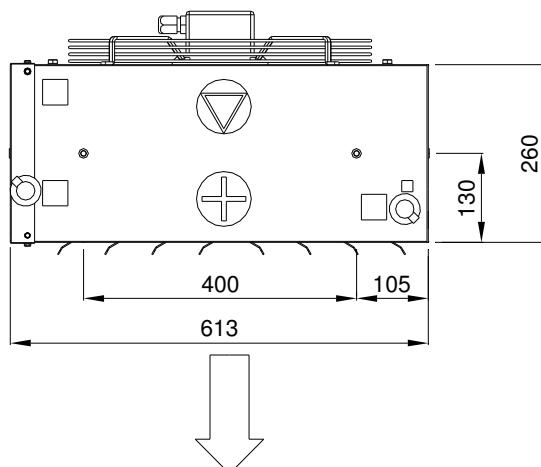
Aparat grzewczy AGB przeznaczony jest do ogrzewania i wentylacji pawilonów handlowych, warsztatów, hal przemysłowych, magazynów i innych podobnych obiektów.

Aparat pracuje na powietrzu obiegowym lub mieszaninie z powietrzem świeżym. Czynnikiem grzewczym nagrzewnicy CuAl jest woda technologiczna ze źródła ciepła.

Urządzenie nie jest przewidziane do pracy w pomieszczeniu o zapyłonym i zanieczyszczonym mechanicznie powietrzu. Zapylenie powietrza przepływającego przez aparat nie powinno przekraczać $0,3g/m^3$.



Rys. Nr 1 Aparat AGB wersja nawiewu poziomego



Rys. Nr 2 Aparat AGB wersja nawiewu pionowego

Tabela Nr 1 Parametry techniczne

PARAMETRY	AGB1	AGB2
Wydajność powietrza	4000 m ³ /h	3500 m ³ /h
Nagrzewnica	1 - rzędowa	2 - rzędowa
Maks. moc grzewcza przy temp. wody 90/70°C	28 kW	47 kW
Przyrost temp. powietrza przy temp. wody 90/70°C	19K	43K
Dopuszczalna temp. czynnika	110°C	
Dopuszczalne ciśnienie czynnika	1,0 MPa	
Średnica przyłączy wymiennika	R ³ / ₄ "	
Pojemność wodna nagrzewnicy	1,2 dm ³	2,4 dm ³
Zasilanie silnika wentylatora	230V; 50Hz	
Moc silnika wentylatora	240 W	
IP silnika wentylatora	54	
Maks. zasięg strumienia powietrza	20 m	
Poziom hałas (w odległości 5m)	53 dB(A)	
Masa aparatu (bez czynnika)	26 kg	28 kg
Masa komory mieszania	17 kg	

* Dane techniczne aparatu z komorą mieszania wg pkt.9

Tabela Nr 2 Parametry nagrzewnic

Nagrzewnica jednorzędowa AGB 1 wydatek powietrza 4000 m ³ /h					
Tw1/Tw2 [°C]	tp1 [°C]	tp2 [°C]	Q [kW]	Δp [kPa]	G [m ³ /h]
70/50	0	13,8	20,0	6,4	0,9
	5	17,6	18,4	5,3	0,8
	10	21,4	16,1	4,3	0,7
	15	25,1	14,2	3,4	0,6
	20	28,8	12,1	2,6	0,5
80/60	0	16,7	24,2	8,8	1,1
	5	20,6	22,1	7,5	1,0
	10	24,4	20,1	6,3	0,9
	15	28,2	18,1	5,2	0,8
	20	31,9	16,1	4,3	0,7
90/70	0	19,6	28,4	11,4	1,3
	5	23,5	26,3	10	1,2
	10	27,4	24,3	8,6	1,1
	15	31,2	22,3	7,4	1,0
	20	35	20,3	6,3	0,9
Nagrzewnica dwurzędowa AGB 2 wydatek powietrza 3500 m ³ /h					
Tw1/Tw2 [°C]	tp1 [°C]	tp2 [°C]	Q [kW]	Δp [kPa]	G [m ³ /h]
70/50	0	28,2	33,3	8,1	1,5
	5	29,5	30,5	6,7	1,3
	10	32,1	27,1	5,4	1,2
	15	34,7	23,7	4,2	1
	20	37,2	20,4	3,2	0,9
80/60	0	32,3	40,9	11,2	1,8
	5	35,1	37,4	9,5	1,6
	10	37,8	34	8	1,5
	15	40,4	30,6	6,6	1,3
	20	43,0	27,3	5,3	1,2
90/70	0	37,8	47,8	14,7	2,1
	5	40,6	44,3	12,7	2
	10	43,4	40,9	11	1,8
	15	46,0	37,4	9,3	1,7
	20	48,7	34	7,9	1,5

Tw1 - temperatura wody na wlocie do nagrzewnicy

Tw2 - temperatura wody na wylocie z nagrzewnicy

tp1 - temperatura powietrza wlotowego

tp2 - temperatura powietrza ogrzanego

Q - moc nagrzewnicy

Δp - spadek ciśnienia wody na wymienniku

G - strumień objętościowy wody

Klimor GDYNIA	DOKUMENTACJA TECHNICZNO - RUCHOWA APARAT GRZEWCZY - AGB	DTR AGB.08 v.4	STRONA
		2017	5/13

3. KONSTRUKCJA APARATU

Obudowa – samonośna wykonana z blachy powlekanej w kolorze RAL 9010 lub innej ustalonej z zamawiającym.

Wentylator – osiowy, zapewniający niski poziom hałasu ze względu na zastosowany kształt łopatek wirnika. Wentylator zabezpieczony siatką ochronną przed bezpośrednim dostępem do części wirujących.

Nagrzewnica – wodna typu CuAl o mocach 28kW i 47kW, wyposażona w korki umożliwiające odpowietrzenie oraz spust czynnika grzewczego.

Łopatki kierunkowe – regulowane, zapewniające ukierunkowanie strugi powietrza.

Układ automatyki – wyposażenie opcjonalne

Komora mieszania, uchwyty montażowy – wyposażenie opcjonalne.

4. AUTOMATYKA

Automatyka stanowi wyposażenie dodatkowe urządzenia.

W skład kompletnego układu automatyki wchodzi:

- **dwudrogowy zawór wodny z silownikiem elektrotermicznym** sterujący pracą nagrzewnicy - zawór dwudrogowy R3/4" (kvs=6,5m³/h; temp. medium 2÷95°C); silownik elektrotermiczny - zasilanie 230V; IP20,
- **regulator prędkości obrotowej** silnika wentylatora umożliwiający sterowanie wydatku powietrza oraz pośrednio mocy cieplnej nagrzewnicy - zasilanie 230V; 50/60Hz; 5 stopni regulacji; IP54; I_{maks} = 2A,
- **termostat pomieszczeniowy** umożliwiający ustawienie żądanej temperatury powietrza w pomieszczeniu w zakresie 5÷30°C; zasilanie 230V; 50/60Hz; IP30; I_{maks} = 16A .

5. DOSTAWA I TRANSPORT

Aparat grzewczy dostarczany jest w stanie całkowicie zmontowanym.

Przed uszkodzeniami mechanicznymi na czas transportu i przechowywania, aparat zabezpiecza opakowanie kartonowe.

Do urządzenia dostarczana jest Dokumentacja Techniczno - Ruchowa wraz z gwarancją.

Zamówiona, jako wyposażenie dodatkowe automatyka, jest dostarczana w oddzielnym opakowaniu.



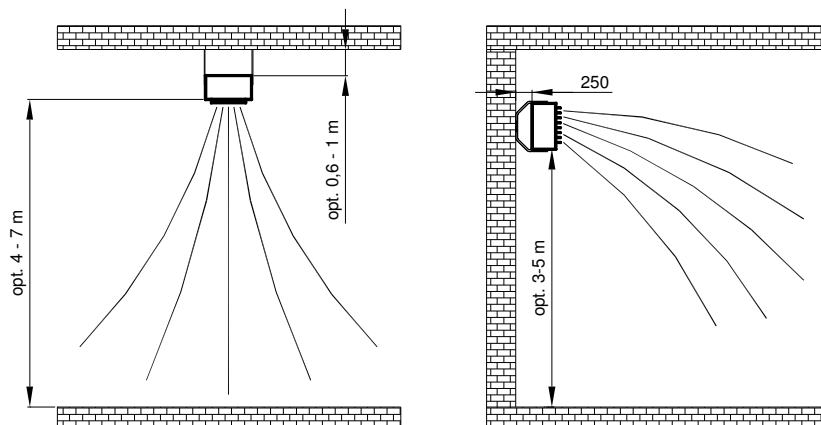
**Bezpośrednio po dostawie należy sprawdzić zawartość opakowania.
W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek braków, należy skontaktować się z przewoźnikiem lub dostawcą urządzenia.**

6. INSTALACJA URZĄDZENIA

6.1 Montaż urządzenia

Ustalając miejsce montażu urządzenia należy zwrócić uwagę na łatwość dostępu dla czynności obsługowo-serwisowych, poprawność montażu instalacji wodnej i elektrycznej oraz odpowiednie umiejscowienie w pomieszczeniu, pozwalające zachować odpowiednie odległości od przegród budowlanych oraz prawidłowe rozprowadzenie powietrza w pomieszczeniu.

W przypadku montażu urządzenia pod stropem, odpowietrzenie nagrzewnicy może wymagać dodatkowego odpowietrznika automatycznego zainstalowanego w najwyższym punkcie rurociągu.



Rys. Nr 3 Montaż AGB pod stropem i na ścianie



Niedostosowanie się do powyższych zaleceń, może spowodować nie osiągnięcie zakładanych parametrów przepływowych powietrza.

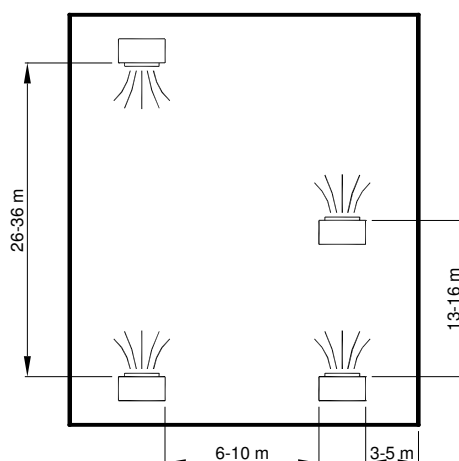
Do montażu aparatu potrzebna jest odpowiednia konstrukcja nośna.
 Konstrukcja nie stanowi wyposażenia urządzenia.
 Na obudowie aparatu umieszczono 6 tulei gwintowanych służących do montażu z konstrukcją nośną.



Konstrukcję nośną należy zaprojektować uwzględniając wymagania wytrzymałościowe.

6.2 Montaż kilku urządzeń

Poniżej przedstawiono optymalne odległości montażu dla kilku urządzeń. Montując kilka aparatów w jednym dużym pomieszczeniu można przy pomocy jednego termostatu i wyłącznika głównego sterować pracą całego zespołu.



Rys. Nr 4 Rozstaw aparatów

6.3 Podłączenie instalacji wodnej

Podłączenie instalacji wodnej do nagrzewnicy urządzenia należy zrealizować w sposób zapewniający możliwość obsługi serwisowej. Na obu króćcach urządzenia należy zamontować zawory odcinające - celem swobodnego odłączenia aparatu. Przewody zasilające nagrzewnicę należy podłączyć według oznaczeń na obudowie aparatu (**wlot / wylot**).

Zawór wodny z siłownikiem elektrotermicznym (opcja - automatyka), należy podłączyć na wylocie wody z nagrzewnicy aparatu, jeżeli temperatura zasilania przekracza 95°C. Instalacja wodna powinna być umocowana w taki sposób, aby na przyłączach nagrzewnicy nie spoczywał ciężar rurociągów.

W czasie montażu nagrzewnicy do instalacji wodnej, należy przytrzymać kluczem króciec nagrzewnicy, aby nie dopuścić do działania momentu skręcającego, który może spowodować powstanie nieszczelności na wymienniku.



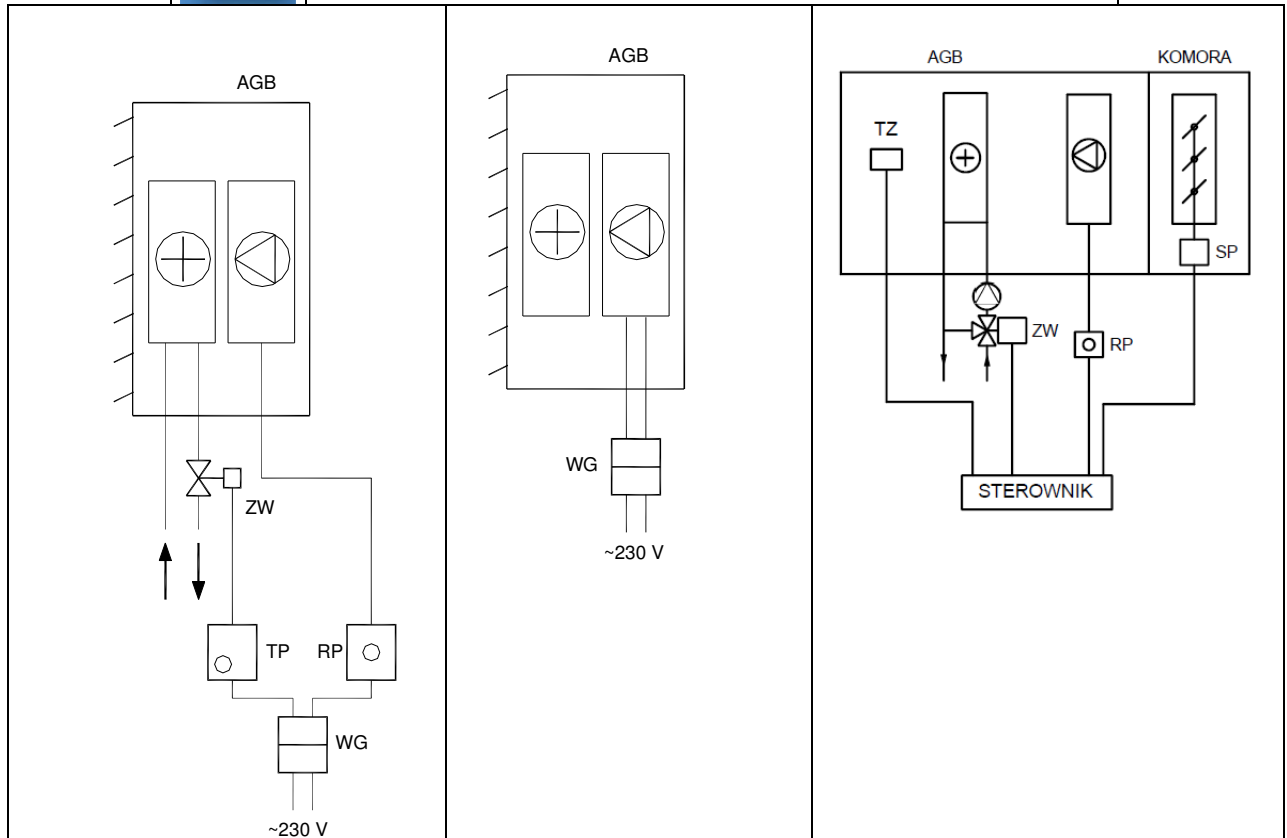
Uszkodzenia powstałe z niezastosowaniem się do w/w zaleceń nie są objęte gwarancją. Kosztami wymiany lub naprawy nagrzewnicy obciążony zostanie użytkownik.

6.4 Podłączenie instalacji elektrycznej

Instalacja elektryczna zasilająca urządzenie, musi być wykonana zgodnie z odpowiednimi przepisami i normami budowlanymi. Podłączenie urządzenia należy wykonać wg pokazanych schematów ideowych. Schematy elektryczne znajdują się na poszczególnych podzespołach lub elementach automatyki urządzenia.



Podłączenia instalacji elektrycznej do urządzenia powinna wykonać osoba o odpowiednich kwalifikacjach, zaznajomiona z niniejszą Dokumentacją Techniczno-Ruchową.



Rys. Nr 5 Schemat elektr. z zestawem automatyki

Rys. Nr 6 Schemat elektr. bez zestawu automatyki

Rys. Nr 7 Schemat elektr. z zestawem automatyki i komorą mieszania
Wszystkie elementy automatyki poza dostawą KLIMORu

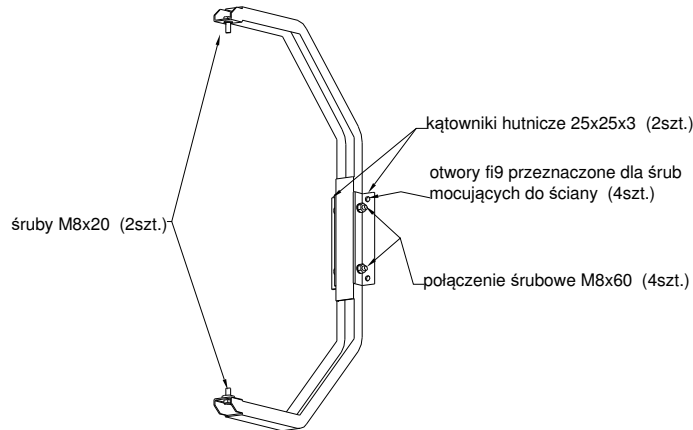
RP - regulator prędkości obrotowej wentylatora
TP - termostat pomieszczeniowy
ZW - zawór wodny z siłownikiem elektrotermicznym
SP - siłownik przepustnicy
TZ - termostat przeciwzamrozeniowy
WG - wyłącznik główny

7. MONTAŻ APARATU

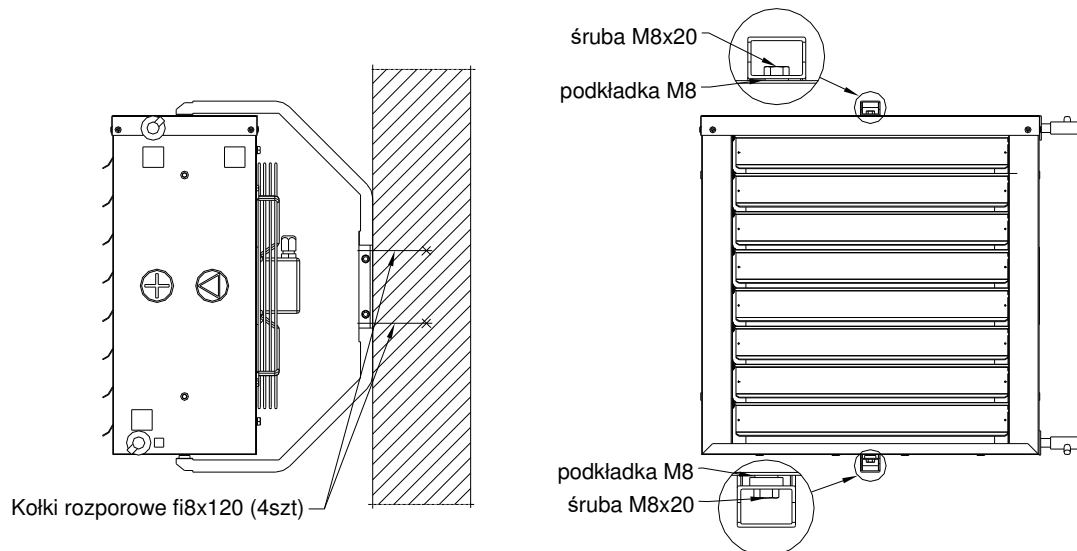
7.1 Montaż aparatu na konsoli

Konsola stanowi wyposażenie dodatkowe i dostarczana jest w osobnym opakowaniu z kompletem śrub do zamocowania aparatu AGB. W tym celu należy za pomocą odpowiedniej techniki mocowania, przykręcić konsolę do ściany. Następnie wstawić aparat w konsolę i przykręcić obie śruby M8x20 do obudowy urządzenia.

Aparat na konsoli ma możliwość obrotu $\pm 45^\circ$. Aby tę funkcję wykorzystywać należy przyłącza nagrzewnicy wodnej wykonać przy użyciu odpowiednich węży elastycznych.



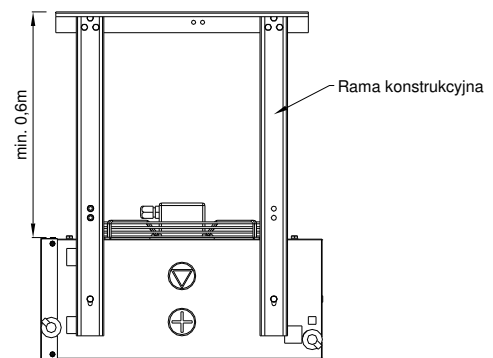
Rys. Nr 8 Rysunek konsoli



Rys. Nr 9 Montaż aparatu AGB przy pomocy konsoli

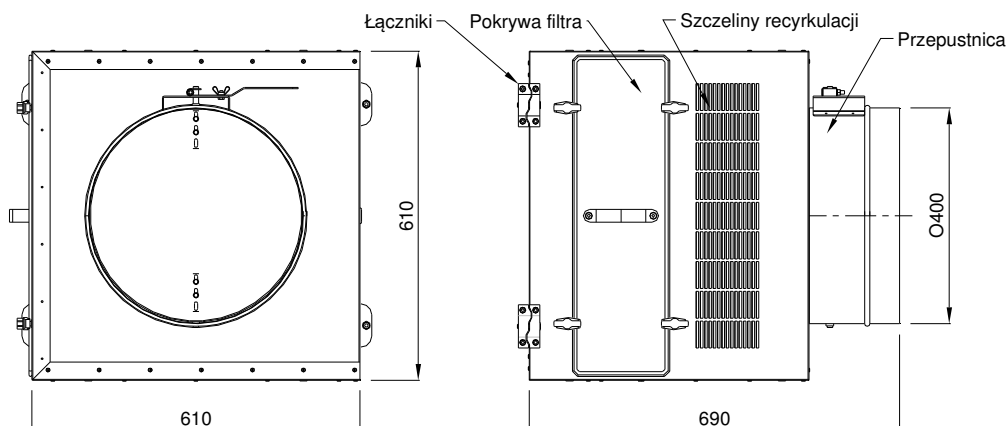
7.2 Montaż aparatu na ramie

Zaproponowana konstrukcja podwieszenia aparatu do pracy w pozycji leżącej, wykonana jest z kształtowników hutniczych lub giętych i **nie wchodzi w zakres dostawy**.



Rys. Nr 10 Montaż aparatu AGB w pozycji wiszącej

8. DANE TECHNICZNE APARATU Z KOMORĄ MIESZANIA I FILTRACJI




Rys. Nr 11 Komora mieszania i filtracji

Tabela Nr 3 Maksymalna wydajność powietrza aparatów AGB z komorą mieszania i filtracji (przy czystym filtrze) oraz udziały powietrza zewnętrznego z obiegiem w zależności od kąta otwarcia przepustnicy.

Wielkość	Maks. wydajność powietrza	Kąt otwarcia przepustnicy powietrza zewnętrznego					
		0%		50%		100%	
		powietrze zewnętrzne	powietrze obiegowe	powietrze zewnętrzne	powietrze obiegowe	powietrze zewnętrzne	powietrze obiegowe
[m ³ /h]							
AGB 1	2650	-	2200	850	1550	1300	1350
AGB 2	2550	-	2100	850	1550	1250	1300

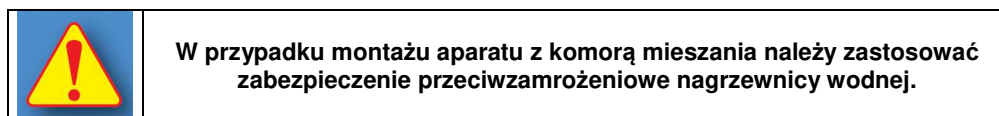
Tabela Nr 4 Dane techniczne nagrzewnicy z komorą mieszania i filtracji.

Nagrzewnica jednorzędowa AGB 1 wydatek powietrza 2650 m ³ /h					
Tw1/Tw2 [°C]	tp1 [°C]	tp2 [°C]	Q [kW]	Δp [kPa]	G [m ³ /h]
70/50	0	16,7	15,9	4,3	0,7
	5	20,2	14,3	3,5	0,6
	10	23,8	12,7	2,8	0,6
	15	27,2	11,1	2,3	0,5
	20	30,6	9,5	1,7	0,4
80/60	0	20,1	19,3	5,8	0,9
	5	23,8	17,7	5,0	0,8
	10	27,4	16,1	4,2	0,7
	15	30,9	14,5	3,5	0,6
	20	34,4	12,9	2,9	0,6
90/70	0	23,6	22,6	7,6	1,0
	5	27,3	21,0	6,6	0,9
	10	30,9	19,3	5,8	0,9
	15	34,5	17,7	4,9	0,8
	20	38,0	16,1	4,2	0,7
Nagrzewnica dwurzędowa AGB 2 wydatek powietrza 2550 m ³ /h					
Tw1/Tw2 [°C]	tp1 [°C]	tp2 [°C]	Q [kW]	Δp [kPa]	G [m ³ /h]
70/50	0	30,2	27,8	5,6	1,2
	5	32,6	25	4,6	1,1
	10	34,9	22,2	3,7	1,0
	15	37,2	19,5	2,9	0,9
	20	39,3	16,7	2,2	0,7
80/60	0	36,4	33,5	7,7	1,5
	5	38,9	30,7	6,6	1,4
	10	41,3	27,8	5,5	1,2
	15	43,6	25,1	4,6	1,1
	20	45,9	22,3	3,7	1,0
90/70	0	42,4	39,1	10,1	1,7
	5	45,0	36,2	8,8	1,6
	10	47,5	33,5	7,6	1,5
	15	49,9	30,6	6,5	1,4
	20	52,3	27,8	5,4	1,2

 GDYNIA	DOKUMENTACJA TECHNICZNO - RUCHOWA APARAT GRZEWCZY - AGB	DTR AGB.08 v.4	STRONA
		2017	10/13

Tw1 - temperatura wody na wlocie do nagrzewnicy
Tw2 - temperatura wody na wylocie z nagrzewnicy
tp1 - temperatura powietrza wlotowego
tp2 - temperatura powietrza ogrzanego
Q - moc nagrzewnicy
 Δp - spadek ciśnienia wody na wymienniku
G - strumień objętościowy wody

Komora wykonana jest z blachy powlekanej w kolorze RAL 9010.
 Na wyposażeniu komory mieszania znajduje się filtr kasetowy klasy **EU3** o wymiarach **545x605x50**.
 Na rys nr 7 pokazano schemat elektryczny aparatu z komorą mieszania.



9. MONTAŻ APARATU Z KOMORĄ MIESZANIA I FILTRACJI

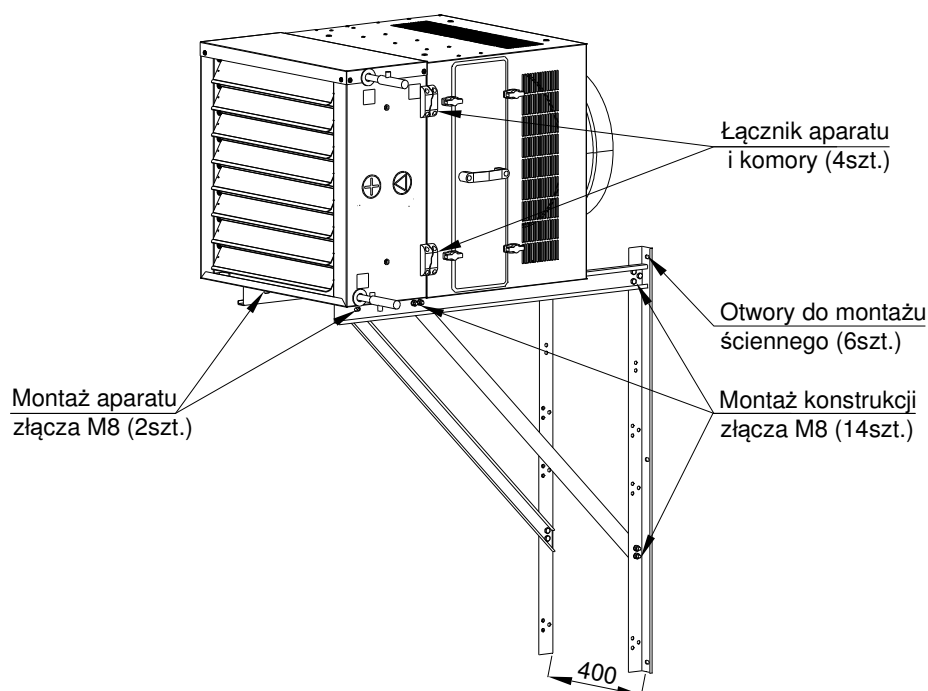
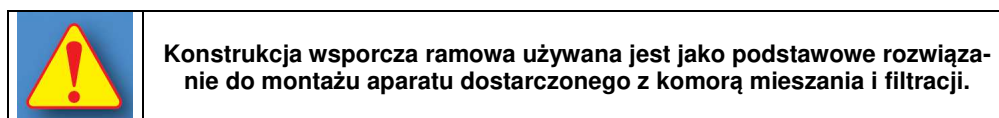
Aparat AGB łączy się z komorą mieszania i filtracji za pomocą czterech kompletów łączników.
 Połówki łączników są przykręcone do obudów urządzeń. Połączenie ich odbywa się śrubami M8x35.

9.1 Montaż na konstrukcji ramowej

Konstrukcja wsporcza ramowa dostarczana jest w elementach do samodzielnego montażu:

- należy ją złożyć wg rys. nr 10 wykorzystując 14szt. złącz śrubami M8x20
- przytwierdzić do ściany za pomocą 6-ciu śrub M8x100 - Rozstaw ramiaków konstrukcji – 400mm.
- posadzić na konstrukcji aparat przykręcając go dwoma śrubami M8x20.

Instalację zasilania nagrzewnicy należy poprowadzić w sposób umożliwiający wymianę filtra w komorze mieszania (dla konfiguracji jak na rys. nr 12) lub komorę zainstalować z dostępem do filtra z drugiej strony.



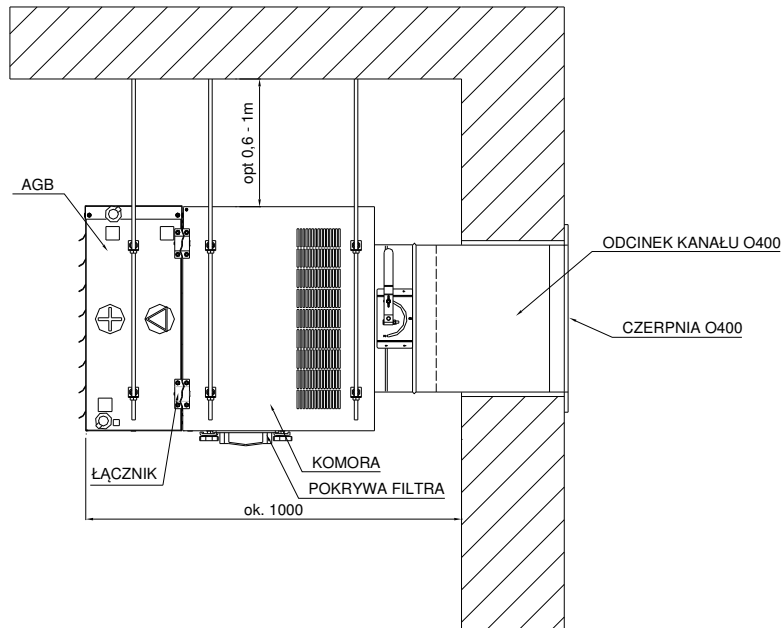
Rys. Nr 12 Montaż aparatu AGB z komorą na konstrukcji wsporczej.

9.2 Montaż przy pomocy zawiesi stropowych

Montaż aparatu z komorą mieszania i filtracji wykonać w następujący sposób:

- zamocować komorę mieszania i filtracji za pomocą zawiesi stropowych (wg rys. Nr 11)
- zamocować aparat do stropu w sposób identyczny jak komorę
- zamontować do aparatu dostarczone połówki łączników, każdy dwoma wkrętami samowiercącymi M4,8
- połączyć aparat z komorą łącznikami i śrubami M8x35
- wykonać poziomowanie zestawu


Zaproponowany zestaw montażu aparatu przy pomocy zawiesi stropowych **nie wchodzi w zakres dostawy**.



Rys. Nr 13 Montaż aparatu AGB z komorą mieszania i filtracji



W przypadku montażu aparatu z komorą mieszania za pomocą zawiesi stropowych jak i montażu na konstrukcji wsporczej należy pamiętać o zastosowaniu gumowych amortyzatorów (gumowych stopek), celem wyeliminowania drgań.

 GDYNIA	DOKUMENTACJA TECHNICZNO - RUCHOWA	DTR AGB.08 v.4	STRONA
	APARAT GRZEWCZY - AGB	2017	12/13

10. PIERWSZY ROZRUCH URZĄDZENIA

Po dokonaniu montażu urządzenia oraz wykonaniu wszystkich podłączeń - elektrycznych, wodnych i automatyki należy:

- sprawdzić prawidłowość podłączeń elektrycznych
- sprawdzić szczelność przyłączy wodnych
- odpowietrzyć nagrzewnicę.

W przypadku stwierdzenia prawidłowości wszystkich podłączeń, można przystąpić do uruchomienia urządzenia w następujący sposób:

- ustawić pokrętko regulatora prędkości obrotowej wentylatora w pozycji „0”
- włączyć wyłącznik główny
- ustawić żądaną prędkość obrotów na w/w regulatorze
- włączyć przełącznikiem termostat i ustawić żądaną temperaturę powietrza.



Przy pierwszym uruchomieniu aparatu należy wypełnić protokół uruchomienia

11. EKSPLOATACJA URZĄDZENIA

11.1 Włączanie urządzenia

- ustawić pokrętko regulatora prędkości obrotowej wentylatora w pozycji „0”
- włączyć wyłącznik główny
- ustawić żądaną prędkość obrotów na w/w regulatorze
- włączyć przełącznikiem termostat i ustawić żądaną temperaturę powietrza



W przypadku spuszczenia wody z nagrzewnicy - przed ponownym uruchomieniem urządzenia należy odpowietrzyć nagrzewnicę za pomocą korków spusztowych znajdujących się na króćcach.

11.2 Wyłączenie urządzenia

- ustawić pokrętko temperatury termostatu w pozycji min. lub ustawić przełącznik termostatu w pozycji „0”.
Termostat przekaże sygnał do zamknięcia zaworu wodnego nagrzewnicy.
- ustawić regulator prędkości obrotowej wentylatora w pozycji „0”
- wyłączyć wyłącznik główny.



Wyłączenie wentylatora przełącznikiem na regulatorze obrotów w pozycję „0” nie spowoduje zamknięcia zaworu wodnego - nagrzewnica nadal pracuje.

11.3 Czynności serwisowe

Eksploatacja urządzenia ogranicza się jedynie do okresowego **sprawdzenia stanu łożysk wirnika wentylatora** (wirnik wentylatora powinien swobodnie obracać się wokół własnej osi - bez bić i stuków) oraz okresowego **przemuchania powierzchni lamel nagrzewnicy wodnej** z kurzu i brudu.

11.4 Wymiana filtra


Filtr w komorze mieszania należy wymieniać z częstotliwością nie dłuższą niż 3 miesiące. Filtr wyjmuje się po odkręceniu czterech docisków na pokrywie. Dostęp do pokrywy od dołu urządzenia.

Dane filtra: Filtr kasetowy EU3 wymiar 545x605x50 lub **P.FLR G3 545X605X50** indeks **9900091000512**.

12. 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.pl
www.klimor.pl

 GDYNIA	DOKUMENTACJA TECHNICZNO - RUCHOWA APARAT GRZEWCZY - AGB	DTR AGB.08 v.4	STRONA
		2017	13/13

13. PROTOKÓŁ URUCHOMIENIA

Data

Miejscowość

Imię i Nazwisko uruchamiającego

Nr fabryczny urządzenia

Firma uruchamiająca (pieczęć)

Czynności instalacyjne (opis)

Uwagi

Potwierdzenie wykonanych czynności przez użytkownika

Podpis

Data