



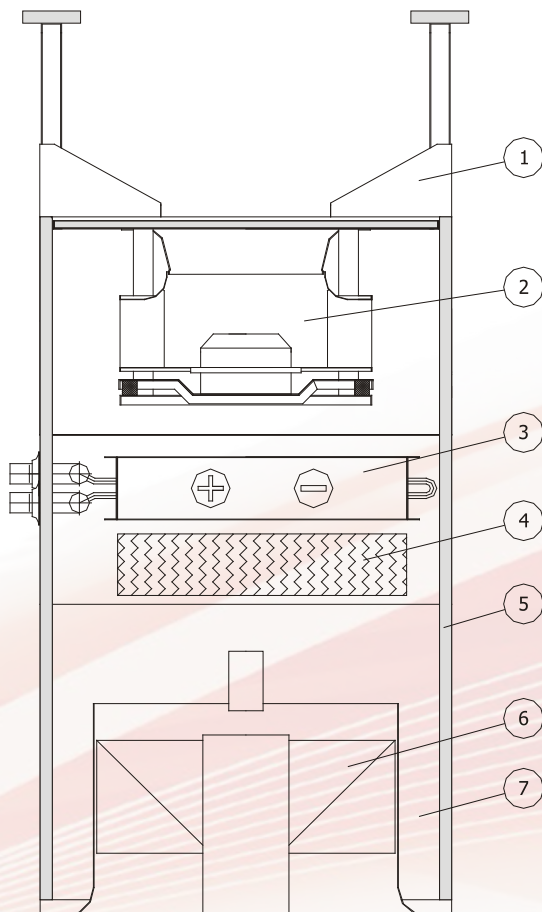
PAWGr

CENTRALA BEZKANALOWA

WSTĘP

Podstropowe aparaty wentylacyjno-grzewcze w wersji nawiewnej z recyrkulacją powietrza PAWGr przeznaczone są do ogrzewania i wentylacji dużych pomieszczeń handlowych, magazynów, hal produkcyjnych, hal sportowych oraz innych obiektów o zróżnicowanej kubaturze i wysokości.

Nawiew powietrza z góry w kierunku posadzki, pionowo lub pod pewnym kątem, ogranicza niekorzystne rozwarstwienie temperatury wewnątrz hali i jednocześnie obniża straty ciepła przez strop utrzymując w strefie pracy ściśle zadaną temperaturę. Powietrze jest nawiewane bezprzecięgowo i równomiernie za pomocą nawiewnika wirowego nastawianego zdalnie z szafy sterowniczej.



1. Mocowanie aparatu do stropu.
2. Wentylator.
3. Wymiennik wodny dwufunkcyjny.
4. Okraplacz (opcja).
5. Obudowa.
6. Nawiewnik wirowy.
7. Komora rozdziału (opcja).

OPIS KONSTRUKCJI

Aparat składa się z pionowego zespołu nawiewnego umieszczonego pod stropem pomieszczenia i obejmuje n/w elementy funkcjonalne:

OBUDOWA

Konstrukcja samonośna z blachy ocynkowanej.

WENTYLATOR

W urządzeniu zastosowano wentylator (2) promieniowy bez obudowy z łopatkami zagiętymi do tyłu napędzany bezpośrednio silnikiem elektronicznie komutowanym o napięciu zasilania $\sim 3 \times 400V/50Hz$.

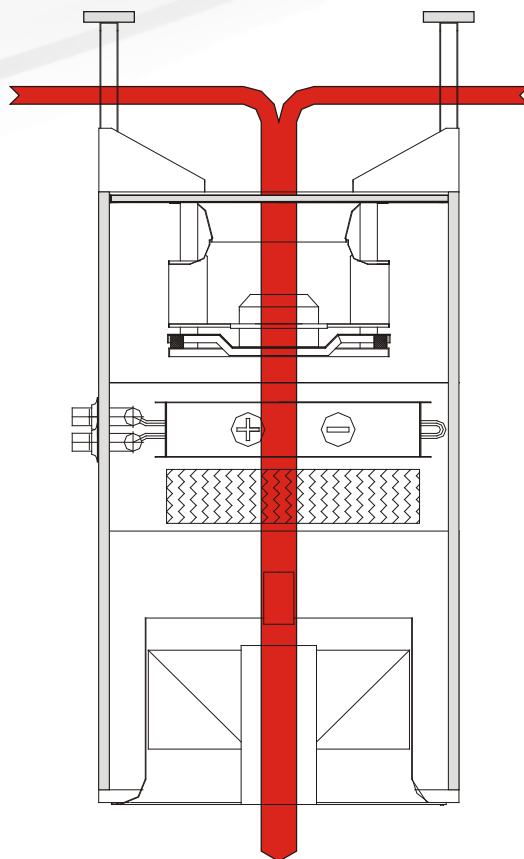
WODNY WYMIENNIK CIEPŁA

Konstrukcja wymiennika (3) oparta jest na lamelach aluminiowych z rurkami miedzianymi. W zależności od potrzeb może pełnić funkcję nagrzewnicy lub chłodnicy. W przypadku gdy przewidziano opcję chłodzenia za wymiennikiem stosowany jest odkraplacz (4). Odpływ skroplin odbywa się grawitacyjnie lub za pomocą pompki.

UWAGA: rozwiązania zawierające 2 oddzielne wymienniki ciepła w postaci chłodnicy i nagrzewnicy stanowią opcje specjalne wykonywane jedynie po uzgodnieniu możliwości wykonania z producentem.

NAWIEWNIK

Nawiewnik wirowy (6) zastosowany na wylocie powietrza nawiewanego z aparatu ma przestawne elementy umożliwiające regulację zasięgu strumienia powietrza sterowaną zdalnie za pomocą siłownika elektrycznego. Diagramy przedstawiające zasięg strumienia powietrza zamieszczono w dalszej części katalogu. Opcjonalnie zamiast pojedynczego nawiewnika można zastosować komorę rozdziału (7) z możliwością podłączenia dwóch nawiewników. W takim przypadku na każdy nawiewnik należy przyjmować połowę przepływającego strumienia powietrza.

TRYBY PRACY

DANE TECHNICZNE

| Wielkość urządzenia | | PAWGr-1 | | | | | | | | PAWGr-2 | | | | | | | |
|---|------------------------------------|---------|--------|-----------|----------|---------|--------|-----------|----------|---------|--------|-----------|----------|---------|--------|-----------|----------|
| Oznaczenie wymiennika | | 1-II | | | | 1-IV | | | | 2-II | | | | 2-IV | | | |
| DN [mm] | | 32 | | | | 32 | | | | 40 | | | | 40 | | | |
| Pojemność wymiennika [dm ³] | | 4,0 | | | | 7,5 | | | | 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] | Tn [°C] | Q [kW] | Mw [kg/s] | Pw [kPa] | Tn [°C] | Q [kW] | Mw [kg/s] | Pw [kPa] |
| 90/70 | 10 | 44,3 | 68,2 | 0,81 | 16,1 | 63,3 | 106,3 | 1,26 | 10,1 | 45,8 | 107,4 | 1,28 | 8,9 | 66,9 | 170,0 | 2,03 | 16,5 |
| | 15 | 46,6 | 62,9 | 0,75 | 13,8 | 64,3 | 98,2 | 1,17 | 8,7 | 48,0 | 99,0 | 1,18 | 7,6 | 67,7 | 158,0 | 1,88 | 14,3 |
| | 20 | 48,9 | 57,5 | 0,68 | 11,7 | 45,3 | 90,2 | 1,07 | 7,4 | 50,1 | 90,4 | 1,01 | 6,5 | 68,5 | 145,4 | 1,73 | 12,3 |
| 80/60 | 10 | 38,3 | 56,8 | 0,67 | 11,6 | 54,8 | 89,2 | 1,06 | 7,4 | 39,7 | 89,1 | 1,06 | 6,4 | 58,1 | 144,2 | 1,73 | 12,3 |
| | 15 | 40,8 | 51,5 | 0,61 | 9,6 | 55,7 | 81,1 | 0,96 | 6,2 | 41,9 | 80,7 | 0,96 | 5,3 | 58,9 | 131,6 | 1,57 | 10,4 |
| | 20 | 43,1 | 46,1 | 0,55 | 7,8 | 56,7 | 73,0 | 0,87 | 5,1 | 44,1 | 72,2 | 0,86 | 4,3 | 59,7 | 119,0 | 1,42 | 8,6 |
| 70/50 | 10 | 32,7 | 45,3 | 0,54 | 7,7 | 46,1 | 71,9 | 0,85 | 5,0 | 33,6 | 70,7 | 0,84 | 4,2 | 49,2 | 117,0 | 1,40 | 8,6 |
| | 15 | 35,1 | 40,0 | 0,47 | 6,1 | 47,0 | 63,8 | 0,76 | 4,0 | 35,8 | 62,3 | 0,74 | 3,3 | 50,0 | 104,9 | 1,25 | 6,9 |
| | 20 | 37,4 | 34,6 | 0,41 | 4,7 | 47,9 | 55,6 | 0,66 | 3,1 | 37,9 | 53,8 | 0,64 | 2,5 | 50,7 | 92,1 | 1,10 | 5,5 |
| 60/40 | 10 | 26,9 | 33,6 | 0,40 | 4,5 | 37,2 | 54,3 | 0,64 | 3,0 | 27,4 | 52,2 | 0,62 | 2,4 | 40,1 | 90,4 | 1,08 | 5,4 |
| | 15 | 29,2 | 28,2 | 0,33 | 3,3 | 38,1 | 46,0 | 0,55 | 2,2 | 29,6 | 43,7 | 0,52 | 1,8 | 40,8 | 77,5 | 0,92 | 4,1 |
| | 20 | 31,5 | 23,0 | 0,27 | 2,2 | 39,0 | 37,8 | 0,45 | 1,5 | 31,8 | 35,3 | 0,42 | 1,2 | 41,5 | 64,4 | 0,77 | 2,9 |
| 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] | Tn [°C] | Q [kW] | Mw [kg/s] | Pw [kPa] | Tn [°C] | Q [kW] | Mw [kg/s] | Pw [kPa] |
| 7/12 | 28 | 20,5 | 16,0 | 0,76 | 16,6 | 16,1 | 28,3 | 1,34 | 28,1 | 20,4 | 23,7 | 1,12 | 8,2 | 15,7 | 44,2 | 2,10 | 20,9 |
| | 26 | 19,5 | 12,9 | 0,61 | 11,1 | 15,5 | 21,1 | 1,0 | 16,4 | 19,4 | 19,8 | 0,94 | 5,9 | 15,2 | 33,0 | 1,57 | 12,2 |
| | 24 | 18,5 | 10,9 | 0,51 | 8,1 | 15,1 | 17,8 | 0,84 | 12,0 | 18,5 | 16,6 | 0,79 | 4,3 | 14,7 | 27,8 | 1,32 | 8,9 |
| 10/16 | 28 | 22,5 | 11,0 | 0,43 | 5,8 | 18,9 | 18,1 | 0,66 | 8,7 | 22,4 | 16,7 | 0,66 | 3,1 | 18,6 | 28,2 | 1,11 | 6,5 |
| | 26 | 21,5 | 9,0 | 0,35 | 4,0 | 18,4 | 15,1 | 0,60 | 6,2 | 21,5 | 13,6 | 0,54 | 2,1 | 18,2 | 23,5 | 0,93 | 4,6 |
| | 24 | 20,4 | 7,1 | 0,28 | 2,1 | 17,9 | 12,1 | 0,48 | 4,2 | 20,5 | 10,6 | 0,42 | 1,3 | 17,7 | 18,9 | 0,75 | 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:

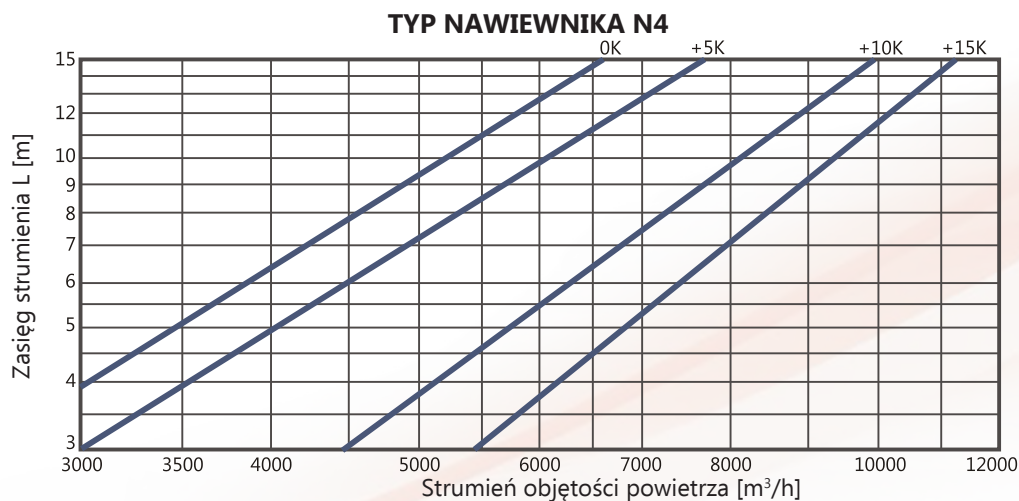
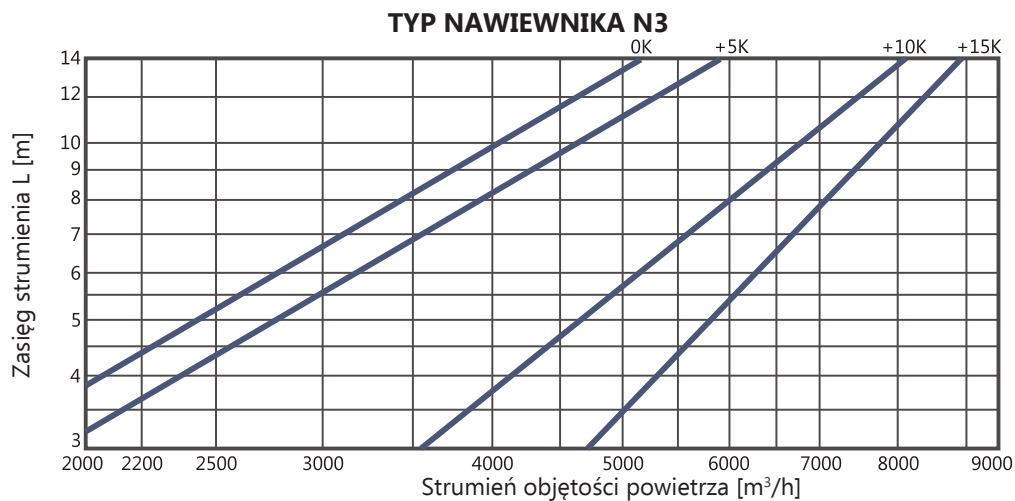
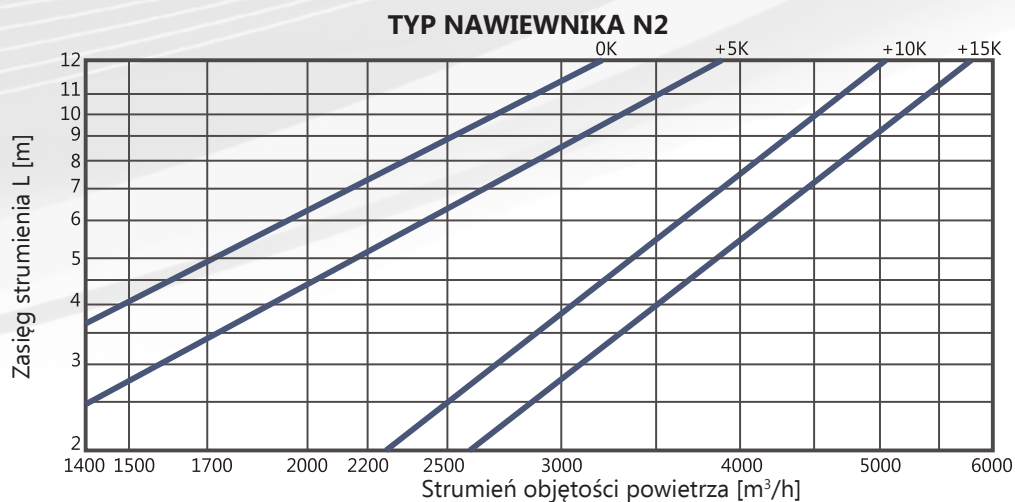
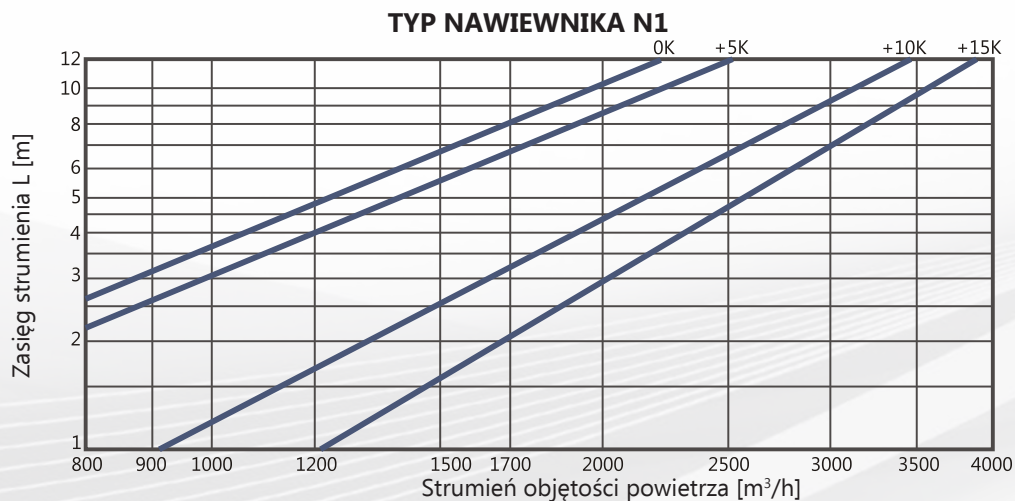
- › dla 32°C wilgotność 40%;
- › dla 30°C wilgotność 45%;
- › dla 28°C wilgotność 52%.

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

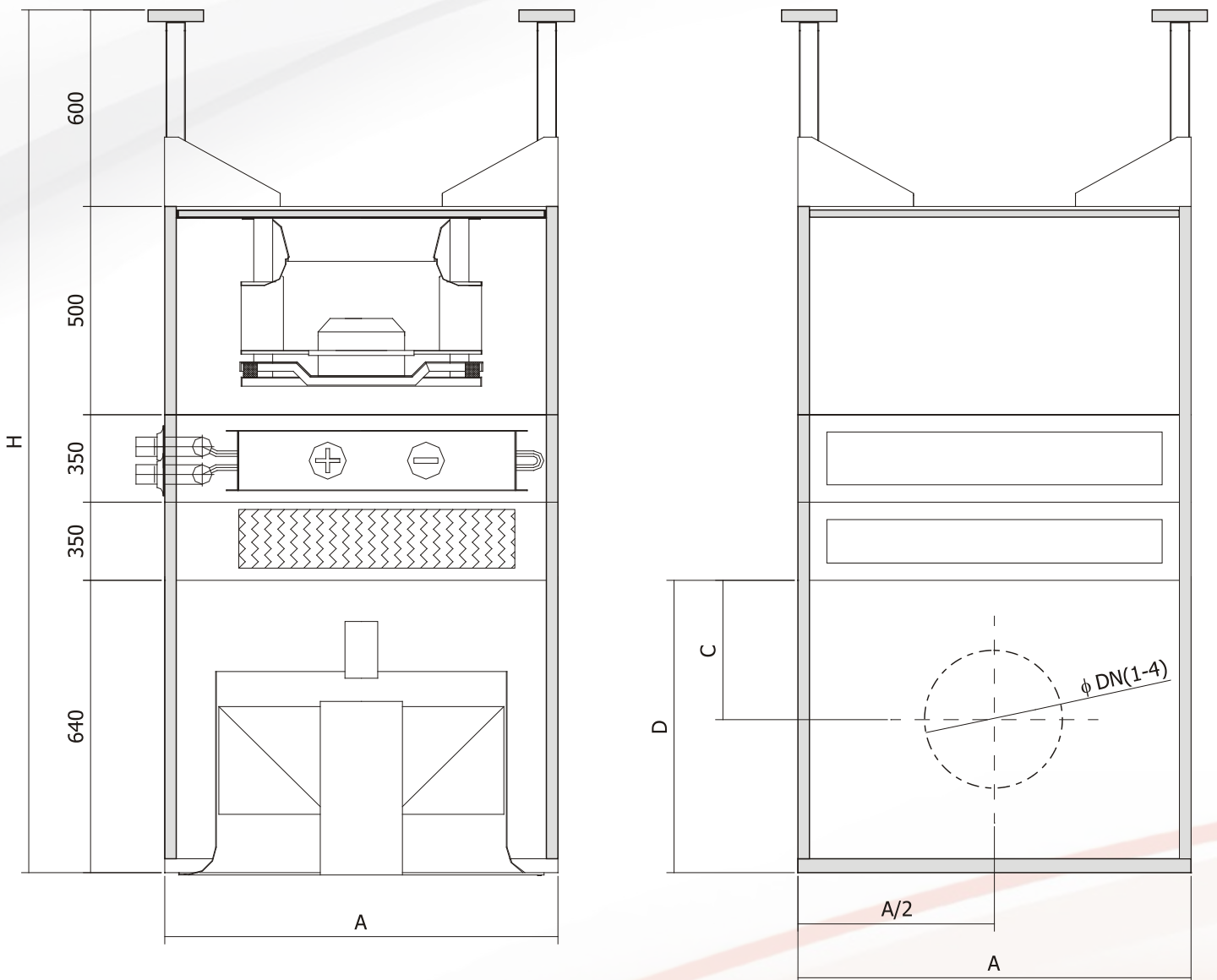
PARAMETRY WENTYLATORÓW

| Wielkość | PAWGr-1 | PAWGr-2 |
|---|-----------|-----------|
| Przepływ min. powietrza [m ³ /h] | 2000 | 5000 |
| Przepływ max. powietrza [m ³ /h] | 6000 | 9000 |
| Napięcie nominalne [V] | 3~380-480 | 3~380-480 |
| Częstotliwość [Hz] | 50-60 | 50-60 |
| Moc nominalna [kW] | 2,5 | 3,6 |
| Nominalny pobór prądu [A] | 4,0-3,2 | 5,8 - 4,6 |
| Stopień ochrony | IP54 | IP54 |

ZASIĘG STRUMIENIA POWIETRZA



WYMIARY I MASA



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

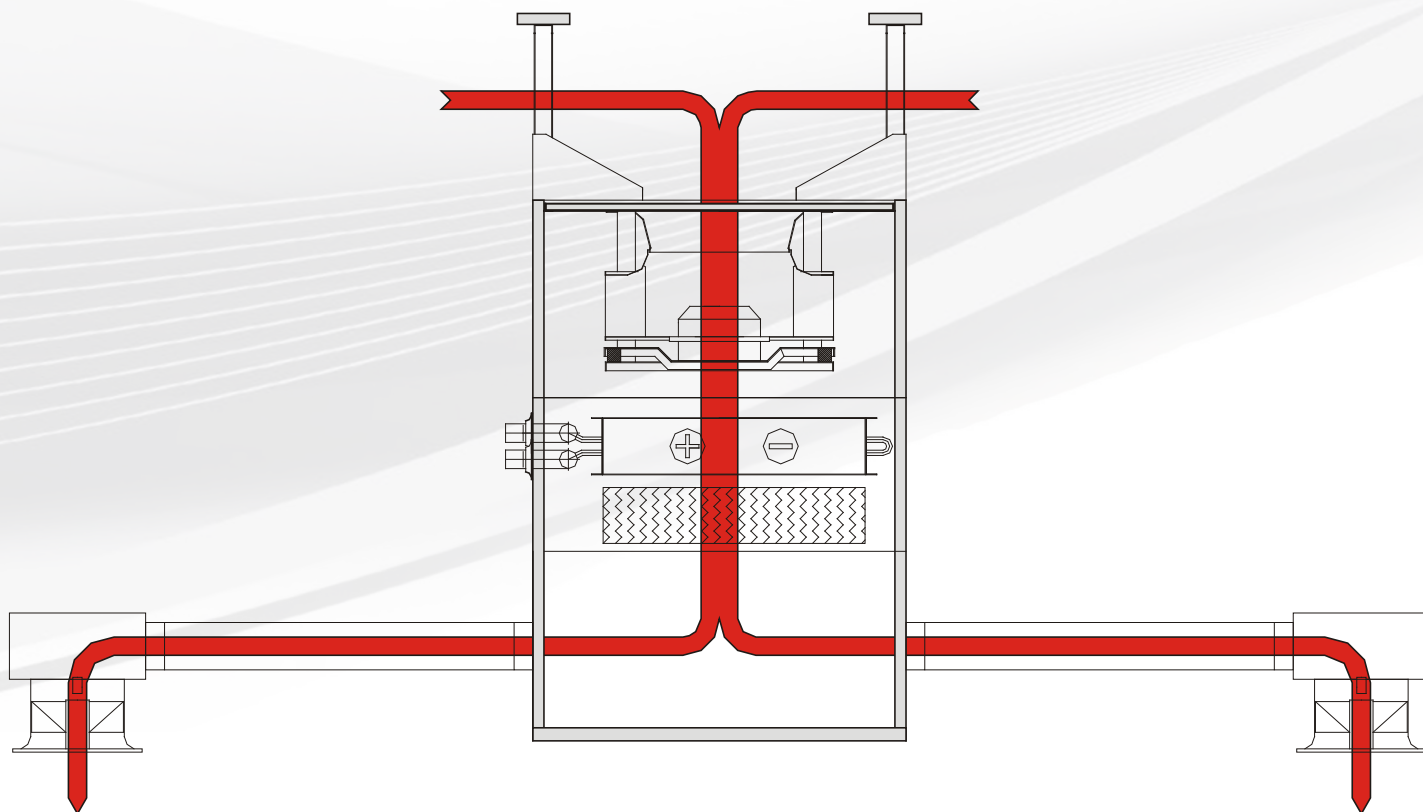
| MASY [kg] | | |
|-------------------------|---------|---------|
| | PAWGr-1 | PAWGr-2 |
| Sekcja wentylatora | 37 | 70 |
| Sekcja wymiennika ..-II | 33 | 47 |
| Sekcja wymiennika ..-IV | 48 | 75 |
| Sekcja odkraplacza | 32 | 39 |
| Sekcja nawiewnika N1 | 27 | 32 |
| Sekcja nawiewnika N2 | 29 | 34 |
| Sekcja nawiewnika N3 | 30 | 38 |
| Sekcja nawiewnika N4 | 32 | 40 |
| Komora rozdziału 900mm | 28 | 32 |

| GABARYTY [mm] | | |
|---------------|----------|---------|
| | PAWGr-1 | PAWGr-2 |
| A | 900 | 1100 |
| C | 435 | |
| D | 900 | |
| DN1 | 2 x Ø400 | |
| DN2 | 2 x Ø500 | |
| DN3 | 2 x Ø630 | |
| DN4 | 2 x Ø710 | |

ROZWIĄZANIE OPCJONALNE

Opcjonalnie zamiast pojedynczego nawiewnika można zastosować komorę rozdziału, w której następuje rozdział strugi powietrza na dwie gałęzie. W takim przypadku do doboru nawiewnika należy przyjąć połowę przepływającego strumienia powietrza. Średnicę poszczególnych króćców podano w tabeli gabarytów.

UWAGA. W zakres dostawy nie wchodzi kanały łączące aparat z nawiewnikami.

**OZNACZENIA**

PAWGr ... - ... - ... / ...

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*

*-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.

AUTOMATYKA

PRACA URZĄDZEŃ

IPAWGr - indywidualna, SPAWGr - grupowa/strefowa

WIELKOŚĆ PAWGr

1, 2

SKRZYŃKA ZASILAJĄCO-STERUJĄCA

ZS1, ZS2, ZS3, ZS4 - Liczba urządzeń sterowanych w jednej strefie

STEROWNIK

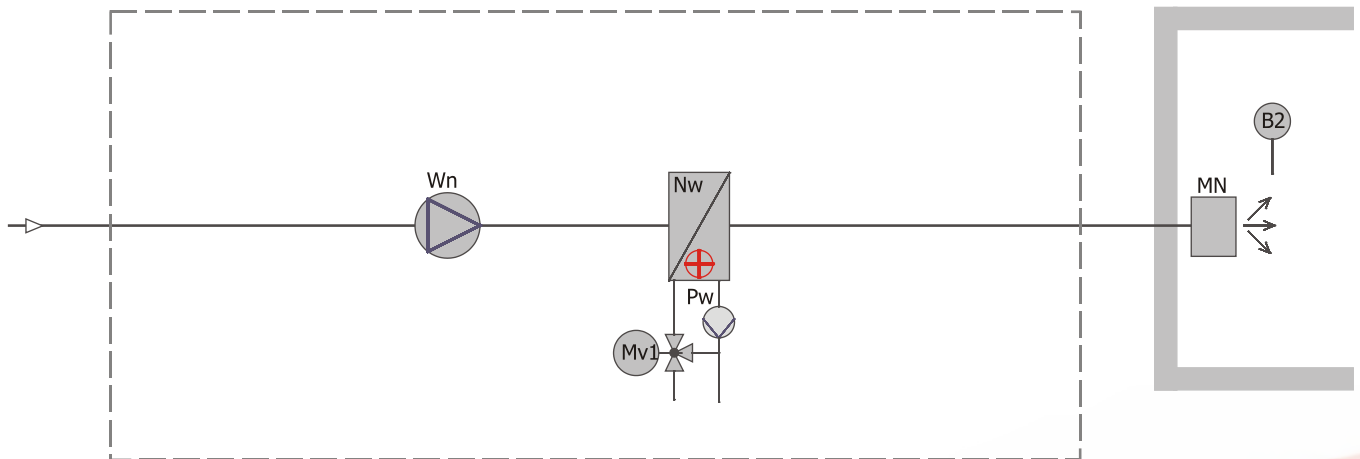
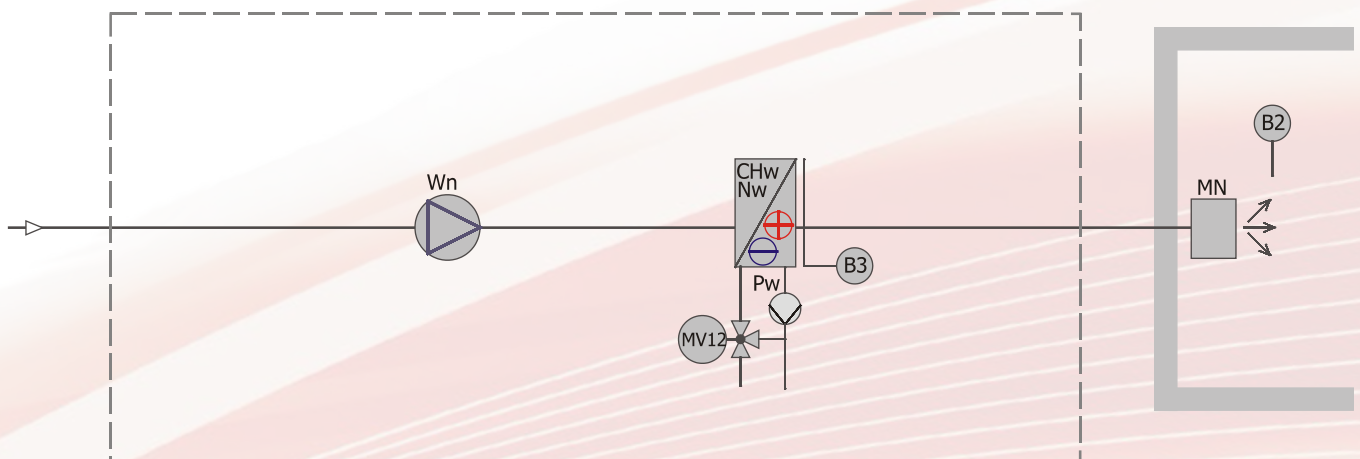
SZ - z zabudowanym panelem sterującym,

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

Układ automatyki nawiewnej z nagrzewnicą wodną i silnikiem EC**Układ automatyki nawiewnej z nagrzewnico-chłodnicą wodną i silnikiem EC****OZNACZENIA:**

MV1- zawór 3-drogowy nagrzewnicy z siłownikiem

MN- siłownik nawiewnika

Nw- nagrzewnica wodna

Pw- pompa wodna (sygnał on/off)

B2- pomieszczeniowy czujnik temperatury

Wn- wentylator z silnikiem EC

CHw/Nw - wspólna nagrzewnico-chłodnica wodna

OPIS UKŁADU:

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