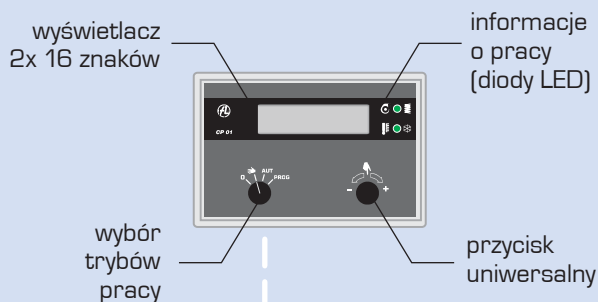


# DUPLEX EC

kompaktowe jednostki wentylacyjne  
z rekuperacją ciepła i elektronicznie  
sterowanymi wentylatorami

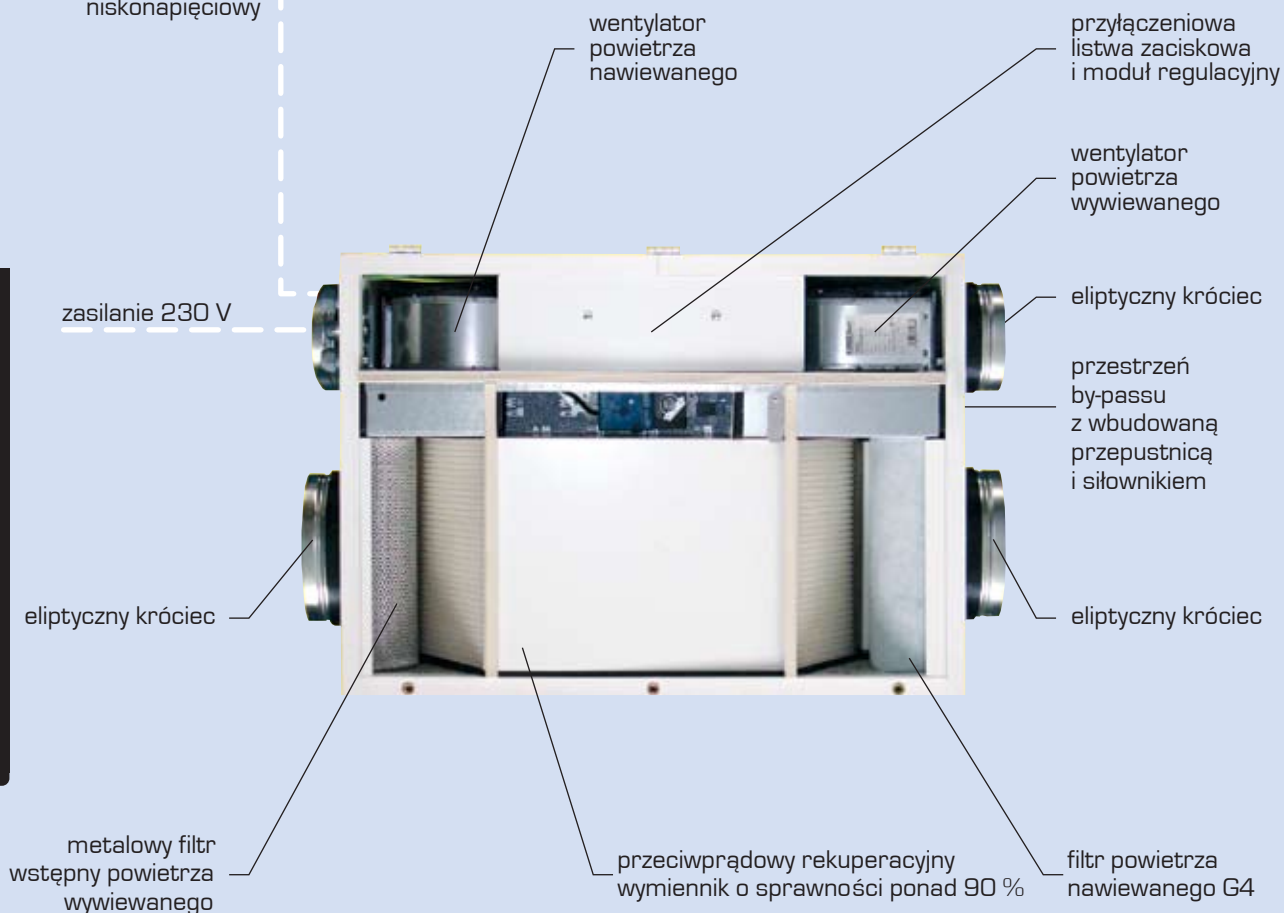
  
quatrovent

## REGULATOR CP 01



przewód podłączeniowy  
niskonapięciowy

## JEDNOSTKA DUPLEX EC



**Altraa**<sup>®</sup>

WYŁĄCZNY DYSTRYBUTOR:

QUATROVENT UL. ŁUŻYCKA 10A • 81-537 GDYNIA • TEL. (58) 690 60 36 • FAX. (58) 6906037 • E-MAIL: BIURO@4VENT.PL • WWW.4VENT.PL

# OPIS, DANE TECHNICZNE

## OPIS

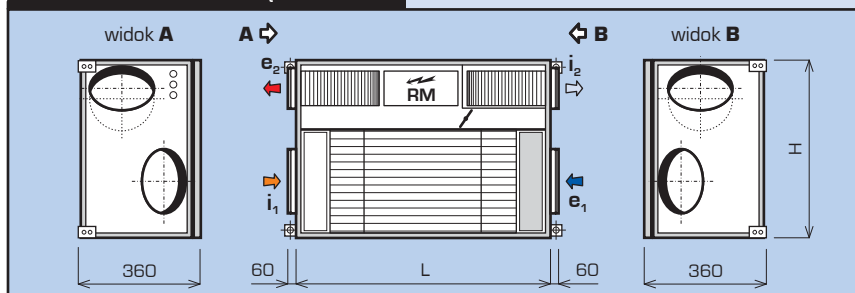
### Przeznaczenie

Opatentowany typoszereg jednostek DUPLEX EC jest przeznaczony do komfortowej wentylacji wszystkich typów budynków mieszkalnych, szczególnie do niskoenergetycznych i pasywnych domów rodzinnych i wielopiętrowych domów mieszkalnych.

### Podstawowy opis

Obudowa jednostki wykonana jest z izolacji poliuretanowej ( $U = 0,95 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$ ) bez mostków cieplnych, wyposażony w przeciuprądowy rekuperacyjny wymiennik z tworzywa (sprawność 90%), dwa wentylatory promieniowe z elektronicznym sterowaniem EC, filtr G4 doprowadzanego powietrza, filtr wstępny powietrza wywiewanego, automatycznie sterowana przepustnica by-passu, moduł regulacyjny i przyłączeniowa listwa zaciskowa. Wyprowadzenie kondensatu przygotowane jest do wszystkich zakładanych pozycji montażowych. Króćce przyłączeniowe eliptyczne do podłączenia giętkich przewodów okrągłych bez mostków cieplnych. Dostęp do jednostki poprzez otwierane drzwi rewizyjne.

## WYMIARY URZĄDZENIA



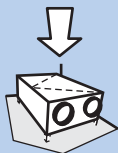
## DANE TECHNICZNE

| DUPLEX                       |                   | 230 EC               | 330 EC         | 500 EC               |
|------------------------------|-------------------|----------------------|----------------|----------------------|
| nawiew powietrza - maks.*    | m <sup>3</sup> /h | 230                  | 330            | 500                  |
| wywiew powietrza - maks.*    | m <sup>3</sup> /h | 230                  | 330            | 500                  |
| maks. sprawność rekuperacji  | %                 | 90                   | 90             | 90                   |
| wysokość                     | mm                | 360                  | 360            | 360                  |
| szerokość H                  | mm                | 530                  | 530            | 735                  |
| długość (bez króćców) L      | mm                | 750                  | 750            | 830                  |
| śr. króćców                  | mm                | ∅ 125 (elipsa)       | ∅ 160 (elipsa) | ∅ 200 (okrąg/elipsa) |
| ciężar                       | kg                | 27                   | 27             | 31                   |
| by-pass                      | -                 | TAK (aut. regulacja) |                |                      |
| napięcie                     | V                 | 230 / 50 Hz          |                |                      |
| klasa filtracji pow. nawiew. |                   | G4 (opcja F7)        |                |                      |
| odprowadzenie kondensatu     | mm                | 1x ∅ 14 (opcja ∅ 26) |                |                      |

\* wartości parametrów należy korygować według krzywych poszczególnych wykresów

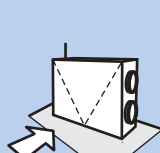
## WYKONANIE

### WYKONANIE PODŁOGOWE



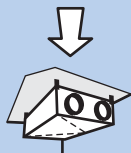
widok z góry

### WYKONANIE NAŚCIENNE

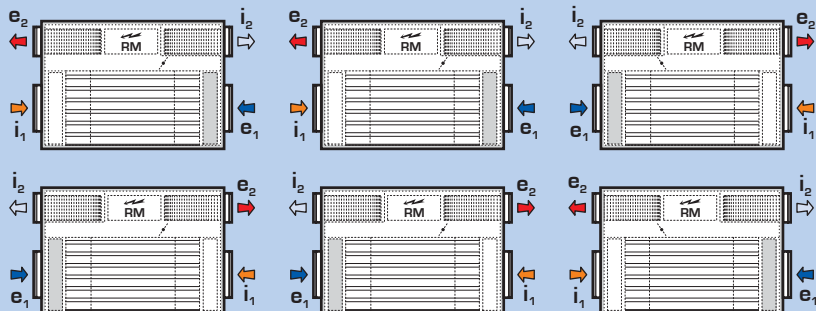


widok z przodu

### WYKONANIE PODSUFILOWE



widok z góry



Jednostki są produkowane uniwersalnie z możliwością zainstalowania we wszystkich podanych powyżej pozycjach montażowych

## ZALETY JEDNOSTKI

- 1) standardowo wbudowane wentylatory typu EC charakteryzują bardzo niski pobór mocy i płynna regulacja wydajności zapewniająca stałe ciśnienie w wentylowanych pomieszczeniach
- 2) wyższe wydajności pozwalają na szybkie przewietrzanie pomieszczeń
- 3) doskonałe parametry termoizolacyjne obudowy jednostki w których wyeliminowano mostki cieplne
- 4) wbudowany by-pass jest standardową częścią jednostki i nie wymaga dodatkowego miejsca
- 5) standardowo wyposażony w cyfrowy system regulacyjny, umożliwia komfortowe nastawienie cyklu tygodniowego, podłączenie innych wejść (np. czujniki jakości powietrza lub wilgotności), automatyczne sterowanie przepustnicy by-passu według temperatury
- 6) instalacja w trzech pozycjach umożliwia wykorzystanie dowolnego miejsca do montażu jednostki w pomieszczeniu (podsufitowe, naścienne, podłogowe)
- 7) wysokiej sprawności wymiennik rekuperacyjny uzyskujący ponad 90% sprawność odzysku ciepła (SFP = 0,38 W/m<sup>3</sup>)
- 8) sprawność energetyczna osiąga wartość do 17,1
- 9) minimalne wymiary umożliwiają montaż urządzenia pod stropem w WC lub w korytarzach.
- 10) uniwersalne wykonanie umożliwia instalację z lewą i prawą stroną obsługi

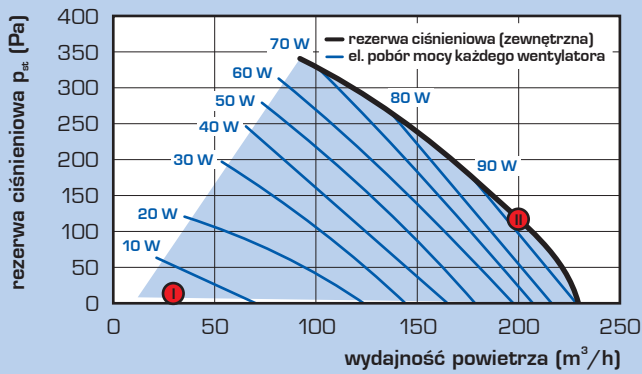
## ZALETY SYSTEMU WENTYLACYJNEGO

- 1) gwarancja higienicznie wymaganej stałej wymiany powietrza z możliwością zwiększenia wydajności zewnętrznym sygnałem z WC, łazienki, kuchni.
- 2) oszczędność do 90% kosztów energii przy przewietrzaniu pomieszczeń
- 3) zapobiega powstawaniu pleśni
- 4) brak dyskomfortu cieplnego w mieszkaniach w wyniku doprowadzenia powietrza z minimalnym gradientem temperatury
- 5) wykorzystanie wszystkich wewnętrznych i zewnętrznych zysków cieplnych do nagrzewania nawiewanego powietrza i pokrycia strat przesyłowych
- 6) doprowadzenie doskonale filtrowanego powietrza (G4-F7) ogranicza powstawanie chorób alergicznych i oddechowych mieszkańców
- 7) przy nastawieniu maks. mocy jednostki (przez by-pass) w okresie letnim można skutecznie chłodzić pomieszczenia, możliwe jest wykorzystanie nocnego trybu do chłodzenia pomieszczeń
- 8) system umożliwia automatyczne sterowanie przy zadanej wartości CO<sub>2</sub> i wilgotności względnej
- 9) kompletny system umożliwia prostą instalację przy minimalnym nakładzie czasowym.

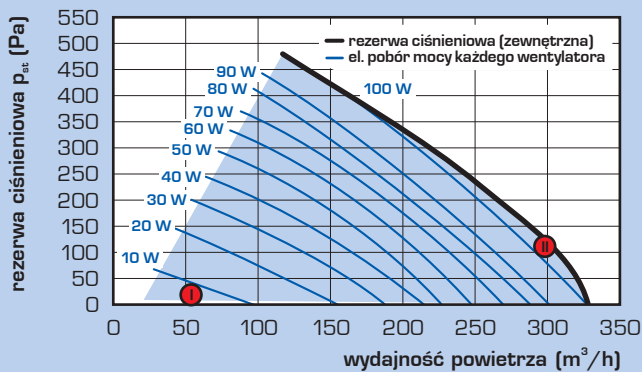
## LEGENDA

- ➡ e<sub>1</sub> wejście świeżego powietrza z zewnątrz
- ➡ e<sub>2</sub> wyjście świeżego filtrowanego powietrza
- ➡ i<sub>1</sub> wejście powietrza wywiewanego
- ↔ i<sub>2</sub> wyjście powietrza wywiewanego

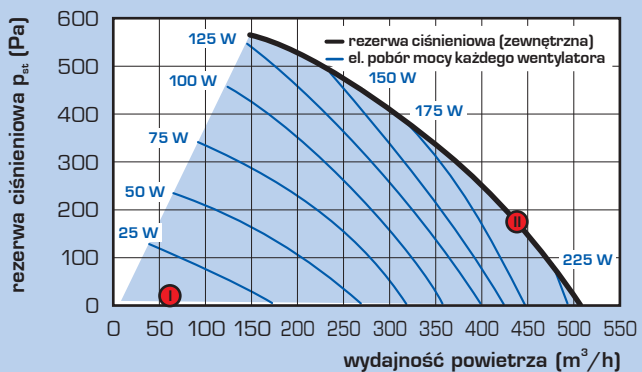
## DUPLEX 230 EC



## DUPLEX 330 EC



## DUPLEX 500 EC



## POZIOM MOCY AKUSTYCZNEJ $L_w$ (dB)

|                      |     | dB(A) | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1 kHz | 2kHz |
|----------------------|-----|-------|--------|--------|--------|-------|------|
| <b>DUPLEX 230 EC</b> |     |       |        |        |        |       |      |
| ssanie               | I.  | 25,4  | 36,2   | 28,3   | 17,1   | 15,6  | 15,6 |
|                      | II. | 61,3  | 71,9   | 66,9   | 55,9   | 46,9  | 42,9 |
| tłoczenie            | I.  | 34,5  | 41,9   | 36,9   | 31,9   | 25,9  | 19,9 |
|                      | II. | 74,0  | 75,9   | 73,9   | 68,9   | 67,9  | 66,9 |
| do otoczenia         | I.  | 35,9  | 37,6   | 37,9   | 31,6   | 29,7  | 26,2 |
|                      | II. | 52,5  | 58,8   | 55,1   | 50,3   | 44,0  | 42,7 |

## DUPLEX 330 EC

|              |     |      |      |      |      |      |      |
|--------------|-----|------|------|------|------|------|------|
| ssanie       | I.  | 30,6 | 41,9 | 33,9 | 24,9 | 18,9 | 18,9 |
|              | II. | 65,4 | 76,9 | 70,9 | 58,9 | 50,9 | 44,9 |
| tłoczenie    | I.  | 38,2 | 46,9 | 39,9 | 34,9 | 31,9 | 23,9 |
|              | II. | 76,0 | 80,9 | 76,9 | 73,9 | 67,9 | 66,9 |
| do otoczenia | I.  | 37,4 | 37,6 | 34,3 | 35,2 | 29,7 | 29,8 |
|              | II. | 59,2 | 67,9 | 64,2 | 56,4 | 47,3 | 44,9 |

## DUPLEX 500 EC

|              |     |      |      |      |      |      |      |
|--------------|-----|------|------|------|------|------|------|
| ssanie       | I.  | 29,6 | 39,9 | 31,9 | 23,9 | 21,4 | 19,0 |
|              | II. | 63,8 | 74,9 | 68,9 | 55,9 | 53,9 | 46,9 |
| tłoczenie    | I.  | 39,4 | 48,9 | 41,9 | 36,9 | 31,9 | 25,9 |
|              | II. | 78,9 | 82,9 | 78,9 | 74,9 | 69,9 | 71,9 |
| do otoczenia | I.  | 38,6 | 37,6 | 34,3 | 35,2 | 29,7 | 32,1 |
|              | II. | 63,3 | 71,9 | 65,2 | 61,5 | 52,5 | 51,0 |

## POZIOM CIŚNIENIA AKUSTYCZNEGO $L_{o1}$ (dB)

|                      |     | dB(A) | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1 kHz | 2kHz |
|----------------------|-----|-------|--------|--------|--------|-------|------|
| <b>DUPLEX 230 EC</b> |     |       |        |        |        |       |      |
| do otoczenia         | I.  | 25,3  | 27,0   | 27,3   | 21,1   | 19,2  | 15,7 |
|                      | II. | 42,0  | 48,3   | 44,5   | 39,7   | 33,5  | 32,2 |

## DUPLEX 330 EC

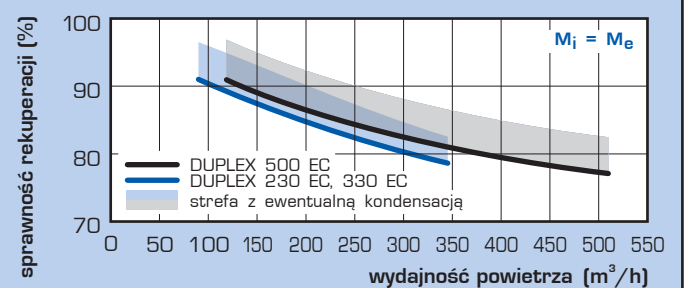
|              |     |      |      |      |      |      |      |
|--------------|-----|------|------|------|------|------|------|
| do otoczenia | I.  | 26,9 | 27,0 | 23,8 | 24,6 | 19,2 | 19,2 |
|              | II. | 48,7 | 57,4 | 53,6 | 45,9 | 36,8 | 34,3 |

## DUPLEX 500 EC

|              |     |      |      |      |      |      |      |
|--------------|-----|------|------|------|------|------|------|
| do otoczenia | I.  | 27,8 | 26,7 | 23,5 | 24,3 | 18,9 | 21,3 |
|              | II. | 52,5 | 61,1 | 54,4 | 50,7 | 41,7 | 40,2 |

Poziom ciśnienia akustycznego jest podawany w odległości 1 m.

## SPRAWNOŚĆ REKUPERACJI



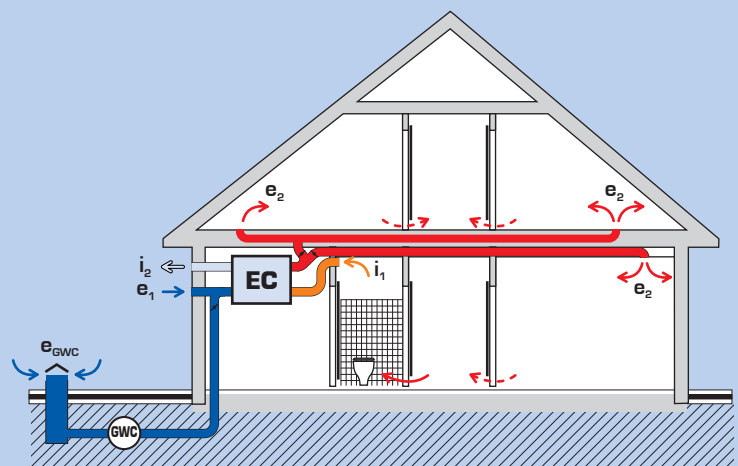
## SYSTEM WENTYLACYJNY ATREA DO NISKOENERGETYCZNYCH I PASYWNYCH DOMÓW

System wentylacyjny zapewnia sterowane stałociśnieniowe wietrzenie z rekuperacją ciepła dla domów rodzinnych i wielopiętrowych domów mieszkalnych z ogrzewaniem doprowadzanego powietrza, wstępnym schłodzeniem w lecie i ze skutecznym wykorzystaniem wszystkich wewnętrznych i zewnętrznych zysków energetycznych.

System zapewnia doprowadzenie świeżego, filtrowanego powietrza do każdego pomieszczenia mieszkalnego i jednocześnie odciąg powietrza wywiewanego z pomieszczeń sanitarnych, WC, łazienek i kuchni.

Dla domów niskoenergetycznych system wentylacyjny uzupełnia podstawowy system grzewczy (grzejniki CO, ogrzewanie podłogowe itd.).

Do pasywnych domów bez podstawowego systemu grzewczego instaluje się tylko dogrzewanie doprowadzanego powietrza wymiennikiem gruntowym, ewentualnie w kombinacji z wkładem kominkowym lub innym bivalentnym źródłem, jest to korzystne w układzie recykulacji pomieszczenia dla utrzymania optymalnej wilgotności względnej.



- $e_1$  świeże powietrze zewnętrzne
- $e_{GWC}$  świeże powietrze doprowadzane gruntowym wymiennikiem ciepła (alt.)
- $e_2$  świeże powietrze doprowadzane do pomieszczenia
- $i_1$  powietrze wywiewane z WC, łazienki, kuchni
- $i_2$  wylot powietrza usuwanego po rekuperacji
- EC** jednostka wentylacyjna typu DUPLEX
- GWC** gruntowy wymiennik ciepła (alternatywnie)

## REGULACJA DUPLEX EC SYSTEM CYFROWY

### Cyfrowy moduł regulacji

Jednostki typu DUPLEX EC standardowo zawierają wbudowany cyfrowy moduł regulacyjny.

Częścią modułu są czujniki temperatury, elementy wykonawcze włączające i ochronne, 2x wejście kontaktowe i 1x wejście 0 do 10 V umożliwiające podłączenie dodatkowych czujników lub czujników sterujących, ewentualnie podłączenie do nadrzędnego układu sterowania.

### Regulator cyfrowy CP 01

Regulator CP 01 umożliwia użytkownikowi bardzo proste, zdalne sterowanie z komfortowymi funkcjami umożliwiającymi ustawienie parametrów systemu wentylacyjnego.

CP 01 posiada dwuwierszowy wyświetlacz, diody LED do sygnalizacji pracy i usterek, pokrętło i przełącznik trybów pracy:

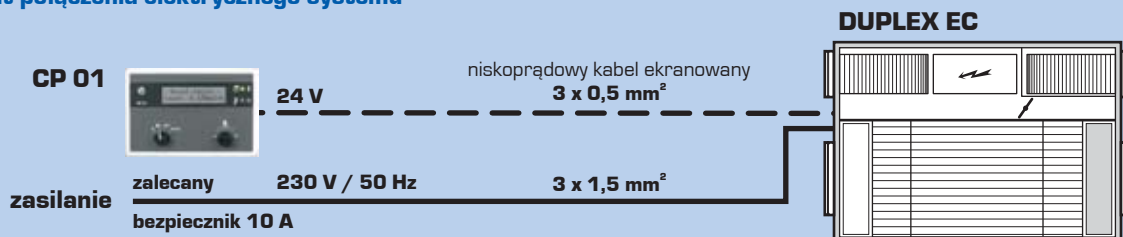
- przełącznik trybu pracy zapewnia wyłączenie systemu, tryb ręczny, tryb automatyczny i tryb wprowadzania nastaw
- przycisk uniwersalny umożliwia ustawianie poszczególnych parametrów

### Funkcjonowanie

Moduł regulacyjny jednostki z regulatorem CP 01 zapewnia:

- płynne sterowanie wydajności obu wentylatorów
- sterowanie przepustnicy by-passu; przepustnicę można nastawić na trzy podstawowe tryby: praca letnia, praca zimowa, praca automatyczna według temperatury
- sterowanie nagrzewnicy elektrycznej (wyposażenie opcjonalne) według temperatury nawiewanego powietrza w zakresie od 5 do 30°C (maks. osiągalna temperatura zależy od mocy zamontowanej nagrzewnicy elektrycznej)
- włączanie nagrzewnicy wodnej (wyposażenie opcjonalne), nastawienie temperatury nawiewanego powietrza przeprowadza się na głowicy termostatycznej nagrzewnicy
- ochronę przeciwzamrożeniową wymiennika rekuperacyjnego (czujnik przeciwzamrożeniowy)
- sygnalizację stanów roboczych i awaryjnych diodami (ochrona przeciwzamrożeniowa, bezpieczniki)
- przełączenie na wybraną moc po włączeniu sygnałem zewnętrznym (np. z WC, łazienki, kuchni) z nastawnym czasem pracy
- obsługę przepustnicy zamykającej na nawiewie i wyciągu (nie jest częścią jednostki - element opcjonalny)
- możliwość automatycznej pracy według stężenia CO<sub>2</sub> lub VOC (nie jest częścią dostawy)

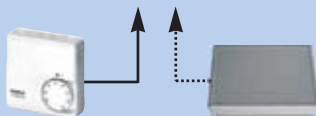
### Schemat połączenia elektrycznego systemu



### Wyposażenie opcjonalne wejście cyfrowe

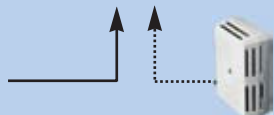
#### Higrostat (HYG 6001)

do sterowania parametru żądanej wilgotności względnej powietrza w pomieszczeniu (na przykład na basenach)



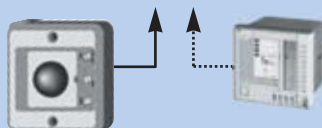
#### Regulator jakości powietrza (QPA 84)

do sterowania parametru wymaganej jakości powietrza w pomieszczeniu (reaguje na przykład na dym z papierosów)



#### Czujnik ruchu (PS 1000)

w momencie braku ruchu w pomieszczeniu wyłącza wietrzenie



### Wyposażenie opcjonalne wejście analogowe 0 - 10 V

#### Czujnik CO<sub>2</sub> (AS CO2)

do płynnego sterowania parametru wymaganego stężenia CO<sub>2</sub> w pomieszczeniu

#### Czujnik jakości powietrza (RQ 3)

do płynnego sterowania parametru wymaganej jakości powietrza w pomieszczeniu (reaguje na przykład na dym z papierosów)

#### Nadrzędny układ sterowania

zdalne sterowanie centralnym układem sterowania budynku

### Uwaga:

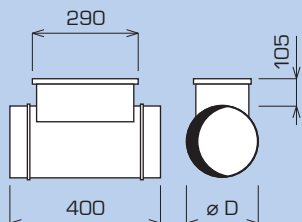
Powyższe przykłady pokazują tylko niektóre możliwości podłączenia systemu regulacji. Moduł regulacyjny umożliwia podłączenie jednego bezpotencjałowego wejścia kontaktowego i jednego wejścia 0 - 10 V. W celu uzyskania bliższych informacji, należy skontaktować się z najbliższym serwisem lub producentem.

# WYPOSAŻENIE OPCJONALNE

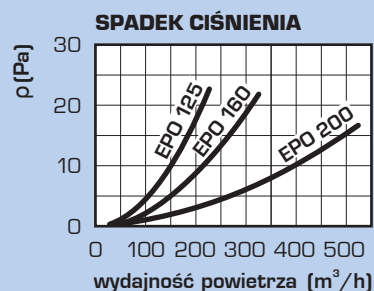
## NAGRZEWNICE ELEKTRYCZNE EPO



- obudowa z ocynkowanej blachy
- obudowa zawiera listwę zaciskową i instalację wewnętrzną
- grzałki wykonane są ze stali nierdzewnej
- posiada dwa termostaty ochronne, powrotny (60 °C), i zabezpieczający (wyłącza przy 120 °C)
- przycisk resetu termostatu zabezpieczającego jest umieszczony na obudowie, montując należy umieścić nagrzewnicę z uwzględnieniem dostępu - nie należy montować płytą rewizyjną do dołu
- ochrona IP 43
- montuje się zgodnie z kierunkiem przepływu powietrza, między jednostką i nagrzewnicę należy włożyć ok. 1 m przewodu
- praca EPO jest sterowana regulatorem CP 01 według żądanej temperatury powietrza nawiewanego
- minimalna prędkość powietrza w nagrzewnicy wynosi 1,5 m/s
- nagrzewnica posiada cyfrowy czujnik temperatury ADS-TA i przekaźnik SSR



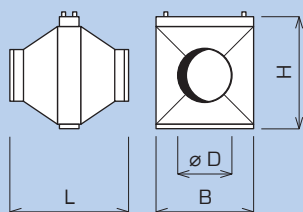
| typ            | pobór mocy (kW) | napięcie (V) | min. przepływ (m <sup>3</sup> /h) | Ø D (mm) | dla jednostki DUPLEX |
|----------------|-----------------|--------------|-----------------------------------|----------|----------------------|
| EPO 125/0,8 EC | 0,8             | 230          | 70                                | 125      | 230 EC               |
| EPO 160/1,4 EC | 1,4             | 230          | 110                               | 160      | 330 EC               |
| EPO 200/2,1 EC | 2,1             | 230          | 170                               | 200      | 500 EC               |



## NAGRZEWNICA WODNA TPO

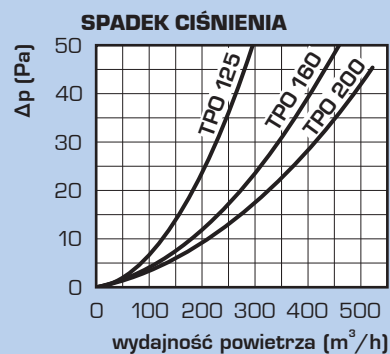


- obudowa z ocynkowanej blachy
- lamele aluminiowe umieszczone na rurkach miedzianych
- maksymalne ciśnienie robocze wynosi 10 bar
- maksymalna temperatura robocza wynosi 100 °C
- nagrzewnica standardowo jest dostarczana z:
  - przeciwzamroziowym termostatem z kapilarą
  - elektrycznie sterowanym zaworem odcinającym
  - zaworem regulacyjnym z głowicą termostatyczną i kantowym czujnikiem temperatury



| typ        | Ø D (mm) | B (mm) | H (mm) | L (mm) | moc grz.* (W) | dla jednostki DUPLEX |
|------------|----------|--------|--------|--------|---------------|----------------------|
| TPO 125 EC | 125      | 285    | 360    | 420    | 2 200         | 230 EC               |
| TPO 160 EC | 160      | 285    | 360    | 420    | 2 800         | 330 EC               |
| TPO 200 EC | 200      | 285    | 360    | 420    | 3 600         | 500 EC               |

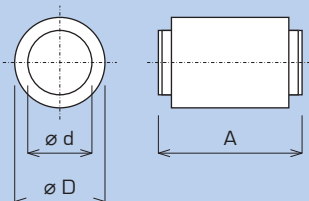
\* dotyczy wody grzewczej z gradientem 60/40 °C; powietrze wejściowe (po rekuperacji) 12 °C



## TŁUMIKI HAŁASU MAA





- płaszcz tłumika z ocynkowanej blachy
- prosta instalacja
- możliwość połączenia wielu tłumików dla uzyskania minimalnej wartości hałasu
- zakładana strata ciśnienia tłumika wynosi 2-krotność straty ciśnienia gładkiego kanału




| typ     | A (mm) | Ø d (mm) | Ø D (mm) | tłumienie dB w paśmie częstotliwościowym (Hz) |     |     |       |       |       |
|---------|--------|----------|----------|---|-----|-----|-------|-------|-------|
|         |        |          |          | 125   | 250 | 500 | 1 000 | 2 000 | 4 000 |
| MAA 100 | 600    | 100      | 200      | 8   | 13  | 25  | 40    | 50    | 40    |
| MAA 125 | 600    | 125      | 224      | 7   | 12  | 23  | 39    | 47    | 32    |
| MAA 125 | 900    | 125      | 224      | 3   | 16  | 29  | 53    | 47    | 39    |
| MAA 160 | 600    | 160      | 260      | 4   | 8   | 21  | 37    | 40    | 22    |
| MAA 160 | 900    | 160      | 260      | 4   | 12  | 27  | 46    | 51    | 29    |

# ELEMENTY SYSTEMU WENTYLACYJNEGO ATREA


## JEDNOSTKA DUPLEX EC (REGULACJA CYFROWA)

|  |                        |                 |   |
|--|------------------------|-----------------|---|
|  | <b>DUPLEX 230 EC</b>   | nr zam. A160200 | jednostka wentylacyjna z przeciwprądowym rekuperacyjnym wymiennikiem, automatycznym by-passem, z silownikiem, elektronicznie sterowanymi silnikami EC, wbudowanym modulem cyfrowej regulacji, filtrami klasy G4, instrukcja obsługi |
|  | <b>DUPLEX 330 EC</b>   | nr zam. A160201 |   |
|  | <b>DUPLEX 500 EC</b>   | nr zam. A160207 |   |
|  | <b>CP 01 regulator</b> | nr zam. A160002 | cyfrowy regulator z wyświetlaczem dwuwierszowym, diodą LED, z przełącznikiem trybów pracy i z nastawieniem wszystkich parametrów, łącznie z regulacją zewnętrznych nagrzewnic elektrycznej lub wodnej                               |



## WYPOSAŻENIE OPCJONALNE WEJŚCIE CYFROWE

|  |                 |                 |  |
|--|-----------------|-----------------|--|
|  | <b>HYG 6001</b> | nr zam. A141303 | higrostat pokojowy czujnik wilgotności względnej do włączania jednostki na podstawie nastawionej wilgotności względnej                         |
|  | <b>PS 1000</b>  | nr zam. A141306 | pokojowy czujnik ruchu do uruchamiania urządzenia w momencie detekcji ruchu w pomieszczeniu  |
|  | <b>QPA 84</b>   | nr zam. A141301 | czujnik pokojowy jakości powietrza włącza wybrane obroty po przekroczeniu nastawionego stężenia (reaguje przede wszystkim na dym z papierosów) |


## WYPOSAŻENIE OPCJONALNE WEJŚCIE ANALOGOWE 0 - 10V

|  |               |                 |  |
|--|---------------|-----------------|--|
|  | <b>RQ 3</b>   | nr zam. A142301 | czujnik pokojowy do płynnego sterowania wydajności jednostki na podstawie jakości powietrza (reaguje przede wszystkim na dym z papierosów) |
|  | <b>AS CO2</b> | nr zam. A142308 | pokojowy czujnik płynnie sterujący wydajnością wentylacji na podstawie aktualnej wartości CO <sub>2</sub>                                  |

## WYPOSAŻENIE OPCJONALNE NAGRZEWNICE POWIETRZA







|  |                       |                 |  |
|--|-----------------------|-----------------|--|
|   | <b>EPO 125/0,8 EC</b> | nr zam. A160205 | elektryczna nagrzewnica do montażu na sieci kanałów posiada grzałki o mocy 0,8 kW (ew. 1,4 lub 2,1 kW), cyfrowy czujnik temperatury typu ADS, przeciwzakłócenieniowe elementy włączające, termostaty zabezpieczające, instrukcję montażu, obsługi i eksploatacji |
|  | <b>EPO 160/1,4 EC</b> | nr zam. A160206 |  |
|  | <b>EPO 200/2,1 EC</b> | nr zam. A160208 |  |
|  | <b>TPO 125 EC</b>     | nr zam. A160204 | nagrzewnica wodna do montażu w sieci kanałowej posiada termostat przeciwzamrożeniowy, elektronicznie sterowany zawór regulacyjny z głowicą termostatyczną i czujnikiem kanałowym, instrukcję montażu, obsługi i eksploatacji                                     |
|  | <b>TPO 160 EC</b>     | nr zam. A160203 |  |
|  | <b>TPO 200 EC</b>     | nr zam. A160209 |  |

## ZAPASOWE WKŁADY FILTRACYJNE

|  |                     |                 |   |
|--|---------------------|-----------------|---|
|  | <b>FT 330 EC G4</b> | nr zam. A160904 | zapasowe wkłady filtracyjne z podstawową klasą filtracji G4 (opakowanie po 5 szt. 5 wymian) – do DUPLEX 230 EC i 330 EC |
|  | <b>FT 330 EC F7</b> | nr zam. A160905 | zapasowe wkłady filtracyjne z wysoką klasą filtracji F7 (opakowanie po 5 szt. 5 wymian) – do DUPLEX 230 EC i 330 EC     |
|  | <b>FT 500 EC G4</b> | nr zam. A160910 | zapasowe wkłady filtracyjne z podstawową klasą filtracji G4 (opakowanie po 5 szt. 5 wymian) – do DUPLEX 500 EC          |
|  | <b>FT 500 EC F7</b> | nr zam. A160911 | zapasowe wkłady filtracyjne z wysoką klasą filtracji F7 (opakowanie po 5 szt. 5 wymian) – do DUPLEX 500 EC              |

## ROZPROWADZENIE POWIETRZA, ELEMENTY DYSTRYBUCJI POWIETRZA

Firma ATREA s. r. o. dostarcza do jednostek DUPLEX EC kompletny system do instalacji wentylacyjnych łącznie z kształtkami i końcowymi elementami dystrybucyjnymi. Szczegółowe informacje patrz „System ogrzewania ciepłym powietrzem i wentylacji domów rodzinnych z rekuperacją ciepła Materiały projektowe, Katalog podzespołów“.

|  |                                 |   |
|--|---------------------------------|---|
|  | <b>Kanały podłogowe</b>         | kanałowe rozprowadzenie powietrza do systemu podłogowego 160 x 40 mm; 200 x 50 mm łącznie z wyczystkami, przepustami i kompletnym osprzętem |
|  | <b>Rury okrągłe</b>             | kompletny asortyment okrągłych rur elastycznych z izolacją akustyczną i ciepłą, okrągłych tłumików akustycznych, patrz „Katalog ATREA“      |
|  | <b>Rozprowadzenie powietrza</b> | kompletny asortyment kształtek, przepustnic, trójników itd. patrz „Katalog ATREA“   |
|  | <b>Kratki podłogowe</b>         | podłogowe kratki nawiewne doprowadzające powietrze do pomieszczeń mieszkalnych  |
|  | <b>Dysze nawiewne</b>           | specjalne dysze ø 100 mm zapewniające daleki zasięg nawiewanego powietrza.  |
|  | <b>Anemostaty</b>               | ścienne i sufitowe nawiewniki doprowadzające i odsysające powietrze, patrz „Katalog ATREA“  |