

## CENTRALA DACHOWA DAWGnw



- I. PRZEDSTAWICIELSTWA FIRMY
- II. ORYGINALNA INSTRUKCJA OBSŁUGI
- III. WZÓR DEKLARACJI ZGODNOŚCI WE
- IV. WARUNKI GWARANCJI
- V. PROTOKÓŁ ROZRUCHU URZĄDZENIA
- VI. KARTA PRZEGLĄDÓW I KONSERWACJI
- VII. ZGŁOSZENIE SERWISOWE
- VIII. DOKUMENTY DODATKOWE
  - » Karta Danych Technicznych
  - » Deklaracja Zgodności
  - » Zestawienie Podzespołów Zainstalowanych w Urządzeniu;
  - » Specyfikacja Elementów Automatyki;
  - » Wykaz Elementów Załączonych do Centrali;



**Przed przystąpieniem do prac dokładnie zapoznaj się z instrukcją obsługi.**

## I. PRZEDSTAWICIELSTWA FIRMY

### **Białystok**

GSM +48 692 478 020  
e-mail: bialystok@juwent.com.pl

### **Gdańsk**

GSM +48 606 908 820  
e-mail: gdańsk@juwent.com.pl

### **Kielce**

GSM +48 606 618 860  
e-mail: kielce@juwent.com.pl

### **Kraków**

30-207 Kraków  
ul. Malczewskiego 47A lok.9  
Tel. +48 12 655 90 63  
Fax +48 12 655 97 50  
GSM +48 664 197 142  
e-mail: krakow@juwent.com.pl

### **Lublin**

GSM +48 692 476 090  
e-mail: lublin@juwent.com.pl

### **Łódź**

93-486 Łódź, ul. Zamojska 16  
Tel. +48 42 682 70 55  
Fax +48 42 682 70 56  
GSM +48 600 438 028  
e-mail: lodz@juwent.com.pl

### **Rzeszów**

35-210 Rzeszów, ul. Baczyńskiego 1  
Tel. +48 17 853 50 09  
Fax +48 17 853 50 09  
GSM +48 660 771 537  
e-mail: rzeszow@juwent.com.pl

### **Ryki**

GSM +48 601 382 968  
e-mail: s.nowakowski@juwent.com.pl

### **Szczecin**

GSM +48 608 539 432  
e-mail: szczecin@juwent.com.pl

### **Śląsk**

40-203 Katowice  
Al. Roździeńskiego 188b  
Tel. +48 32 293 54 47  
Fax +48 32 293 54 47  
GSM +48 604 978 536  
e-mail: slask@juwent.com.pl

### **Śląsk chłodnictwo**

oddział Warszawa  
02-109 Warszawa,  
ul. Księcia Trojdena 4  
GSM + 48 794 407 718  
GSM + 48 535 800 658  
e-mail: warszawa@juwent.slask.com.pl

### **Warszawa**

GSM +48 600 998 676  
GSM +48 602 195 709  
e-mail: warszawa@juwent.com.pl

### **Wrocław**

50-542 Wrocław  
ul. Żegiestowska 11  
Tel. +48 71 787 21 60  
Fax +48 71 787 21 61  
GSM +48 601 974 999  
GSM +48 601 671 566  
e-mail: wroclaw@juwent.com.pl

## **II. ORYGINALNA INSTRUKCJA OBSŁUGI**

### **CENTRALA DACHOWA** **Wersja nawiewno-wywiewna z recyrkulacją** **DAWGnw-1, -2**

**CENTRALE WYKONANO ZGODNIE Z NORMAMI EUROPEJSKIMI EN 1886 I EN 13053.**

# SPIS TREŚCI

<b>1. INFORMACJE PODSTAWOWE</b>	<b>5</b>
<b>1.1. ZASTOSOWANIE APARATÓW DAWGNW</b>	<b>5</b>
<b>1.2. OZNACZENIA</b>	<b>6</b>
<b>1.3. AUTOMATYKA</b>	<b>7</b>
<b>1.4. OZNACZENIA FUNKCJI</b>	<b>7</b>
<b>1.5. BUDOWA APARATU</b>	<b>8</b>
<b>1.6. WYMIARY I DANE TECHNICZNE</b>	<b>9</b>
<b>1.7. WARUNKI ZASILANIA APARATU</b>	<b>13</b>
<b>1.8. DACHOWE APARATY WENTYLACYJNE DLA KLIMATU ZIMNEGO DAWGNW-1;2</b>	<b>13</b>
<b>2. MONTAŻ I TRANSPORT</b>	<b>14</b>
<b>2.1. TRANSPORT APARATU</b>	<b>14</b>
<b>2.2. SKŁADOWANIE APARATÓW</b>	<b>16</b>
<b>2.3. MONTAŻ APARATU</b>	<b>16</b>
<b>2.4. MONTAŻ NAGRZEWNICY</b>	<b>20</b>
<b>2.5. PODŁĄCZENIE APARATU DO SIECI ELEKTRYCZNEJ</b>	<b>21</b>
2.5.1. SILNIKI WENTYLATORÓW	21
2.5.2. SILNIK I LISTWA PRZYŁĄCZENIOWA	22
2.5.3. ELEMENTY AUTOMATYKI	23
2.5.4. UKŁADY AUTOMATYKI	26
<b>3. ROZRUCH</b>	<b>28</b>
<b>3.1. PRZYGOTOWANIE DO ROZRUCHU</b>	<b>28</b>
<b>3.2. PRZEBIEG ROZRUCHU</b>	<b>29</b>
<b>3.3. PRZEBIEG ROZRUCHU DLA KLIMATU ZIMNEGO</b>	<b>30</b>
<b>4. EKSPLOATACJA I KONSERWACJA</b>	<b>30</b>
<b>5. CZĘŚCI ZAMIENNE</b>	<b>31</b>
<b>6. BEZPIECZEŃSTWO OBSŁUGI</b>	<b>31</b>
<b>7. INSTRUKCJA BHP</b>	<b>32</b>
<b>8. UTYLIZACJA</b>	<b>32</b>
<b>9. MOŻLIWOŚCI SZKOLENIA OBSŁUGI</b>	<b>32</b>
<b>10. INFORMACJE</b>	<b>32</b>

Miło jest nam pogratulować Państwu zakupu dachowego aparatu nawiewnego DAWGnw wielkości 1, 2 naszej produkcji. Konstrukcją wyrobu staraliśmy się wyjść naprzeciw wszystkim możliwym wymaganiom użytkowników. Prosimy o szczegółowe zaznajomienie się z niniejszą instrukcją. Informacje w niej zawarte ułatwią Państwu korzystanie z tego wyrobu, a także pozwolą uniknąć zagrożeń bezpieczeństwa wynikających z niewłaściwego zastosowania, montażu i użytkowania. Szczegółowe zapoznanie się z niniejszą instrukcją, a następnie użytkowanie aparatu zgodnie z podanymi w niej zasadami i warunkami bezpieczeństwa stanowi warunek prawidłowej i bezpiecznej eksploatacji urządzenia.



Instrukcja obsługi powinna zawsze znajdować się miejscu znanym i dostępnym dla personelu obsługi, zlokalizowanym w pobliżu szafy sterowniczej aparatu lub grupy aparatów.

## **1. INFORMACJE PODSTAWOWE**

### **1.1. ZASTOSOWANIE APARATÓW DAWGNW**

Dachowe aparaty wentylacyjno grzewcze w wersji nawiewno-wywiewnej z recyrkulacją (DAWGnw) przeznaczone są do ogrzewania i wentylacji dużych pomieszczeń handlowych, magazynów, hal produkcyjnych oraz innych pomieszczeń zlokalizowanych w budynkach parterowych lub na ostatniej kondygnacji budynków. Stosuje się je na ogół wtedy, gdy pomieszczenie trzeba ogrzewać zimą w recyrkulacji, a latem wymagane jest dostarczenie świeżego powietrza.

Aparaty DAWGnw wyposażone są w jeden wentylator nawiewny i jeden wywiewny. W związku z powyższym aparaty w wersji DAWGnw nie wymagają zastosowania oddzielnych wentylatorów wyciągowych.

Nawiew powietrza z góry w kierunku posadzki, pionowo lub pod pewnym kątem, ogranicza niekorzystne rozwarstwienie temperatury powietrza w hali, obniżając straty ciepła przez strop i jednocześnie podnosząc temperaturę w strefie przebywania ludzi. Powietrze nawiewane jest bezprzecięgowo i równomiernie za pomocą nawiewnika wirowego sterowanego z zespołu automatyki.

Zespół automatyki zawiera komplet aparatury do regulacji temperatury powietrza w hali wraz z koniecznymi zabezpieczeniami bezawaryjnej pracy, programowalnym okresowym obniżaniem tej temperatury w czasie nocnego wychładzania hali oraz możliwością regulacji obrotów obu zespołów wentylatorów aparatu.

Już na podstawie powyższego opisu można łatwo stwierdzić, że zakres zastosowania aparatów DAWGnw jest zbliżony do zastosowania dachowych central wentylacyjno-grzewczych, w których sieć kanałów została ograniczona do szcążkowych rozmiarów (patrz rysunek nr.2 w p.1.4 Budowa aparatu), a zasięg nawiewanego z aparatu powietrza jest ustalany, w granicach określonych charakterystyką wirowego nawiewnika dalekiego zasięgu.

Oznacza to, że szczegółowy zakres zastosowania aparatów wymaga każdorazowo przeprowadzenia procesu doboru stosownie do występujących warunków technicznych z uwzględnieniem zwłaszcza:

- » wielkości strumienia objętości przepływu powietrza
- » zapotrzebowania mocy nagrzewnic aparatu i temperatury powietrza za nagrzewnicą, której określenie jest konieczne w następnym kroku przy określaniu gradientu temperatury powietrza nawiewanego w stosunku do temperatury w pomieszczeniu.
- » zasięgu strumienia nawiewanego powietrza przy wykorzystaniu diagramów zamieszczonych w p.1.5 Zastosowanie aparatów.
- » warunków budowlanych związanych z posadowieniem aparatów na dachu, w tym z nośnością stropów.

Powyższe czynności mogą być prawidłowo i odpowiedzialnie przeprowadzone tylko przez fachowego projektanta posiadającego odpowiednie uprawnienia budowlane w zakresie wentylacji i ogrzewania. Tylko taki specjalista jest w stanie ocenić także szereg innych okoliczności określających, ograniczających czy nawet wykluczających zastosowanie aparatów DAWGnw, w tym choćby warunki montażu, poziomu zapylenia powietrza czy jego zanieczyszczenie substancjami agresywnymi lub toksycznymi.

Ocena projektanta, często wsparta także konsultacją z producentem może także doprowadzić do poszerzenia zakresu zastosowania aparatu, np. o przedstawione w katalogu możliwości rozgałęzienia kanału nawiewnego lub zastosowania chłodnic.

Ocena projektanta, często wsparta także konsultacją z producentem może także doprowadzić do poszerzenia zakresu zastosowania aparatu, np. o przedstawione w katalogu możliwości rozgałęzienia kanału nawiewnego lub zastosowania chłodnic.



Jako producent aparatów DAWGnw Juwent wyklucza ich stosowanie bez odpowiedniego układu automatyki i sterowania opisanego w katalogu, a w szczególności bez regulatorów ustalających obroty, a w ich wyniku punkty pracy obu zespołów wentylatorów. Bez możliwości określenia punktów pracy wentylatorów zarówno strumień objętości powietrza jak i jego zasięg byłyby wartością przypadkową zależną od zmiennych oporów filtrów, nagrzewnic oraz nawiewników.

Poza wyżej scharakteryzowanymi lub wymienionymi obszarami zastosowania aparatów DAWGnw należy wymienić następujące przypadki gdy ich zastosowanie bez specjalnego uzgodnienia z producentem nie powinno być brane pod uwagę, np. gdy :

- » przewidywana jest praca aparatów w warunkach klimatu morskiego lub tropikalnego;
- » gdy zapylenie powietrza pobieranego do aparatu przekracza  $1\text{mg}/\text{m}^3$  (konieczność wymiany filtra częściej niż co 450 godzin pracy);
- » w warunkach zagrożenia wybuchem lub innych wymagań specjalnych związanych z zastosowaniem wykonań niestandardowych.
- » w przypadku niepewnych warunków zasilania nagrzewnic wodnych aparatu grożących przerwami w zasilaniu tak długimi, że nawet sprawny układ automatyki zabezpieczającej nie uchroni nagrzewnic przed zamrożeniem i ewentualnymi stratami z tego tytułu (uszkodzenie nagrzewnicy, szkody w wyniku zalania pomieszczeń).

Każde inne zastosowanie aparatów niezgodne z przeznaczeniem, skutkuje wyłączeniem odpowiedzialności producenta za powstałe szkody.

## 1.2. OZNACZENIA

DAWGnw... - ... - ... / ... / ...

### WIELKOŚĆ

1, 2

### FUNKCJA GRZANIA I CHŁODZENIA

N - grzanie, C - chłodzenie, NC - grzanie i chłodzenie

### TYP WYMIENNIKA

1-II, 1-IV, 2-II, 2-IV

### TYP NAWIEWNIKA

N1, N2, N3, N4, RN1\*, RN2\*, RN3\*, RN4\*

### WYSOKOŚĆ KOMORY RECYRKULACYJNEJ

E1, E2, E3

\*-przy wyborze komory rozdziału w zakres dostawy wchodzi dwa jednakowe nawiewniki np. dla RN2 oznacza, że urządzenie będzie wyposażone w komorę rozdziału i dwa nawiewniki typu N2

### 1.3. AUTOMATYKA

#### PRACA URZĄDZEŃ

IDAWGn - indywidualna, SDAWGn - grupowa/strefowa

#### WIELKOŚĆ DAWGnw

1, 2

#### SKRZYNKA ZASILAJĄCO-STERUJĄCA

1-II, 1-IV, 2-II, 2-IV

#### TEMPERATURA PRACY

W - do -20°C, N - od -20°C do -35°C

#### STEROWNIK

SZ - z zabudowanym panelem sterującym,

SPM - z zdalnym panelem sterującym BMS: Mod Bus,

SPL - z zdalnym panelem sterującym BMS: Mod Bus / LON,

SPE - z zdalnym panelem sterującym BMS: Mod Bus / ETHERNET,

SPB - z zdalnym panelem sterującym BMS: Mod Bus / BACnet IP

### 1.4. OZNACZENIA FUNKCJI

Nagrzewnica wodna -



Chłodnica wodna -



Odkraplacz -



Nagrzewnica elektryczna -



Chłodnica freonowa -



Filtr wstępny -

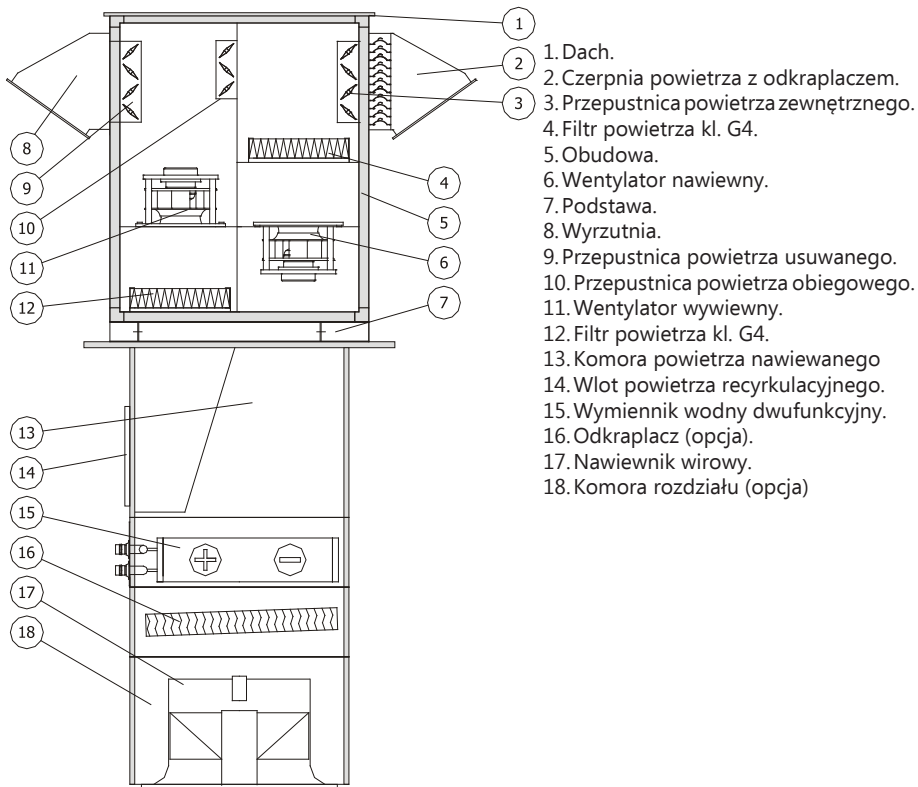


Nagrzewnica elektryczna -



## 1.5. BUDOWA APARATU

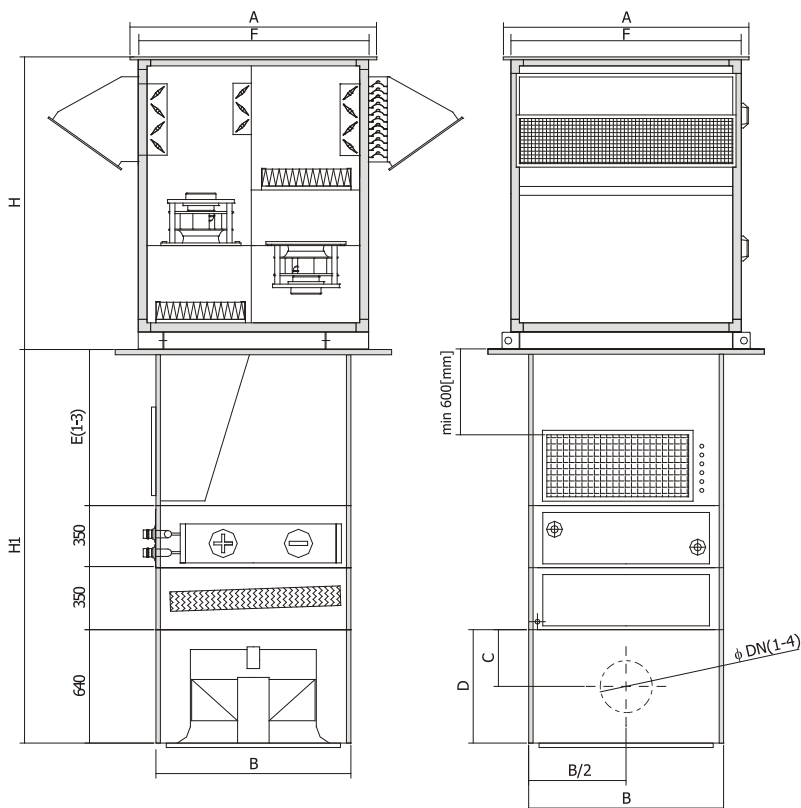
Aparat składa się z części zewnętrznej umieszczonej na dachu oraz pionowego zespołu nawiewno-wyciągowego przechodzącego przez dach pod sufit hali. Wszystkie bloki aparatu wykonane są z blach stalowych ocynkowanych powlekanych lakierem i kształtowników aluminiowych. Ze względu na swoją konstrukcję oraz zastosowane materiały, urządzenie nie emituje promieniowania jonizującego.



Rys. 1 Budowa aparatu



## 1.6. WYMIARY I DANE TECHNICZNE



Rys. 2 Podstawowe wymiary aparatu

UWAGA! Całkowita wysokość (H1) części podstropowej jest uzależniona od wysokości (E) bloku recyrkulacji oraz bloku odkraplacza, która jest montowana w przypadku gdy wymiennik lamelowy pełni rolę chłodnicy.

Tabela 1

MASY [kg]		
	DAWGnw-1	DAWGnw-2
Część górna	362	540
Komora recyrkulacji 1000mm	32	36
komora recyrkulacji 1200mm	39	45
Komora recyrkulacji 1500mm	48	55
Sekcja wymiennika ..-II	33	47
Sekcja wymiennika ..-IV	48	75
Sekcja odkraplacza	32	39
Sekcja nawiewnika N1	27	32
Sekcja nawiewnika N2	29	34
Sekcja nawiewnika N3	30	38
Sekcja nawiewnika N4	32	40
Komora rozdziału 900mm	28	32
Masa blach podstawy	25	32

GABARYTY [mm]		
	DAWGnw-1	DAWGnw-2
A	1600	1700
B	900	1100
H	1650	1870
C	435	
D	900	
DN1	2 x Ø400	
DN2	2 x Ø500	
DN3	2 x Ø630	
DN4	2 x Ø710	
E1	1000	
E2	1200	
E3	1500	
F	1300	1500

Wielkość urządzenia		DAWGnw-1							
Oznaczenie wymiennika		1-II				1-IV			
DN [mm]		32				32			
Pojemność wymiennika [dm <sup>3</sup> ]		4,0				7,5			
WYMIENNIKI W FUNKCJI GRZANIA									
Parametry wody [°C]	Temperatura powietrza napływ. [°C]	Tn [°C]	Q [kW]	Mw [kg/s]	Pw [kPa]	Tn [°C]	Q [kW]	Mw [kg/s]	Pw [kPa]
90/70	-35	25,5	110,4	1,31	39,60	56,6	167,1	1,99	23,50
	-20	32,1	95,6	1,14	30,21	59,2	145,4	1,74	18,08
	-10	36,5	85,4	1,02	24,46	61,0	130,4	1,56	14,74
	0	41,0	75,2	0,90	19,28	62,8	115,3	1,38	11,72
80/60	-35	19,6	99,5	1,18	32,90	47,9	151,2	1,80	19,70
	-20	26,1	84,7	1,01	24,37	50,5	129,4	1,55	14,74
	-10	30,6	74,5	0,89	19,18	52,3	114,4	1,37	11,70
	0	35,0	64,3	0,77	14,68	54,1	99,3	1,19	8,99
70/50	-35	13,5	88,5	1,05	26,80	39,1	135,1	1,61	16,2
	-20	20,1	73,6	0,88	19,05	41,7	113,2	1,35	11,66
	-10	24,6	63,5	0,76	14,44	43,5	98,2	1,17	8,94
	0	29,1	53,4	0,64	10,44	45,3	83,1	0,99	6,55
60/40	-35	7,4	77,4	0,92	21,20	30,1	118,8	1,42	13,00
	-20	14,0	62,5	0,75	14,25	32,7	96,8	1,16	8,86
	-10	18,5	52,4	0,63	10,26	34,5	81,7	0,98	6,47
	0	23,0	42,3	0,51	6,89	36,3	66,6	0,79	4,42
WYMIENNIKI W FUNKCJI CHŁODZENIA									
Parametry wody [°C]	Temperatura powietrza napływ. [°C]	Tn [°C]	Q [kW]	Mw [kg/s]	Pw [kPa]	Tn [°C]	Q [kW]	Mw [kg/s]	Pw [kPa]
7/12	32	22,2	21,8	1,04	29,4	17,5	33,0	1,57	17,5
	30	21,3	20,1	0,96	25,3	17,1	30,5	1,45	15,1
	28	20,4	19,1	0,91	23,0	16,7	29,0	1,38	13,8
10/16	32	24,2	14,3	0,57	9,4	20,4	21,3	0,85	5,5
	30	23,3	12,4	0,49	7,2	19,9	18,5	0,73	4,2
	28	22,3	10,5	0,42	5,3	19,4	15,7	0,63	3,1

Oznaczenia do tabeli obliczeń cieplnych:

T1 - temperatura powietrza przed wymiennikiem;

Tn - temperatura powietrza za wymiennikiem;

Q - moc wymiennika dla zadanych parametrów;

Mw - przepływ masowy czynnika grzewczego;

Pw - opory hydrauliczne wymiennika po stronie czynnika grzewczego.

Do obliczeń mocy chłodniczych przyjęto następujące wilgotności powietrza:

- » dla 32°C wilgotność 40%;
- » dla 30°C wilgotność 45%;
- » dla 28°C wilgotność 52%.

**UWAGA! Wszystkie wartości zostały obliczone dla max. przepływu powietrza w danej wielkości urządzenia.**

Wielkość urządzenia		DAWGnw-2							
Oznaczenie wymiennika		2-II				2-IV			
DN [mm]		40				40			
Pojemność wymiennika [dm <sup>3</sup> ]		7,5				12,0			
WYMIENNIKI W FUNKCJI GRZANIA									
Parametry wody [°C]	Temperatura powietrza napływ. [°C]	Tn [°C]	Q [kW]	Mw [kg/s]	Pw [kPa]	Tn [°C]	Q [kW]	Mw [kg/s]	Pw [kPa]
90/70	-35	26,3	183,9	2,19	24,40	42,2	282,9	3,37	42,20
	-20	32,8	158,4	1,89	18,45	61,8	245,5	2,93	32,43
	-10	37,1	141,4	1,69	14,92	63,5	220,6	2,63	26,57
	0	41,5	124,4	1,49	11,74	65,2	195,6	2,34	21,25
80/60	-35	20,2	165,5	1,97	20,30	50,6	256,8	3,06	35,80
	-20	26,7	140,0	1,67	14,45	53,1	219,4	2,62	26,69
	-10	31,0	123,1	1,47	11,66	54,8	194,4	2,32	21,32
	0	35,4	106,1	1,27	8,84	56,5	169,4	2,02	16,52
70/50	-35	14,0	146,9	1,75	16,4	41,8	230,3	2,75	29,7
	-20	20,5	121,5	1,45	11,55	44,3	192,9	2,31	21,38
	-10	24,9	104,6	1,25	8,74	46,0	167,9	2,01	16,53
	0	29,2	87,7	1,05	8,29	47,6	142,8	1,71	12,26
60/40	-35	7,6	127,9	1,52	12,9	32,8	203,5	2,43	24,10
	-20	14,2	102,7	1,23	8,60	35,4	166,1	1,99	16,53
	-10	18,6	85,8	1,03	6,16	37,0	141,0	1,69	12,22
	0	23,0	69,0	0,83	4,11	38,6	115,8	1,38	8,50
WYMIENNIKI W FUNKCJI CHŁODZENIA									
Parametry wody [°C]	Temperatura powietrza napływ. [°C]	Tn [°C]	Q [kW]	Mw [kg/s]	Pw [kPa]	Tn [°C]	Q [kW]	Mw [kg/s]	Pw [kPa]
7/12	32	22,3	34,3	1,63	16,3	16,6	60,7	2,89	37,4
	30	21,4	31,4	1,50	13,9	16,2	56,3	2,68	32,6
	28	20,5	29,8	1,42	12,6	15,8	53,8	2,56	30,0
10/16	32	24,3	23,0	0,91	5,5	19,5	37,6	1,49	11,0
	30	23,4	19,9	0,79	4,2	19,0	32,9	1,31	8,6
	28	22,4	16,7	0,66	3,1	18,7	30,2	1,20	7,3

Oznaczenia do tabeli obliczeń cieplnych:

T1 - temperatura powietrza przed wymiennikiem;

Tn - temperatura powietrza za wymiennikiem;

Q - moc wymiennika dla zadanych parametrów;

Mw - przepływ masowy czynnika grzewczego;

Pw - opory hydrauliczne wymiennika po stronie czynnika grzewczego.

Do obliczeń mocy chłodniczych przyjęto następujące wilgotności powietrza:

- » dla 32°C wilgotność 40%;
- » dla 30°C wilgotność 45%;
- » dla 28°C wilgotność 52%.

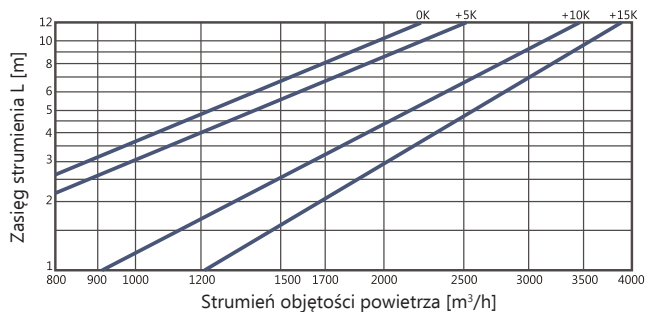
**UWAGA! Wszystkie wartości zostały obliczone dla max. przepływu powietrza w danej wielkości urządzenia.**

## PARAMETRY WENTYLATORÓW

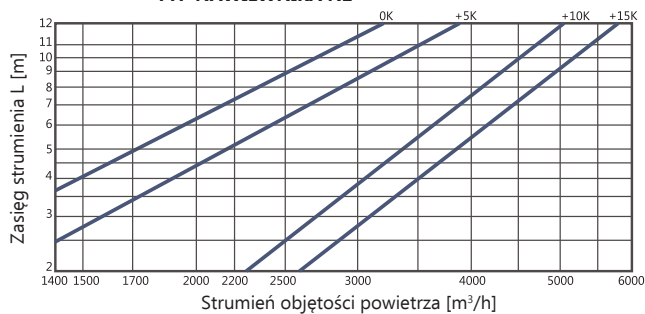
Wielkość	DAWGnw-1		DAWGnw-2	
	Nawiew	Wywiew	Nawiew	Wywiew
Przepływ min. powietrza [m <sup>3</sup> /h]	2000	2000	5000	5000
Przepływ max. powietrza [m <sup>3</sup> /h]	5500	5500	9000	9000
Napięcie nominalne [V]	3~380-480	3~380-480	3~380-480	3~380-480
Częstotliwość [Hz]	50-60	50-60	50-60	50-60
Moc nominalna [kW]	2,5	2,5	3,6	3,6
Nominalny pobór prądu [A]	4,0-3,2	4,0-3,2	5,8 - 4,6	5,8 - 4,6
Stopień ochrony	IP54	IP54	IP54	IP54

## ZASIĘG STRUMIENIA POWIETRZA

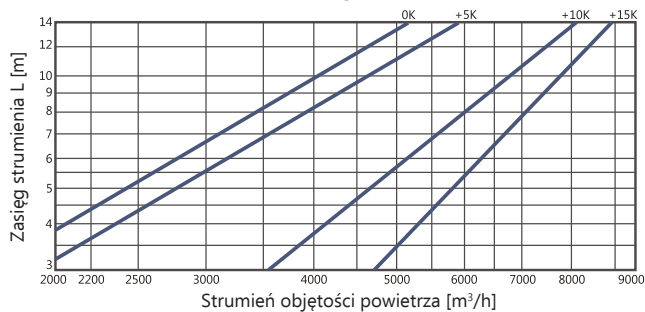
TYP NAWIEWNIKA N1



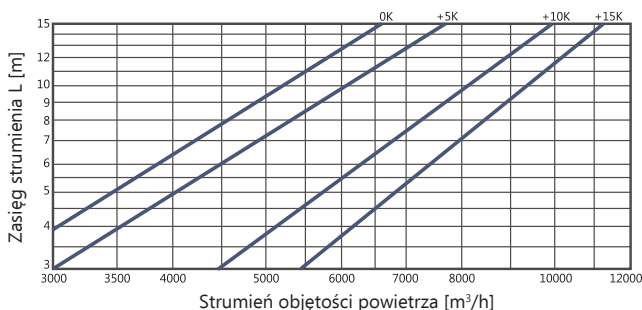
TYP NAWIEWNIKA N2



TYP NAWIEWNIKA N3



## TYP NAWIEWNIKA N4



Powyższe charakterystyki występują przy zastosowaniu standardowych wielkości nawiewników odpowiednio o wielkościach nominalnych 400, 500, 630, 710. Przypadki zastosowania nawiewników innych niż standardowe muszą być każdorazowo uzgadniane z producentem, gdyż może się to wiązać z większymi stratami ciśnienia w nawiewniku niż jest to dopuszczalne.

### 1.7. WARUNKI ZASILANIA APARATU

#### 1.7.1 Nagrzewnice wodne

Maksymalne parametry wody dla nagrzewnic lamelowych  $t=150^{\circ}\text{C}$ , maksymalne ciśnienie robocze 15 bar. Standardowe parametry nagrzewnic, temperatury wody  $90/70^{\circ}\text{C}$ ,  $80/60^{\circ}\text{C}$ ,  $70/50^{\circ}\text{C}$ ,  $60/40^{\circ}\text{C}$ . Króciec zasilający wody u dołu nagrzewnicy, króciec powrotny u góry- w przeciwnym kierunku do kierunku przepływu powietrza.



Należy pamiętać o możliwości zamrożenia nagrzewnicy przy braku zasilania gdy temperatura powietrza w otoczeniu nagrzewnicy spadnie poniżej  $0^{\circ}\text{C}$ .

#### 1.7.2 Chłodnice wodne

Parametry wody lodowej  $7/12^{\circ}\text{C}$ ,  $10/16^{\circ}\text{C}$

Z uwagi na zastosowanie jednego wymiennika przemienne do grzania lub chłodzenia. Wymagane jest na etapie projektowania odpowiednie rozwiązanie sieci zasilającej.

#### 1.7.3 Silniki wentylatorów

W urządzeniu zastosowano promieniowe wentylatory z silnikiem komutowanym elektronicznie sterowane sygnałem 0-10V, napięcie zasilania  $3 \times 400\text{V}/50\text{Hz}$ . W wielkości DAWGnw-1 i DAWGnw-2 występuje jeden wentylator nawiewny i jeden wentylator wywiewny. Wentylatory spełniają normy sprawnościowe ErP-2015.

#### 1.7.4 Obwody automatyki i sterowania

W każdym przypadku gdy Juwent jest dostawcą pełnego zestawu aparatu wraz z automatyką w skład dostawy wchodzi także oddzielna instrukcja obsługi automatyki dla danego aparatu lub grupy aparatu sterowanych z jednej szafy sterowniczej.

### 1.8. DACHOWE APARATY WENTYLACYJNE DLA KLIMATU ZIMNEGO DAWGNW-1;2

#### WARUNKI OGÓLNE

Dla wykonania dachowych aparatów wentylacyjnych typ DAWGNw-1;2 na niskie temperatury do  $35^{\circ}\text{C}$ , przewidziano wykonania spełniające określone warunki eksploatacyjne i konstrukcyjne.

Dla warunków tych przewiduje się;

- » zastosowanie ogrzewania postojowego
- » odpowiedni rozruch aparatów

## WARUNKI EKSPLOATACYJNE

Dla dachowych aparatów wentylacyjnych przewiduje się następujące warunki eksploatacyjne:

- » postój
- » eksploatacja nocna
- » eksploatacja dzienna

## POSTÓJ

Dla warunków zimowych w stanie postoju, przewidziano ogrzewanie elektryczne zabezpieczające urządzenie przed zamarzaniem za pomocą grzałek elektrycznych o mocy po 250W, w strefach:

- » wlotowej
- » wentylatora nawiewnego
- » wylotowej
- » wentylatora wylotowego

## UWAGA

W warunkach przejścia ze stanu postojowego do pełnej eksploatacji, automatyka systemu sterowania aparatu zapewnia stopniowe otwieranie przepustnicy powietrza wlotowego, celem zapobieżenia gwałtownemu przechłodzeniu aparatu.

Dodatkowym wymogiem jest ochrona pracy wymiennika ciepła znajdującego się w części dolnej aparatu. Pomimo jego lokalizacji w strefie wewnętrznej hali, powinien on być zawsze w stanie zasilenia czynnikiem grzewczym. Przy niskich temperaturach wywiewu powietrza z hali i temperaturze zewnętrznej  $-35^{\circ}\text{C}$ , może nastąpić zjawisko gwałtownego przechłodzenia wymiennika ciepła (w skrajnych przypadkach zamrożenie). Wymaga jest więc powolnego otwierania przepustnicy powietrza wlotowego lub spowolnionego rozruchu wentylatora nawiewnego.

## EKSPLOATACJA NOCNA

Dla warunków eksploatacyjnych zimowych, w okresie nocnym, w przypadku okresu w którym nie występuje eksploatacja obiektu, przewidziano możliwość pracy na powietrzu obiegowym. Celem jest podtrzymania ogrzewania obiektu i szybkiej gotowości do rozruchu eksploatacyjnego.

Dla tego typu eksploatacji pracują wentylatory wywiewne w połączeniu z otwartą przepustnicą powietrza recyrkulacyjnego (10), przepustnicę wlotu powietrza zewnętrznego (3) i wylotu powietrza z aparatu (9) są zamknięte, a wentylatory nawiewu są wyłączone.

## EKSPLOATACJA DZIENNA

Dla warunków zimowych, przy temperaturze zewnętrznej max  $-35^{\circ}\text{C}$ , w stanie pełnej eksploatacji nie przewiduje się stosowania ogrzewania elektrycznego. Natomiast wymaga się spełnienia następujących warunków eksploatacyjnych celem ochrony przed zamarzaniem:

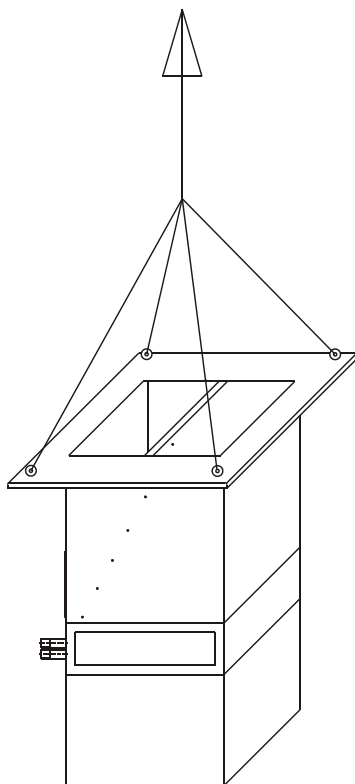
- » strumień powietrza wywiewanego większy lub równy strumieniowi powietrza zewnętrznego;
- » wilgotność względna w powietrzu wywiewanym max 40%;
- » zawartość wody w powietrzu wywiewanym max 5g/kg;
- » włączony system kontroli przeciwarzamrożeniowej nagrzewnicy wodnej.

## 2. MONTAŻ I TRANSPORT

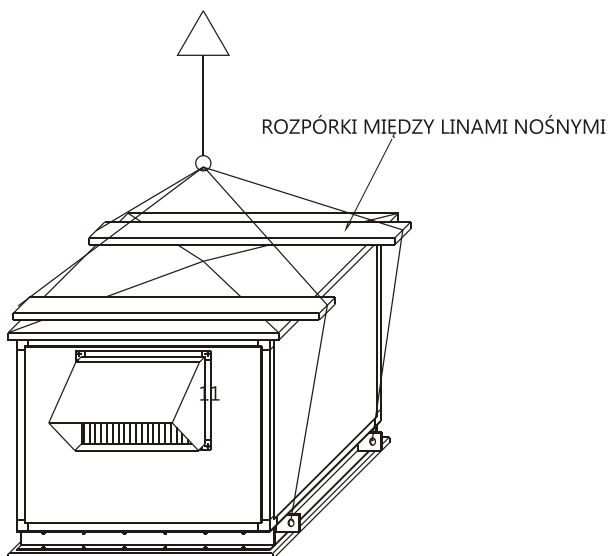
### 2.1. TRANSPORT APARATU

Aparaty powinny być transportowane w dwu częściach (głowica, zespół nawiewno-recyrkulacyjny), każda opakowana w folię oraz zabezpieczona przed uszkodzeniami mechanicznymi przy pomocy wkładek styropianowych. Należy również zabezpieczyć całość transportu przed przemieszczaniem się w środkach transportu.

Ładowanie na środek transportu i rozładowanie powinno się odbywać przy pomocy wózka widłowego i dźwigu wykorzystując do tego odpowiednie uchwyty przewidziane w konstrukcji aparatu (rys. 3 i 4).



Rys. 3 Sposób transportu zespołu nawiewno-recyrkulacyjnego (część wewnętrzna)



Rys. 4 Sposób transportu części zewnętrznej

## 2.2. SKŁADOWANIE APARATÓW

Składowanie aparatów powinno odbywać się w pomieszczeniach zabezpieczonych przed bezpośrednim działaniem opadów atmosferycznych w temperaturze od  $-20$  do  $+30^{\circ}\text{C}$ , wilgotności względnej do 80% oraz wolnych od dostępu agresywnych pyłów, gazów i substancji chemicznych działających korodująco na elementy aparatów.



Wszelkie uszkodzenia wynikłe z niewłaściwego transportu i składowania wykluczają ewentualne roszczenia gwarancyjne pod adresem producenta.

Aparaty montuje się na podstawie dachowej której wymiary zostały podane na rys. 5 i 6. Podstawę dachową inwestor montuje na dachu we własnym zakresie zapewniając jej staranne wypoziomowanie.

Wraz z aparatem dostarczana jest instrukcja obsługi oraz gwarancja.

Zamówiona automatyka dostarczana jest w zależności od uzgodnień w oddzielnym opakowaniu, lub częściowo w opakowaniu z częścią elementów zamontowanych do aparatu.

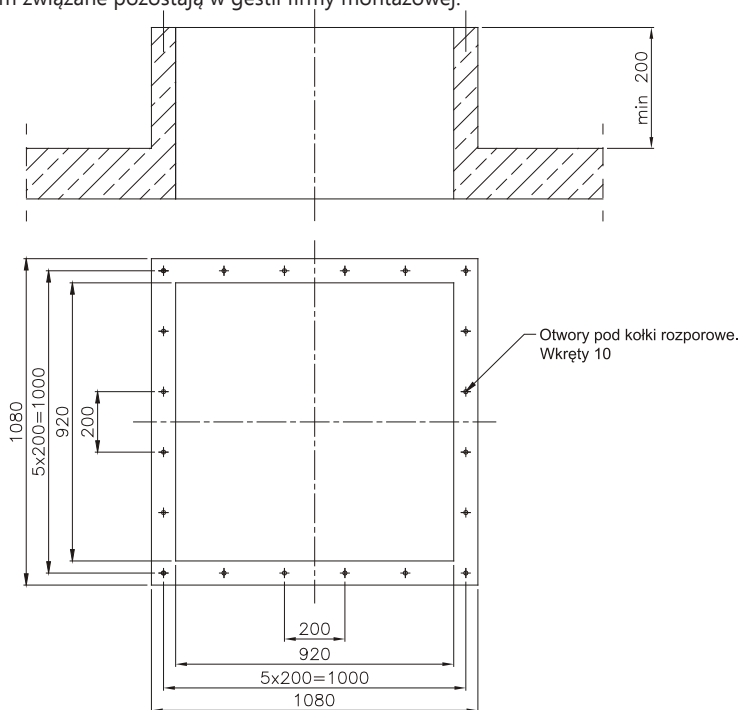


Zawartość opakowań należy sprawdzić bezpośrednio po dostawie.

## 2.3. MONTAŻ APARATU

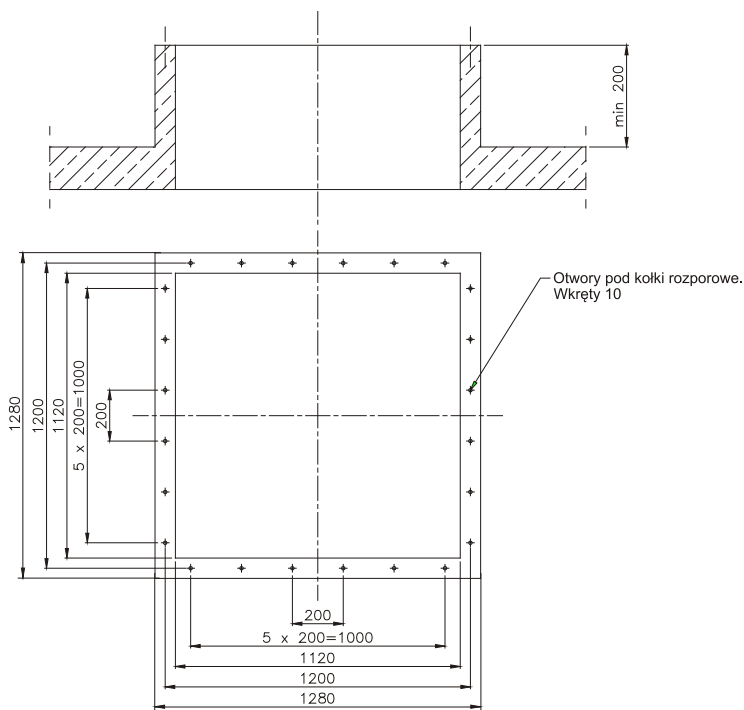
Aparat montuje się na podstawie dachowej, wykonanej przez inwestora wg projektu budowlanego. Rysunek 5 i 6 przedstawiają wytyczne gabarytowe do wykonania podstawy wraz z naniesionym wieńcem otworów pod kotwienie aparatu.

Należy zapewnić szczelność oraz izolacyjność podstawy poprzez odpowiednią obróbkę dekarską. Prace z tym związane pozostają w gestii firmy montażowej.



Rys. 5 Podstawa dachowa wielkości aparatów 1





Rys. 6 Podstawa dachowa aparatu wielkości 2



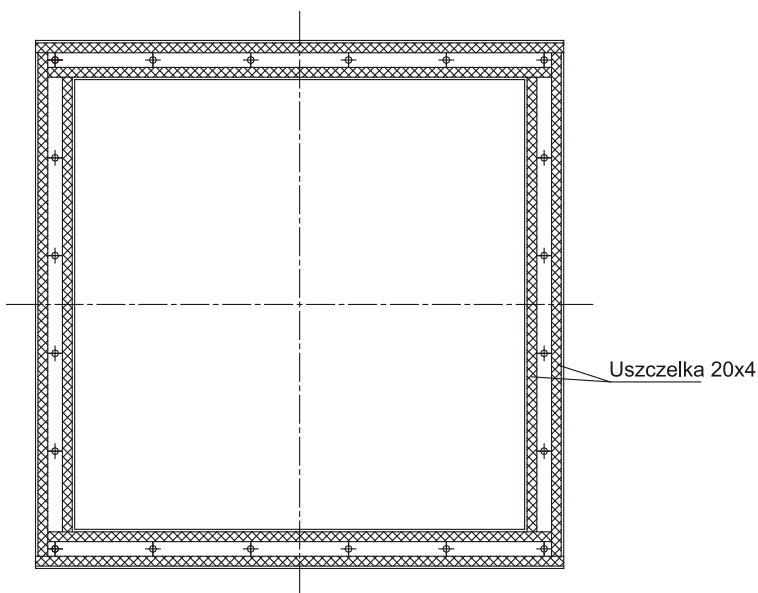
Przed przystąpieniem do montażu aparatu na podstawie dachowej należy sprawdzić czy króćce nagrzewnicy (o ile jest ona zamontowana w części dolnej aparatu) wystają poza obrys zespołu nawiewno-recyrkulacyjnego. W takim przypadku należy ją wymontować z zespołu, tak aby wystające króćce nie zablokowały opuszczanego przez podstawę dachową zespołu.

Następnie, w pierwszej kolejności na podstawie dachowej montuje się zespół nawiewno-wywiewny. Powierznię przylegania blachy podstawy do cokołu należy wyłożyć taśmą uszczelniającą samoprzylepną o wymiarach 20x4 ( taśma wchodzi w zakres dostawy).

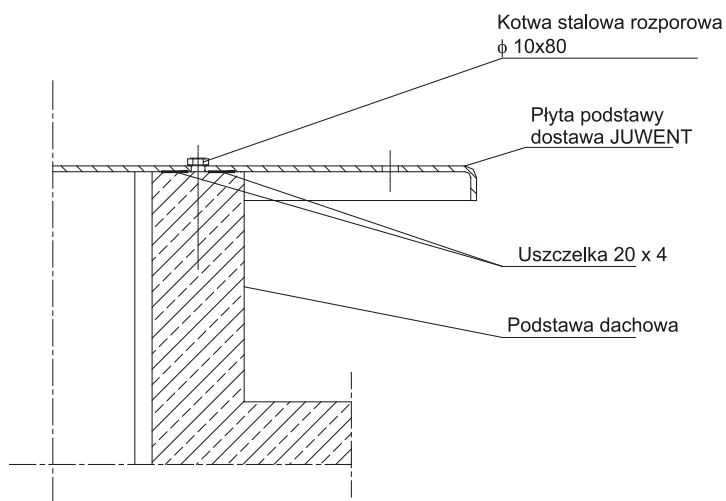
Następnie nasunąć zespół wpuszczając część dolną w otwór podstawy dachowej, zwracając uwagę na stronę zasilania wymienników ciepła.

Następnie zamocować część dolną z płytą podstawy do podstawy dachowej za pomocą kotw stalowych jedno lub dwu rozporowych.

W dalszej kolejności, na zamontowaną część dolną posadzić część górną, zwracając uwagę na staranne położenie uszczelnienia pomiędzy ramą części górnej, a blachą podstawy Rys. 10.

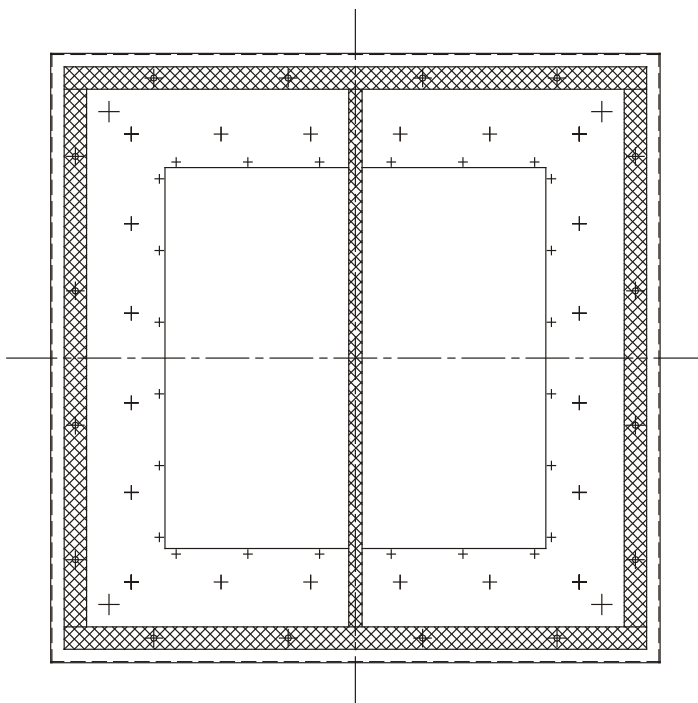


Rys. 7 Sposób naklejenia uszczelki na podstawę dachową

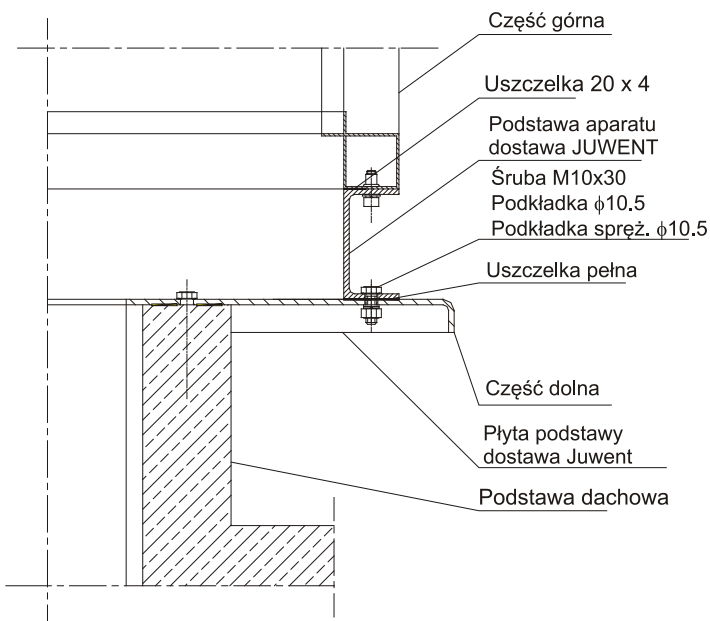


Rys. 8 Montaż części wewnętrznej na podstawie dachowej

Następnie nasunąć część zewnętrzną, po uprzednim nałożeniu taśmy samoprzylepnej na powierzchni przylegania i skręcić śrubami.



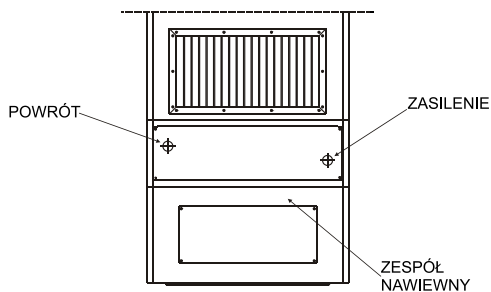
Rys. 9 Sposób naklejenia uszczelki na płytę podstawy dachowej



Rys. 10 Montaż części zewnętrznej na podstawie dachowej

## 2.4. MONTAŻ NAGRZEWNICY

W przypadku, gdy wymiennik ciepła był wymontowany z zespołu z uwagi na wystające króćce, należy po zakończeniu montażu części dolnej części ponownie zamontować wymiennik. Wymiennik należy zabezpieczyć przed wysunięciem znajdującymi się wewnątrz ogranicznikami.



Rys. 11 Podłączenie nagrzewnicy

Podłączenie czynnika grzewczego do nagrzewnic należy wykonać w zależności od wykonania króćców przy pomocy złączek gwintowanych lub kołnierзовych. Zaleca się stosowanie zaworów odcinających przed i za wymiennikiem. Umożliwi to demontaż wymiennika bez potrzeby usunięcia czynnika z instalacji.

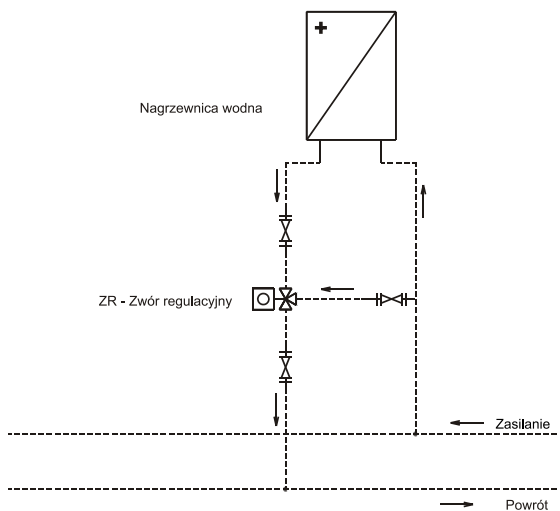


**Uwaga!** Podczas montażu należy pamiętać o ustawieniu głowicy i zespołu nawiewno-wywiewnego po tej samej stronie względem instalacji zasilającej nagrzewnicę.

Istotną częścią instalacji czynnika grzewczego jest zawór regulacyjny dostarczany przez Juwent wraz z zamówionym układem automatyki, lecz wbudowywany do instalacji rurowej z reguły przez firmę montażową.

W przypadku nagrzewnic wodnych stosowane są na ogół tzw. trójdrogowe zawory mieszające strumień wody powracającej z nagrzewnicy ze strumieniem wody podawanym bezpośrednio z przewodu zasilającego sieci grzewczej. Należy przy tym zwrócić uwagę na kierunek strzałek naniesionych na korpusie zaworu regulacyjnego.

Przykładowy schemat zabudowy trójdrogowego zaworu regulacyjnego współpracującego z nagrzewnicą wodną aparatu DAWG przedstawiony jest poniżej.



Uwaga! Powyższy schemat pokazuje przykładowy sposób wbudowania zaworu regulacyjnego w instalację wodną. Projektant instalacji powinien przewidzieć dalsze niezbędne w instalacji zawory i niezbędną armaturę (ręczne zawory odcinające, spustowe, odpowietrzające, odwadniacze pary itd). W przypadku niektórych wodnych sieci ciepłowniczych (zwłaszcza rozgałęzionych sieci tzw. dalekiego zasilania) wymagany jest powrót wody o stałej określonej niższej temperaturze. W takich przypadkach celowe jest, a nawet może być konieczne zastosowanie zaworu przelotowego („dwudrogowego”) zaworu regulacyjnego, który może być również zamontowany po stronie wypływu wody z nagrzewnicy.



Sposób doprowadzenia i odprowadzenia przewodów rurowych do nagrzewnicy powinien zabezpieczać nagrzewnicę i sam aparat przed przenoszeniem napiężeń grożących ich uszkodzeniem. W zależności od warunków na danym obiekcie konieczne może być zastosowanie kompensacji rozszerzalności wzdłużnej rurociągów. Niedopuszczalne jest także takie doprowadzenie instalacji rurowej aby ciężar rurociągów obciążał króćce nagrzewnicy. W przypadku przyłączy gwintowanych przy dokręcaniu kontrolować oddzielnym kluczem króciec nagrzewnicy, tak aby nie spowodować uszkodzenia kolektora nagrzewnicy.

## 2.5. PODŁĄCZENIE APARATU DO SIECI ELEKTRYCZNEJ

Podłączenia elektryczne aparatów DAWGnw mogą być wykonywane przez osoby legitymujące się odpowiednimi kwalifikacjami i uprawnieniami do prowadzenia prac elektrycznych. Prace te muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm i przepisów obowiązujących w kraju montowania aparatu, zwłaszcza dotyczącymi ochrony przeciwporażeniowej.



Przed przystąpieniem do podłączania należy upewnić się czy wartości napięcia i częstotliwości sieci zasilającej oraz wartości zabezpieczeń są zgodne z informacjami podanymi na tabliczce znamionowej aparatu. W przypadku niezgodności nie należy podłączać aparatu.



Użytkownik urządzenia ponosi odpowiedzialność za kompatybilność elektromagnetyczną całej instalacji odpowiednio do obowiązujących norm lokalnych.



Podczas prac przy elementach przewodzących prąd lub przy przewodach elektrycznych zawsze musi być obecna druga osoba, która w razie nagłej potrzeby wyłączy zasilanie.



Urządzenia elektryczne należy regularnie kontrolować: obluźwane połączenia ponownie zamocować, uszkodzone przewody i kable natychmiast wymienić.

W szafie sterowniczej aparatu lub grupy aparatów musi być umieszczony, zamykany na klucz odłącznik elektryczny odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów elektrycznych aparatów podczas wszelkich prac montażowych, serwisowych i naprawczych. Jest to szczególnie ważne z uwagi na umieszczenie aparatów na dachu i brak kontaktu wzrokowego z otoczeniem szafy sterowniczej.

### 2.5.1. Silniki wentylatorów

Do napędu wentylatorów aparatów zastosowano silniki 3x400V w technologii EC. Silniki EC, lub też inaczej „komutowane elektronicznie” posiadają elektroniczny układ regulacji obrotów (układ komutacji), który umożliwia utrzymywanie optymalnych obrotów pracy wentylatora (sterowanie 0...10V, 4...20mA, potencjometr), oraz zdolność do dopasowywania się do wymaganych przepływów powietrza poprzez ograniczanie prędkości obrotowej, z zachowaniem bardzo wysokiej sprawności. Silniki EC są cichsze w całym zakresie obrotów, nie wysyłają zakłóceń do sieci (nie ma więc potrzeby stosowania dodatkowych filtrów) i brak potrzeby stosowania ekranowanych przewodów zasilających. Wszystkie elementy sterujące i zabezpieczające (ochrona termiczna silnika i przed przeciążeniem) są wbudowane w silnik. Miękki start silnika, rozruch następuje w sposób łagodny oraz stopniowo zwiększane obroty, aż do pełnej prędkości w czasie wcześniej zdefiniowanym.

## 2.5.2. Silnik i listwa przyłączeniowa



1. Pokrywa obudowy sterownika.
2. Kablowe złącza śrubowe + wkładka uszczelniająca dla dwóch przewodów (stosowana w razie potrzeby)
  - » wielkość budowlana "D": 3 x M16 + 1 x wkładka uszczelniająca z dwoma otworami 5 mm
  - » wielkość budowlana "G": 3 x M20 + 1 x wkładka uszczelniająca z dwoma otworami 6 mm
3. Włoty kablowe z korkiem z tworzywa sztucznego.
4. Podłączenie do sieci.
5. Podłączenie przekaźnika do sygnalizowania zakłóceń.
6. Podłączenie sterowania.
- 7 Slot na moduł dodatkowy.

Sposób postępowania:

1. Dla podłączenia - zdjąć pokrywę obudowy sterownika.
2. W stanie dostawy wszystkie 3 wloty kablowe są zamknięte. W zależności od potrzeby wyjąć korek z tworzywa sztucznego i zainstalować załączane kablowe złącze gwintowe, nieużywane wloty powinny pozostać pozamykane.
3. W wypadku zastosowania wkładki uszczelniającej dla dwóch przewodów nie jest dopuszczalne, aby przylegające do niej kablowe złącze gwintowe było wykorzystywane tylko z jednym przewodem!
4. W należyty sposób wprowadzić i podłączyć przewody.
5. Przed uruchomieniem ponownie starannie przymocować pokrywę obudowy sterownika w pozycji prawidłowej.

Maksymalny przekrój połączeń zacisków

Podłączenie do sieci: L1, N lub L1, L2, L3

maks. 2,5mm<sup>2</sup> lub AWG12

Podłączenie sterowania: +24V, +10V, GND, D1, E1, K1

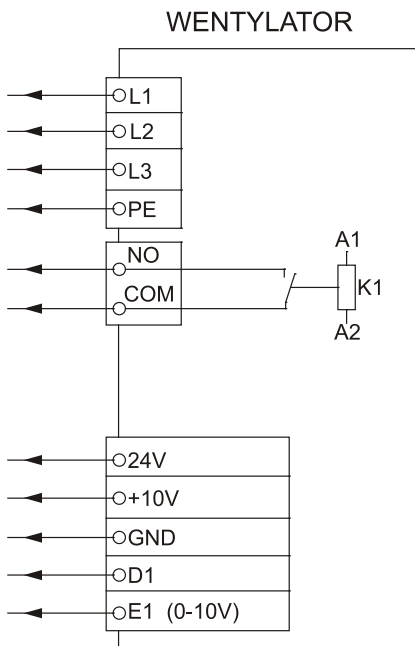
maks. 1,5mm<sup>2</sup> lub AWG16

<b>Zasilanie: 3~400V AC</b>			Parametry silnika: NAWIEW / WYWIEW DAWGnw-1
<b>P [W]</b>	<b>I [A]</b>	<b>n [min-1]</b>	
2500	4,0	3640	

<b>Zasilanie: 3~400V AC</b>			Parametry silnika: NAWIEW / WYWIEW DAWGnw-2
<b>P [W]</b>	<b>I [A]</b>	<b>n [min-1]</b>	
3600	5,8	2260	

<b>Wyjście przekaźnikowe (K1)</b>		
<b>COM-NO</b>	<b>PRACA</b>	<b>ZAMKNIĘTE</b>
<b>COM-NO</b>	<b>AWARIA</b>	<b>OTWARTE</b>
Informacja o stanie silnika (styk bezpotencjałowy)		

Potencjometr: P=10K	Sygnał zewnętrzny: 0...10V DC	Maksymalna prędkość	ON/OFF Silnika
<b>WYSTEROWANIE</b>			



Rys.12 Schemat podłączenia wentylatora centrali DAWGnw-...[-1, -2]

### 2.5.3. Elementy automatyki

#### TERMOSTAT PRZECIWSZAMROŹENIOWY

Zabezpiecza nagrzewnicę przed zamarznięciem. Montowany jest na ścianie bocznej centrali natomiast kapilara rozłożona jest na powierzchni wymiennika.

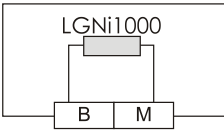

Ustawienie temperatury granicznej (zalecamy od 4 do 5°C) zapewnia śrubunek na termostacie.

Przy zamówieniu z centralą kompletu automatyki termostaty standardowo montowane są wewnątrz centrali.

<b>Zakres pomiarowy</b>	-5...+15°C	<p>1-2 Alarm zamarzanie 1-4 Normalny tryb pracy</p>	
<b>Nastaw fabryczny</b>	5°C		
<b>Rodzaj styku</b>	przełączający		
<b>Długość kapilary</b>	3 lub 6m		
<b>Stopień ochrony</b>	IP54		

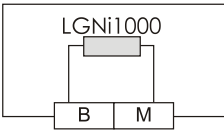

## KANAŁOWY CZUJNIK TEMPERATURY

Kanałowy czujnik stosowany jest do pomiaru temperatury powietrza zasilającego i wylotowego, oraz jako czujnik ograniczający (np. do minimalnego ograniczenia powietrza zasilającego) w kanałach wentylacyjnych lub bezpośrednio wewnątrz centrali. Przy regulacji temperatury powietrza zasilającego instalujemy go za wentylatorem, natomiast przy regulacji temperatury powietrza odlotowego zawsze przed wentylatorem na wylocie.

<b>Zakres pomiarowy</b>	-50...+80°C		
<b>Element pomiarowy</b>	LG-Ni 1000		
<b>Długość sondy pomiarowej</b>	0,4m		
<b>Stopień ochrony</b>	IP42		

## POMIESZCZENIOWY CZUJNIK TEMPERATURY

Pomieszczeniowy czujnik stosowany jest do pomiaru temperatury w pomieszczeniu w instalacjach ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji, gdy wymagany jest wysoki poziom komfortu. Czujnika nie należy montować we wnękach, regałach, naprzeciwno lub w pobliżu źródeł ciepła oraz nie może być narażony na działanie bezpośredniego promieniowania słonecznego.

<b>Zakres pomiarowy</b>	0...+50°C		
<b>Element pomiarowy</b>	LG-Ni 1000		
<b>Stopień ochrony</b>	IP42		

## PRESOSTATY RÓŻNICOWE

Presostat jest elementem służącym do:

- » sygnalizacji zabrudzenia filtrów powietrza
- » kontroli pasek klinowych wentylatorów



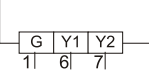
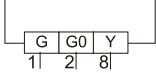
<b>Zakres pomiarowy</b>	20...1000Pa	 <p>3-1 Styk zwarty przy spadku ciśnienia 1-2 Styk zwarty przy wzroście ciśnienia</p>		<p>Nadzorowanie:</p> 
<b>Rodzaj styku</b>	przełączający			
<b>Stopień ochrony</b>	IP54			

## SIŁOWNIKI PRZEPUSTNIC

Do sterowania przepustnicami powietrza stosuje się siłowniki, których zadaniem jest ustawienie przepustnicy powietrza w żądanym położeniu. W zależności od sposobu sterowania przepustnic w centralach, wykorzystujemy siłowniki typu:

- » otwórz/zamknij (on/off) ze sprężyną powrotną;
- » otwórz/zamknij (on/off) bez sprężyny zwrotnej;
- » o działaniu ciągłym ze sprężyną zwrotną.



<b>Typ siłownika</b>	on/off	sygnał ciągły	On/off ze sprężyną	On/off bez sprężyny	Sygnał ciągły	
<b>Napięcie zasilania</b>	24V AC	24V AC				
<b>Czas zamknięcia / otwarcia</b>	150s	150s	1-Potencjał 2-Masa	6-Sygnał ster. otwórz 7-Sygnał ster. zamknij	8-Sygnał ster. 0..10V	
<b>Stopień ochrony</b>	IP54	IP54				

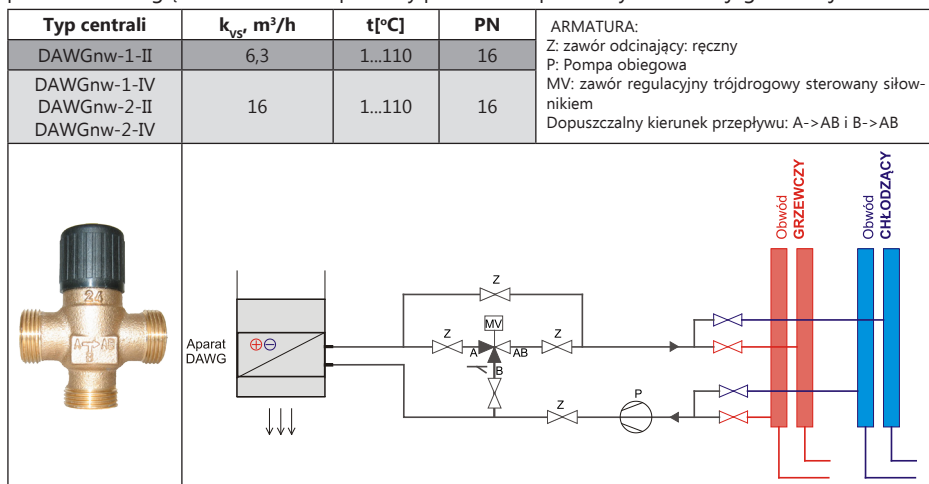
Przy zamówieniu z centralą kompletu automatyki siłowniki standardowo montowane są na zewnątrz centrali.

## ZAWORY

W centralach klimatyzacyjnych zawory znalazły szerokie zastosowanie przy regulacji przepływu:

- » czynnika grzewczego (wody lub pary) przez nagrzewnice;
- » czynnika chłodniczego (wody, glikolu) przez chłodnice;
- » czynnika wody grzewczo-chłodniczego (rysunek poniżej).

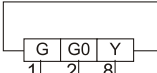

Stosowane zawory trójdrogowe pełnią funkcję w układzie mieszającą i powinny być montowane na powrocie ze względu na niższe temperatury przewodów powrotnych instalacji grzewczej.



## SIŁOWNIKI ZAWORÓW

Do bezpośredniego montażu na zaworach stosowane są siłowniki z napędem elektrycznym które umożliwiają płynne regulowanie zaworu.

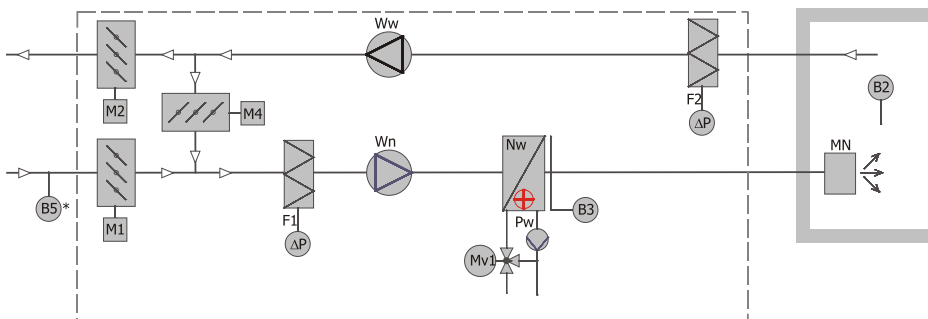
Siłownik na zaworze mocowany jest za pomocą nakrętki łączącej i podczas montażu musi być ustawiony w położeniu 0. Zalecane jest montowanie zaworu w takim położeniu, aby siłownik znajdował się powyżej zaworu w miejscu dostępnym.

<b>Typ siłownika</b>	sygnał ciągły 0..10V		
<b>Napięcie zasilania</b>	24V AC		
<b>Czas zamknięcia / otwarcia</b>	150 s	1 - Potencjał 2 - Masa	
<b>Stopień ochrony</b>	IP40	8 - Sygnał ster. 0..10V	

## 2.5.4. Układy automatyki

### Układ automatyki nawiewno-wywiewnej z recyrkulacją i nagrzewnicą wodną

Układ automatyki zasilający i sterujący pracą nawiewno-wyciągowej centrali wentylacyjnej z nagrzewnicą wodną, oraz recyrkulacją ma za zadanie utrzymanie stałej wartości temperatury w pomieszczeniu.



#### OZNACZENIA:

M1- siłownik przepustnicy nawiewu  
M4- siłownik przepustnicy recyrkulacji  
F1- presostat filtra nawiewu  
B2- pomieszczeniowy czujnik temperatury  
MN- siłownik nawiewnika  
Pw- pompa wodna (sygnał on/off)

M2- siłownik przepustnicy wyciągu  
MV1- zawór 3-drogowy nagrzewnicy z siłownikiem  
F2- presostat filtra wyciągu  
B3- termostat przeciwwzrostowy  
B5- czujnik temperatury zewnętrzny

#### OPIS UKŁADU:

Szafa zasilająco-sterownicza wraz z regulatorem temperatury steruje pracą centrali w trybie pracy "nocnym" lub "dziennym". Po załączeniu centrali do pracy w trybie "dziennym", regulator na sygnał z czujnika temperatury B2 steruje stopniem recyrkulacji powietrza siłownikami M1, M2, M4 i gdy ustawi maksymalny dopuszczalny stopień recyrkulacji (M1, M2 zamknięte, M4 otwarta), a temperatura będzie za niska, wtedy regulator podaje kolejny sygnał i otwarty zostanie zawór nagrzewnicy MV1. W trybie nocnym centrala pracuje na powietrzu obiegowym (M1, M2 - zamknięte, M4 - otwarta wentylator nawiewny wyłączony). Tryb pracy można ustalać za pomocą zegara czasowego, natomiast wydajność wentylatorów w trybie dziennym i nocnym ustalana jest za pomocą potencjometrów (wersja z zabudowanym panelem sterującym) lub za pomocą funkcji panelu sterującego (wersja ze zdalnym panelem sterującym) w zakresie 10-100%.

#### CZUJNIK:

- pomieszczeniowy temperatury B2 kontroluje temperaturę w pomieszczeniu;
- przeciwwzrostowy B3 zabezpiecza nagrzewnicę przed zamarzaniem w sposób dwustopniowy (aktywny również w trybie czuwania);
- zewnętrzny B5 przy spadku temp. poniżej -10C (w stanie czuwania) podaje sygnał do regulatora, który załącza pompę i otwiera zawór MV1;
- presostaty F1 i F2 informują o nadmiernym zanieczyszczeniu filtra;

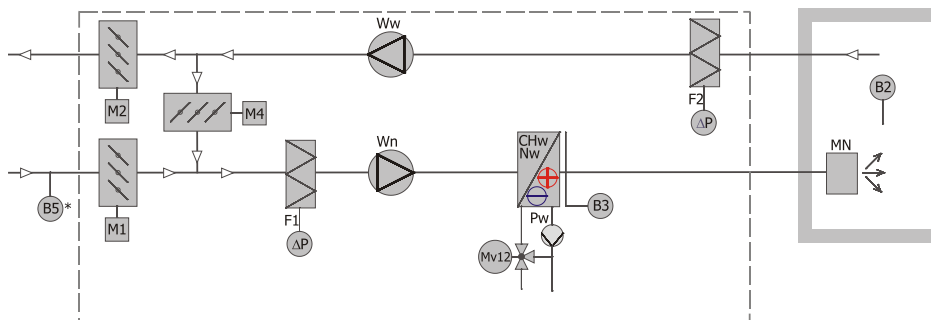
Regulacja temperatury dokonywana jest na regulatorze mikroprocesorowym z możliwością odczytu i nastawy parametrów regulacyjnych na wyświetlaczu zabudowanym lub zdalnym (należy określić przy doborze).

## ZABEZPIECZENIA I KONTROLA:

- p.zamarzaniowie - W przypadku spadku temperatury za nagrzewnicą poniżej wartości progowej +5°C, czujnik B3 wyłączy pracę centrali, zamknie siłowniki przepustnicy M1, otworzy maksymalnie zawór MV12 do czasu wzrostu temperatury na nagrzewnicy, oraz zostanie włączona lampka sygnalizacyjna na szafce AWARIA NAGRZEWNICY (trzykrotne zadziałanie termostatu powoduje zablokowanie układu);
- presostat filtra - Filtr jest wyposażony w presostat F1 mierzący spadek ciśnienia na filtrze. W przypadku zanieczyszczenia filtra zostanie zapalona lampka na szafce „ZABRUDZONY FILTR”.
- praca wentylatorów - Lampka na szafce sygnalizuje pracę wentylatora;
- praca pompy - Lampka na szafce „PRACA POMPA” sygnalizuje załączenie pompy przy 5% otwarciu zaworu;
- wentylatorów - przy przekroczeniu prądów znamionowych silnika zadziała zabezpieczenie przeciążeniowe i zostanie włączona lampka na szafce „AWARIA NAPĘDU”;

## Układ automatyki nawiewno-wywiewnej z recyrkulacją i nagrzewnicą-chłodnicą

Układ automatyki zasilający i sterujący pracą nawiewno-wyciągowej centrali wentylacyjnej z nagrzewnicą wodną, recyrkulacją oraz chłodnicą wodną ma za zadanie utrzymanie stałej wartości temperatury w pomieszczeniu.



## OZNACZENIA:

M1- siłownik przepustnicy nawiewu  
M4- siłownik przepustnicy recyrkulacji  
F1- presostat filtra nawiewu  
B2- pomieszczeniowy czujnik temperatury  
MN- siłownik nawiewnika  
Pw- pompa wodna (sygnał on/off)

M2- siłownik przepustnicy wyciągu  
MV12- zawór 3-drogowy nagrzewniczo-chłodniczy z siłownikiem  
F2- presostat filtra wyciągu  
B3- termostat przeciwwzmożeniowy  
B5- czujnik temperatury zewnętrzny

## OPIS UKŁADU:

Szafa zasilająco-sterownicza wraz z regulatorem temperatury steruje pracą centrali w trybie pracy "nocnym" lub "dziennym". Po załączeniu centrali do pracy w trybie "dziennym", regulator na sygnał z czujnika temperatury B2 steruje stopniem recyrkulacji powietrza siłownikami M1, M2, M4 i gdy ustawi maksymalny dopuszczalny stopień recyrkulacji (M1, M2 zamknięte, M4 otwarta), a temperatura będzie za niska, wtedy regulator podaje kolejny sygnał i otwarty zostanie zawór nagrzewnicy MV1. W trybie nocnym centrala pracuje na powietrzu obiegowym (M1, M2 - zamknięte, M4 - otwarta wentylator nawiewny wyłączony). Tryb pracy można ustalać za pomocą zegara czasowego, natomiast wydajność wentylatorów w trybie dziennym i nocnym ustalana jest za pomocą potencjometrów (wersja z zabudowanym panelem sterującym) lub za pomocą funkcji panelu sterującego (wersja ze zdalnym panelem sterującym) w zakresie 10-100%. Ta sama nagrzewnica jest stosowana także do chłodzenia. Przełączanie systemu na ogrzewanie i chłodzenie odbywa się w trybie ręcznym. Przełącznik wybierakowy instalowany jest w szafce zas.-ster. lub zdalnie.

### **CZUJNIK:**

- pomieszczeniowy temperatury B2 kontroluje temperaturę w pomieszczeniu;
  - przeciwzamrożeniowy B3 zabezpiecza nagrzewnicę przed zamrażaniem w sposób dwustopniowy (aktywny również w trybie czuwania);
  - zewnętrzny B5 przy spadku temp. poniżej  $-1^{\circ}\text{C}$  (w stanie czuwania) podaje sygnał do regulatora, który załącza pompę i otwiera zawór MV1;
  - presostat F1 informuje o nadmiernym zanieczyszczeniu filtra;
- Regulacja temperatury dokonywana jest na regulatorze mikroprocesorowym z możliwością odczytu i nastawy parametrów regulacyjnych na wyświetlaczu zabudowanym lub zdalnym (należy określić przy doborze).

### **ZABEZPIECZENIA I KONTROLA:**

- p.zamarzaniowe - W przypadku spadku temperatury za nagrzewnicą poniżej wartości progowej  $+5^{\circ}\text{C}$ , czujnik B3 wyłączy pracę centrali, zamknie siłowniki przepustnicy M1, otworzy maksymalnie zawór MV1 do czasu wzrostu temperatury na nagrzewnicy, oraz zostanie włączona lampka sygnalizacyjna na szafce AWARIA NAGRZEWNICY (trzykrotne zadziałanie termostatu powoduje zablokowanie układu);
- presostat filtra - Filtr jest wyposażony w presostat F1 mierzący spadek ciśnienia na filtrze. W przypadku zanieczyszczenia filtra zostanie zapalona lampka na szafce „ZABRUDZONY FILTR”.
- praca wentylatorów - Lampka na szafce sygnalizuje pracę wentylatora;
- praca pompy - Lampka na szafce „PRACA POMPA” sygnalizuje załączenie pompy przy 5% otwarciu zaworu;
- wentylatorów - przy przekroczeniu prądów znam. silnika zadziała zabezpieczenie przeciążeniowe i zostanie włączona lampka na szafce „AWARIA NAPĘDU”;

## **3. ROZRUCH**

### **3.1. PRZYGOTOWANIE DO ROZRUCHU**

Rozruch aparatu przed przekazaniem go do eksploatacji powinien być przeprowadzany wyłącznie przez odpowiednio wykwalifikowany i przeszkolony personel.

Przed rozruchem należy sprawdzić:

- a/ prawidłowość posadowienia aparatu na podstawie dachowej oraz właściwego uszczelnienia ich połączeń montażowych,
- b/ podłączenie do właściwych instalacji zasilających elektrycznych i grzewczych, których podłączenie zostało prawidłowo zakończone i są gotowe do pracy.
- c/ czy z wnętrza aparatu, a zwłaszcza z wentylatorów usunięto wszelkie ciała obce, resztki opakowań i narzędzi oraz materiałów monterskich, a otoczenie zostało uporządkowane i sprzątnięte,
- d/ czy w trakcie prac montażowych nie uszkodzono elementów aparatu, instalacji zasilających ani elementów automatyki,
- e/ na podstawie aktualnego i kompletnego schematu elektrycznego sprawdzić prawidłowość podłączenia zainstalowanych elementów i zespołów oraz zabezpieczeń wszystkich odbiorników energii elektrycznej,
- f/ prawidłowość zamocowania filtrów powietrza w ramkach, ich stan mechaniczny i czystość oraz nastawy presostatów,
- g/ w nagrzewnicach wodnych sprawdzić stan lamelek oraz prawidłowość podłączenia rurociągów zasilania i odpływu. Sprawdzić również nastawę termostatu przeciwzamrożeniowego ( $+5^{\circ}\text{C}$ ) i przyleganie jego kapilary do powierzchni nagrzewnicy oraz prawidłowość wbudowania zaworu regulacyjnego (porównaj przy tym uwagi na temat zaworów regulacyjnych podane wyżej w p.2.4),
- i/ w chłodnicach (o ile występują) sprawdzić stan lamelek aluminiowych, prawidłowość podłączenia rurociągów czynnika chłodniczego, oraz drożność i prawidłowość zamontowania syfonu. Napełnić syfon wodą,

j/ w sekcjach wentylatorów należy przed uruchomieniem sprawdzić zgodność podłączenia elektrycznego ze schematem, prawidłowość podłączenia przewodu uziemiającego między elementami konstrukcyjnymi obudów wentylatorów, a obudową aparatu oraz:

- » swobodę ruchu obrotowego wirnika bez tarcia o obudowę
- » prawidłowe zamocowanie amortyzatorów do konstrukcji wentylatora i do obudowy aparatu,
- » prawidłowe zamocowanie kabli zasilających uchwytami wewnątrz obudowy sekcji wentylatorów,
- » kierunek obrotów wentylatorów, przez ich impulsowe włączenie na okres nie dłuższy niż 1-2 sek. W przypadku niezgodności kierunku obrotów wirników ze strzałkami na obudowie wentylatorów należy zamienić ze sobą 2 fazy w puszcze zaciskowej silnika 3x400V,

Po przeprowadzeniu wszystkich czynności wymienionych w p. a/ do j/ zamknąć wszystkie pokrywy obudowy aparatu.

### 3.2. PRZEBIEG ROZRUCHU

Rozruch przeprowadza wyłącznie odpowiednio wykwalifikowany i przeszkolony personel.

Przed przystąpieniem do uruchomienia wentylatorów należy:

- » (w okresie grzewczym) otworzyć ręczne zawory odcinające oraz zawór regulacyjny (w trybie sterowania ręcznego).
- » przygotować przyrząd do pomiaru strumienia powietrza nawiewanego.
- » zamknąć przepustnicę powietrza zewnętrznego, otworzyć przepustnicę powietrza obiegowego, (przy dodatnich temperaturach powietrza zewnętrznego możliwy jest także odwrotny układ obu przepustnic),
- » ustawić siłownikiem nawiewnika jego maksymalny zasięg,
- » uruchomić wentylatory i za pomocą potencjometrów ustawić ich obroty na poziomie zapewniającym odpowiedni strumień objętości powietrza zgodny z przyjętym w obliczeniach projektowych,
- » przy pomocy przyrządu pomiarowego strumienia powietrza, przy ustalonym jw. poziomie obrotów, zmierzyć strumień powietrza w punkcie pracy, a na wskaźniku poboru prądu sprawdzić wielkość poboru prądu silników wentylatorów.

W przypadku gdy wielkość strumienia jest zgodna z zakładaną, a wartości prądu nie przekraczają wartości znamionowy, chustawić odpowiednie wartości na potencjometrze regulującym.

- » wydatek powietrza mierzyć na kratce wlotowej powietrza obiegowego (pod stropem, lub na czerpni powietrza zewnętrznego (w zależności od ustawienia przepustnic powietrza - patrz powyżej).
- » podczas ustawiania punktu pracy kontrolować w sposób ciągły poziom poboru prądu przez zespół wentylatorów.

Po ustawieniu punktu pracy aparatu włączyć tryb automatycznej pracy aparatu i postępować zgodnie z instrukcją obsługi automatyki.

Po uruchomieniu obserwować pracę aparatu przez ok. pół godziny o ile nie wystąpią wcześniej niepokojące objawy jak drgania, hałasy, zapachy czy nadmierne pylenie z nawiewnika.

Po tym okresie próbnym wyłączyć aparat i ponownie przejrzeć poszczególne sekcje aparatu zwracając uwagę na temperaturę silnika i łożysk wentylatora, zanieczyszczenie filtrów i inne niepokojące objawy.

W przypadku stwierdzenia nadmiernego zanieczyszczenia filtrów kurzem i zanieczyszczeniami budowlanymi z okresu montażu należy wymienić filtry.



W przypadku jakichkolwiek niejasności, trudności i zakłóceń przebiegu rozruchu należy odłączyć zasilanie elektryczne i zwrócić się do dostawcy lub bezpośrednio do firmy Juwent.

### 3.3. PRZEBIEG ROZRUCHU DLA KLIMATU ZIMNEGO

W przypadku rozruchu aparatu po dłuższym postoju w niskich temperaturach ( $-35^{\circ}\text{C}$ ), z zastosowaniem ogrzewania stojowego, należy postępować podobnie jak przy rozruchu standardowym, upewniając się uprzednio czy aparat był dostatecznie ogrzewany w okresie postoju i czy nie występują ewentualne oblodzenia na elementach przepustnic.

W warunkach przejścia ze stanu stojowego do pełnej eksploatacji należy zachować szczególną kontrolę nad działaniem poszczególnych urządzeń aparatu. Automatyka aparatu zapewnia stopniowe otwieranie przepustnicy powietrza wlotowego, celem zapobieżenia gwałtownego przechłodzenia aparatu.

Dodatkowym wymogiem jest ochrona pracy wymiennika ciepła znajdującego się w części dolnej aparatu. Pomimo jego lokalizacji w strefie wewnętrznej hali powinien on być zawsze zasilany czynnikiem grzewczym.

Przy niskich temperaturach powietrza zewnętrznego  $-35^{\circ}\text{C}$  wymagane jest powolne otwieranie przepustnicy powietrza wlotowego i ewentualnie spowolniony rozruch wentylatora nawiewnego.

Urządzeniem kontrolnym jest czujnik temperatury, zapobiegający spadkowi temperatury poniżej  $-5^{\circ}\text{C}$  za nagrzewnicą.

## 4. EKSPLOATACJA I KONSERWACJA

Aparaty DAWGnw przeznaczone są do pracy ciągłej. Oznacza to konieczność zapewnienia okresowych przeglądów ich zespołów. Przeglądy okresowe poszczególnych zespołów aparatów powinny odbywać się w następującej kolejności :

a/ raz w miesiącu :

- » stan zanieczyszczenia filtrów (gdy nie są wyposażone w presostaty sygnalizujące przekroczenie dopuszczalnego poziomu zanieczyszczenia), normalnie zaś przy sygnalizacji przez presostat 250Pa dla filtrów G4 lub 450 Pa dla filtrów F5.



Uwaga: Okres koniecznej wymiany filtrów zależy w pierwszym rzędzie od poziomu zanieczyszczeń powietrza. Przy poziomie zanieczyszczeń ok.  $1\text{mg}/\text{m}^3$  okres wymiany filtra wynosi ok. 450 godzin pracy. Poziom zanieczyszczenia 2-krotnie wyższy skraca okres wymiany o połowę, a 2-krotnie niższy wydłuża okres wymiany filtrów do ok. 900 godzin pracy. Prawidłowa eksploatacja filtrów zakłada wyposażenie ich w presostaty sygnalizujące przekroczenie dopuszczalnego zanieczyszczenia.

Przekroczenie dopuszczalnego poziomu zanieczyszczenia filtrów może doprowadzić do tak wysokich oporów w przepływie powietrza, że spowoduje nie tylko spadek strumienia objętości powietrza aparatu, ale nawet może nastąpić wyrwanie filtrów i ich ramek z konstrukcji mocującej.

- » stan połączeń elektrycznych.

b/ raz na kwartał :

- » sprawdzić prawidłowość działania przepustnic powietrza wraz z siłownikami napędowymi. Zwrócić przy tym uwagę na stan kół zębatych przepustnic i w razie potrzeby oczyścić je z zanieczyszczeń gdyż najczęściej pracują w strumieniu powietrza niefiltrowanego,
- » sprawdzić szczelność połączeń hydraulicznych

c/ raz w roku :

- » sprawdzić poziom drgań wentylatorów, oczyścić wirniki wentylatorów i obudowy z ewentualnych osadzonych na nich zanieczyszczeń mogących spowodować utratę wyważenia wirnika,
- » sprawdzić czy w miejscach narażonych na korozję nie występują ogniska korozji (wloty powietrza zewnętrznego i obiegowego)
- » sprawdzić stan nagrzewnic, (uszkodzenia lamel i zanieczyszczenia). W razie potrzeby oczyścić je z kurzu używając odkurzacza po stronie wlotu powietrza lub nadmuchu sprężonego powietrza od strony wylotu powietrza z wymiennika.
- » w okresie występowania temperatur powietrza zewnętrznego ok. 1 do 2°C sprawdzić działanie zabezpieczenia przeciwmroźniowego nagrzewnicy wodnej (lub chłodnicy o ile występuje).

d/ co 3 lata :

- » należy chemicznie wyplukać kamień kotłowy i zanieczyszczenia z rurek wymontowanej nagrzewnicy wodnej (jeśli jest ona zasilana wodą o temperaturze 90°C lub wyższej),
- » przeprowadzić pomiary kontrolne pracy aparatów obejmujące pomiary strumienia objętości powietrza, mocy nagrzewnicy, pobory prądu przez silniki wentylatorów.

## 5. CZĘŚCI ZAMIENNE

Lp	Wyszczególnienie	Liczba sztuk	
1	Filtr kasetowy plisowany G4 lub F5		
	DAWGnw-1		
	- filtr powietrza 1100x500x96	1	
	DAWGnw-2		
	- filtr powietrza 1305x600x96	1	
2	Amortyzatory DAWGnw-1	SBTA 20/20-45	1
	Amortyzatory DAWGnw-2	SBTA 20/20-60	1
3	DAWGnw-1		
	wentylator nawiewny typ GR 31C-ZID.DC.CR/O01	N=2,5 kW	1
	wentylator wywiewny typ GR 31C-ZID.DC.CR/U01	N=2,5 kW	1
	DAWGnw-2		
	wentylator nawiewny typ GR 45C-ZID.GG.CR/O01	N=3,6 kW	1
	wentylator wywiewny typ GR 45C-ZID.GG.CR/U01	N=3,6 kW	1

## 6. BEZPIECZEŃSTWO OBSŁUGI

a/ podłączenie, rozruch, przeglądy i eksploatacja aparatów powinny odbywać się w warunkach zgodnych z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz eksploatacji urządzeń elektrycznych,

b/ nie wolno załączać napięcia do jakiegokolwiek obwodu elektrycznego aparatów przed ich podłączeniem do instalacji ochrony przeciwporażeniowej,

c/ wszelkie prace remontowe, przeglądy i prace konserwacyjne mogą się odbywać tylko po uprzednim wyłączeniu zasilania elektrycznego wszystkich obwodów elektrycznych aparatu łącznie z obwodami automatyki i sterowania,

d/ niedopuszczalna jest praca aparatu przy zdjętych fragmentach obudowy, osłon i płyt rewizyjnych,

e/ stanowisko obsługi aparatu i automatyki musi być wyposażone w sprzęt ochronny gwarantujący bezpieczną obsługę,

f/ personel prowadzący prace remontowe, przeglądy i konserwacje musi posiadać odpowiednie kwalifikacje zgodne z zaświadczeniem kwalifikacyjnym określonym w Rozporządzeniu Ministra Górnictwa i Energetyki w sprawie kwalifikacji osób zatrudnionych przy obsłudze urządzeń energetycznych.



UWAGA: należy zwrócić szczególną uwagę na przypadki rozbudowanych instalacji zawierających poza aparatami inne odbiorniki elektryczne takie jak np.: agregaty chłodnicze, pompy obiegowe wymienników ciepła i współpracujące z nimi układy sterowania i automatyki, zwłaszcza gdy dostawy pochodzą z kilku źródeł niezależnych od producenta aparatu. Należy zwrócić wtedy uwagę na zagrożenie związane z przenoszeniem napięć elektrycznych z jednych urządzeń na inne pozornie wyłączone. Konieczne jest wtedy aby użytkownik dysponował aktualnym i kompletnym schematem elektrycznym całości instalacji z jednoznacznym punktem odłączenia od napięcia całej instalacji.

Ze względu na budowę urządzenie nie emituje szkodliwego promieniowania. Pomimo, że urządzenie zaprojektowano i wykonano zgodnie z wymogami norm, według ich stanu w momencie uruchamiania produkcji, to prawdopodobieństwo wystąpienia urazu lub utraty zdrowia przy eksploatacji urządzenia jest nie do uniknięcia. Prawdopodobieństwo to jest związane z częstotliwością dostępu do urządzenia w trakcie jego użytkowania, czyszczenia czy naprawy, obecnością osób w strefie niebezpiecznej, postępowaniu niezgodnym z zasadami bezpieczeństwa opisanymi w instrukcji.

Ciężkość urazu ciała lub pogorszenia stanu zdrowia zależy od wielu czynników, które tylko częściowo można przewidzieć uwzględniając w konstrukcji urządzenia, opisując i ostrzegając w instrukcji obsługi.

Dlatego istnieje ryzyko resztkowe w przypadku niedostosowania się przez obsługującego do zaleceń i wskazówek zawartych w instrukcji.

## 7. INSTRUKCJA BHP

- » Podłączenie i rozruch centrali powinien się odbywać przez wykwalifikowany personel w warunkach odpowiadających obowiązującym przepisom, szczególnie w zakresie eksploatacji urządzeń elektrycznych.
- » Nie wolno załączać napięcia sieci przed podłączeniem centrali do instalacji ochronnej.
- » Zabrania się wykonywania prac remontowych i konserwacyjnych bez uprzedniego wyłączenia zasilania elektrycznego.
- » Praca centrali przy zdjętym panelu inspekcyjnym jest zabroniona.
- » Osoba obsługująca, wykonująca naprawę lub konserwację musi posiadać odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia wynikające z przepisów obowiązujących na terenie kraju na którym jest zamontowane urządzenie.
- » Miejsce zamontowania centrali musi być wyposażone w niezbędny sprzęt ochronny zapewniający bezpieczną obsługę oraz niezbędny sprzęt ppoż wynikający z przepisów lokalnych.

## 8. UTYLIZACJA

Utylizację urządzenia należy zlecić specjalistycznej firmie zajmującej się demontażem i utylizacją tego typu urządzeń.

## 9. MOŻLIWOŚCI SZKOLENIA OBSŁUGI

Firma Juwent oferuje swym odbiorcom możliwość przeszkolenia personelu w zakresie obsługi instalacji zawierających aparaty DAWGnw własnej produkcji.

Usługa ta jest polecana zarówno przy rozbudowanych instalacjach zawierających wiele aparatów i odpowiednio rozbudowany system automatyki jak i w przypadkach gdy wymaga tego podniesienie kwalifikacji miejscowego personelu.

Przeprowadzenie takiego szkolenia zakłada jednakże uprzednie prawidłowe zainstalowanie aparatów zgodnie z ich przeznaczeniem i gdy wyposażone są w odpowiedni układ automatyki.

## 10. INFORMACJE

We wszystkich sprawach dotyczących dachowych aparatów wentylacyjno-grzewczych prosimy o kontakt do Zakładu Produkcyjnego JUWENT lub do naszych Przedstawicielstw.





### III. WZÓR DEKLARACJI ZGODNOŚCI WE

NR: 01/13

	Szymański, Nowakowski Sp. j. ul. Lubelska 31, 08-500 Ryki, POLSKA tel. +48 81 883 56 00, fax +48 81 883 56 09 www.juwent.com.pl info@juwent.com.pl
Upoważniony przedstawiciel	
Osoba upoważniona do przygotowania dokumentacji technicznej Konrad Błachnio, ul. Lubelska 31, 08-500 Ryki, Polska	

Deklarujemy, że wyrób:

<b>Centrala bezkanałowa</b> Typ: DAWGnw - .....-.....-.....-.....-.....-..... o numerze fabrycznym: .....
---

do którego odnosi się niniejsza deklaracja jest zgodny z n/w dyrektywami:

Numer dyrektywy	Symbol	Tytuł dyrektywy
2006/42/WE	MAD	Bezpieczeństwo maszyn
2014/68/UE	PED	Urządzenia ciśnieniowe
z podzespołami spełniającymi wymagania dyrektyw:		
2006/95/WE	LVD	Urządzenia elektryczne niskonapięciowe
2004/108/WE	EMC	Kompatybilność elektromagnetyczna

oraz normami:

Numer normy	Data wydania
PN-EN ISO 12100	2012
PN-EN 60204-1+AC	2010/2011
PN-EN 1886	2001
i uznaną n/w dokumentami technologią wykonania wymienników:	
Protokół uznania wg PN-EN 13134:2004	BPAR Nr IS/ZT/113; -114; 115/05 z dn 10.10.2005
Protokoły kwalifikowania w.g. PN-EN ISO 15613:2005(U) PN-EN ISO 15614-8:2005	WPQR Nr IS/ZT/105 ÷ 112; -122; -123/05 z dn. 14.11.2005 wydane przez Instytut Spawalnictwa w Gliwicach Nr identyfikacyjny 140

Ta deklaracja zgodności WE traci swoją ważność jeżeli centrala zostanie zmieniona lub przebudowany bez naszej zgody.

Rok oznakowania  :2013

Ryki ..... / data wystawienia/	kierownik wydz. AKW ..... mgr inż. Adam Filipek
--------------------------------------	---

## IV. WARUNKI GWARANCJI

1. JUWENT Szymański, Nowakowski Spółka jawna w Rykach, zwana w dalszej treści Gwarantem, udziela gwarancji na centralę wyprodukowaną przez Gwaranta, z zastrzeżeniem wymogu eksploatacji centrali zgodnej z warunkami określonymi w instrukcji obsługi i na warunkach określonych poniżej.
2. Świadczenia gwarancyjne wykonują wyłącznie Gwarant lub Autoryzowany Serwis (dalej w skrócie: „Zobowiązany”).
3. Udziela się gwarancji na alternatywnych warunkach:
  - a) gwarancja standardowa – 24 miesiące od daty sprzedaży, w przypadku samodzielnego rozruchu urządzenia bez udziału Zobowiązanego,
  - b) gwarancja przedłużona – 36 miesięcy od daty sprzedaży z zastrzeżeniem zawarcia przez Kupującego umowy serwisowej z Gwarantem, przedmiotem której w szczególności są:
    - rozruch urządzeń przez Zobowiązanego (odpłatnie),
    - szkolenie osoby odpowiedzialnej za dozór centrali (odpłatnie),
    - okresowe przeglądy i konserwacja (odpłatnie).
4. Niezależnie od długości gwarancji na centralę, gwarancja na grzałki nagrzewnic elektrycznych wynosi 12 miesięcy.
5. W przypadku centrali z wymiennikiem gazowym, warunki gwarancji na podzespół określa karta gwarancyjna producenta tego elementu.
6. Urządzenia współpracujące z centralą, ale nie stanowiące jej części składowej (np. agregaty chłodnicze, wytwornice pary itp.) podlegają wyłącznie gwarancji udzielonej przez producenta urządzenia.
7. Gwarancji podlega centrala jeżeli spełnione są łącznie następujące warunki:
  - a) kupujący przedstawi ważny Protokół rozruchu urządzenia z formularzem Zgłoszenia serwisowego,
  - b) kupujący dokonuje lub zleca dokonanie przeglądów bieżących i okresowych zgodnie z instrukcją obsługi potwierdzając ten fakt w Karcie przeglądów i konserwacji.
8. W okresie przedłużonej gwarancji (36 m-cy) wyłączne prawo wykonywania przeglądów okresowych ma Zobowiązany. Wykonywane czynności nie przedłużają terminu gwarancji na centralę ani podzespół.
9. Wady fizyczne, do których należy także brak wyraźnie określonych przez Gwaranta właściwości centrali, ujawnione w okresie gwarancyjnym będą usuwane (naprawiane) nieodpłatnie w miejscu instalacji centrali, w terminie nie dłuższym niż 14 dni kalendarzowych licząc od daty zgłoszenia wady, chyba że zajdzie konieczność doraźnego importu części, który termin wyżej określony wydużyło o czas niezbędny do pozyskania części. W przypadku niemożności lub nieopłacalności naprawy Zobowiązany dokona wymiany centrali lub jej części na nową.
10. O sposobie usunięcia wady decyduje Gwarant.
11. Wymienione w trakcie naprawy części przechodzą na własność Gwaranta.
12. Wyłączona jest odpowiedzialność Gwaranta za uszkodzenia i/lub nieprawidłową pracę urządzenia zaistniałą w szczególności w wyniku:
  - a) uszkodzeń mechanicznych będących następstwem wadliwego montażu w szczególności nieprawidłowego zamontowania instalacji zasilającej, transportu dokonanego przez osoby inne niż Gwarant lub Zobowiązany,
  - b) nieprawidłowego przechowywania centrali, eksploatacji niezgodnej z instrukcją obsługi centrali, samowolnych modyfikacji czy prób naprawy,
  - c) wymiany części bez zgody Zobowiązanego, dalszego użytkowania centrali ze zidentyfikowaną przez Kupującego usterką,
  - d) zdarzeń losowych, siły wyższej w tym zjawisk atmosferycznych,
  - e) błędów w obsłudze, braku lub niewłaściwej konserwacji, regulacji lub eksploatacji niezgodnej z wytycznymi zawartymi w instrukcji obsługi,
  - f) stosowania do centrali nieoryginalnych części zamiennych i podzespołów (silniki, wentylatory, filtry itp.) bez zgody Gwaranta,
  - g) nieprzestrzegania terminów okresowych przeglądów co 6 miesięcy i braku bieżącej konserwacji między tymi przeglądami,
  - h) pracy centrali w środowisku agresywnym chemicznie w stopniu, do którego centrala nie została przystosowana lub w środowisku, którego zapylenie wymaga wyposażenia pomieszczeń w urządzenia odpylające,
  - i) stosowania wody zasilającej i/lub wody kotłowej o parametrach innych niż przewidziane w normie PN-85/C-04601.
13. Gwarancja nie obejmuje:
  - a) instalacji (systemów) obcego pochodzenia, w ramach której centrala funkcjonuje,
  - b) części ulegających normalnemu zużyciu, materiałów eksploatacyjnych (filtry, uszczelki, żarówki, paski klinowe, bezpieczniki itp.),
  - c) czynności wykonywanych zgodnie z wytycznymi zawartymi w instrukcji obsługi centrali w ramach normalnej konserwacji i przeglądów,
  - d) kosztów dojazdu serwisu Zobowiązanego lub Gwaranta,
  - e) rekompensaty strat lub zwiększonych kosztów u Kupującego spowodowanych unieruchomieniem central w okresie oczekiwania na naprawę gwarancyjną.
14. W przypadku bezzasadnego wezwania serwisu wszelkie koszty ponosi Kupujący.
15. Potwierdzeniem dochowania terminów i zakresu czynności przewidzianych dla serwisu central jest adnotacja dokonana przez przeszkolonego pracownika poczyniona w Karcie przeglądów i konserwacji.
16. Gwarant ponosi odpowiedzialność za wady fizyczne centrali w granicach zwykłej wartości wadliwych części, przez którą rozumie się ich wartość według cen sprzedaży obowiązujących u Gwaranta w dacie dokonania naprawy gwarancyjnej.
17. Gwarant nie odpowiada za szkody poniesione przez Kupującego lub osoby trzecie wywołane ruchem centrali powstałe w szczególności wskutek nie dochowania warunków określonych w pkt 12.
18. W przypadku wymiany części lub podzespołu, okres gwarancyjny na centralę ulegnie przedłużeniu o czas, w jakim Kupujący pozbawiony był możliwości użytkowania centrali.
19. Kupujący udostępni Zobowiązanemu swobodny dostęp do pomieszczeń, w których znajdują się centrale. W przypadku centra zamontowanych na znacznych wysokościach, Kupujący zapewni we własnym zakresie odpowiednie rusztowania i urządzenia transportu pionowego. Kupujący zobowiązany jest dokonać demontażu hydraulicznego wymienników.
20. Reklamacje należy składać do najbliższego Przedstawiciela pisemnie na formularzu zgłoszenia serwisowego faxem lub e-mailem wraz z kopią Protokołu uruchomienia.
21. Zobowiązany odmówi wykonania czynności gwarancyjnych (serwisu okresowego lub naprawy) w przypadku nieuregulowania Gwarantowi lub Zobowiązanemu należności za centralę lub za wcześniejszą usługę.

**DATA SPRZEDAŻY**

**PIECZĘĆ I PODPIS**

Specjalne Warunki Gwarancyjne:

Przedłużenie okresu gwarancyjnego do ..... miesięcy.

Inne:

**PIECZĘĆ I PODPIS**

## V. PROTOKÓŁ ROZRUCHU URZĄDZENIA\*

<b>UŻYTKOWNIK URZĄDZENIA:</b>	
<b>MIEJSCE ZAINSTALOWANIA:</b>	
<b>TYP URZĄDZENIA:</b>	
<b>NUMER FABRYCZNY:</b>	

### INSTALACJA I ROZRUCH

<b>Czynność</b>	<b>Nazwa i adres wykonawcy pieczęć / nazwisko / telefon kontaktowy</b>	<b>Data i podpis</b>	<b>Uwagi</b>
Instalacja mechaniczna			
Podłączenie hydrauliczne			
Podłączenie elektryczne			
Rozruch			
Pomiary			

### WYKONANE POMIARY PARAMETRÓW PRACY

<b>NAWIEW</b>		<b>WYWIEW</b>	
<b>Wydajność powietrza</b>		<b>Wydajność powietrza</b>	
Projektowana [m <sup>3</sup> /h]	Zmierzona [m <sup>3</sup> /h]	Projektowana [m <sup>3</sup> /h]	Zmierzona [m <sup>3</sup> /h]
<b>Silnik</b>		<b>Silnik</b>	
Prąd znamionowy [A]	Prąd zmierzony [A]	Prąd znamionowy [A]	Prąd zmierzony [A]
I bieg		I bieg	
II bieg		II bieg	

\*Rozruch urządzenia należy wykonać zgodnie z odpowiednim rozdziałem z instrukcji obsługi.

## VI. KARTA PRZEGLĄDÓW I KONSERWACJI\*

<b>TYP URZĄDZENIA:</b>	
<b>NUMER FABRYCZNY:</b>	

Data przeglądu	Przeгляд wykonał	Zakres czynności	Przepustnice	Filtry	Nagrzewnica powietrza	Chłodnica powietrza	Zespól wentylatora	Odzysk ciepła	Tłumik akustyczny	Automatyka	Uwagi
		Sprawdzenie									
		Czyszczenie									
		Wymiana									
		Sprawdzenie									
		Czyszczenie									
		Wymiana									
		Sprawdzenie									
		Czyszczenie									
		Wymiana									
		Sprawdzenie									
		Czyszczenie									
		Wymiana									
		Sprawdzenie									
		Czyszczenie									
		Wymiana									
		Sprawdzenie									
		Czyszczenie									
		Wymiana									
		Sprawdzenie									
		Czyszczenie									
		Wymiana									

\*Przeгляд urządzenia należy wykonać zgodnie z odpowiednim rozdziałem z instrukcji obsługi.

## VII. ZGŁOSZENIE SERWISOWE

Data wypełnienia:

Rodzaj zgłoszenia GWARANCYJNE  POGWARANCYJNE  ODPLATNE

<b>Użytkownik urządzenia (nazwa)</b>	
<b>Osoba do kontaktu</b>	
<b>Adres użytkownika</b>	
<b>Telefon, fax oraz e-mail</b>	
<b>Typ urządzenia</b>	
<b>Nr fabryczny</b>	
<b>Rok produkcji</b>	
<b>Rozruchu dokonał</b>	

Opis uszkodzenia:

**UWAGA:**  
**PO SKOPIOWANIU I WYPEŁNIENIU PRZEŚLIJ ZGŁOSZENIE NA FAX LUB E-MAIL RAZEM Z KOPIĄ**  
**PROTOKOŁU URUCHOMIENIA.**

Firma JUWENT przyjmuje zgłoszenia wypełnione czytelnie i kompletnie.

W przypadku zgłoszenia nieuzasadnionej reklamacji zgłaszający zostanie obciążony kosztami serwisu.

Data wystawienia gwarancji

Nr zlecenia

(pieczętka firmowa)

.....

.....

## VIII. DOKUMENTY DODATKOWE

W zależności od konfiguracji centrali dodatkowo mogą zostać dołączone na osobnych kartach następujące dokumenty:

### **Karta Danych Technicznych**

Karta Danych Technicznych zawiera wszelkie informacje nt. wartości projektowanych i obliczeniowych dotyczących parametrów powietrza oraz dobranych podzespołów.

### **Deklaracja Zgodności**

#### **Zestawienie Podzespołów Zainstalowanych w Urzędzeniu;**

W dokumencie tym znajdują się wyspecyfikowane elementy, które zostały zainstalowane w urządzeniu wraz z informacjami jednoznacznie je określającymi z podziałem na nawiew i wywiew.

#### **Specyfikacja Elementów Automatyki;**

Zestawienie to przedstawia wykaz elementów automatyki zainstalowanych w urządzeniu oraz na zamieszczonym rysunku elementy te przy pomocy oznaczeń mają wskazaną lokalizację. W przypadku braku automatyki firmy Juwent, dokument nie zostanie dołączony.

#### **Wykaz Elementów Załączonych do Centrali;**

Zestawienie to jest dołączane tylko w przypadku, gdy oprócz centrali dostarczane są elementy niezainstalowane bezpośrednio na lub w urządzeniu, np. w przypadku, gdy urządzenie składane jest na miejscu u klienta. Wykaz taki odnosi się do elementów takich jak, kleje, uszczelki, śruby i innych.

