



# VENTURE **HICS**

**HIGH INTEGRATED COMFORT SYSTEM**



## SYSTEM WENTYLACJI MIESZKANIOWEJ

DLA BUDOWNICTWA WIELORODZINNEGO



**NOWOŚĆ**  
2017

KRATKI WENTYLACYJNE  
**SILENTIUM HICS**



NOWOCZESNY DESIGN  
UNIKALNY KSZTAŁT PANELU PRZEDNIEGO  
MINIMALNY POZIOM SZUMÓW  
OPTIMALNE PARAMETRY PRZEPŁYWOWE

## SPIS TREŚCI

|   |            |
|---|------------|
| <b>Wprowadzenie</b>                                     | <b>2</b>   |
| <b>Dobór poszczególnych komponentów</b>                 | <b>4</b>   |
| <b>Rozmieszczenie pomieszczeń</b>                       | <b>7</b>   |
| <b>Ruch powietrza w mieszkaniu</b>                      | <b>8</b>   |
| <b>Wywiewniki do systemu Venture HICS</b>               | <b>11</b>  |
| Kratki SILENTIUM HICS 25/70m                            | 12         |
| Kratki SILENTIUM HICS 50h                               | 17         |
| Wywiewniki BEHT   | 22         |
| Wywiewniki BEHT/E                                       | 25         |
| Wywiewniki BEHT/DP (HYGRO)                              | 28         |
| Wywiewniki BAR  | 31         |
| Wywiewniki BAR - dwubiegowe                             | 35         |
| Wywiewniki BAR - dwubiegowe, 230V                       | 38         |
| Wywiewniki BEHT/DP - dwubiegowe                         | 41         |
| <b>Akcesoria do systemu Venture HICS</b>                | <b>44</b>  |
| Regulator stałego przepływu RDR                         | 45         |
| Przepustnice regulacyjne SAVD                           | 53         |
| Kłapy przeciwpożarowe PKI-C                             | 55         |
| Opaski przeciwdrganiowe ACOP PL                         | 58         |
| Kłapy zwrotne CAR-PL                                    | 59         |
| <b>Nawiewniki do systemu Venture HICS</b>               | <b>60</b>  |
| Nawiewniki okienne ECA                                  | 61         |
| Nawiewniki okienne ECA-HY                               | 64         |
| Nawiewniki okienne BHY                                  | 67         |
| Nawiewniki okienne SM Tip Vent                          | 69         |
| Nawiewniki ścienne EM                                   | 72         |
| <b>Wentylatory do systemu Venture HICS</b>              | <b>74</b>  |
| Wentylatory kanałowe TD                                 | 75         |
| Wentylatory kanałowe TD SILENT                          | 81         |
| Wentylatory kanałowe TD ECOWATT                         | 87         |
| Wentylatory kanałowe VENT                               | 93         |
| Wentylatory dachowe RF                                  | 99         |
| Wentylatory dachowe RF/EC                               | 103        |
| Wentylatory OZEO-E / OZEO-E Ecowatt                     | 106        |
| Wyposażenie dodatkowe                                   | 109        |
| <b>Regulatory do systemu Venture HICS</b>               | <b>111</b> |
| Regulator CPR-1 / CPR-2                                 | 112        |
| Regulator CPR-EC  | 114        |
| Nastawnik CPR-ES  | 116        |
| Regulator RND-1   | 117        |
| Zegar sterujący ZS-1                                    | 118        |
| <b>Tłumiki do systemu Venture HICS</b>                  | <b>119</b> |
| Tłumiki kanałowe AKU-COMP                               | 120        |
| Tłumiki kanałowe SIL                                    | 122        |
| <b>Przykładowy dobór elementów systemu Venture HICS</b> | <b>125</b> |
| <b>Certyfikaty i atesty</b>                             | <b>130</b> |
| <b>Wytyczne montażowe</b>                               | <b>132</b> |

# VENTURE HICS

System wentylacji mieszkaniowej HICS został stworzony z myślą o budownictwie mieszkaniowym wielorodzinnym.



Połączenie doświadczenia z nowoczesnością, wentylatorów sprawdzonych i trwałych z nowoczesnymi układami sterowania – daje w rezultacie układ, który jednocześnie:

- jest oszczędny energetycznie\* i daje komfort użytkownikom mieszkań\*\*
- **certyfi kat Narodowej Agencji Poszanowania Energii na system HICS, potwierdzający klasę energetyczną A2**
- **szeroka gama dostępnych kratk – stałoprzepływowe, hygrosterowalne, sterowane manualnie**
- jest bogaty w możliwości sterowania i prosty w obsłudze
- **alarm urządzenia, nastawa nocna, komunikacja BMS (MODBUS), możliwość zmiany ciśnienia zadanego**
- **automatyczne dostrojenie nastaw regulatora do parametrów instalacji wentylacyjnej**
- posiada nowoczesny design i jest cichy.

\* dostępne jedyne na rynku kratki wentylacyjne z pełnym panelem przednim

\*\* spełnia wymagania normy PN-87/B-02151/02

Standardowo może obsługiwać od 1 do 7 kondygnacji. W skład systemu wchodzi elementy sprawdzone od kilkunastu lat na rynku Polskim i Europejskim: wentylatory, tłumiki, nawiewniki oraz elementy wyprodukowane z myślą o wentylacji HICS (regulatory, kratki wywiewne).

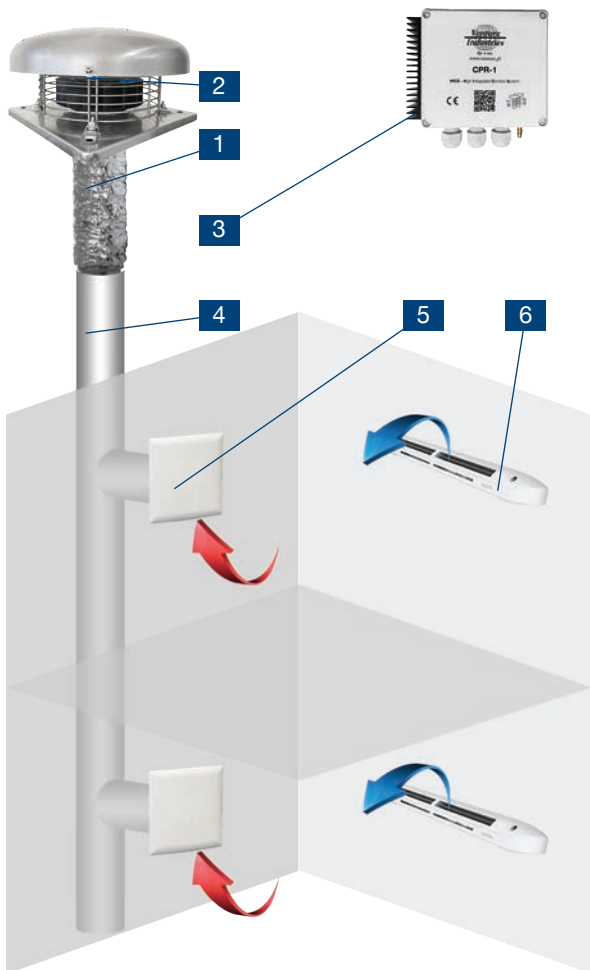
Szeroka oferta kratk wentylacyjnych wywiewnych – daje projektantom możliwość realizacji instalacji o różnej zasadzie działania. Funkcjonalność kratk (np. SILENTIUM) jest natomiast ukłonem w stronę użytkowników, którzy będą mieli możliwość dostosowania wentylacji do swoich potrzeb.

System umożliwia oszczędność miejsca - pomieszczenia tego samego typu (np. kuchnie) są podłączone do jednego wspólnego pionu wentylacyjnego. Dzięki zastosowaniu wentylatorów, wentylacja mieszkań jest uniezależniona od warunków atmosferycznych i działa bez względu na porę roku.

- HICS w budynkach powyżej 7 kondygnacji - kontakt z Venture Industries
- Dobór odpowiednich średnic pionów wentylacyjnych - kontakt z Venture Industries
- Klapy ppoż - kontakt z Venture Industries

#### UWAGA:

- zastosowanie zbyt małej średnicy pionu spowoduje wzrost prędkości powietrza wentylacyjnego
- zbyt duża prędkość w instalacji spowoduje wzrost hałasu emitowanego przez całą instalację
- zbyt duża prędkość w instalacji spowoduje zwiększenie oporów hydraulicznych w instalacji i konieczność wyrównania ciśnień w trójnikach



### 1 – TŁUMIK



Tłumiki należy dobrać w taki sposób aby poziom dźwięku od systemu wentylacyjnego nie przekraczał w pomieszczeniu wartości dopuszczalnych ujętych w PN -87/B-02151/02.

Zalecamy montaż tłumików kanałowych AKU-COMP o długości 1,2m, ze średnicą zgodną ze śr. pionu wentylacyjnego.

### 2 – WENTYLATOR



Jednostka napędowa całego układu. Zgodnie z zasadą działania systemu HICS, wentylator pracuje w sposób ciągły, bez względu na porę roku i dnia. System HICS obsługiwany może być przez urządzenia z grupy wentylatorów kanałowych TD oraz wentylatorów dachowych RF.

### 3 – REGULATOR



Regulator steruje pracą wentylatora. Ma za zadanie utrzymać w pionie wentylacyjnym stałe / stabilne ciśnienie – dostosowując obroty wentylatora do odpowiedniej wartości. Urządzenia z grupy CPR zostały skonstruowane specjalnie do systemu HICS. Posiadają wiele opcji ułatwiających późniejszą eksploatację systemu (wbudowany moduł komunikacji BMS w protokole MODBUS, wbudowana nastawa nocna – obniżająca obroty wentylatora, wyprowadzone styki alarmowe sygnalizujące pracę wentylatora).

### 4 – KANAŁY WENTYLACYJNE



Przewody wentylacyjne łączą poszczególne elementy systemu w całość. Muszą być szczelne oraz zabezpieczone przed możliwością wykroplenia pary wodnej. W procesie projektowania należy pamiętać o zapewnieniu odpowiednio niskich prędkości przepływu.

### 5 – WYWIEWNIKI



Elementy wentylacyjne znajdujące się bezpośrednio u lokatorów mieszkań. W zależności od wymagań należy zastosować wywiewniki stało przepływowe, z regulacją ręczną lub hygrosterowalne. Wywiewniki powinny być dobrane ze względu na zasadę działania, wydajność nominalną, parametry akustyczne oraz design.

### 6 - NAWIEWNIKI



Nawiewniki mają za zadanie zbilansować powietrzem świeżym strumień powietrza usuwanego z mieszkania. Należy w taki sposób dobrać ilość/rodzaj urządzeń aby był zapewniony dopływ odpowiedniej ilości powietrza. Należy pamiętać o wielkości strumienia oraz o izolacyjności akustycznej.

## Dobór poszczególnych komponentów:

### Dobór kratki wywiewnych

Zgodnie z obowiązującymi przepisami w Polsce, powietrze z mieszkań należy usuwać przez pomieszczenia tzw. pomocnicze (kuchnia, łazienka itp.) Wielkość strumienia powinna być określana przez projektanta systemu w oparciu o obowiązujące przepisy. Na tym etapie należy również określić zasadę działania wywiewników, czy mają mieć stałą wydajność, czy zmienną, czy wydajność ma być regulowana ręcznie przez lokatora, czy ma być zależna od wilgotności względnej panującej w pomieszczeniu. Szczegółowe dane techniczne w rozdziale „Wywiewniki do systemu VENTURE HICS”

Do ustalenia:

- charakter pracy (stałoprzepływowe/zmiennoprzepływowe)
- sposób regulacji (ręczny/hygro)
- nominalna wartość strumienia wentylacyjnego
- rozmieszczenie wywiewników

### Dobór nawiewników

Zgodnie z obowiązującymi przepisami w Polsce, powietrze do mieszkań należy dostarczać przez pomieszczenia tzw. czyste (pokój, sypialnia itp.) Wielkość strumienia powinna być określana przez projektanta systemu w oparciu o obowiązujące przepisy oraz bilansować strumień powietrza usuwanego z mieszkania.

Do ustalenia:

- charakter pracy (stałoprzepływowe/zmiennoprzepływowe)
- nominalna wartość strumienia wentylacyjnego
- ilość nawiewników
- rozmieszczenie nawiewników

### Dobór wentylatora

Prawidłowo dobrany wentylator warunkuje poprawne działanie systemu. Wentylator należy dobrać w taki sposób aby zakładana wydajność była osiągalna dla urządzenia przy zadanym sprężu. Przy określaniu wymaganego ciśnienia należy uwzględnić optymalną wartość ciśnienia przed kratką ( 50 Pa dla kratki Silentium) oraz opory instalacji. System HICS daje możliwość korzystania z wentylatorów z dwóch grup; dachowe RF i kanałowe TD. Należy pamiętać że wentylatory RF są w standardzie przystosowane do pracy w warunkach atmosferycznych zewnętrznych, natomiast urządzenia z serii TD muszą być zabezpieczone.

Do ustalenia:

- wymagana wydajność
- wymagany spręż dyspozycyjny (ciśnienie przed kratką + opory instalacji)
- rodzaj wentylatora ; dachowy (RF), kanałowy (TD)

### Dobór regulatora

Jedynym rozwiązaniem dającym gwarancję poprawnej pracy systemu jest zastosowanie regulatorów z serii CPR. Wentylatory z silnikami asynchronicznymi sterujemy regulatorem CPR-1, wersje elektronicznie komutowane CPR-EC. Wszystkie regulatory są standardowo wyposażone między innymi w; moduł komunikacji BMS w protokole MODBUS, wbudowaną nastawę nocną, styk alarmowy.

Do ustalenia

- wybór konkretnego modelu urządzenia

### Dobór przewodów

Przewody wentylacyjne muszą być dobrane w taki sposób aby prędkość w przewodach nie przekraczały 3,5 m/s. Zalecane prędkości ~ 2,5m/s.

Do ustalenia:

- średnica przewodów
- obliczenie oporów instalacji
- sprawdzenie, czy której odcinki instalacji wymagają izolacji

### Dobór tłumików

Tłumiki mają istotny wpływ na hałas emitowany przez instalację wentylacyjną do pomieszczenia. Do systemu HICS najlepszą opcją jest zastosowanie elastycznych tłumików kanałowych AKU-COMP. Przy doborze tłumików należy korzystać tylko z urządzeń które mają potwierdzone pomiarami w niezależnych laboratoriach. W zdecydowanej większości sytuacji, najlepszym rozwiązaniem będzie zastosowanie tłumików AKU-COMP 1,2 m (średnice 125, 160 i 200 mm).

Do ustalenia:

- wybór konkretnego modelu tłumika
- sprawdzenie (obliczenia akustyczne) dźwięku emitowanego do pomieszczenia przez instalację wentylacyjną.

## Kratki HYGRO

| Wydajność kratki 30 m³/h |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
|--------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                          | 1 kondygnacja      | 2 kondygnacje      | 3 kondygnacje      | 4 kondygnacje      | 5 kondygnacji      | 6 kondygnacji      | 7 kondygnacji      |
| Wentylator TD*           | TD-250/100 Silent  | TD-250/100 Silent  | TD-350/125 Silent  | TD-350/125 Silent  | TD-350/125 Silent  | TD-500/160 Silent  | TD-500/160 Silent  |
| Wentylator RF*           | RF/4-125           | RF/4-125           | RF/4-125           | RF/4-160           | RF/4-160           | RF/4-160           | RF/4-160           |
| Regulator                | CPR-1              | CPR-1              | CPR-1              | CPR-1              | CPR-1              | CPR-1              | CPR-1              |
| Tłumik                   | AKU-COMP 125 (1,2) | AKU-COMP 125 (1,2) | AKU-COMP 125 (1,2) | AKU-COMP 160 (1,2) | AKU-COMP 160 (1,2) | AKU-COMP 160 (1,2) | AKU-COMP 200 (1,2) |
| Zalecana średnica pionu  | 125                | 125                | 125                | 125                | 160                | 160                | 200                |
| Wydajność                | 30                 | 60                 | 90                 | 120                | 150                | 180                | 210                |
| Prędkość                 | 0,68               | 1,36               | 2,04               | 2,72               | 2,07               | 2,49               | 1,86               |

| Wydajność kratki 40 m³/h |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
|--------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                          | 1 kondygnacja      | 2 kondygnacje      | 3 kondygnacje      | 4 kondygnacje      | 5 kondygnacji      | 6 kondygnacji      | 7 kondygnacji      |
| Wentylator TD*           | TD-250/100 Silent  | TD-350/125 Silent  | TD-350/125 Silent  | TD-500/160 Silent  | TD-500/160 Silent  | TD-500/160 Silent  | TD-500/160 Silent  |
| Wentylator RF*           | RF/4-125           | RF/4-125           | RF/4-125           | RF/4-160           | RF/4-160           | RF/4-160           | RF/4-160           |
| Regulator                | CPR-1              | CPR-1              | CPR-1              | CPR-1              | CPR-1              | CPR-1              | CPR-1              |
| Tłumik                   | AKU-COMP 125 (1,2) | AKU-COMP 125 (1,2) | AKU-COMP 125 (1,2) | AKU-COMP 160 (1,2) | AKU-COMP 160 (1,2) | AKU-COMP 200 (1,2) | AKU-COMP 200 (1,2) |
| Zalecana średnica pionu  | 125                | 125                | 125                | 160                | 160                | 200                | 200                |
| Wydajność                | 40                 | 80                 | 120                | 160                | 200                | 240                | 280                |
| Prędkość                 | 0,91               | 1,81               | 2,72               | 2,21               | 2,76               | 2,12               | 2,48               |

| Wydajność kratki 50 m³/h |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
|--------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                          | 1 kondygnacja      | 2 kondygnacje      | 3 kondygnacje      | 4 kondygnacje      | 5 kondygnacji      | 6 kondygnacji      | 7 kondygnacji      |
| Wentylator TD*           | TD-250/100 Silent  | TD-350/125 Silent  | TD-350/125 Silent  | TD-500/160 Silent  | TD-500/160 Silent  | TD-500/160 Silent  | TD-500/160 Silent  |
| Wentylator RF*           | RF/4-125           | RF/4-125           | RF/4-160           | RF/4-160           | RF/4-160           | RF/4-160           | RF/4-160           |
| Regulator                | CPR-1              | CPR-1              | CPR-1              | CPR-1              | CPR-1              | CPR-1              | CPR-1              |
| Tłumik                   | AKU-COMP 125 (1,2) | AKU-COMP 125 (1,2) | AKU-COMP 160 (1,2) | AKU-COMP 160 (1,2) | AKU-COMP 200 (1,2) | AKU-COMP 200 (1,2) | AKU-COMP 250 (1,2) |
| Zalecana średnica pionu  | 125                | 125                | 160                | 160                | 200                | 200                | 200                |
| Wydajność                | 50                 | 100                | 150                | 200                | 250                | 300                | 350                |
| Prędkość                 | 1,13               | 2,26               | 2,07               | 2,76               | 2,21               | 2,65               | 3,09               |

\*Wentylatory dobrane przy założeniu ciśnienia przed kratką 50 Pa oraz oporów instalacji 10 Pa

| Wydajność kratki 70 m³/h |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                          | 1<br>kondygnacja      | 2<br>kondygnacje      | 3<br>kondygnacje      | 4<br>kondygnacje      | 5<br>kondygnacji      | 6<br>kondygnacji      | 7<br>kondygnacji      |
| Wentylator TD*           | TD-250/100<br>Silent  | TD-350/125<br>Silent  | TD-500/160<br>Silent  | TD-500/160<br>Silent  | TD-500/160<br>Silent  | TD-500/160<br>Silent  | TD-800/200<br>Silent  |
| Wentylator RF*           | RF/4-125              | RF/4-125              | RF/4-160              | RF/4-160              | RF/4-160              | RF/6-250              | RF/6-250              |
| Regulator                | CPR-1                 | CPR-1                 | CPR-1                 | CPR-1                 | CPR-1                 | CPR-1                 | CPR-1                 |
| Tłumik                   | AKU-COMP<br>125 (1,2) | AKU-COMP<br>125 (1,2) | AKU-COMP<br>160 (1,2) | AKU-COMP<br>200 (1,2) | AKU-COMP<br>200 (1,2) | AKU-COMP<br>250 (1,2) | AKU-COMP<br>250 (1,2) |
| Zalecana średnica pionu  | 125                   | 125                   | 160                   | 200                   | 200                   | 250                   | 250                   |
| Wydajność                | 70                    | 140                   | 210                   | 280                   | 350                   | 420                   | 490                   |
| Prędkość                 | 1,58                  | 3,17                  | 2,9                   | 2,48                  | 3,09                  | 2,38                  | 2,77                  |

| Kratka HYGRO            |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                         | 1<br>kondygnacja      | 2<br>kondygnacje      | 3<br>kondygnacje      | 4<br>kondygnacje      | 5<br>kondygnacji      | 6<br>kondygnacji      | 7<br>kondygnacji      |
| Wentylator TD*          | TD-250/100<br>Silent  | TD-350/125<br>Silent  | TD-350/125<br>Silent  | TD-500/160<br>Silent  | TD-500/160<br>Silent  | TD-500/160<br>Silent  | TD-500/160<br>Silent  |
| Wentylator RF*          | RF/4-125              | RF/4-125              | RF/4-125              | RF/4-160              | RF/4-160              | RF/4-160              | RF/4-160              |
| Regulator               | CPR-1                 | CPR-1                 | CPR-1                 | CPR-1                 | CPR-1                 | CPR-1                 | CPR-1                 |
| Tłumik                  | AKU-COMP<br>125 (1,2) | AKU-COMP<br>125 (1,2) | AKU-COMP<br>125 (1,2) | AKU-COMP<br>160 (1,2) | AKU-COMP<br>160 (1,2) | AKU-COMP<br>160 (1,2) | AKU-COMP<br>200 (1,2) |
| Zalecana średnica pionu | 125                   | 125                   | 160                   | 160                   | 160                   | 200                   | 200                   |
| Wydajność minimalna     | 20                    | 40                    | 60                    | 80                    | 100                   | 120                   | 140                   |
| Wydajność średnia       | 40                    | 80                    | 120                   | 160                   | 200                   | 240                   | 280                   |
| Wydajność maksymalna    | 50                    | 100                   | 150                   | 200                   | 250                   | 300                   | 350                   |
| Prędkość minimalna      | 0,45                  | 0,91                  | 0,83                  | 1,11                  | 1,38                  | 1,06                  | 1,24                  |
| Prędkość średnia        | 0,91                  | 1,81                  | 1,66                  | 2,21                  | 2,76                  | 2,12                  | 2,48                  |
| Prędkość maksymalna     | 1,13                  | 2,26                  | 2,07                  | 2,76                  | 3,45                  | 2,65                  | 3,09                  |

\*Wentylatory dobrane przy założeniu ciśnienia przed kratką 50 Pa oraz oporów instalacji 10 Pa

# Rozmieszczenie pomieszczeń

System wentylacji mieszkań ma zapewnić warunki komfortu przebywającym wewnątrz ludziom.

System wentylacji powinien zapewniać wymianę powietrza w całym mieszkaniu. Świeże powietrze należy doprowadzić do pomieszczeń tzw. czystych, czyli pokoi dziennych, salonów, sypialni itd. Powietrze zużyte powinno być odprowadzane z pomieszczeń tzw. brudnych: kuchni, łazienek, WC itd.

## Pomieszczenia tzw. **brudne**

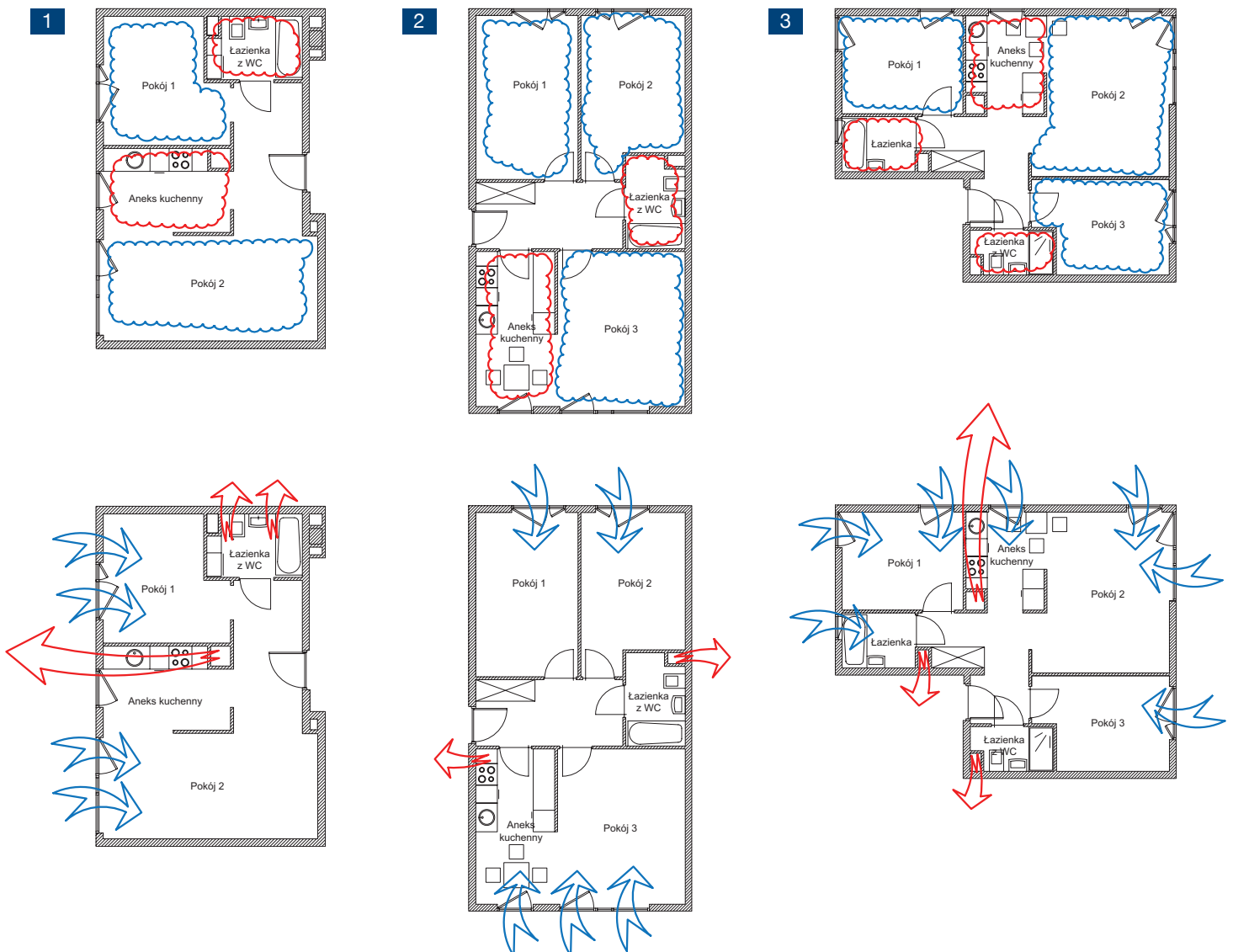
Ze względu na swoje przeznaczenie i wyposażenie są miejscem potencjalnej produkcji zanieczyszczeń powietrza. Z tego powodu powietrze z tych pomieszczeń należy usunąć z mieszkania.

Układ wentylacyjny powinien zapewniać: „*usuwanie powietrza zużytego w kuchni, łazienki, oddzielnego ustępu oraz ewentualnego pomocniczego pomieszczenia bezokiennego.*” [PN 83/B-03430]

## Pomieszczenia tzw. **czyste**

Są miejscem przebywania ludzi, więc tam warunki komfortu są najbardziej pożądane. Świeże powietrze dostarczane jest bezpośrednio do nich, następnie poprzez pomieszczenia tzw. brudne usuwane z mieszkania.

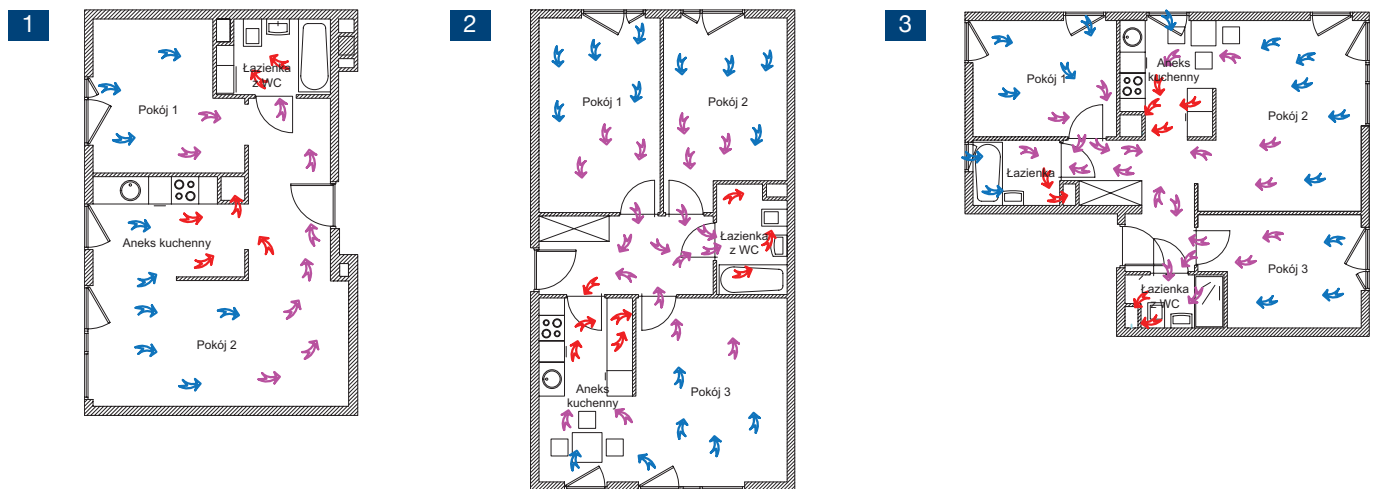
Układ wentylacji powinien zapewniać: „*doprowadzenie powietrza zewnętrznego do pokoi mieszkalnych oraz kuchni z oknem zewnętrznym*” [PN 83/B-03430]





# Ruch powietrza w mieszkaniu

Rys. Teoretyczny ruch powietrza w mieszkaniu.



Wentylacja będzie działała prawidłowo pod warunkiem, że zostanie zapewniony swobodny przepływ powietrza pomiędzy pomieszczeniami. Niezbędne jest więc zastosowanie odpowiednich otworów lub prześwitów drzwiowych pomiędzy pomieszczeniami w skrzydłach drzwi.

Zgodnie z PN-83/B-03430/Az3 :

|  | <b>Pomieszczenie mieszkalne</b>   | <b>Kuchnia</b>  | <b>Łazienka/WC</b>  |
|--|---|---|---|
| Minimalny przekrój netto otworu wentylacyjnego | 80 cm <sup>2</sup>  | 200 cm <sup>2</sup>   | 200 cm <sup>2</sup>   |
| Lokalizacja otworu wentylacyjnego              | Otwory wyrównawcze ponad drzwiami lub w ich górnej części lub pomiędzy dolną krawędzią drzwi, a podłogą | Dolna część drzwi lub szczelina pomiędzy krawędzią drzwi, a podłogą | Dolna część drzwi lub szczelina pomiędzy krawędzią drzwi, a podłogą |

Newralgicznym punktem mogą okazać się drzwi do łazienki. Podniesienie komfortu w łazience, może być czasami błędnie rozumiane jako zapewnienie tylko odpowiedniej (wysokiej) temperatury.

Wiąże się to oczywiście z montażem grzejnika i zastosowaniem szczelnych drzwi. Jest to błędne rozumowanie, uniemożliwiające prawidłową wentylację, a tym samym niemożność zapewnienia warunków komfortu.

# Strumień powietrza wentylacyjnego usuwanego z mieszkania

Wymagany strumień powietrza wentylacyjnego usuwanego z mieszkania jest określany jako suma wymaganych strumieni powietrza wentylacyjnego usuwanych z pomieszczeń pomocniczych (kuchnie, łazienki, WC itd.). Wymagane, minimalne wartości strumieni powietrza wentylacyjnego, usuwanego z poszczególnych pomieszczeń, są określone w normie PN-83/B-03430.

Tab. Wymagane strumienie powietrza wentylacyjnego usuwanego z pomieszczeń:

| Rodzaj pomieszczenia   | Strumień objętości powietrza usuwanego [m <sup>3</sup> /h] |
|--|--|
| Kuchnia z oknem zewnętrznym, wyposażona w kuchnię gazową                               | 70   |
| Kuchnia z oknem zewnętrznym, wyposażona w kuchnię węglową                              | 70   |
| Kuchnia z oknem zewnętrznym, wyposażona w kuchenkę elektr. w mieszkaniu do 3 osób      | 30   |
| Kuchnia z oknem zewnętrznym, wyposażona w kuchenkę elektr. w mieszkaniu powyżej 3 osób | 50   |
| Kuchnia bez okna zewnętrznego wyposażoną w kuchenkę elektryczną                        | 50   |
| Wnęka kuchenna wyposażona w kuchnię elektryczną  | 50   |
| Kuchnia bez okna zewnętrznego, wyposażona w kuchnię gazową                             | 70   |
| Łazienka   | 50   |
| Łazienka z WC  | 50   |
| WC   | 30   |
| Pomocnicze pomieszczenie bezokienne (np. garderoba)                                    | 15   |

## Zmniejszenie wymaganego strumienia powietrza wentylacyjnego w okresie nocnym.

Polska norma dopuszcza obniżenie wymaganego strumienia powietrza wentylacyjnego w okresie nocnym (22:00 - 06:00) do 60% wartości nominalnej.

# Strumień powietrza wentylacyjnego nawiewanego do mieszkania

Strumień powietrza nawiewanego do mieszkania powinien bilansować strumień powietrza usuwanego z mieszkania. Punkty nawiewne powinny być rozmieszczone w miarę możliwości równomiernie.

## **Materiały źródłowe:**

- PN-83 B-03430 - Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej - wymagania,
- PN-83/B-03430/Az3 - Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej - wymagania (Zmiana Az3),
- PN-78/B-03421 - Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi,
- Wentylacja i Klimatyzacja - Materiały pomocnicze do projektowania - J. Hendiger, P. Ziętek, M. Chludzińska,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

# Wywiewniki

do Systemu VENTURE **HICS**



*Energy Solutions*

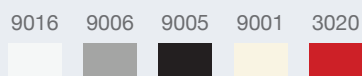


**Kratka wentylacyjna z wydajnością regulowaną ręcznie. Dostępne wersje w standardzie wyposażone w czujnik temperatury i wilgotności.**

**PARAMETRY TECHNICZNE:**

- Optymalna wartość podciśnienia: 50 Pa
- Zakres dopuszczalnej wartości podciśnienia: 40 - 80 Pa

**DOSTĘPNE KOLORY RAL\*:**



\* Możliwość dostarczenia innych kolorów na zamówienie.

**Zastosowanie:**

Kratki Silentium są przeznaczone do systemów wentylacji wywiewnej HICS. Unikalny kształt i nowoczesne wzornictwo pozwalają na montaż zarówno w mieszkaniach jak i pomieszczeniach użyteczności publicznej.

**Zasada działania:**

Wydajność kratki jest regulowana ręcznie. Rozwiązanie umożliwia użytkownikowi kontrolę nad wielkością strumienia usuwanego powietrza. Dzięki takiemu rozwiązaniu w prosty sposób istnieje możliwość zwiększenia strumienia powietrza wentylacyjnego usuwanego z pomieszczenia.

**Zalety:**

- Nowoczesny Design
- Unikalny kształt panelu przedniego
- Minimalny poziom szumów własnych
- Optymalne parametry przepływowe
- Wydajność regulowana ręcznie

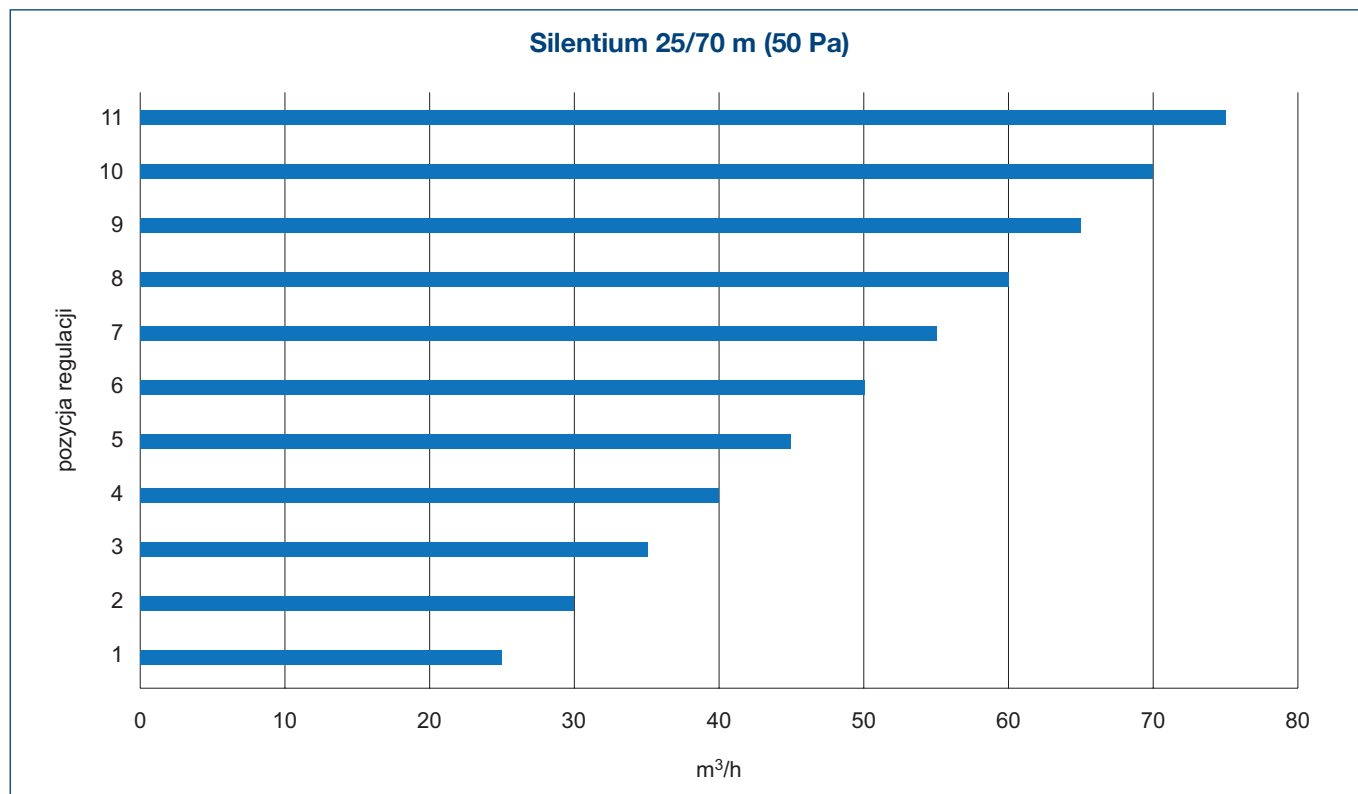
Kratki wentylacyjne Silentium HICS posiadają atest higieniczny Państwowego Zakładu Higienicznego.



**Parametry techniczne:**

| Typ                   | Wydajność max [m³/h] | Wydajność min [m³/h] | Regulacja | Waga [g] | Nr katalogowy |
|-----------------------|----------------------|----------------------|-----------|----------|---------------|
| Silentium HICS 25/70m | 70                   | 25                   | Ręczna    | 250      | 19550000      |

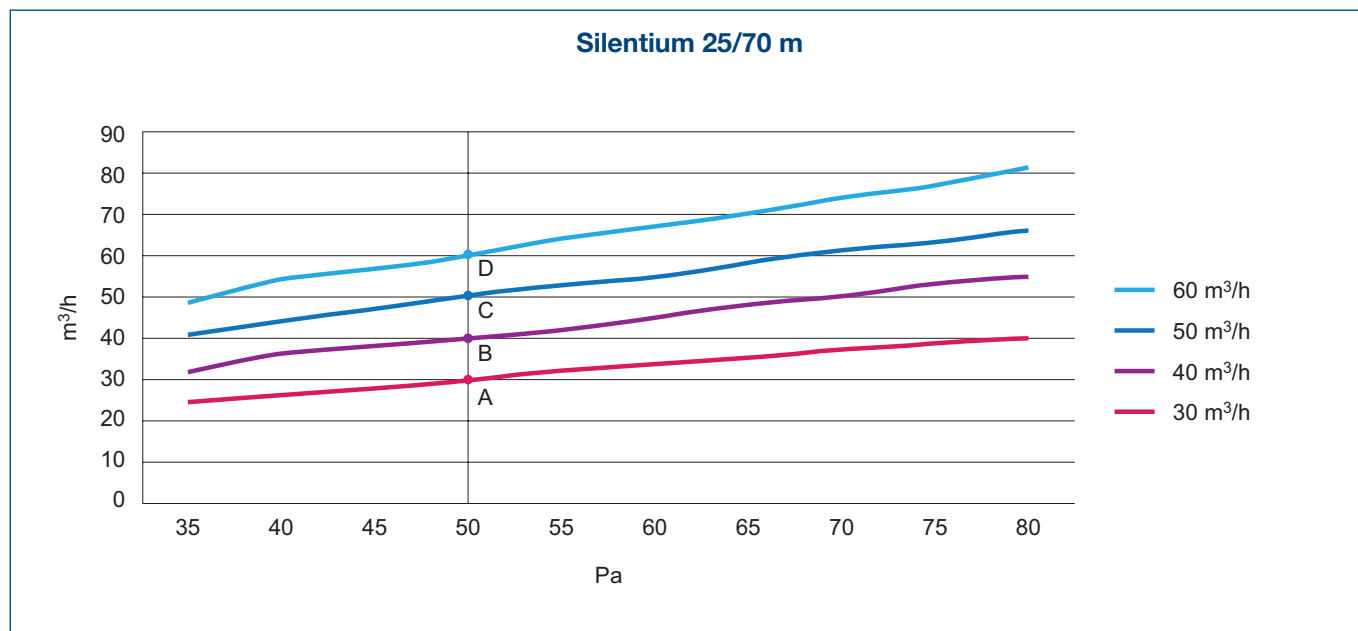
## Charakterystyka przepływowa:



50 Pa - zalecane ciśnienie pracy dla kratki Silentium HICS.

W zależności od pozycji na dźwigni sterującej uzyskujemy wydajność od 25 m³/h do 70 m³/h.

## Wykres zależności wydajności, przy danym stopniu otwarcia przepustnic, od zmian ciśnienia:



- A - Kratka wentylacyjna ustawiona na 30 m³/h - w przypadku zmiany ciśnienia przed kratką wydajność należy odczytać z wykresu
- B - Kratka wentylacyjna ustawiona na 40 m³/h - w przypadku zmiany ciśnienia przed kratką wydajność należy odczytać z wykresu
- C - Kratka wentylacyjna ustawiona na 50 m³/h - w przypadku zmiany ciśnienia przed kratką wydajność należy odczytać z wykresu
- D - Kratka wentylacyjna ustawiona na 60 m³/h - w przypadku zmiany ciśnienia przed kratką wydajność należy odczytać z wykresu

## Parametry akustyczne:

### Szumy własne:

| Częst. [Hz]          | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| 50 m <sup>3</sup> /h | 10,6 | 12,9 | 12,5 | 14,4 | 13,4 | 16,5 | 17,6 |
| 30 m <sup>3</sup> /h | 6,1  | 9    | 9,6  | 11,4 | 12,4 | 16,3 | 17,6 |

Moc akustyczna wyznaczona zgodnie z PN-EN ISO 3741:2011

### Tłumienność:

| Częst. [Hz]  | 125 | 250 | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|--------------|-----|-----|------|------|------|------|------|
| Otwarcie max | 3,6 | 5,6 | 10,9 | 12,0 | 7,6  | 7,4  | 9,2  |
| Otwarcie min | 6,3 | 8,7 | 13,5 | 13,5 | 8,9  | 11,6 | 11,7 |

Tłumienność wyznaczona zgodnie z PN-EN ISO 7235:2009

## Przykładowe zastosowanie kratki wentylacyjnej Silentium HICS.

Budynek 5 kondygnacyjny, pion kuchenny (pokój z aneksem), wyposażony w kuchenkę elektryczną.

### Parametry przepływowe:

|                       | Wydajność nominalna dla pokoju z aneksem kuchennym 50 m <sup>3</sup> /h | Możliwość obniżenia wydajności w okresie nocnym 30 m <sup>3</sup> /h | Możliwość zwiększenia wydajności 70 m <sup>3</sup> /h |
|-----------------------|---|--|---|
| Silentium HICS 25/70m | TAK*  | TAK**  | TAK***  |

\* Spełnia wymagania normy PN 83/B-03430/Az3

\*\* Możliwość obniżenia strumienia:

- dla pojedynczej kratki przez użytkownika
- dla całego pionu wentylacyjnego regulatorem CPR-1

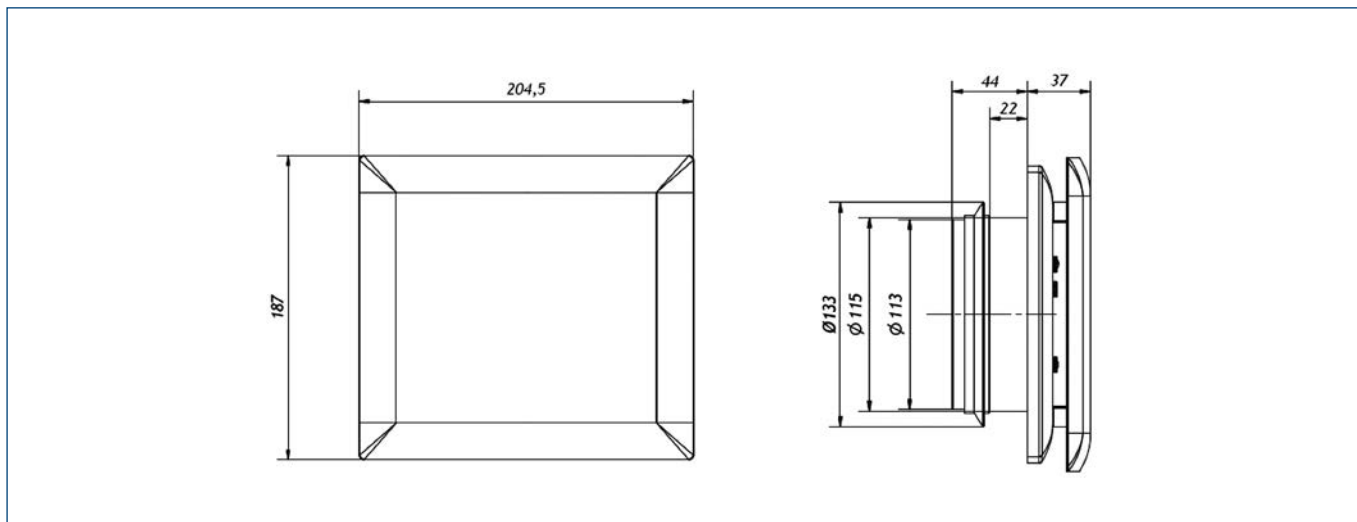
\*\*\* Możliwość zwiększenia dla pojedynczej kratki przez użytkownika

## Parametry akustyczne:

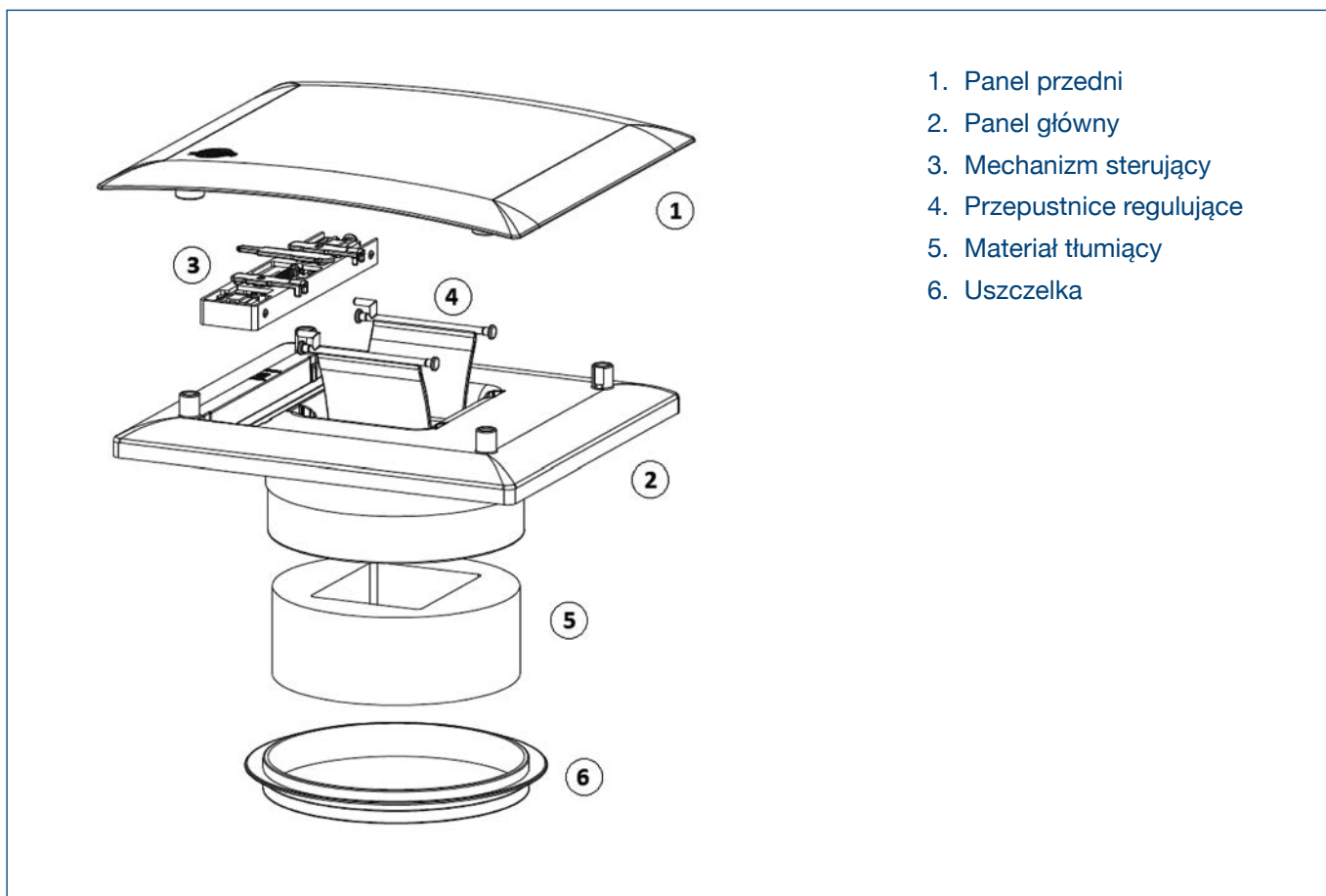
| Częstotliwość  | 125         | 250  | 500          | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|--|-------------|------|--------------|------|------|------|------|
| Charakterystyka akustyczna wentylatora RF/4-160 (L <sub>WA</sub> [dB(A)]) - (250 m <sup>3</sup> /h i 60Pa) | 50          | 53   | 51           | 44   | 43   | 34   | 25   |
| korekcja A   | -16,1       | -8,6 | -3,2         | 0    | 1,2  | 1    | -1,1 |
| Charakterystyka akustyczna wentylatora RF/4-160 (L <sub>w</sub> [dB]) - (250 m <sup>3</sup> /h i 60Pa)     | 66,1        | 61,6 | 54,2         | 44   | 41,8 | 33   | 26,1 |
| Efektywne tłumienie elementu (AKU-COMP 160 (1,2m) - dla prędkości 4 m/s)                                   | 17,7        | 29,6 | 25,9         | 24,9 | 27,2 | 14,5 | 11,5 |
| Poziom mocy po wytłumieniu   | 48,4        | 32   | 28,3         | 19,1 | 14,6 | 18,5 | 14,6 |
| Szum własny elementu (AKU-COMP 160 (1,2m) - dla prędkości 4 m/s)   | 22          | 22   | 15           | 7    | 7    | 12   | 15   |
| <b>Poziom mocy akustycznej za elementem (tłumik AKU-COMP) [dB]</b>   | 48,4        | 32,4 | 28,5         | 19,4 | 15,3 | 19,4 | 17,8 |
| Tłumienie elementu: Trójkąt 160/125  | 6,2         | 6,2  | 6,2          | 6,2  | 6,2  | 6,2  | 6,2  |
| Poziom mocy po wytłumieniu   | 42,2        | 26,2 | 22,3         | 13,2 | 9,1  | 13,2 | 11,6 |
| Szum własny elementu   | 5,4         | 2,5  | 0            | 0    | 0    | 0    | 0    |
| <b>Poziom mocy za elementem (Trójkąt 160/125) [dB]</b>   | 42,2        | 26,2 | 22,3         | 13,4 | 9,6  | 13,4 | 11,9 |
| Tłumienie elementu - przewód prosty (0,3m)   | 0           | 0,1  | 0,1          | 0,1  | 0,1  | 0,1  | 0,1  |
| Poziom mocy po wytłumieniu elementu  | 42,2        | 26,2 | 22,3         | 13,3 | 9,5  | 13,3 | 11,8 |
| Szum własny elementu - przewód prosty (0,3m)   | 0           | 0    | 0            | 0    | 0    | 0    | 0    |
| <b>Poziom mocy za elementem (Przewód prosty 0,3m) [dB]</b>   | 42,2        | 26,2 | 22,3         | 13,5 | 10   | 13,5 | 12,1 |
| Tłumienie elementu SILENTIUM   | 5,6         | 7,4  | 12,5         | 12,9 | 8,4  | 9,8  | 10,8 |
| Poziom mocy po wytłumieniu elementu  | 36,6        | 18,8 | 9,8          | 0,6  | 1,6  | 3,7  | 1,3  |
| Szum własny elementu   | 22,5        | 17,6 | 12,8         | 11,4 | 11,2 | 15,3 | 18,7 |
| <b>Poziom mocy za elementem [dB]</b>   | 36,7        | 21,2 | 14,6         | 11,7 | 11,6 | 15,6 | 18,8 |
| <b>Poziom mocy za elementem [dB(A)]</b>  | 20,6        | 12,6 | 11,4         | 11,7 | 12,8 | 16,6 | 17,7 |
| <b>Całkowity poziom mocy akustycznej emitowany do pomieszczenia przez instalację wentylacyjną</b>          | <b>24,6</b> |      | <b>dB(A)</b> |      |      |      |      |
| Pokój z aneksem  | -4          |      | 20,6*        |      |      |      |      |
| Kuchnia  | 0,8         |      | 25,4*        |      |      |      |      |
| Łazienka   | 3           |      | 27,6*        |      |      |      |      |

\* Spełnia wymagania normy PN 87/B-02151/02

## Wymiary:



## Budowa:



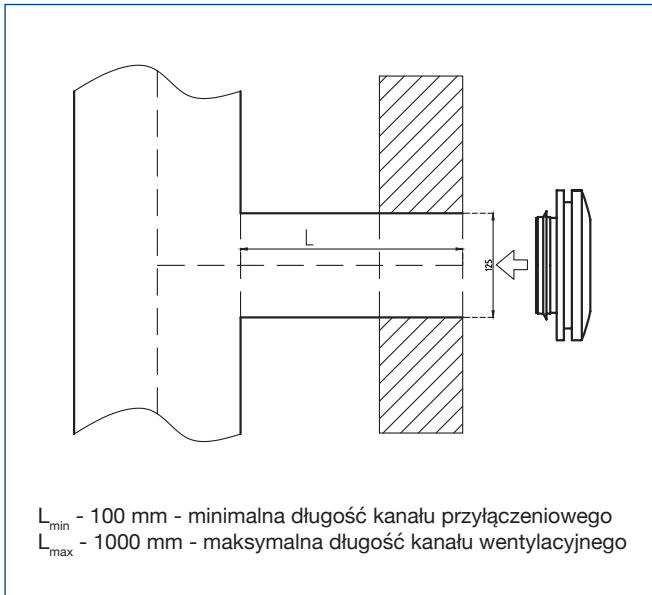


## Montaż:

- wywiewniki z serii SILENTIUM mogą być instalowane w wersji pionowej lub poziomej,
- nie wymagają żadnego zasilania elektrycznego,
- możliwość ręcznego ustawienia wartości wydajności,
- wywiewniki powinny być zainstalowane w taki sposób, aby połączenie między nimi a kanałem wentylacyjnym było szczelne.

### Montaż bezpośrednio do kanału wentylacyjnego.

Modele SILENTIUM HICS są standardowo przystosowane do montażu do kanału wentylacyjnego.



## Użytkowanie:

- kratka wentylacyjna wywiewna SILENTIUM jest urządzeniem bezobsługowym,
- zaleca się czyszczenie urządzenia w przypadku zabrudzenia wilgotną ściereczką,
- wszelka ingerencja w budowę urządzenia prowadzi do utraty gwarancji,
- ingerencja w budowę wywiewnika (w tym mechaniczne przytkanie wlotu) może prowadzić do:
  - rozregulowania systemu wentylacyjnego w całym pionie,
  - zwiększenia hałasu emitowanego przez wywiewnik,
  - niedostatecznej wentylacji pomieszczeń, a tym samym do niezapewnienia warunków komfortu, zawilgocenia pomieszczenia, rozwoju grzybów pleśni itd.



**Kratka wentylacyjna z wydajnością zależną od wilgotności. Dostępne wersje w standardzie wyposażone w czujnik temperatury i wilgotności.**

**PARAMETRY TECHNICZNE:**

- Optymalna wartość podciśnienia: 50 Pa
- Zakres dopuszczalnej wartości podciśnienia: 40 - 80 Pa

**DOSTĘPNE KOLORY RAL\*:**



\* Możliwość dostarczenia innych kolorów na zamówienie.

**Zastosowanie:**

Kratki Silentium są przeznaczone do systemów wentylacji wywiewnej HICS. Unikalny kształt i nowoczesne wzornictwo pozwalają na montaż zarówno w mieszkaniach jak i pomieszczeniach użyteczności publicznej.

**Zasada działania:**

Wydajność kratki jest regulowana automatycznie. Optymalne rozwiązanie z regulacją wydajności w zależności od zmian wilgotności powietrza. Dzięki takiemu rozwiązaniu strumień powietrza wentylacyjnego jest dostosowany do warunków panujących w danym pomieszczeniu.

**Zalety:**

- Nowoczesny Design
- Unikalny kształt panelu przedniego
- Minimalny poziom szumów własnych
- Optymalne parametry przepływowe
- Wydajność regulowana w zależności od wilgotności

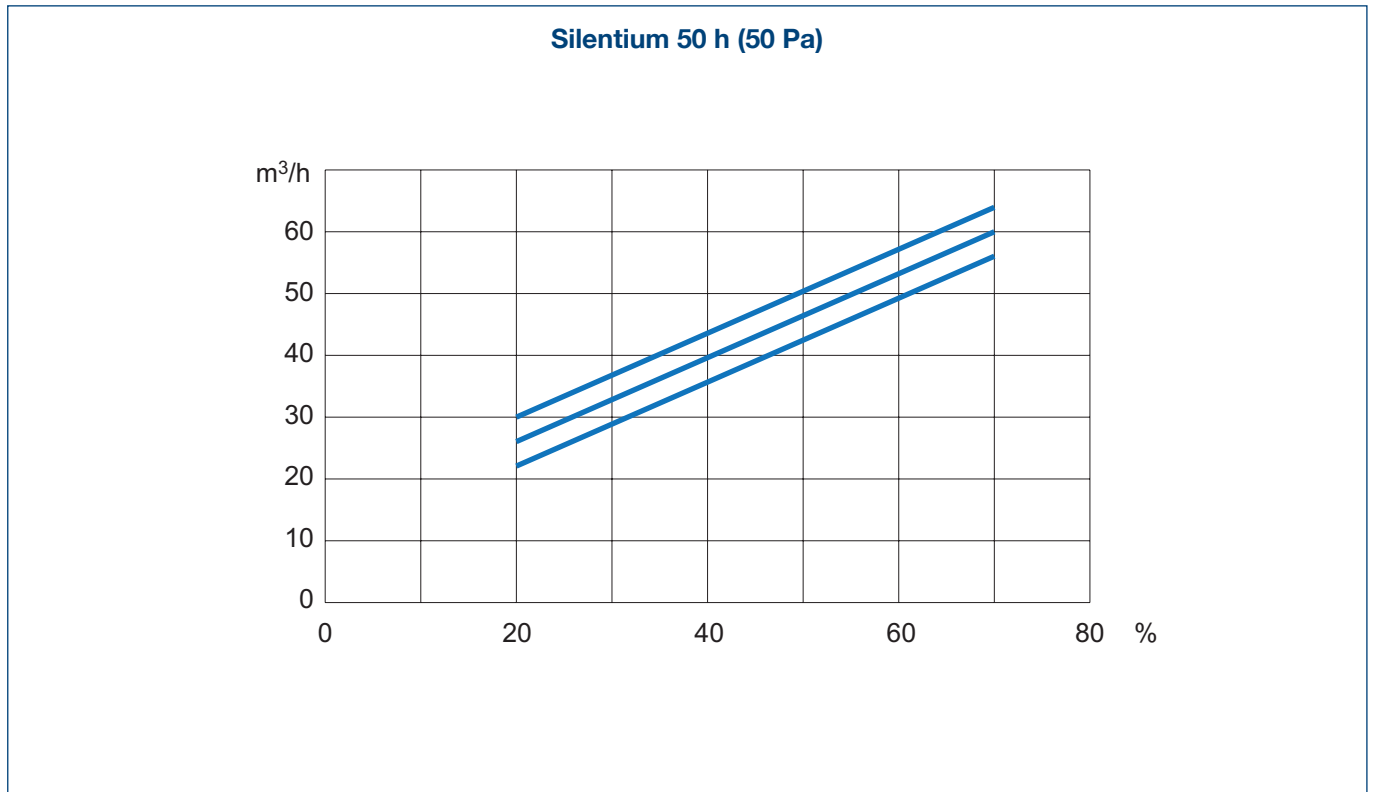
Kratki wentylacyjne Silentium HICS posiadają atest higieniczny Państwowego Zakładu Higienicznego.



**Parametry techniczne:**

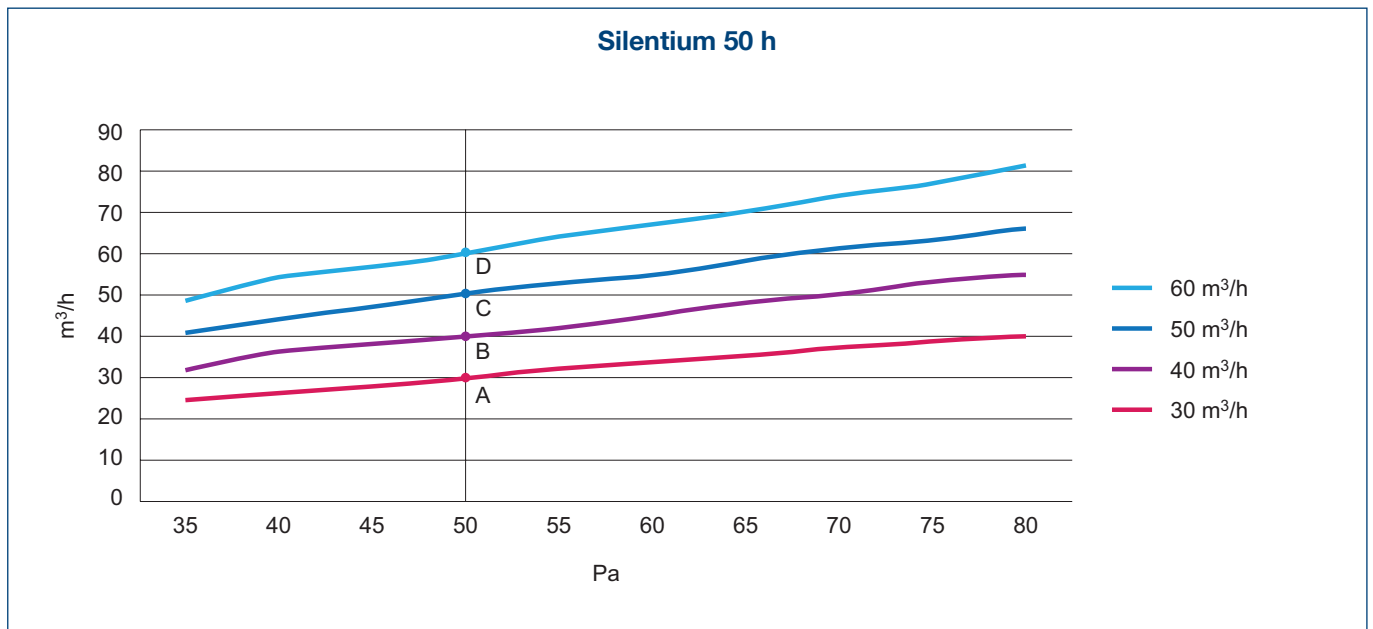
| Typ                 | Wydajność max [m <sup>3</sup> /h] | Wydajność min [m <sup>3</sup> /h] | Regulacja | Waga [g] | Nr katalogowy |
|---------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------|----------|---------------|
| Silentium HICS 50 H | 70                                | 25                                | Hygro     | 250      | 19550005      |

## Charakterystyka przepływowa:



50 Pa - zalecane ciśnienie pracy dla kratki Silentium HICS.

## Wykres zależności wydajności, przy danym stopniu otwarcia przepustnic, od zmian ciśnienia:



- A - Kratka wentylacyjna ustawiona na 30 m³/h - w przypadku zmiany ciśnienia przed kratką wydajność należy odczytać z wykresu
- B - Kratka wentylacyjna ustawiona na 40 m³/h - w przypadku zmiany ciśnienia przed kratką wydajność należy odczytać z wykresu
- C - Kratka wentylacyjna ustawiona na 50 m³/h - w przypadku zmiany ciśnienia przed kratką wydajność należy odczytać z wykresu
- D - Kratka wentylacyjna ustawiona na 60 m³/h - w przypadku zmiany ciśnienia przed kratką wydajność należy odczytać z wykresu

## Parametry akustyczne:

### Szumy własne:

| Częst. [Hz]          | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| 50 m <sup>3</sup> /h | 10,6 | 12,9 | 12,5 | 14,4 | 13,4 | 16,5 | 17,6 |
| 30 m <sup>3</sup> /h | 6,1  | 9    | 9,6  | 11,4 | 12,4 | 16,3 | 17,6 |

Moc akustyczna wyznaczona zgodnie z PN-EN ISO 3741:2011

### Tłumienność:

| Częst. [Hz]  | 125 | 250 | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|--------------|-----|-----|------|------|------|------|------|
| Otwarcie max | 3,6 | 5,6 | 10,9 | 12,0 | 7,6  | 7,4  | 9,2  |
| Otwarcie min | 6,3 | 8,7 | 13,5 | 13,5 | 8,9  | 11,6 | 11,7 |

Tłumienność wyznaczona zgodnie z PN-EN ISO 7235:2009

## Przykładowe zastosowanie kratki wentylacyjnej Silentium HICS.

Budynek 5 kondygnacyjny, pion kuchenny (pokój z aneksem), wyposażony w kuchenkę elektryczną.

### Parametry przepływowe:

|                     | Wydajność nominalna przy wilgotności wzgl. 50-60% dla pokoju z aneksem kuchennym 50 m <sup>3</sup> /h | Automatyczne obniżenie strumienia powietrza przy mniejszym wykorzystaniu pomieszczenia | Automatyczne zwiększenie strumienia powietrza przy intensywniejszym wykorzystaniu pomieszczenia |
|---------------------|---|--|---|
| Silentium HICS 50 h | TAK*  | TAK**  | TAK***  |

\* Spełnia wymagania normy PN 83/B-03430/Az3

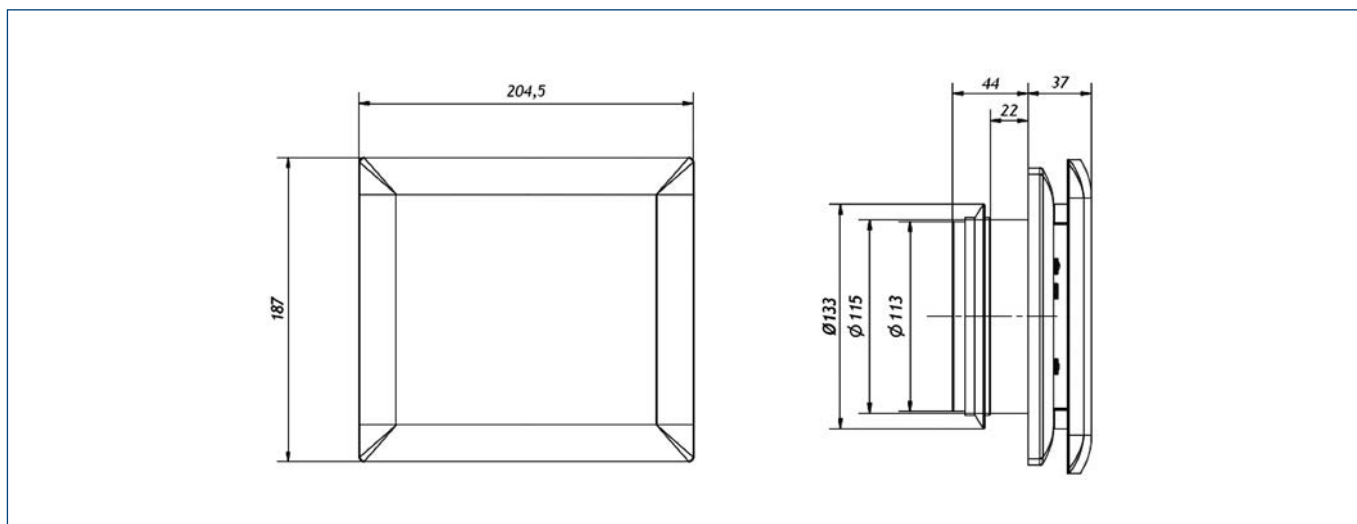
\*\* Dodatkowo możliwość obniżenia strumienia dla całego pionu wentylacyjnego regulatorem CPR-1

\*\*\* Dodatkowo możliwość zwiększenia strumienia dla całego pionu wentylacyjnego regulatorem CPR-1

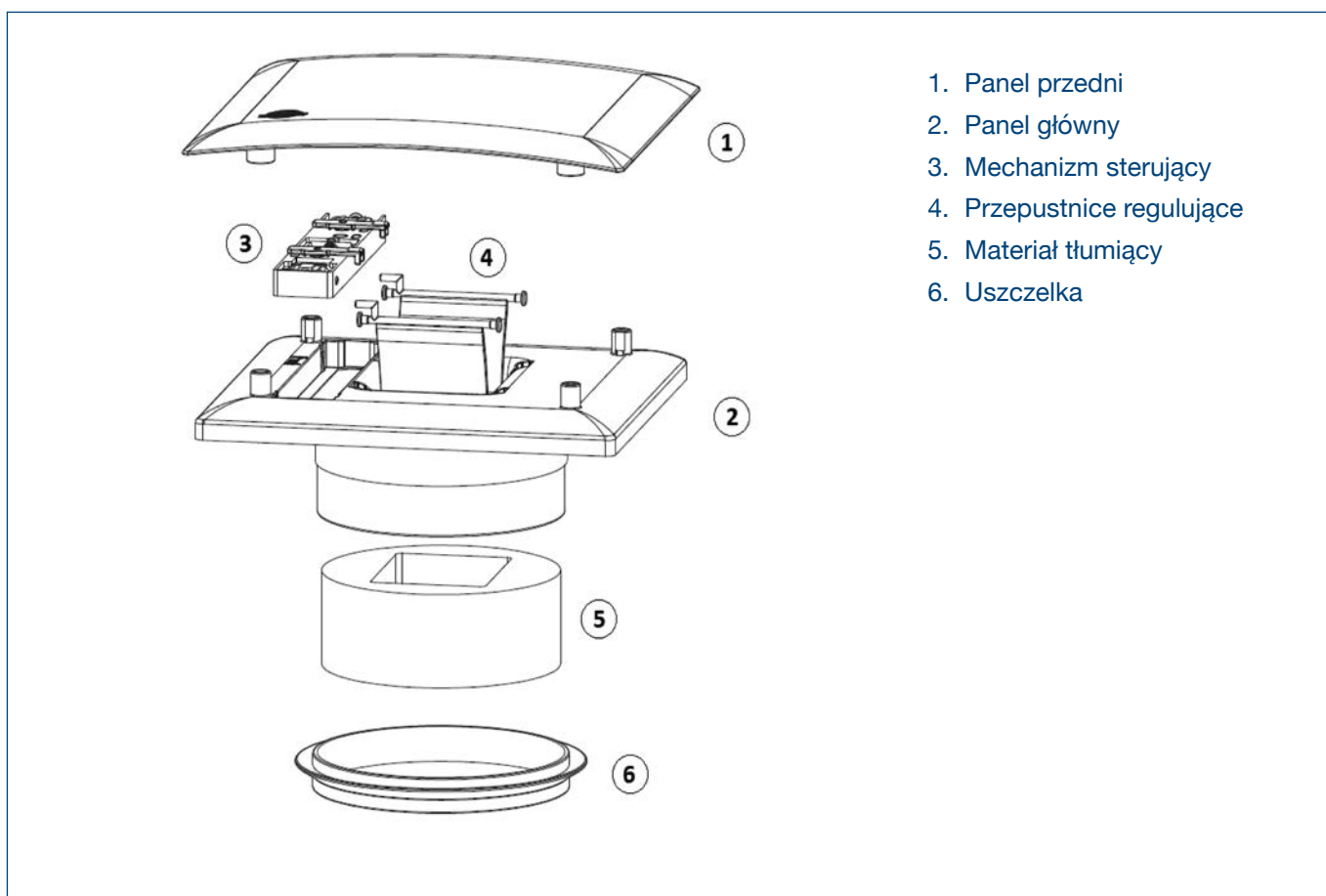
## Parametry akustyczne:

| Częstotliwość  | 125         | 250  | 500          | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|--|-------------|------|--------------|------|------|------|------|
| Charakterystyka akustyczna wentylatora RF/4-160 ( $L_{wA}$ [dB(A)]) - (250 m <sup>3</sup> /h i 60Pa) | 50          | 53   | 51           | 44   | 43   | 34   | 25   |
| korekcja A   | -16,1       | -8,6 | -3,2         | 0    | 1,2  | 1    | -1,1 |
| Charakterystyka akustyczna wentylatora RF/4-160 ( $L_w$ [dB]) - (250 m <sup>3</sup> /h i 60Pa)       | 66,1        | 61,6 | 54,2         | 44   | 41,8 | 33   | 26,1 |
| Efektywne tłumienie elementu (AKU-COMP 160 (1,2m) - dla prędkości 4 m/s)                             | 17,7        | 29,6 | 25,9         | 24,9 | 27,2 | 14,5 | 11,5 |
| Poziom mocy po wytłumieniu   | 48,4        | 32   | 28,3         | 19,1 | 14,6 | 18,5 | 14,6 |
| Szum własny elementu (AKU-COMP 160 (1,2m) - dla prędkości 4 m/s)                                     | 22          | 22   | 15           | 7    | 7    | 12   | 15   |
| <b>Poziom mocy akustycznej za elementem (tłumik AKU-COMP) [dB]</b>                                   | 48,4        | 32,4 | 28,5         | 19,4 | 15,3 | 19,4 | 17,8 |
| Tłumienie elementu: Trójkąt 160/125  | 6,2         | 6,2  | 6,2          | 6,2  | 6,2  | 6,2  | 6,2  |
| Poziom mocy po wytłumieniu   | 42,2        | 26,2 | 22,3         | 13,2 | 9,1  | 13,2 | 11,6 |
| Szum własny elementu   | 5,4         | 2,5  | 0            | 0    | 0    | 0    | 0    |
| <b>Poziom mocy za elementem (Trójkąt 160/125) [dB]</b>   | 42,2        | 26,2 | 22,3         | 13,4 | 9,6  | 13,4 | 11,9 |
| Tłumienie elementu - przewód prosty (0,3m)   | 0           | 0,1  | 0,1          | 0,1  | 0,1  | 0,1  | 0,1  |
| Poziom mocy po wytłumieniu elementu  | 42,2        | 26,2 | 22,3         | 13,3 | 9,5  | 13,3 | 11,8 |
| Szum własny elementu - przewód prosty (0,3m)   | 0           | 0    | 0            | 0    | 0    | 0    | 0    |
| <b>Poziom mocy za elementem (Przewód prosty 0,3m) [dB]</b>   | 42,2        | 26,2 | 22,3         | 13,5 | 10   | 13,5 | 12,1 |
| Tłumienie elementu SILENTIUM   | 5,6         | 7,4  | 12,5         | 12,9 | 8,4  | 9,8  | 10,8 |
| Poziom mocy po wytłumieniu elementu  | 36,6        | 18,8 | 9,8          | 0,6  | 1,6  | 3,7  | 1,3  |
| Szum własny elementu   | 22,5        | 17,6 | 12,8         | 11,4 | 11,2 | 15,3 | 18,7 |
| <b>Poziom mocy za elementem [dB]</b>   | 36,7        | 21,2 | 14,6         | 11,7 | 11,6 | 15,6 | 18,8 |
| <b>Poziom mocy za elementem [dB(A)]</b>  | 20,6        | 12,6 | 11,4         | 11,7 | 12,8 | 16,6 | 17,7 |
| <b>Całkowity poziom mocy akustycznej emitowany do pomieszczenia przez instalację wentylacyjną</b>    | <b>24,6</b> |      | <b>dB(A)</b> |      |      |      |      |
| Pokój z aneksem  | -4          |      | 20,6*        |      |      |      |      |
| Kuchnia  | 0,8         |      | 25,4*        |      |      |      |      |
| Łazienka   | 3           |      | 27,6*        |      |      |      |      |

## Wymiary:



## Budowa:

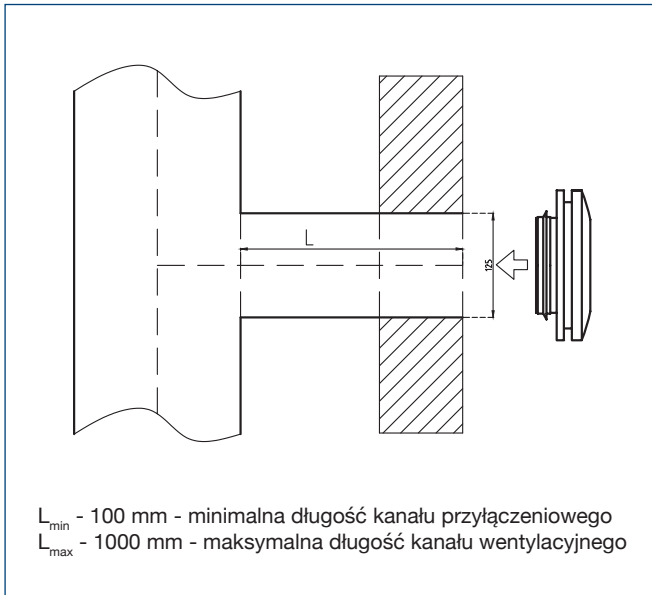


## Montaż:

- wywiewniki z serii SILENTIUM mogą być instalowane w wersji pionowej lub poziomej,
- nie wymagają żadnego zasilania elektrycznego,
- brak możliwości ręcznego ustawienia wartości wydajności,
- wywiewniki powinny być zainstalowane w taki sposób, aby połączenie między nimi a kanałem wentylacyjnym było szczelne.
- elementem regulującym wartość wydajności jest specjalna taśma hygroskopijna. Wykonano ją z materiału, który zmienia swoją objętość pod wpływem wilgoci.

### Montaż bezpośrednio do kanału wentylacyjnego.

Modele SILENTIUM HICS są standardowo przystosowane do montażu do kanału wentylacyjnego.



## Użytkowanie:

- kratka wentylacyjna wywiewna SILENTIUM jest urządzeniem bezobsługowym,
- zaleca się czyszczenie urządzenia w przypadku zabrudzenia wilgotną ściereczką,
- wszelka ingerencja w budowę urządzenia prowadzi do utraty gwarancji,
- ingerencja w budowę wywiewnika (w tym mechaniczne przytkanie wlotu) może prowadzić do:
  - rozregulowania systemu wentylacyjnego w całym pionie,
  - zwiększenia hałasu emitowanego przez wywiewnik,
  - niedostatecznej wentylacji pomieszczeń, a tym samym do niezapewnienia warunków komfortu, zawilgocenia pomieszczenia, rozwoju grzybów pleśni itd.



Wywiewniki hygrosterowalne - z wydajnością zależną od poziomu wilgotności względnej w pomieszczeniu.

#### DOSTĘPNE MODELE:

- BEHT 15/50-125
- BEHT 15/75-125
- BEHT 15/100-125

#### Zastosowanie:

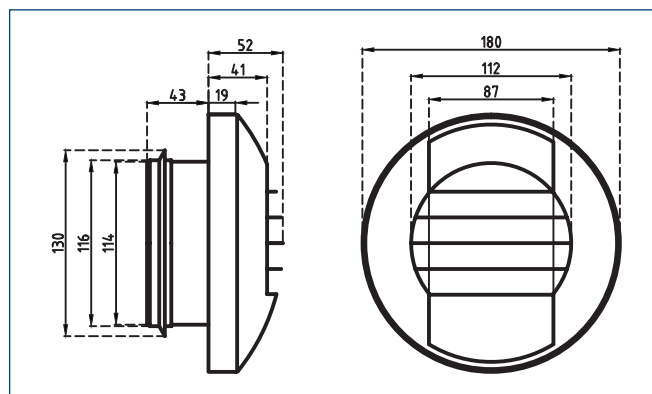
Kratki z serii BEHT znajdują zastosowanie przede wszystkim w pomieszczeniach nie wymagających nagłego i szybkiego przewietrzania.

Dzięki specjalnej regulacji automatycznej wydajność jest uzależniona od wilgotności i gwarantuje jej utrzymanie na odpowiednim poziomie.

#### Zalety:

- Nie wymagają zasilania.
- Wydajność uzależniona od wilgotności w pomieszczeniu.
- Nie wymagają obsługi użytkownika.
- Nowoczesny design.
- Solidne wykonanie.

Kratki wentylacyjne BEHT posiadają atest higieniczny Państwowego Zakładu Higienicznego.



WYWIEWNIK BEHT

15/50 - 125

1

2

3

1. Nazwa wywiewnika
2. **15/50, 15/75, 15/100** - zakres regulacji w zależności od wilgotności - wydajność minimalna / wydajność maksymalna
3. **125** - średnica przyłączeniowa

## Parametry techniczne:

| Typ             | Wydajność min [m³/h] | Wydajność max [m³/h] | Wymuszenie | Zasilanie | Dn przyłączeniowa [mm] |
|-----------------|----------------------|----------------------|------------|-----------|------------------------|
| BEHT 15/50-125  | 15                   | 50                   | -          | Brak      | 125                    |
| BEHT 15/75-125  | 15                   | 75                   | -          | Brak      | 125                    |
| BEHT 15/100-125 | 15                   | 100                  | -          | Brak      | 125                    |

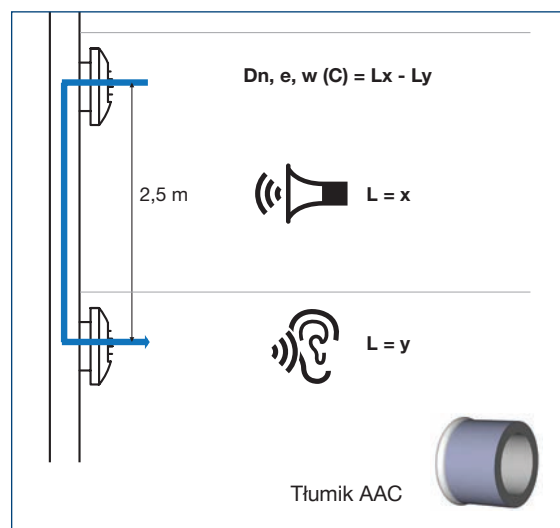
## Parametry akustyczne:

| Typ wywiewnika  | Podciśnienie [Pa] | $L_w$ [dB(A)] |    |     |     |     | $Dn, e, w$ (C) [dB] |        |
|-----------------|-------------------|---------------|----|-----|-----|-----|---------------------|--------|
|                 |                   | 50            | 80 | 100 | 130 | 160 | standard            | tłumik |
| BEHT 15/50-125  | 25                | 27            | 28 | 32  | 36  | 56  | 60                  |        |
| BEHT 15/75-125  | 30                | 33            | 36 | 40  | 42  | 56  | 60                  |        |
| BEHT 15/100-125 | 30                | 33            | 36 | 40  | 42  | 56  | 60                  |        |

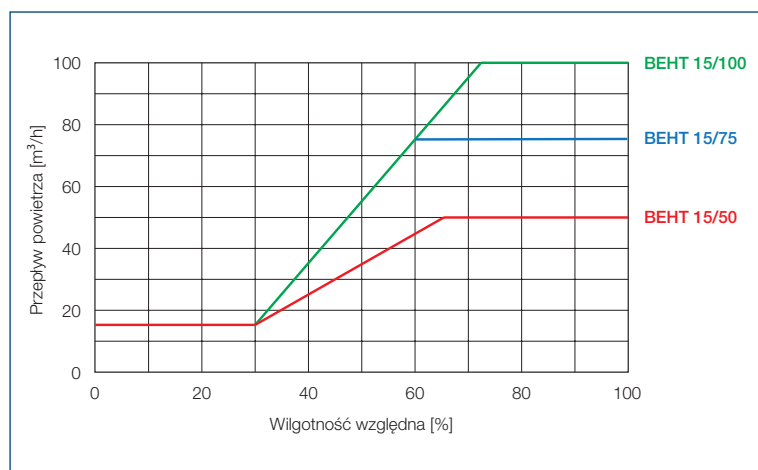
$L_w$  [dB(A)] - poziom mocy akustycznej emitowanej przez wywiewnik w wyniku przepływającego powietrza.

Wartości poziomu mocy akustycznej są podawane dla określonej wartości podciśnienia statycznego panującego w kanale wentylacyjnym. Dla wartości podciśnienia poniżej 80 Pa, poziom mocy akustycznej przyjmuje wartości niższe niż podane w tabeli. Wartości poziomu mocy akustycznej są podawane dla wilgotności względnej 60 %.

$Dn, e, w$  (C) - wskaźnik elementarnej znormalizowanej różnicy poziomów ciśnienia akustycznego. Określa tłumienie między kolejnymi kondygnacjami (rysunek obok)

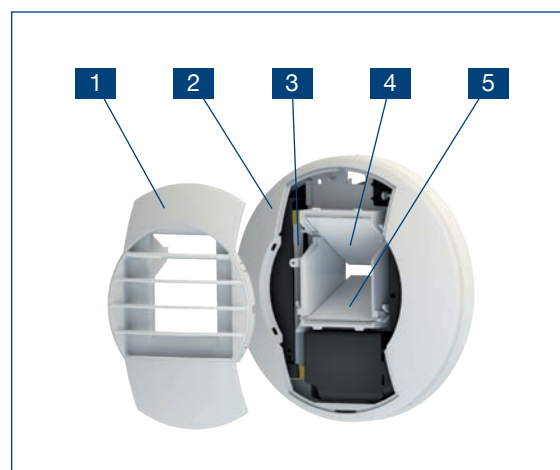


## Charakterystyka przepływowa:



Charakterystyka elementu wywiewnego przy podciśnieniu panującym w kanale 80 Pa

## Rysunek złożeniowy:



1. Kratka maskująca
2. Obudowa wywiewnika
3. Taśma hygroskopijna\*
4. Element regulujący płynnie
5. Element regulujący wymuszenia

\* taśma hygroskopijna - taśma poliamidowa, zmieniająca swoją długość w zależności od zmian wilgotności względnej w pomieszczeniu.

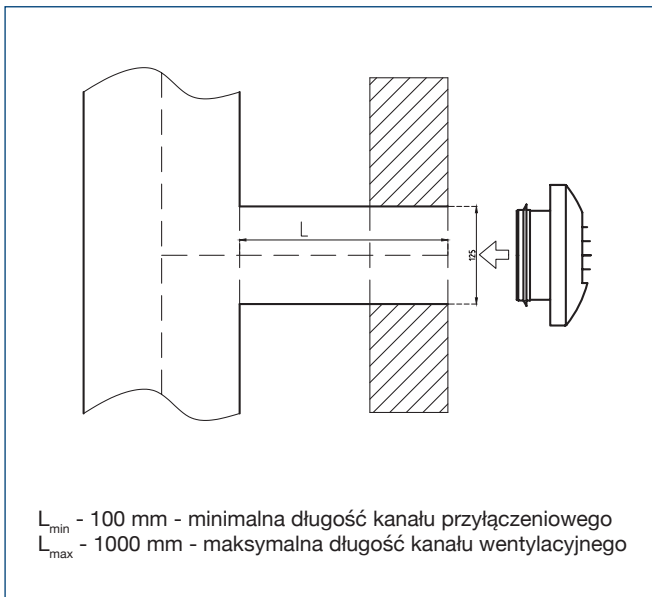


## Montaż:

- wywiewniki z serii BEHT mogą być instalowane w wersji pionowej lub poziomej,
- nie wymagają żadnego zasilania elektrycznego,
- brak możliwości ręcznego ustawienia wartości wydajności,
- wywiewniki powinny być zainstalowane w taki sposób, aby połączenie między nimi a kanałem wentylacyjnym było szczelne,
- elementem regulującym wartość wydajności jest specjalna taśma higroskopijna. Wykonano ją z materiału, który zmienia swoją objętość pod wpływem wilgoci.

### Montaż bezpośrednio do kanału wentylacyjnego.

Modele BEHT xx/xx-125 - są standardowo przystosowane do montażu do kanału wentylacyjnego.



## Użytkowanie:

- kratka wentylacyjna wywiewna BEHT jest urządzeniem bezobsługowym,
- zaleca się czyszczenie urządzenia w przypadku zabrudzenia wilgotną ściereczką,
- wszelka ingerencja w budowę urządzenia prowadzi do utraty gwarancji,
- ingerencja w budowę wywiewnika (w tym mechaniczne przytkanie wlotu) może prowadzić do:
  - rozregulowania systemu wentylacyjnego w całym pionie,
  - zwiększenia hałasu emitowanego przez wywiewnik,
  - niedostatecznej wentylacji pomieszczeń, a tym samym do niezapewnienia warunków komfortu, zawilgocenia pomieszczenia, rozwoju grzybów pleśni itd.

# Wywiewniki **BEHT/E**



Wywiewniki hygrosterowalne z wydajnością zależną od poziomu wilgotności względnej w pomieszczeniu. Dodatkowo, wszystkie modele są wyposażone w elektryczne wymuszenie większej wydajności.

## DOSTĘPNE MODELE:

- BEHT/E 15/50/70-125
- BEHT/E 15/50/100-125
- BEHT/E 15/70/100-125
- BEHT/E 15/50/50-125
- BEHT/E 15/70/70-125
- BEHT/E 10/45/150-125

## Zastosowanie:

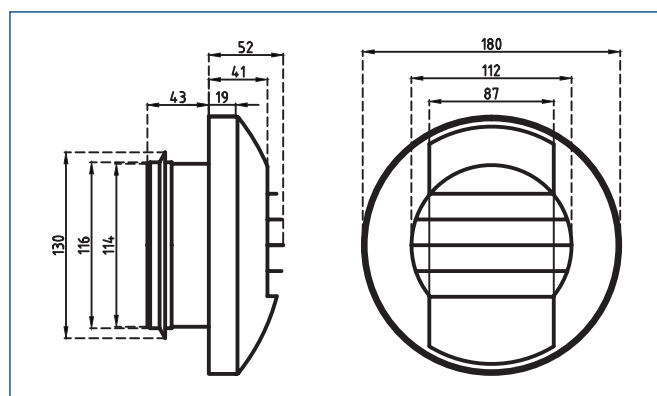
Urządzenia te znajdują zastosowanie przede wszystkim w pomieszczeniach, w których wymagana jest funkcja okresowego zwiększenia wielkości strumienia usuwanego powietrza. Zalecane szczególnie w nowym budownictwie, do łazienek połączonych z WC oraz pokojów z aneksem kuchennym.

Dzięki specjalnej regulacji automatycznej, wydajność jest zależna od wilgotności panującej w pomieszczeniu i gwarantuje jej utrzymanie na odpowiednim poziomie. W zależności od sposobu podłączenia elektrycznego, funkcja wymuszenia jest uaktywniana za pomocą włącznika światła lub za pomocą oddzielnego włącznika.

Wymuszenie jest aktywne przez około 1 minutę od momentu wyłączenia.

Urządzenie pracujące w trybie standardowym nie wymaga obsługi - strumień wyciąganego powietrza jest regulowany automatycznie.

Kratki wentylacyjne BEHT/E posiadają atest higieniczny Państwowego Zakładu Higienicznego.



|                |   |   |       |   |    |   |     |
|----------------|---|---|-------|---|----|---|-----|
| WYWIEWNIK BEHT | / | E | 15/50 | / | 70 | - | 125 |
| 1              |   | 2 | 3     |   | 4  |   | 5   |

1. Nazwa wywiewnika
2. **E** - wersja zasilana elektrycznie
3. **15/50, 15/70, 10/45** - zakres regulacji w zależności od wilgotności - wydajność minimalna / wydajność maksymalna
4. **50, 70, 100, 150** - wartość wymuszenia [ $\text{m}^3/\text{h}$ ]
5. **125** - średnica przyłączeniowa

## Parametry techniczne:

| Typ                  | Wydajność min [m³/h] | Wydajność max [m³/h] | Wymuszenie [m³/h] | Zasilanie | Dn przyłączeniowa [mm] |
|----------------------|----------------------|----------------------|-------------------|-----------|------------------------|
| BEHT/E 15/50/70-125  | 15                   | 50                   | 70                | 230 V     | 125                    |
| BEHT/E 15/50/100-125 | 15                   | 50                   | 100               | 230 V     | 125                    |
| BEHT/E 15/70/100-125 | 15                   | 70                   | 100               | 230 V     | 125                    |
| BEHT/E 15/50/50-125  | 15                   | 50                   | 50                | 230 V     | 125                    |
| BEHT/E 15/70/70-125  | 15                   | 70                   | 70                | 230 V     | 125                    |
| BEHT/E 10/45/150-125 | 10                   | 45                   | 150               | 230 V     | 125                    |

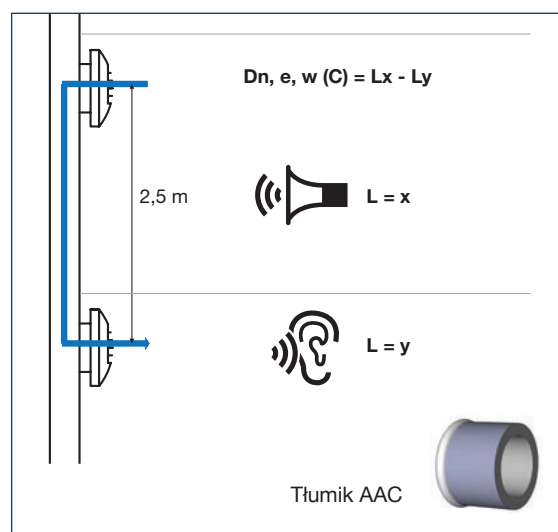
## Parametry akustyczne:

| Typ wywiewnika   | Podciśnienie [Pa] | $L_w$ [dB(A)] |    |     |     |     | $D_n, e, w$ (C) [dB] |        |
|------------------|-------------------|---------------|----|-----|-----|-----|----------------------|--------|
|                  |                   | 50            | 80 | 100 | 130 | 160 | standard             | tłumik |
| BEHT/E 15/5070   | 25                | 27            | 31 | 35  | 37  | 56  | 60                   |        |
| BEHT/E 15/50/100 | 25                | 27            | 31 | 35  | 37  | 55  | 59                   |        |
| BEHT/E 15/70/100 | 30                | 33            | 36 | 39  | 41  | 56  | 60                   |        |
| BEHT/E 15/50/50  | 25                | 27            | 31 | 35  | 37  | 56  | 60                   |        |
| BEHT/E 15/70/70  | 30                | 33            | 36 | 39  | 41  | 56  | 60                   |        |
| BEHT/E 10/45/150 | 25                | 27            | 31 | 35  | 37  | 55  | 59                   |        |

$L_w$  [dB(A)] - poziom mocy akustycznej emitowanej przez wywiewnik w wyniku przepływającego powietrza.

Wartości poziomu mocy akustycznej są podawane dla określonej wartości podciśnienia statycznego panującego w kanale wentylacyjnym. Dla wartości podciśnienia poniżej 80 Pa, poziom mocy akustycznej przyjmuje wartości niższe niż podane w tabeli. Wartości poziomu mocy akustycznej są podawane dla wilgotności względnej 60 %.

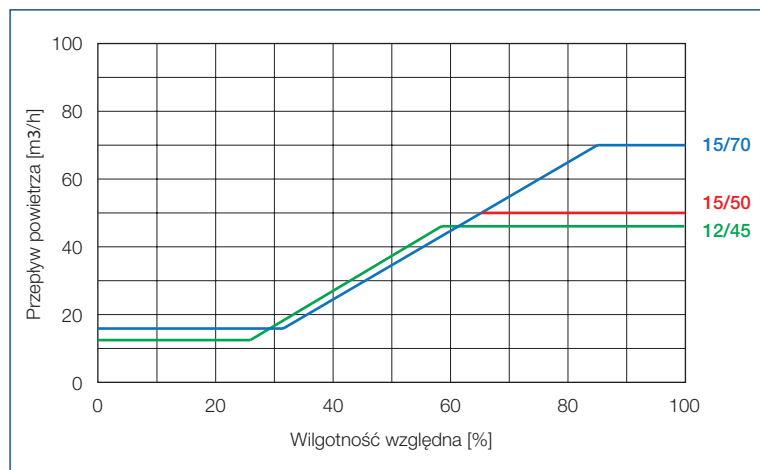
$D_n, e, w$  (C) - wskaźnik elementarnej znormalizowanej różnicy poziomów ciśnienia akustycznego. Określa tłumienie między kolejnymi kondygnacjami (rysunek obok)



## Użytkowanie:

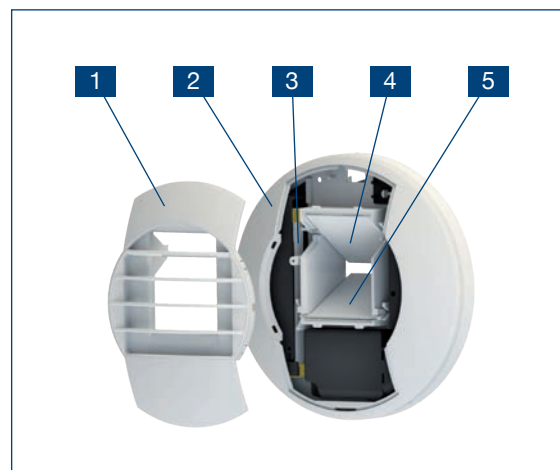
- kratka wentylacyjna wywiewna BEHT/E jest urządzeniem bezobsługowym,
- dodatkowo kratka wentylacyjna umożliwia zwiększenie wartości strumienia powietrza wentylacyjnego usuwanego z pomieszczenia,
- zaleca się czyszczenie urządzenia w przypadku zabrudzenia wilgotną szmatką,
- wszelka ingerencja w budowę urządzenia prowadzi do utraty gwarancji,
- ingerencja w budowę wywiewnika (w tym mechaniczne przytkanie wlotu) może prowadzić do:
  - rozregulowania systemu wentylacyjnego w całym pionie,
  - zwiększenia hałasu emitowanego przez wywiewnik,
  - niedostatecznej wentylacji pomieszczeń, a tym samym do niezapewnienia warunków komfortu, zawilgocenia pomieszczenia, rozwoju grzybów pleśni itd.

## Charakterystyka przepływowa:



Charakterystyka elementu wywiewnego przy podciśnieniu panującym w kanale 80 Pa

## Rysunek złożeniowy:



1. Kratka maskująca
2. Obudowa wywiewnika
3. Taśma higroskopijna\*
4. Element regulujący płynnie
5. Element regulujący wymuszenia

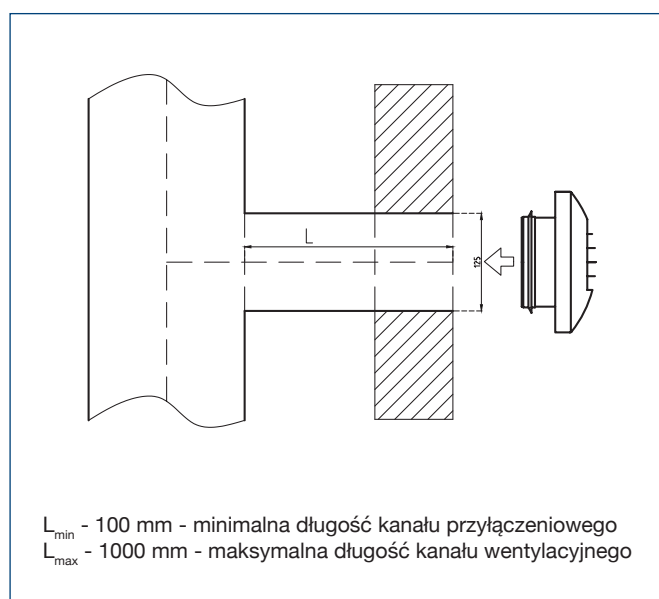
\* taśma higroskopijna - taśma poliamidowa, zmieniająca swoją długość w zależności od zmian wilgotności względnej w pomieszczeniu.

## Montaż:

- wywiewniki z serii BEHT/E mogą być instalowane w wersji pionowej lub poziomej,
- wymagają zasilania elektrycznego,
- brak możliwości ręcznego ustawienia wartości wydajności,
- wywiewniki powinny być zainstalowane w taki sposób, aby połączenie między nimi a kanałem wentylacyjnym było szczelne,
- elementem regulującym wartość wydajności jest specjalna taśma higroskopijna. Wykonano ją z materiału, który zmienia swoją objętość pod wpływem wilgoci.

### Montaż do kanału wentylacyjnego.

Modele BEHT xx/xx-125 - są standardowo przystosowane do montażu do kanału wentylacyjnego.





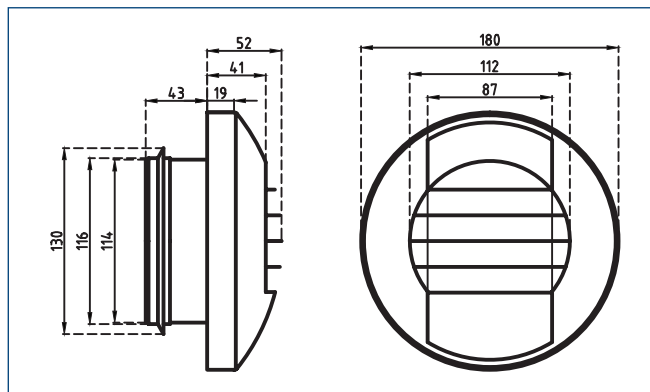
Wywiewniki hygrosterowalne, z wydajnością zależną od poziomu wilgotności względnej w pomieszczeniu. Dodatkowo wszystkie modele są wyposażone w czujnik ruchu, wymuszający w momencie zadziałania maksymalne otwarcie kratki.

#### DOSTĘPNE MODELE:

- BEHT/DP 5/50/50-125 (4,5V) \*
- BEHT/DP 15/50/50-125 (4,5V) \*
- BEHT/DP 10/45/45-125 (4,5V) \*

\* na zamówienie możliwość wykonania kratki zasilanej 12V - niezbędny transformator

Kratki wentylacyjne BEHT/DP (HYGRO) posiadają atest higieniczny Państwowego Zakładu Higienicznego.



| WYWIEWNIK BEHT | / | DP | / | 10/45 | / | 45 | - | 125 |
|----------------|---|----|---|-------|---|----|---|-----|
| 1              |   | 2  |   | 3     |   | 4  |   | 5   |

1. Nazwa wywiewnika
2. **DP** - wersja wyposażona w czujnik ruchu
3. **5/50, 15/50, 10/45** - zakres regulacji w zależności od wilgotności - wydajność minimalna / wydajność maksymalna
4. **45, 50** - wartość wymuszenia (czujnikiem ruchu)
5. **125** - średnica przyłączeniowa

## Parametry techniczne:

| Typ                         | Wydajność min [m³/h] | Wydajność max [m³/h] | Wymuszenie [m³/h] | Zasilanie | Hygro |
|-----------------------------|----------------------|----------------------|-------------------|-----------|-------|
| BEHT/DP 5/50/50-125 (4,5V)  | 5                    | 50                   | 50                | 4,5 V     | 5-50  |
| BEHT/DP 15/50/50-125 (4,5V) | 15                   | 50                   | 50                | 4,5 V     | 15-50 |
| BEHT/DP 10/45/45-125 (4,5V) | 10                   | 45                   | 45                | 4,5 V     | 10-45 |

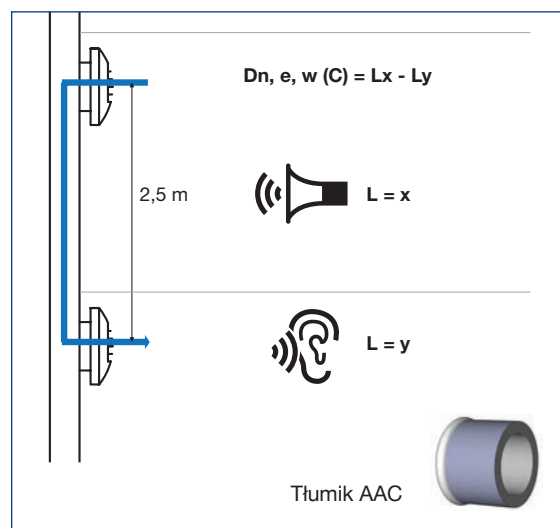
## Parametry akustyczne:

| Typ wywiewnika   | Podciśnienie [Pa] | $L_w$ [dB(A)] |    |     |     |     | $Dn, e, w$ (C) [dB] |        |
|------------------|-------------------|---------------|----|-----|-----|-----|---------------------|--------|
|                  |                   | 50            | 80 | 100 | 130 | 160 | standard            | tłumik |
| BEHT/DP 5/50/50  | 25                | 27            | 31 | 35  | 37  | 56  | 60                  |        |
| BEHT/DP 15/50/50 | 25                | 27            | 31 | 35  | 37  | 56  | 60                  |        |
| BEHT/DP 10/45/45 | 25                | 27            | 31 | 35  | 37  | 55  | 59                  |        |

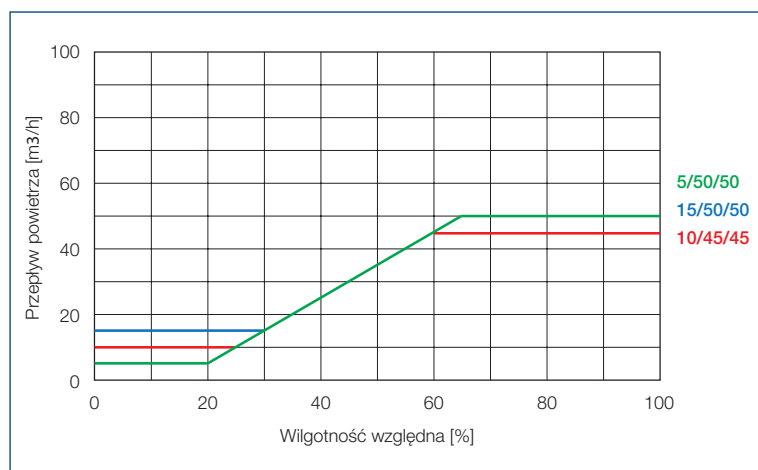
$L_w$  [dB(A)] - poziom mocy akustycznej emitowanej przez wywiewnik w wyniku przepływającego powietrza.

Wartości poziomu mocy akustycznej są podawane dla określonej wartości podciśnienia statycznego panującego w kanale wentylacyjnym. Dla wartości podciśnienia poniżej 80 Pa, poziom mocy akustycznej przyjmuje wartości niższe niż podane w tabeli. Wartości poziomu mocy akustycznej są podawane dla wilgotności względnej 60 %.

$Dn, e, w$  (C) - wskaźnik elementarnej znormalizowanej różnicy poziomów ciśnienia akustycznego. Określa tłumienie między kolejnymi kondygnacjami (rysunek obok)

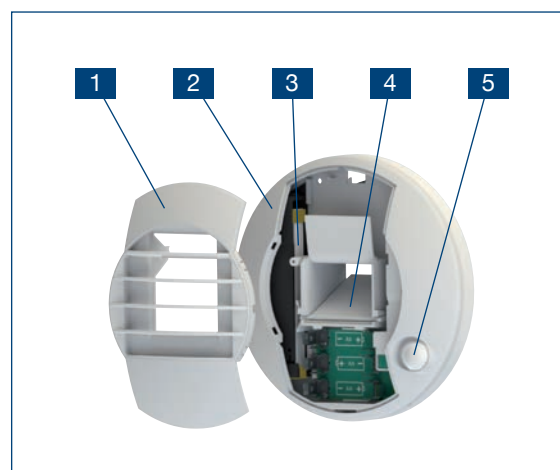


## Charakterystyka przepływowa:



Charakterystyka elementu wywiewnego przy podciśnieniu panującym w kanale 80 Pa

## Rysunek złożeniowy:



1. Kratka maskująca
2. Obudowa wywiewnika
3. Taśma hygroskopijna\*
4. Element regulujący płynnie (hygro) i wymuszenie (czujnik ruchu)
5. Czujnik ruchu

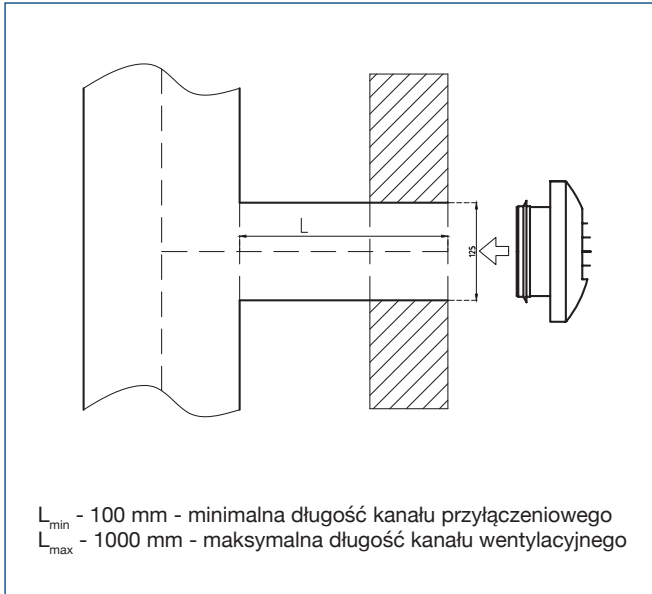
\* taśma hygroskopijna - taśma poliamidowa, zmieniająca swoją długość w zależności od zmian wilgotności względnej w pomieszczeniu.

## Montaż:

- wywiewniki z serii BEHT/DP mogą być instalowane w wersji pionowej lub poziomej,
- zasilanie 3x1,5V lub 12V AC (wymagany transformator),
- wymuszenie większej wydajności poprzez aktywację czujnika ruchu,
- wywiewniki powinny być zainstalowane w taki sposób, aby połączenie między nimi a kanałem wentylacyjnym było szczelne,
- elementem regulującym wartość wydajności jest specjalna taśma higroskopijna. Wykonano ją z materiału, który zmienia swoją objętość pod wpływem wilgoci.

### Montaż bezpośrednio do kanału wentylacyjnego.

Modele BEHT/DP xx/xx-125 - są standardowo przystosowane do montażu do kanału wentylacyjnego.



## Użytkowanie:

- kratka wentylacyjna wywiewna BEHT/DP jest urządzeniem bezobsługowym,
- zaleca się czyszczenie urządzenia w przypadku zabrudzenia wilgotną szmatką,
- wszelka ingerencja w budowę urządzenia prowadzi do utraty gwarancji,
- ingerencja w budowę wywiewnika (w tym mechaniczne przytkanie wlotu) może prowadzić do:
  - rozregulowania systemu wentylacyjnego w całym pionie,
  - zwiększenia hałasu emitowanego przez wywiewnik,
  - niedostatecznej wentylacji pomieszczeń, a tym samym do niezapewnienia warunków komfortu, zawilgocenia pomieszczenia, rozwoju grzybów pleśni itd.

# Wywiewniki **BAR**



## Wywiewniki stałoprzepływowe jednobiegowe.

### DOSTĘPNE MODELE:

- BAR 15
- BAR 30
- BAR 45
- BAR 54
- BAR 60
- BAR 72
- BAR 75
- BAR 87
- BAR 90
- BAR 100
- BAR 115
- BAR 120
- BAR 122
- BAR 144
- BAR 150

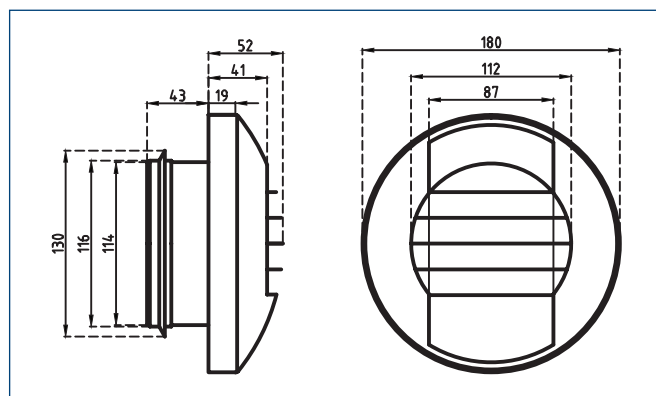
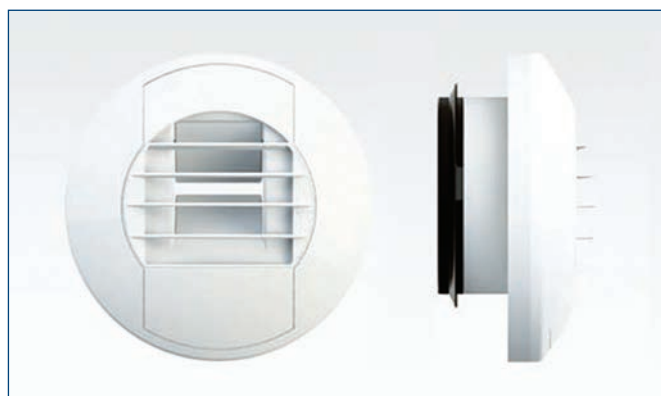
### Zastosowanie:

Kratki z serii BAR znajdują zastosowanie przede wszystkim w pomieszczeniach nie wymagających nagłego i szybkiego przewietrzania.

Dzięki specjalnej konstrukcji wydajność wywiewnika jest utrzymywana na stałym poziomie w szerokim zakresie wartości podciśnienia panującego w kanale wentylacyjnym.

### Zalety:

- Nie wymagają zasilania,
- Stała wartość przepływu, w szerokim zakresie podciśnienia panującego w kanale wentylacyjnym,
- Nie wymagają obsługi użytkownika,
- Nowoczesny design,
- Solidne wykonanie.



|               |    |
|---------------|----|
| WYWIEWNIK BAR | 15 |
| 1             | 2  |

1. Nazwa wywiewnika
2. 15, 30, 45, 54, 60, 72, 75, 87, 90, 100, 115, 120, 122, 144, 150 - wydajność nominalna wywiewnika.

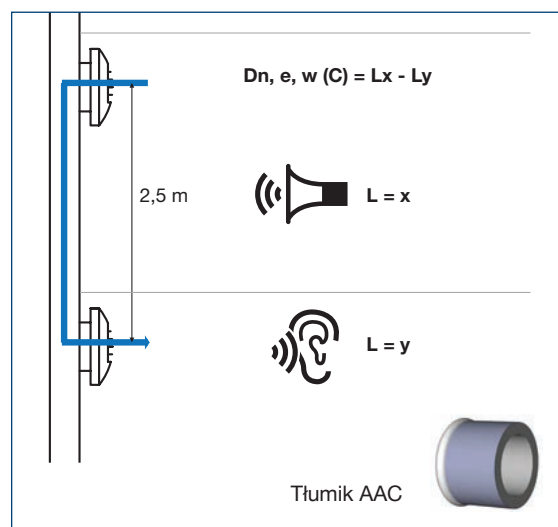


## Parametry techniczne:

| Typ     | Wydajność [m³/h] | Zasilanie | Dn przyłączeniowa [mm] |
|---------|------------------|-----------|------------------------|
| BAR 15  | 15               | Brak      | 125                    |
| BAR 30  | 30               | Brak      | 125                    |
| BAR 45  | 45               | Brak      | 125                    |
| BAR 54  | 54               | Brak      | 125                    |
| BAR 60  | 60               | Brak      | 125                    |
| BAR 72  | 72               | Brak      | 125                    |
| BAR 75  | 75               | Brak      | 125                    |
| BAR 87  | 87               | Brak      | 125                    |
| BAR 90  | 90               | Brak      | 125                    |
| BAR 100 | 100              | Brak      | 125                    |
| BAR 115 | 115              | Brak      | 125                    |
| BAR 120 | 120              | Brak      | 125                    |
| BAR 122 | 122              | Brak      | 125                    |
| BAR 144 | 144              | Brak      | 125                    |
| BAR 150 | 150              | Brak      | 125                    |

## Parametry akustyczne:

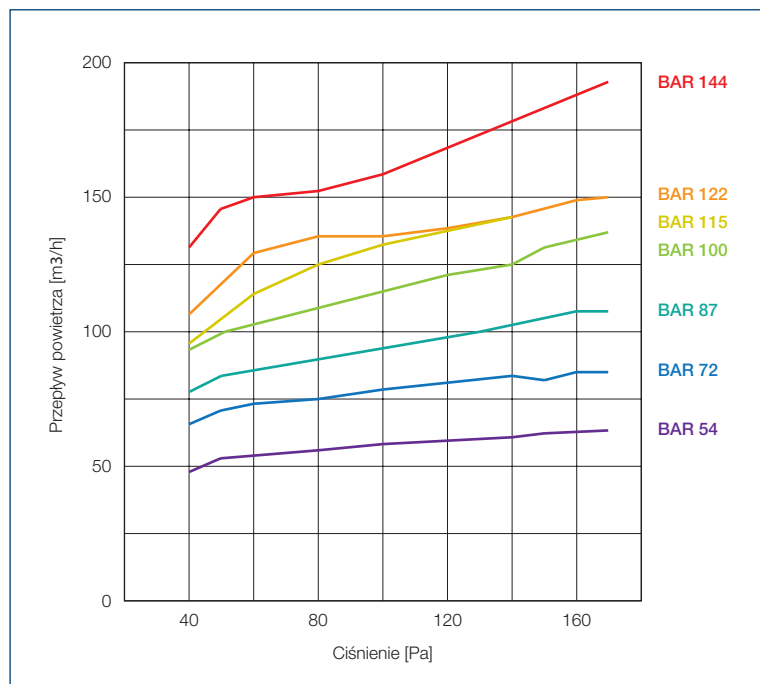
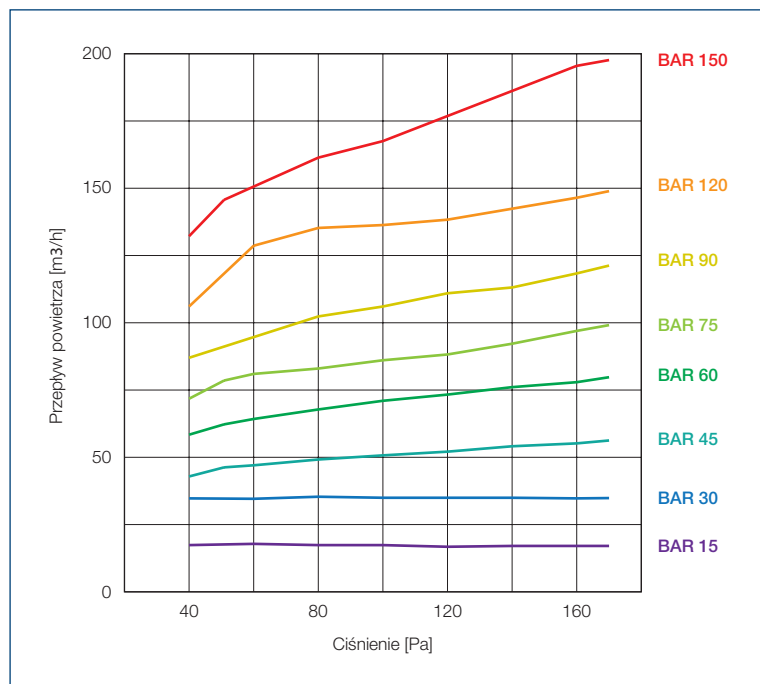
| Typ wywiewnika | $L_w$ [dB(A)] |       |        |        | Dn, e, w (C)<br>[dB] |        |
|----------------|---------------|-------|--------|--------|----------------------|--------|
|                | Podciśnienie  | 70 Pa | 100 Pa | 130 Pa |                      | 160 Pa |
| BAR 15         |               | 19    | 27     | 31     | 34                   | 62     |
| BAR 30         |               | 27    | 30     | 33     | 36                   | 61     |
| BAR 45         |               | 27    | 33     | 34     | 37                   | 59     |
| BAR 54         |               | 30    | 35     | 37     | 40                   | 59     |
| BAR 60         |               | 35    | 38     | 40     | 43                   | 59     |
| BAR 72         |               | 36    | 38     | 41     | 43                   | 59     |
| BAR 75         |               | 36    | 38     | 41     | 43                   | 59     |
| BAR 87         |               | 39    | 41     | 44     | 46                   | 59     |
| BAR 90         |               | 39    | 41     | 44     | 46                   | 58     |
| BAR 100        |               | 41    | 42     | 44     | 47                   | 58     |
| BAR 115        |               | 43    | 45     | 46     | 47                   | 57     |
| BAR 120        |               | 44    | 45     | 46     | 48                   | 57     |
| BAR 122        |               | 44    | 45     | 46     | 48                   | 57     |
| BAR 144        |               | 44    | 45     | 48     | 49                   | 56     |
| BAR 150        |               | 44    | 45     | 48     | 49                   | 56     |



$L_w$  [dB(A)] - poziom mocy akustycznej emitowanej przez wywiewnik w wyniku przepływającego powietrza. Wartości poziomu mocy akustycznej są podawane dla określonej wartości podciśnienia statycznego panującego w kanale wentylacyjnym.

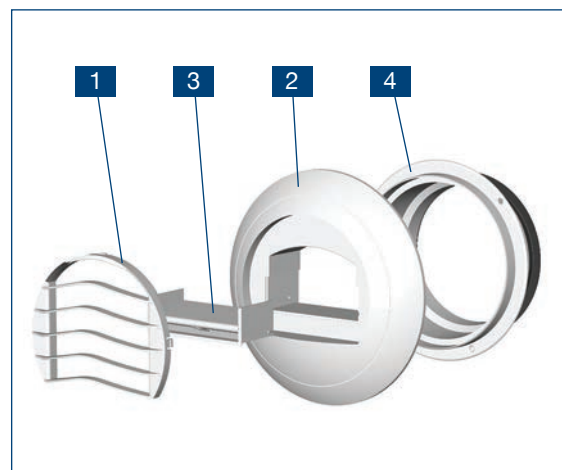
$Dn, e, w (C)$  - wskaźnik elementarnej znormalizowanej różnicy poziomów ciśnienia akustycznego. Określa tłumienie między kolejnymi kondygnacjami (rysunek powyżej).

## Charakterystyka przepływowa:



Charakterystyka elementu wywiewnego, zależność wydajności od podciśnienia panującego w kanale wentylacyjnym.

## Rysunek złożeniowy:



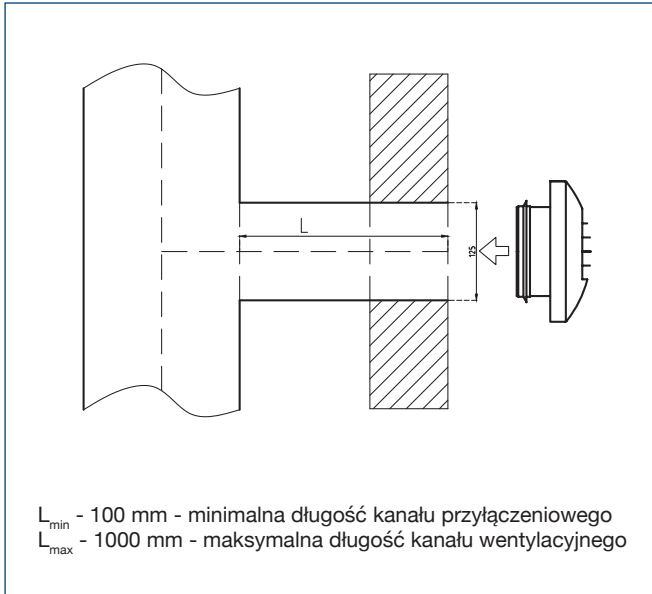
1. Kratka zewnętrzna
2. Obudowa wywiewnika
3. Stabilizator przepływu
4. Króciec przyłączeniowy

## Montaż:

- wywiewniki z serii BAR mogą być instalowane w wersji pionowej lub poziomej,
- nie wymagają żadnego zasilania elektrycznego,
- brak możliwości ręcznego ustawienia wartości wydajności,
- wywiewniki powinny być zainstalowane w taki sposób, aby połączenie między nimi a kanałem wentylacyjnym było szczelne,
- elementem utrzymującym stałą wartość wydajności przy zmiennej (w pewnym zakresie) wartości podciśnienia w kanale wentylacyjnym jest specjalny moduł stabilizacyjny (rysunek złożeniowy).

## Montaż do kanału wentylacyjnego.

Modele BARJ xx - są standardowo przystosowane do montażu do kanału wentylacyjnego.



## Użytkowanie:

- kratka wentylacyjna wywiewna BAR jest urządzeniem bezobsługowym,
- zaleca się czyszczenie urządzenia w przypadku zabrudzenia wilgotną szmatką,
- wszelka ingerencja w budowę urządzenia prowadzi do utraty gwarancji,
- ingerencja w budowę wywiewnika (w tym mechaniczne przytkanie wlotu) może prowadzić do:
  - rozregulowania systemu wentylacyjnego w całym pionie,
  - zwiększenia hałasu emitowanego przez wywiewnik,
  - niedostatecznej wentylacji pomieszczeń, a tym samym do niezapewnienia warunków komfortu, zawilgocenia pomieszczenia, rozwoju grzybów pleśni itd.

# Wywiewniki **BAR**



## Wywiewniki dwubiegowe.

### DOSTĘPNE MODELE:

- BAR 15/30
- BAR 20/75
- BAR 30/90
- BAR 45/105
- BAR 45/120
- BAR 45/135

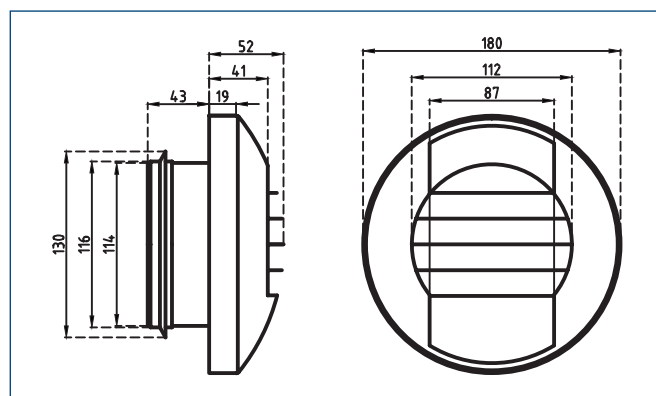
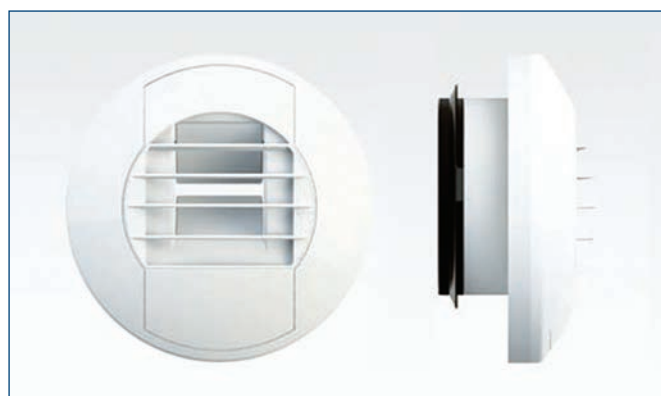
## Zastosowanie:

Kratki z serii BAR znajdują zastosowanie przede wszystkim w pomieszczeniach wymagających pracy dwubiegowej.

Dzięki specjalnej konstrukcji wydajność wywiewnika jest utrzymywana na stałym poziomie (dwie wartości wydajności) w szerokim zakresie wartości podciśnienia panującego w kanale wentylacyjnym.

## Zalety:

- Nie wymagają zasilania,
- Wywiewniki dwubiegowe, stałe wartości wydajności, w szerokim zakresie podciśnienia panującego w kanale wentylacyjnym,
- Możliwość ręcznej zmiany wydajności wywiewnika,
- Nowoczesny design,
- Solidne wykonanie.



WYWIEWNIK BAR 15/30

1

2

1. Nazwa wywiewnika
2. 15/30, 20/75, 30/90, 45/105, 45/120, 45/135 - wydajność niższego biegu / wydajność wyższego biegu.

## Parametry techniczne:

| Typ        | Wydajność 1 bieg [m <sup>3</sup> /h] | Wydajność 2 bieg [m <sup>3</sup> /h] | Zasilanie | Dn przyłączeniowa [mm] |
|------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------|------------------------|
| BAR 15/30  | 15                                   | 30                                   | Brak      | 125                    |
| BAR 20/75  | 20                                   | 75                                   | Brak      | 125                    |
| BAR 30/90  | 30                                   | 90                                   | Brak      | 125                    |
| BAR 45/105 | 45                                   | 105                                  | Brak      | 125                    |
| BAR 45/120 | 45                                   | 120                                  | Brak      | 125                    |
| BAR 45/135 | 45                                   | 135                                  | Brak      | 125                    |

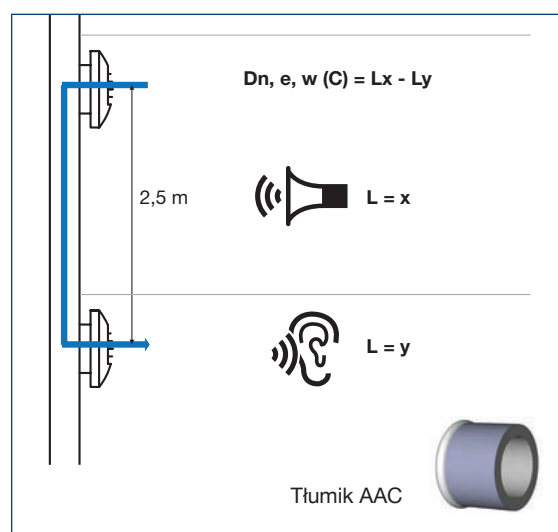
## Parametry akustyczne:

| Typ wywiewnika | L <sub>w</sub> [dB(A)] |        |        |        | Dn, e, w (C) [dB] |
|----------------|------------------------|--------|--------|--------|-------------------|
|                | 70 Pa                  | 100 Pa | 130 Pa | 160 Pa |                   |
| Podciśnienie   | 70 Pa                  | 100 Pa | 130 Pa | 160 Pa | [dB]              |
| BAR 15/30      | 19                     | 27     | 31     | 34     | 61                |
| BAR 20/75      | 24                     | 27     | 30     | 33     | 56                |
| BAR 30/90      | 25                     | 31     | 34     | 36     | 56                |
| BAR 45/105     | 27                     | 33     | 34     | 37     | 55                |
| BAR 45/120     | 27                     | 33     | 34     | 37     | 55                |
| BAR 45/135     | 27                     | 33     | 34     | 37     | 55                |

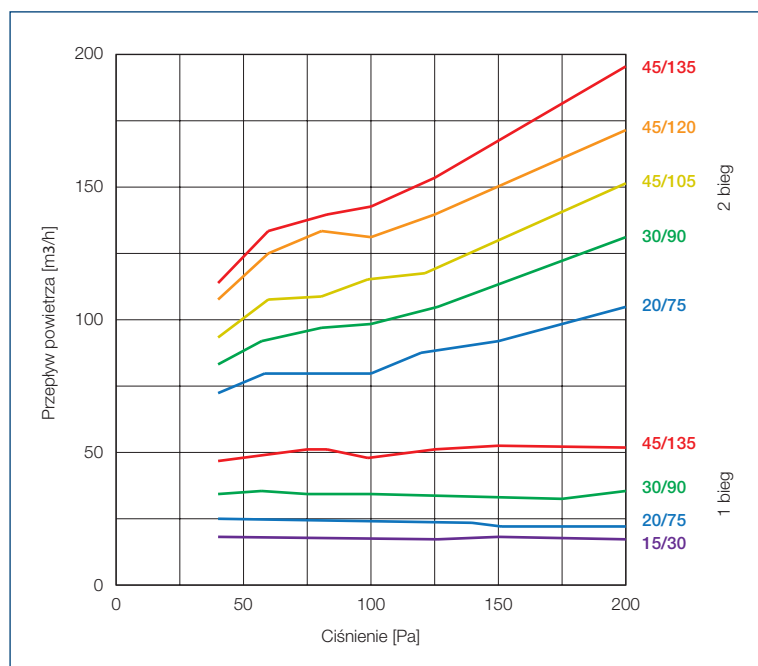
**L<sub>w</sub> [dB(A)]** - poziom mocy akustycznej emitowanej przez wywiewnik w wyniku przepływającego powietrza.

Wartości poziomu mocy akustycznej są podawane dla określonej wartości podciśnienia statycznego panującego w kanale wentylacyjnym.

**Dn, e, w (C)** - wskaźnik elementarnej znormalizowanej różnicy poziomów ciśnienia akustycznego. Określa tłumienie między kolejnymi kondygnacjami (rysunek obok).

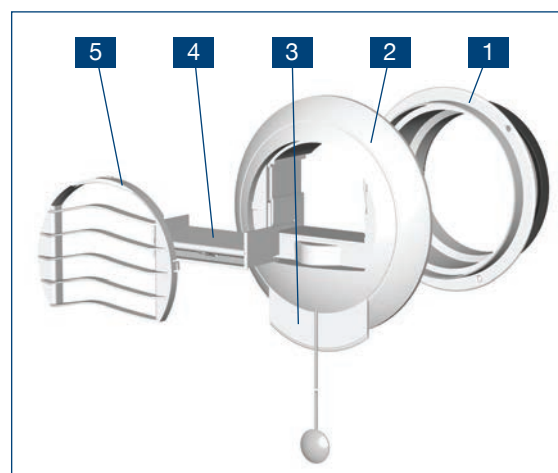


## Charakterystyka przepływowa:



Charakterystyka elementu wywiewnego, zależność wydajności od podciśnienia panującego w kanale wentylacyjnym.

## Rysunek złożeniowy:



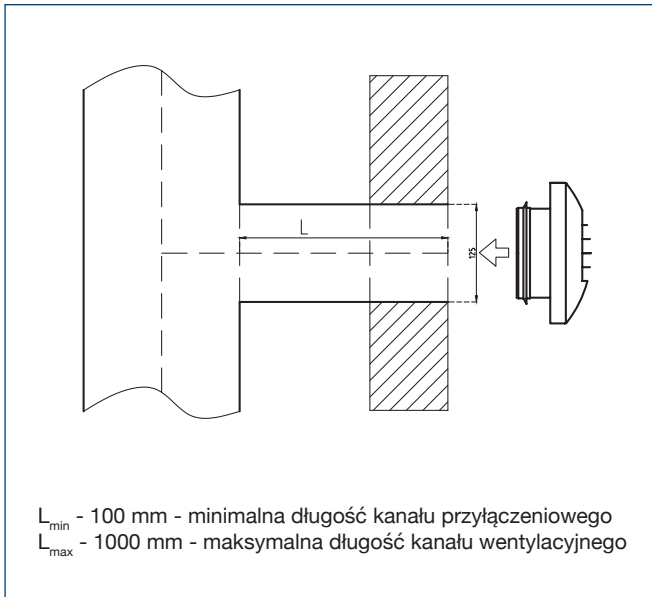
1. Króciec przyłączeniowy
2. Obudowa wywiewnika
3. Regulator przepływu (dwa biegi)
4. Stabilizator przepływu
5. Kratka zewnętrzna

## Montaż:

- wywiewniki z serii BAR mogą być instalowane w wersji pionowej lub poziomej,
- nie wymagają żadnego zasilania elektrycznego,
- wywiewniki powinny być zainstalowane w taki sposób, aby połączenie między nimi a kanałem wentylacyjnym było szczelne,
- elementem utrzymującym stałą wartość wydajności (dwa biegi) przy zmiennej (w pewnym zakresie) wartości podciśnienia w kanale wentylacyjnym jest specjalny stabilizator przepływu (rysunek złożeniowy).

### Montaż bezpośrednio do kanału wentylacyjnego.

Modele BAR xx - są standardowo przystosowane do montażu do kanału wentylacyjnego.



## Użytkowanie:

- kratka wentylacyjna wywiewna BAR jest urządzeniem bezobsługowym,
- regulator przepływu umożliwia ręczne przełączenie wartości przepływu usuwanego powietrza,
- zaleca się czyszczenie urządzenia w przypadku zabrudzenia wilgotną szmatką,
- wszelka ingerencja w budowę urządzenia prowadzi do utraty gwarancji,
- ingerencja w budowę wywiewnika (w tym mechaniczne przytkanie wlotu) może prowadzić do:
  - rozregulowania systemu wentylacyjnego w całym pionie,
  - zwiększenia hałasu emitowanego przez wywiewnik,
  - niedostatecznej wentylacji pomieszczeń, a tym samym do niezapewnienia warunków komfortu, zawilgocenia pomieszczenia, rozwoju grzybów pleśni itd.

# Wywiewniki **BAR**



**Wywiewniki dwubiegowe, zasilanie 230V.**

**DOSTĘPNE MODELE:**

- BAR 15/30 230V
- BAR 20/75 230V
- BAR 30/90 230V
- BAR 45/105 230V
- BAR 45/120 230V
- BAR 45/135 230V

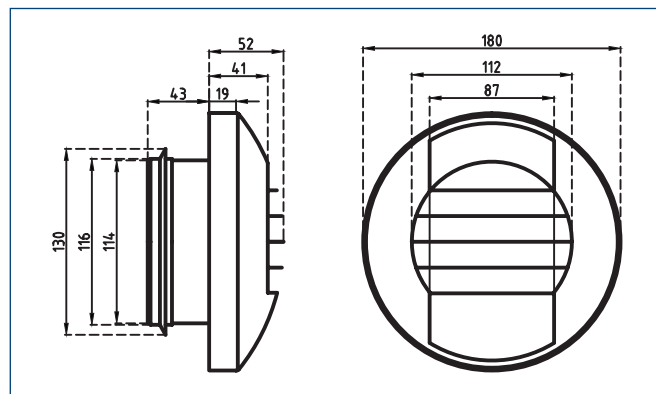
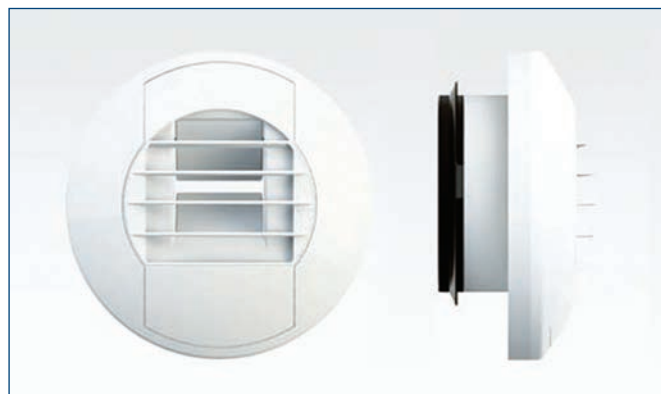
**Zastosowanie:**

Kratki z serii BAR znajdują zastosowanie przede wszystkim w pomieszczeniach wymagających pracy dwubiegowej.

Dzięki specjalnej konstrukcji wydajność wywiewnika jest utrzymywana na stałym poziomie (dwie wartości wydajności) w szerokim zakresie wartości podciśnienia panującego w kanale wentylacyjnym.

**Zalety:**

- Wywiewniki dwubiegowe, stałe wartości wydajności, w szerokim zakresie podciśnienia panującego w kanale wentylacyjnym,
- Możliwość zmiany wydajności wywiewnika za pomocą przełącznika elektrycznego,
- Nowoczesny design,
- Solidne wykonanie.



|               |       |      |
|---------------|-------|------|
| WYWIEWNIK BAR | 15/30 | 230V |
| 1             | 2     | 3    |

1. Nazwa wywiewnika
2. **15/30, 20/75, 30/90, 45/105, 45/120, 45/135** - wydajność niższego biegu / wydajność wyższego biegu.
3. **230V** - zasilanie

## Parametry techniczne:

| Typ             | Wydajność 1 bieg [m <sup>3</sup> /h] | Wydajność 2 bieg [m <sup>3</sup> /h] | Zasilanie | Dn przyłączeniowa [mm] |
|-----------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------|------------------------|
| BAR 15/30 230V  | 15                                   | 30                                   | Brak      | 125                    |
| BAR 20/75 230V  | 20                                   | 75                                   | Brak      | 125                    |
| BAR 30/90 230V  | 30                                   | 90                                   | Brak      | 125                    |
| BAR 45/105 230V | 45                                   | 105                                  | Brak      | 125                    |
| BAR 45/120 230V | 45                                   | 120                                  | Brak      | 125                    |
| BAR 45/135 230V | 45                                   | 135                                  | Brak      | 125                    |

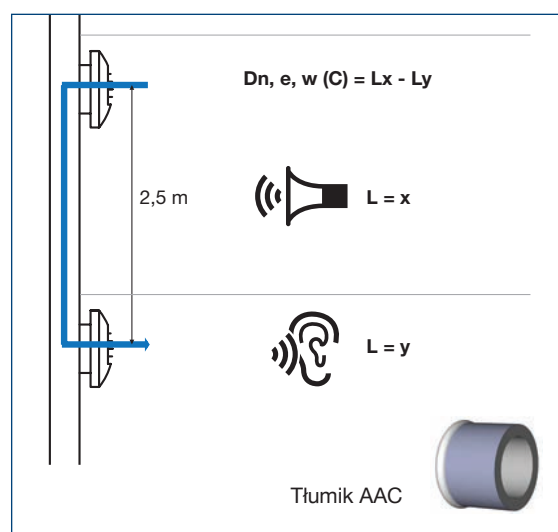
## Parametry akustyczne:

| Typ wywiewnika | L <sub>w</sub> [dB(A)] |        |        |        | Dn, e, w (C) [dB] |
|----------------|------------------------|--------|--------|--------|-------------------|
|                | 70 Pa                  | 100 Pa | 130 Pa | 160 Pa |                   |
| Podciśnienie   |                        |        |        |        |                   |
| BAR 15/30      | 19                     | 27     | 31     | 34     | 61                |
| BAR 20/75      | 24                     | 27     | 30     | 33     | 56                |
| BAR 30/90      | 25                     | 31     | 34     | 36     | 56                |
| BAR 45/105     | 27                     | 33     | 34     | 37     | 55                |
| BAR 45/120     | 27                     | 33     | 34     | 37     | 55                |
| BAR 45/135     | 27                     | 33     | 34     | 37     | 55                |

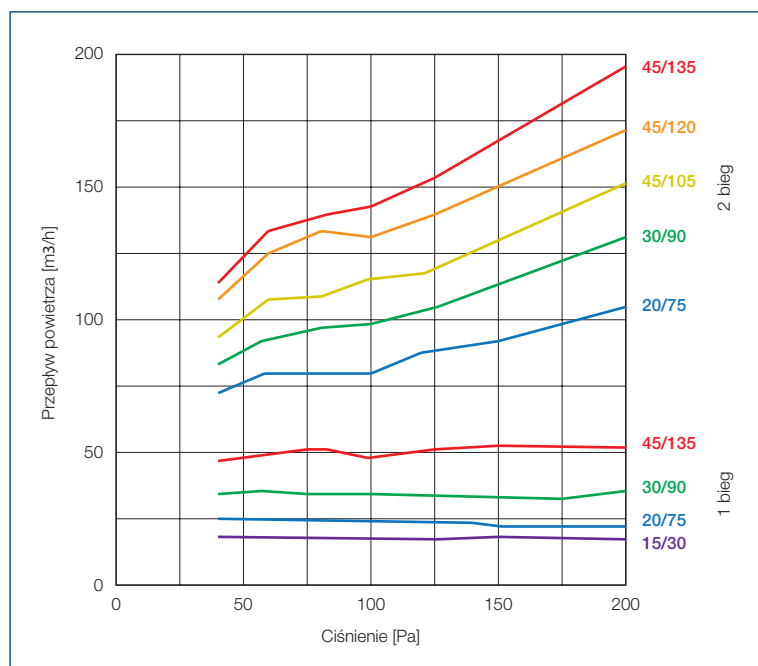
**L<sub>w</sub> [dB(A)]** - poziom mocy akustycznej emitowanej przez wywiewnik w wyniku przepływającego powietrza.

Wartości poziomu mocy akustycznej są podawane dla określonej wartości podciśnienia statycznego panującego w kanale wentylacyjnym.

**Dn, e, w (C)** - wskaźnik elementarnej znormalizowanej różnicy poziomów ciśnienia akustycznego. Określa tłumienie między kolejnymi kondygnacjami (rysunek obok).

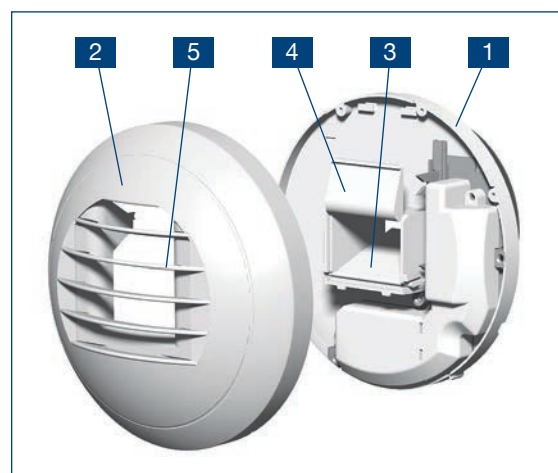


## Charakterystyka przepływowa:



Charakterystyka elementu wywiewnego, zależność wydajności od podciśnienia panującego w kanale wentylacyjnym.

## Rysunek złożeniowy:



1. Króciec przyłączeniowy
2. Obudowa wywiewnika
3. Regulator przepływu (dwa biegi)
4. Stabilizator przepływu
5. Kratka zewnętrzna

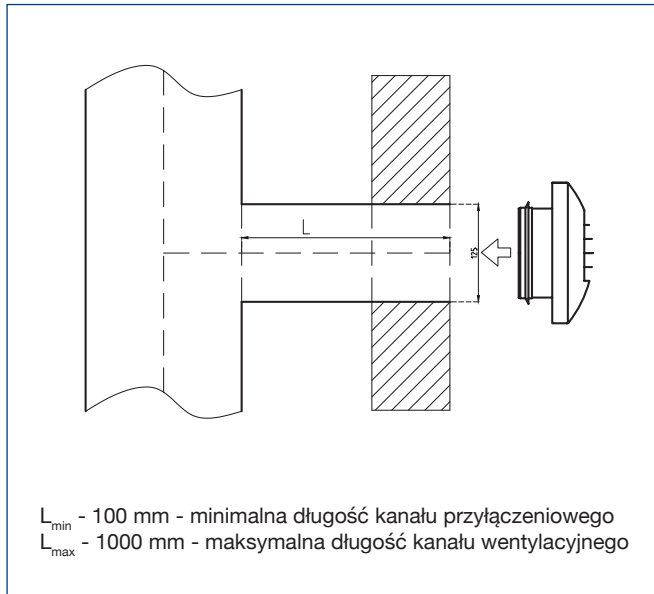


## Montaż:

- wywiewniki z serii BAR mogą być instalowane w wersji pionowej lub poziomej,
- zasilanie 230 V,
- wywiewniki powinny być zainstalowane w taki sposób, aby połączenie między nimi a kanałem wentylacyjnym było szczelne,
- elementem utrzymującym stałą wartość wydajności (dwa biegi), przy zmiennej (w pewnym zakresie) wartości podciśnienia w kanale wentylacyjnym, jest specjalny stabilizator przepływu (rysunek złożeniowy).

### Montaż bezpośrednio do kanału wentylacyjnego.

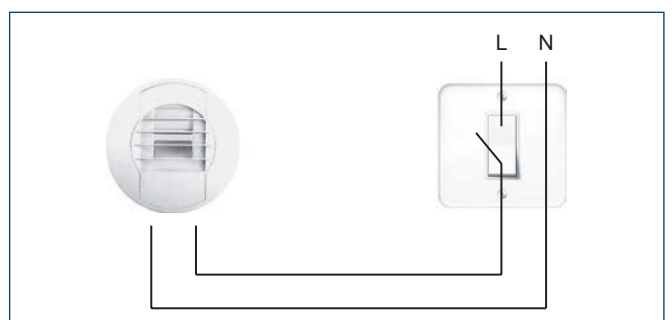
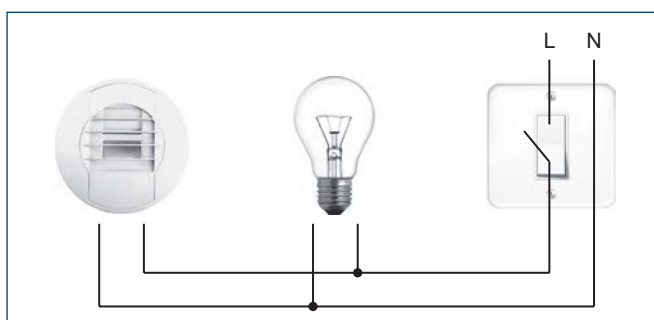
Modele BAR xx - są standardowo przystosowane do montażu do kanału wentylacyjnego.



## Użytkowanie:

- kratka wentylacyjna wywiewna BAR jest urządzeniem bezobsługowym,
- regulator przepływu umożliwia elektryczne przełączenia wartości przepływu usuwanego powietrza,
- zaleca się czyszczenie urządzenia w przypadku zabrudzenia wilgotną szmatką,
- wszelka ingerencja w budowę urządzenia prowadzi do utraty gwarancji,
- ingerencja w budowę wywiewnika (w tym mechaniczne przytkanie wlotu) może prowadzić do:
  - rozregulowania systemu wentylacyjnego w całym pionie,
  - zwiększenia hałasu emitowanego przez wywiewnik,
  - niedostatecznej wentylacji pomieszczeń, a tym samym do niezapewnienia warunków komfortu, zawilgocenia pomieszczenia, rozwoju grzybów pleśni itd.

## Podłączenie elektryczne:



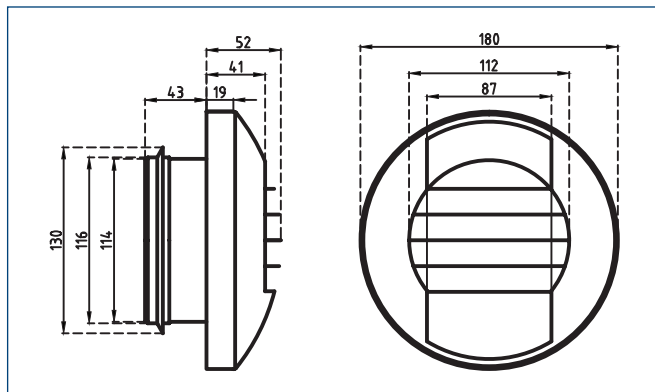


Wywiewniki dwubiegowe z czujnikiem ruchu.

**DOSTĘPNE MODELE:**

- BEHT/DP 10/60-125 (4,5V) \*
- BEHT/DP 15/30-125 (4,5V) \*
- BEHT/DP 5/30-125 (4,5V) \*

\* na zamówienie możliwość wykonania kratki zasilanej 12V - niezbędny transformator



|                |   |    |  |       |   |     |
|----------------|---|----|--|-------|---|-----|
| WYWIEWNIK BEHT | / | DP |  | 10/60 | - | 125 |
| 1              |   | 2  |  | 3     |   | 4   |

1. Nazwa wywiewnika
2. **DP** - wersja wyposażona w czujnik ruchu
3. **10/60, 15/30, 5/30** - wydajność niższego biegu / wydajność wyższego biegu
4. **125** - średnica przyłączeniowa

## Parametry techniczne:

| Typ                      | Wydajność min [m³/h] | Wydajność max [m³/h] | Wymuszenie [m³/h] | Zasilanie | Hygro |
|--------------------------|----------------------|----------------------|-------------------|-----------|-------|
| BEHT/DP 10/60-125 (4,5V) | 10                   | 60                   | -                 | 4,5 V     | Brak  |
| BEHT/DP 15/30-125 (4,5V) | 15                   | 30                   | -                 | 4,5 V     | Brak  |
| BEHT/DP 5/30-125 (4,5V)  | 5                    | 30                   | -                 | 4,5 V     | Brak  |

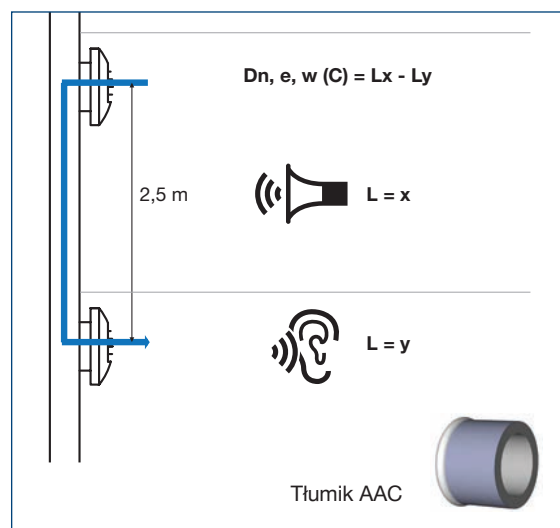
## Parametry akustyczne:

| Typ wywiewnika | Podciśnienie [Pa] | $L_w$ [dB(A)] |    |     |     |     | $Dn, e, w$ (C) [dB] |        |
|----------------|-------------------|---------------|----|-----|-----|-----|---------------------|--------|
|                |                   | 50            | 80 | 100 | 130 | 160 | standard            | tłumik |
| BEHT/DP 15/30  | 18                | 20            | 27 | 31  | 34  | 56  | 60                  |        |
| BEHT/DP 10/60  | 18                | 20            | 27 | 31  | 34  | 56  | 60                  |        |
| BEHT/DP 5/30   | 18                | 20            | 27 | 31  | 34  | 56  | 60                  |        |

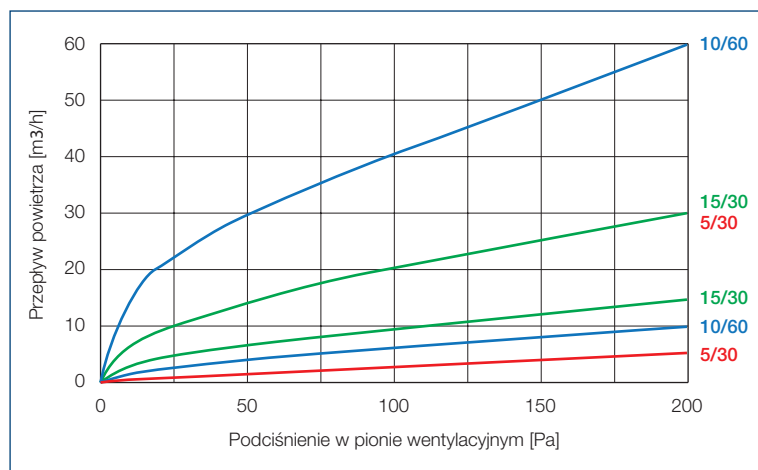
$L_w$  [dB(A)] - poziom mocy akustycznej emitowanej przez wywiewnik w wyniku przepływającego powietrza.

Wartości poziomu mocy akustycznej są podawane dla określonej wartości podciśnienia statycznego panującego w kanale wentylacyjnym. Dla wartości podciśnienia poniżej 80 Pa, poziom mocy akustycznej przyjmuje wartości niższe niż podane w tabeli. Wartości poziomu mocy akustycznej są podawane dla wilgotności względnej 60 %.

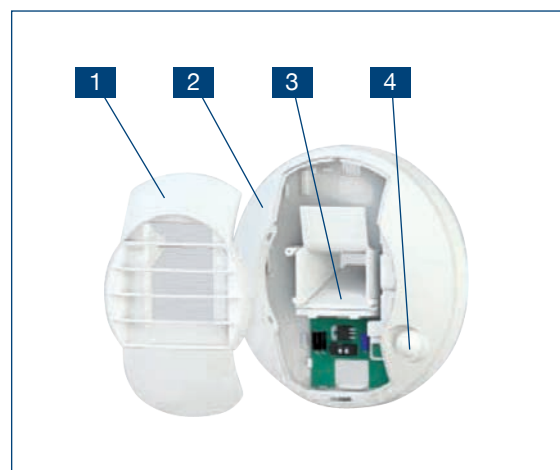
$Dn, e, w$  (C) - wskaźnik elementarnej znormalizowanej różnicy poziomów ciśnienia akustycznego. Określa tłumienie między kolejnymi kondygnacjami (rysunek obok)



## Charakterystyka przepływowa:



## Rysunek złożeniowy:



1. Kratka maskująca
2. Obudowa wywiewnika
3. Element regulujący płynnie (hygro) i wymuszenie (czujnik ruchu)
4. Czujnik ruchu

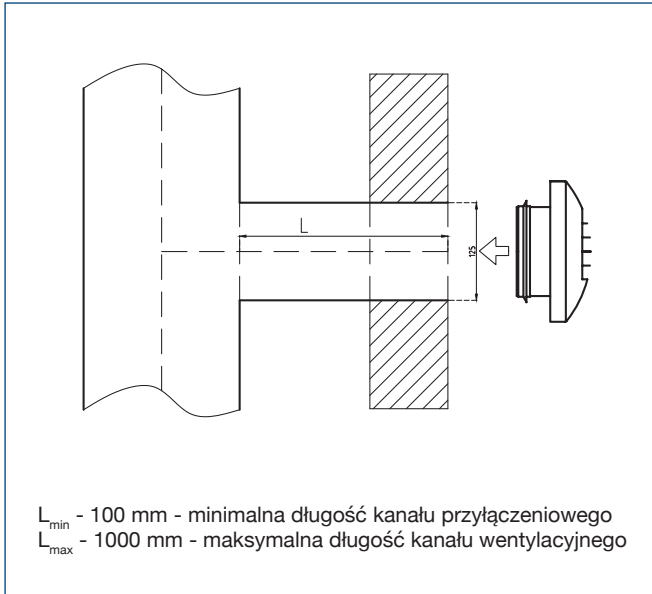
\* taśma hygroskopijna - taśma poliamidowa, zmieniająca swoją długość w zależności od zmian wilgotności względnej w pomieszczeniu.

## Montaż:

- wywiewniki z serii BEHT/DP mogą być instalowane w wersji pionowej lub poziomej,
- zasilanie 3x1,5V lub 12V AC (wymagany transformator),
- wymuszenie większej wydajności poprzez aktywację czujnika ruchu,
- wywiewniki powinny być zainstalowane w taki sposób, aby połączenie między nimi a kanałem wentylacyjnym było szczelne,
- w wersjach hygrosterowalnych elementem regulującym wartość wydajności jest specjalna taśma higroskopijna. Wykonano ją z materiału, który zmienia swoją objętość pod wpływem wilgoci.

### Montaż bezpośrednio do kanału wentylacyjnego.

Modele BEHT/DP xx/xx-125 - są standardowo przystosowane do montażu do kanału wentylacyjnego.

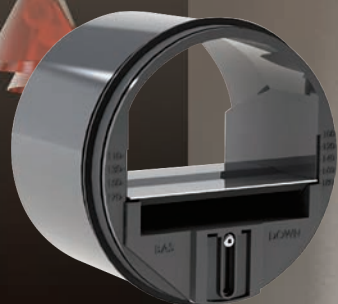


## Użytkowanie:

- kratka wentylacyjna wywiewna BEHT/DP jest urządzeniem bezobsługowym,
- zaleca się czyszczenie urządzenia w przypadku zabrudzenia wilgotną szmatką,
- wszelka ingerencja w budowę urządzenia prowadzi do utraty gwarancji,
- ingerencja w budowę wywiewnika (w tym mechaniczne przytkanie wlotu) może prowadzić do:
  - rozregulowania systemu wentylacyjnego w całym pionie,
  - zwiększenia hałasu emitowanego przez wywiewnik,
  - niedostatecznej wentylacji pomieszczeń, a tym samym do niezapewnienia warunków komfortu, zawilgocenia pomieszczenia, rozwoju grzybów pleśni itd.

# Akcesoria

do Systemu VENTURE **HICS**



# Regulator **RDR**



## Regulator stałego przepływu.

Umożliwia utrzymywanie stałej wartości strumienia wentylacyjnego w szerokim zakresie wartości ciśnienia.

### DOSTĘPNE MODELE:

- RDR 80
- RDR 100
- RDR 125
- RDR 150
- RDR 160
- RDR 200
- RDR 250

### Zastosowanie:

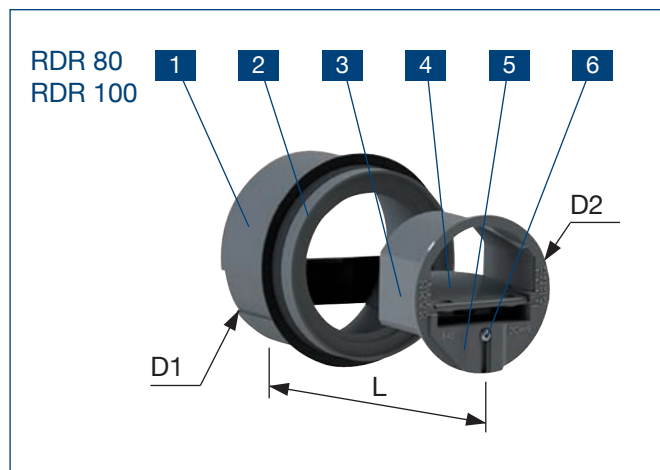
Regulatory z serii RDR znajdują zastosowanie w instalacjach wentylacyjnych obiektów mieszkalnych i użyteczności publicznej.

Dzięki specjalnej konstrukcji pozwalają utrzymać stałą wartość strumienia powietrza wentylacyjnego przy stosunkowo dużym zakresie zmian ciśnienia.

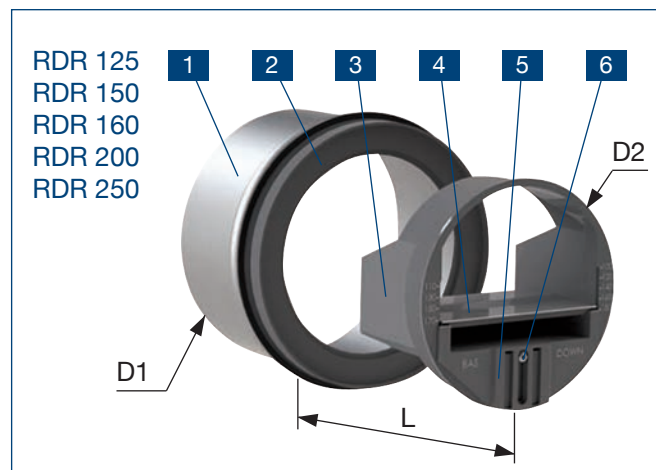
### Zalety:

- Nie wymagają zasilania
- Szeroki zakres dostępnych średnic (80 - 250 mm)
- Szeroki zakres dopuszczalnego ciśnienia pracy (50 - 250 Pa)
- Możliwość dostosowanie nastaw do potrzeb.

### Rysunek złożeniowy:

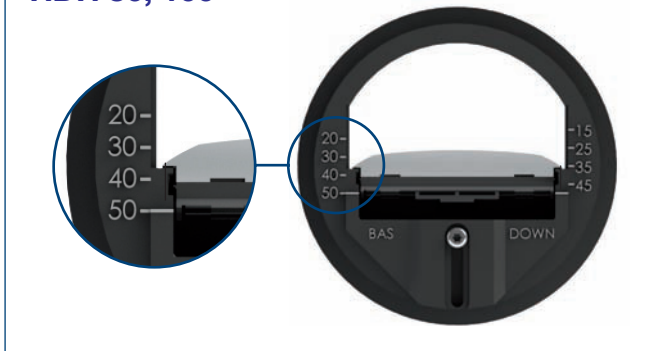


1. Moduł główny z uszczelką
2. Pierścień dystansowy (do korpusu regulującego)
3. Korpus regulujący
4. Przepustnica regulująca
5. Moduł nastawny
6. Śruba nastawna

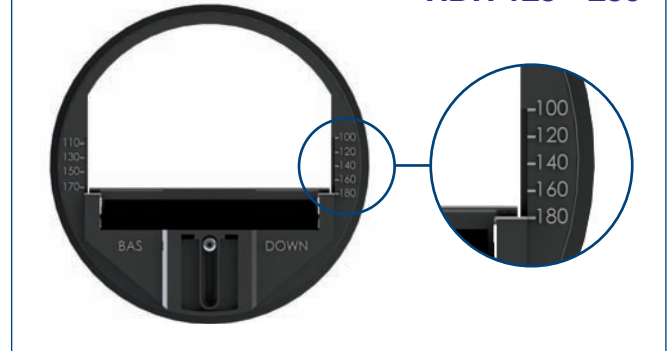


| RDR  | D1 [mm] | D2 [mm] | L [mm] |
|------|---------|---------|--------|
| Ø80  | 76      | 76      | 55     |
| Ø100 | 96      | 93      | 70     |
| Ø125 | 120     | 117     | 86     |
| Ø150 | 145     | 148     | 91     |
| Ø160 | 145     | 148     | 91     |
| Ø200 | 190     | 195     | 91     |
| Ø250 | 235     | 245     | 120    |

## RDR 80, 100



## RDR 125 - 250



## RDR 80



- RDR 80 15-50

### Parametry techniczne:

| Model        | Średnica przyłączeniowa [mm] | Zakres wydajności [m³/h] | Liczba pierścieni dławiących |
|--------------|------------------------------|--------------------------|------------------------------|
| RDR 80 15-50 | 80                           | 15 - 50                  | 0                            |

### Charakterystyka akustyczna:

| Przepływ [m³/h] | L <sub>w</sub> [dB(A)] |        |        |        |
|-----------------|------------------------|--------|--------|--------|
|                 | 50 Pa                  | 100 Pa | 150 Pa | 200 Pa |
| 15              | 25                     | 29     | 32     | 35     |
| 30              | 26                     | 31     | 35     | 38     |
| 45              | 27                     | 33     | 36     | 39     |
| 50              | 32                     | 37     | 39     | 42     |

## RDR 100



- RDR 100 15-50



- RDR 100 50-100

### Parametry techniczne:

| Model          | Średnica przyłączeniowa [mm] | Zakres wydajności [m³/h] | Liczba pierścieni dławiących |
|----------------|------------------------------|--------------------------|------------------------------|
| RDR 100 15-50  | 100                          | 15 - 50                  | 1                            |
| RDR 100 50-100 | 100                          | 50 - 100                 | 0                            |

### Charakterystyka akustyczna:

| Przepływ [m³/h] | L <sub>w</sub> [dB(A)] |        |        |        |
|-----------------|------------------------|--------|--------|--------|
|                 | 50 Pa                  | 100 Pa | 150 Pa | 200 Pa |
| 15              | 25                     | 29     | 32     | 35     |
| 30              | 26                     | 31     | 35     | 38     |
| 45              | 27                     | 33     | 36     | 39     |
| 60              | 32                     | 37     | 39     | 42     |
| 75              | 32                     | 37     | 40     | 42     |
| 90              | 32                     | 38     | 41     | 44     |

## RDR 125



- RDR 125 15-50



- RDR 125 50-100



- RDR 125 100-180

### Parametry techniczne:

| Model           | Średnica przyłączeniowa [mm] | Zakres wydajności [m³/h] | Liczba pierścieni dławiących |
|-----------------|------------------------------|--------------------------|------------------------------|
| RDR 125 15-50   | 125                          | 15-50                    | 2                            |
| RDR 125 50-100  | 125                          | 50-100                   | 1                            |
| RDR 125 100-180 | 125                          | 100-180                  | 0                            |

### Charakterystyka akustyczna:

| Przepływ [m³/h] | L <sub>w</sub> [dB(A)] |        |        |        |
|-----------------|------------------------|--------|--------|--------|
|                 | 50 Pa                  | 100 Pa | 150 Pa | 200 Pa |
| 15              | 25                     | 29     | 32     | 35     |
| 30              | 26                     | 31     | 35     | 38     |
| 45              | 27                     | 33     | 36     | 39     |
| 60              | 32                     | 37     | 39     | 42     |
| 75              | 32                     | 37     | 40     | 42     |
| 90              | 32                     | 38     | 41     | 44     |
| 120             | 30                     | 37     | 39     | 42     |
| 150             | 33                     | 37     | 41     | 45     |
| 180             | 34                     | 40     | 44     | 47     |

## RDR 150



- RDR 150 15-50



- RDR 150 50-100

### Parametry techniczne:

| Model           | Średnica przyłączeniowa [mm] | Zakres wydajności [m³/h] | Liczba pierścieni dławiących |
|-----------------|------------------------------|--------------------------|------------------------------|
| RDR 150 15-50   | 150                          | 15-50                    | 3                            |
| RDR 150 50-100  | 150                          | 50-100                   | 2                            |
| RDR 150 100-180 | 150                          | 100-180                  | 1                            |
| RDR 150 180-300 | 150                          | 180-300                  | 0                            |





- RDR 150 100-180



- RDR 150 180-300

## RDR 160



- RDR 160 15-50



- RDR 160 50-100



- RDR 160 100-180



- RDR 160 180-300

### Charakterystyka akustyczna:

| Przepływ<br>[m <sup>3</sup> /h] | L <sub>w</sub> [dB(A)] |        |        |        |
|---------------------------------|------------------------|--------|--------|--------|
|                                 | 50 Pa                  | 100 Pa | 150 Pa | 200 Pa |
| 120                             | 30                     | 37     | 39     | 42     |
| 150                             | 33                     | 37     | 41     | 45     |
| 180                             | 34                     | 40     | 44     | 47     |
| 210                             | 34                     | 40     | 42     | 44     |
| 240                             | 35                     | 41     | 44     | 47     |
| 270                             | 37                     | 43     | 45     | 49     |
| 300                             | 33                     | 37     | 42     | 45     |

### Parametry techniczne:

| Model           | Średnica przyłączeniowa [mm] | Zakres wydajności [m <sup>3</sup> /h] | Liczba pierścieni dławiących |
|-----------------|------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|
| RDR 160 15-50   | 150                          | 15-50                                 | 3                            |
| RDR 160 50-100  | 150                          | 50-100                                | 2                            |
| RDR 160 100-180 | 150                          | 100-180                               | 1                            |
| RDR 160 180-300 | 150                          | 180-300                               | 0                            |

### Charakterystyka akustyczna:

| Przepływ<br>[m <sup>3</sup> /h] | L <sub>w</sub> [dB(A)] |        |        |        |
|---------------------------------|------------------------|--------|--------|--------|
|                                 | 50 Pa                  | 100 Pa | 150 Pa | 200 Pa |
| 120                             | 30                     | 37     | 39     | 42     |
| 150                             | 33                     | 37     | 41     | 45     |
| 180                             | 34                     | 40     | 44     | 47     |
| 210                             | 34                     | 40     | 42     | 44     |
| 240                             | 35                     | 41     | 44     | 47     |
| 270                             | 37                     | 43     | 45     | 49     |
| 300                             | 33                     | 37     | 42     | 45     |

## RDR 200



- RDR 200 100-180



- RDR 200 180-300



- RDR 200 300-500

## RDR 250



- RDR 250 180-300



- RDR 250 300-500

### Parametry techniczne:

| Model           | Średnica przyłączeniowa [mm] | Zakres wydajności [m³/h] | Liczba pierścieni dławiących |
|-----------------|------------------------------|--------------------------|------------------------------|
| RDR 200 15-50   | 200                          | 15-50                    | 4                            |
| RDR 200 50-100  | 200                          | 50-100                   | 3                            |
| RDR 200 100-180 | 200                          | 100-180                  | 2                            |
| RDR 200 180-300 | 200                          | 180-300                  | 1                            |
| RDR 200 300-500 | 200                          | 300-500                  | 0                            |

### Charakterystyka akustyczna:

| Przepływ [m³/h] | L <sub>w</sub> [dB(A)] |        |        |        |
|-----------------|------------------------|--------|--------|--------|
|                 | 50 Pa                  | 100 Pa | 150 Pa | 200 Pa |
| 210             | 34                     | 40     | 42     | 44     |
| 240             | 35                     | 41     | 44     | 47     |
| 270             | 37                     | 43     | 45     | 49     |
| 300             | 33                     | 37     | 42     | 45     |
| 350             | 35                     | 40     | 44     | 47     |
| 400             | 37                     | 42     | 45     | 50     |
| 450             | 38                     | 44     | 46     | 51     |
| 500             | 39                     | 46     | 48     | 53     |

### Parametry techniczne:

| Model           | Średnica przyłączeniowa [mm] | Zakres wydajności [m³/h] | Liczba pierścieni dławiących |
|-----------------|------------------------------|--------------------------|------------------------------|
| RDR 250 15-50   | 250                          | 15-50                    | 5                            |
| RDR 250 50-100  | 250                          | 50-100                   | 4                            |
| RDR 250 100-180 | 250                          | 100-180                  | 3                            |
| RDR 250 180-300 | 250                          | 180-300                  | 2                            |
| RDR 250 300-500 | 250                          | 300-500                  | 1                            |
| RDR 250 450-750 | 250                          | 450-750                  | 0                            |

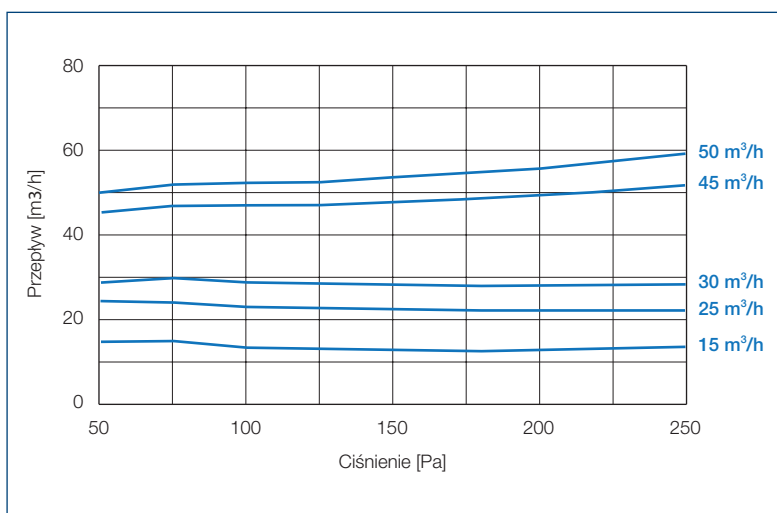


• RDR 250 450-750

**Charakterystyka akustyczna:**

| Przepływ<br>[m <sup>3</sup> /h] | L <sub>w</sub> [dB(A)] |        |        |        |
|---------------------------------|------------------------|--------|--------|--------|
|                                 | 50 Pa                  | 100 Pa | 150 Pa | 200 Pa |
| 210                             | 34                     | 40     | 42     | 44     |
| 240                             | 35                     | 41     | 44     | 47     |
| 270                             | 37                     | 43     | 45     | 49     |
| 300                             | 33                     | 37     | 42     | 45     |
| 350                             | 35                     | 40     | 44     | 47     |
| 400                             | 37                     | 42     | 45     | 50     |
| 450                             | 38                     | 44     | 46     | 51     |
| 500                             | 39                     | 46     | 48     | 53     |

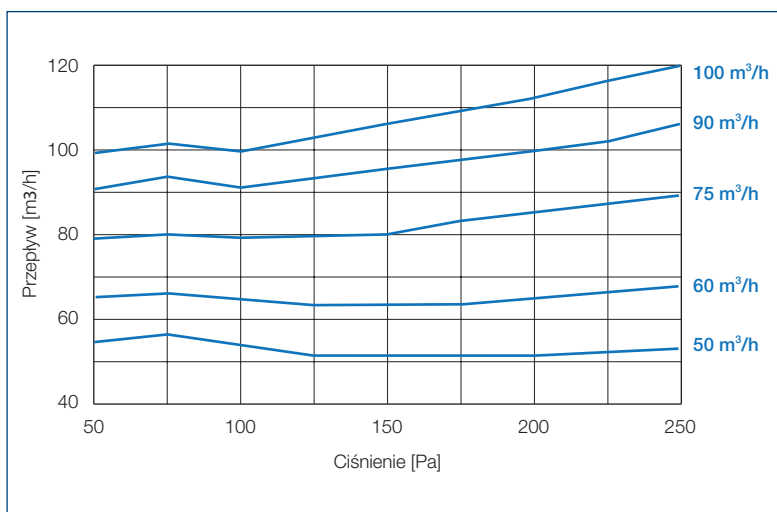
**Charakterystyki przepływowe**



**Wielkości 15-50**

**DOSTĘPNE MODELE:**

- RDR 80 15-50
- RDR 100 15-50
- RDR 125 15-50
- RDR 150 15-50
- RDR 160 15-50
- RDR 200 15-50
- RDR 250 15-50

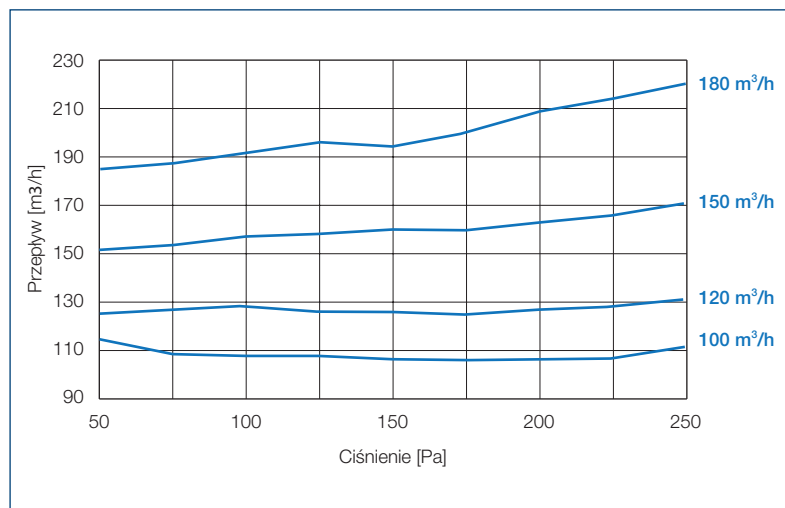


**Wielkości 50-100**

**DOSTĘPNE MODELE:**

- RDR 100 50-100
- RDR 125 50-100
- RDR 150 50-100
- RDR 160 50-100
- RDR 200 50-100
- RDR 250 50-100

## Charakterystyki przepływowe

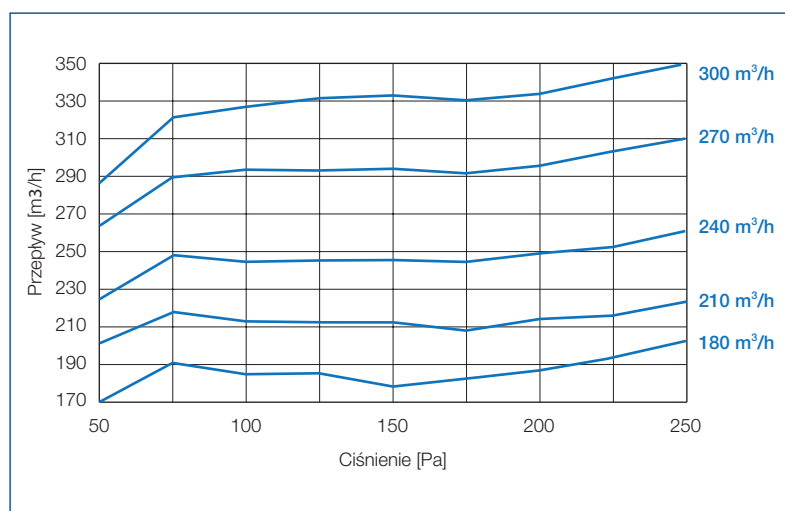


Wielkości

**100-180**

### DOSTĘPNE MODELE:

- RDR 125 100-180
- RDR 150 100-180
- RDR 160 100-180
- RDR 200 100-180
- RDR 250 100-180

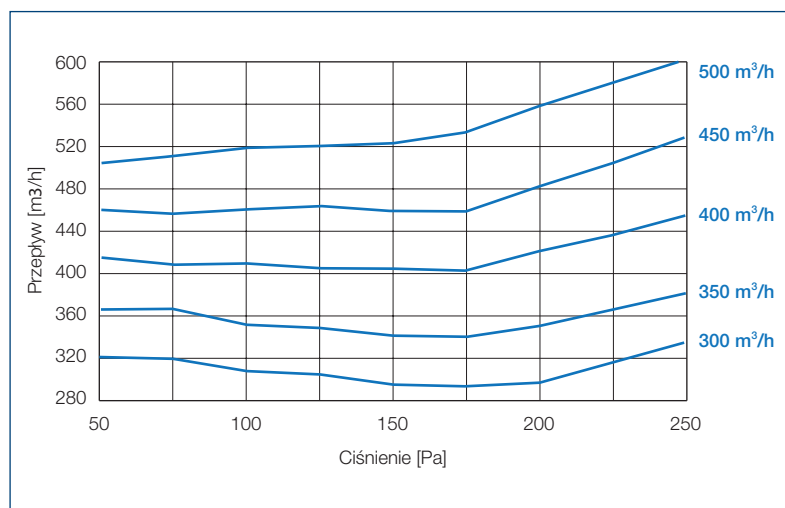


Wielkości

**180-300**

### DOSTĘPNE MODELE:

- RDR 150 180-300
- RDR 160 180-300
- RDR 200 180-300
- RDR 250 180-300



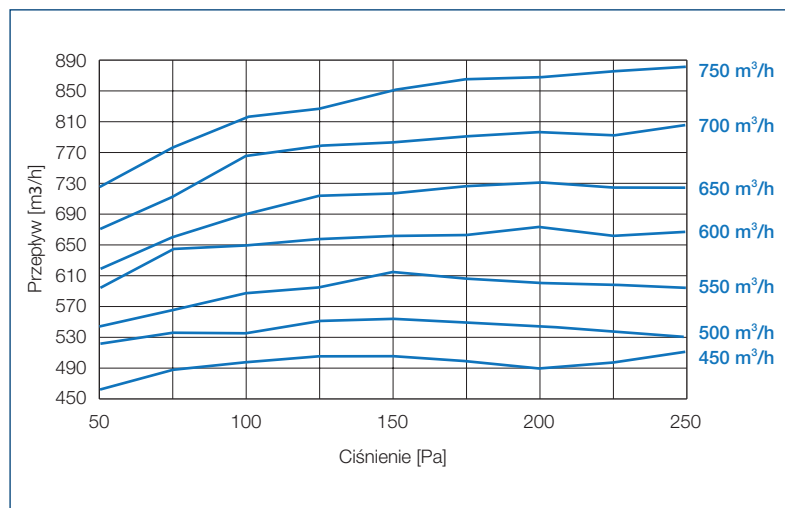
Wielkości

**300-500**

### DOSTĘPNE MODELE:

- RDR 200 300-500
- RDR 250 300-500

## Charakterystyki przepływowe



Wielkości

**450-750**

### DOSTĘPNE MODELE:

- RDR 250 450-750

### Montaż:

- regulatory RDR należy instalować w przewodach wentylacyjnych poziomych
- nie wymagają zasilania elektrycznego
- przy montażu istnieje możliwość ręcznego ustawienie oczekiwanej wartości strumienia powietrza wentylacyjnego

### Użytkowanie:

- regulator RDR jest urządzenie bezobsługowym
- zaleca się czyszczenie urządzenia w przypadku zabrudzenia wilgotną ściereczką
- wszelka ingerencja w budowę urządzenia prowadzi do utraty gwarancji



## Przepustnice regulacyjne z tłumikiem akustycznym.

Przepustnice regulacyjne z tłumikiem akustycznym, wykonanym z pianki poliuretanowej.

### Użycie:

- Do regulowania przepływu powietrza oraz tłumienia hałasu w instalacjach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.
- Do włożenia w kanał okrągły. Zapewniają niski poziom hałasu nawet przy dużych spadkach ciśnienia.
- Ciśnienie oraz przepływ powietrza można łatwo regulować zmieniając liczbę otwartych otworów w przepustnicy.
- W celu uzyskania większego tłumienia akustycznego można zastosować kilka przepustnic.

### Materiał:

- Przepustnica wykonana głównie z elastycznej pianki poliuretanowej o bardzo dużej tłumienności. Ognioodporność materiału spełnia wymagania normy FMVSS-302, stosowanej w przemyśle motoryzacyjnym.
- Fabrycznie wykonane otwory z wyjmowanymi elementami do regulowania przepływu powietrza.

### Kolor:

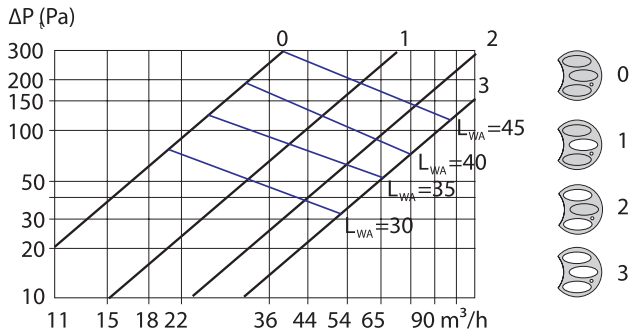
- Czarny z jednej strony, wielobarwna pianka poliuretanowa.

### Montaż:

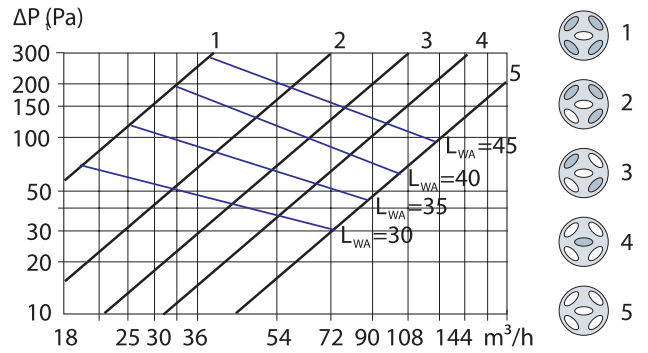
- Do włożenia w kanał okrągły o średnicy 100, 125, 160 lub 200 mm.
- Na życzenie przepustnice do kanałów o średnicach 80, 250 oraz 350 mm.
- Gdy przepustnica jest instalowana w kanale nawiewnym, odległość A między otworem kanału, a pierwszą przepustnicą SAVD musi wynosić co najmniej 50-350 mm.
- Gdy przepustnica jest instalowana w kanale wywiewnym, odległość A między otworem kanału a pierwszą przepustnicą SAVD musi wynosić co najmniej 0-50 mm.
- Minimalna odległość B między dwiema przepustnicami musi wynosić co najmniej 250 mm w kanale nawiewnym oraz 150 mm w kanale wywiewnym.

# Charakterystyki techniczne

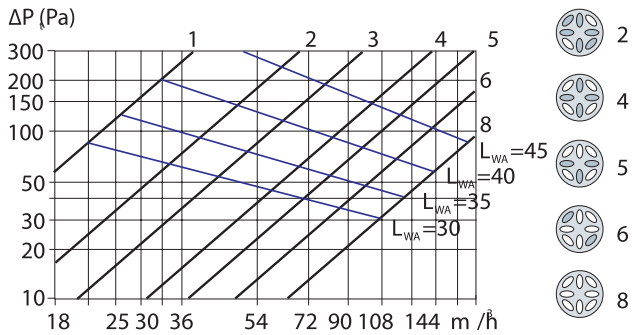
**SAVD 80**



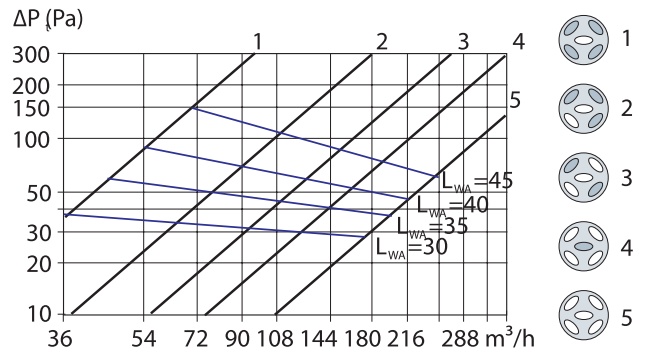
**SAVD 100**



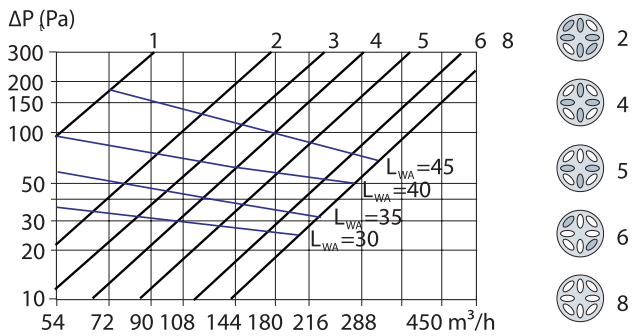
**SAVD 125**



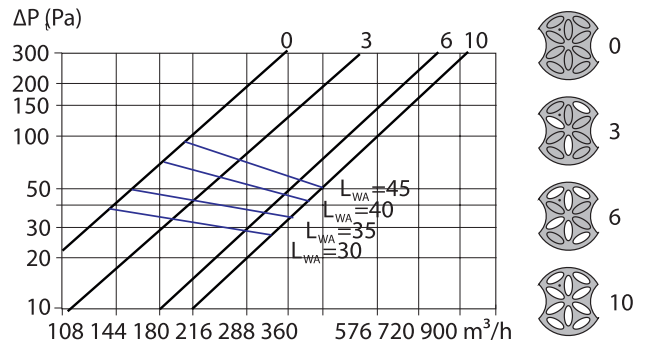
**SAVD 160**



**SAVD 200**



**SAVD 250**





## Klapy przeciwpożarowe PKI-C.

Klapy przeciwpożarowe są przeznaczone do montażu w instalacjach wentylacyjnych jako przegroda odcinająca, oddzielająca strefę objętą pożarem od pozostałych części budynku lub na końcu przewodu przed zaworem wentylacyjnym.

## DOSTĘPNE MODELE:

- PK-I-C 100
- PK-I-C 125
- PK-I-C 140
- PK-I-C 150
- PK-I-C 160
- PK-I-C 180
- PK-I-C 200

## Zastosowanie:

Klapy przeciwpożarowe są przeznaczone do montażu w instalacjach wentylacyjnych jako przegroda odcinająca, oddzielająca strefę objętą pożarem od pozostałych części budynku lub na końcu przewodu przed zaworem wentylacyjnym.

## Oznaczenie:



1. E - szczelność ogniowa  
I - izolacyjność ogniowa  
S - dymoszczelność
2. Klasa ogniowa
3. Średnica
4. Wersja

Dostępne klasy ogniowe: 60S, 90S, 120S

Dostępne średnice: 100, 125, 140, 150, 160, 200 mm

## Zasada działania:

Klapa przeciwpożarowa standardowo jest utrzymywana w pozycji otwartej. W przypadku osiągnięcia temperatury powietrza 70°C w kanale wentylacyjnym wyzwalacz termiczny powoduje zamknięcie klapy przeciwpożarowej. Po zamknięciu klapy przeciwpożarowej pozostaje ona mechanicznie zabezpieczona w pozycji zamkniętej i mogą być otwierane tylko ręcznie.

Wymaga to zachowania możliwości dostępu personelu technicznego do kanału wentylacyjnego i klapy ppoż. Opcjonalnie jest możliwe wykorzystanie do tego celu króćca elastycznego oznaczonego jako TVKC, dostępnego jako akcesoria.

## Zalety:

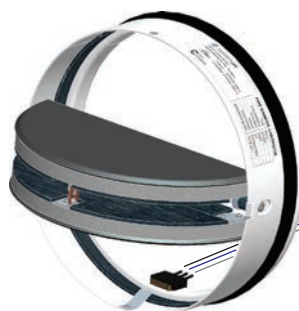
- Nie wymagają zasilania
- Szeroki zakres dostępnych średnic (100 - 200 mm)
- Przetestowane ogniowo (EI-S) według normy EN 1366-2
- Spełniają wymagania odnośnie oceny zgodności i właściwości użytkowych wg normy EN 15650:2010
- Oznakowanie CE



**ZV** - model podstawowy. W czasie normalnej pracy instalacji przepustnice odcinające są otwarte. Jeżeli temperatura powietrza w kanale wentylacyjnym przekroczy 72°C, bezpiecznik utrzymujący przepustnice "puszcza" i sprężyna zamyka klapę. Po zamknięciu, pod wpływem temperatury uszczelnienia pęcznią, pozwalając tym samym osiągnąć szczelność dymową i utrzymać ją przez 120 minut.

**DV1** - model z wyłącznikiem krańcowym - dodatkowa sygnalizacja zamknięcia kłapy. Czujnik jest zainstalowany na jednej z dwóch kłap.

**DV2** - model z dwoma wyłącznikami krańcowymi - dodatkowa sygnalizacja zamknięcia kłapy. Czujniki są zainstalowane na obu kłapach.



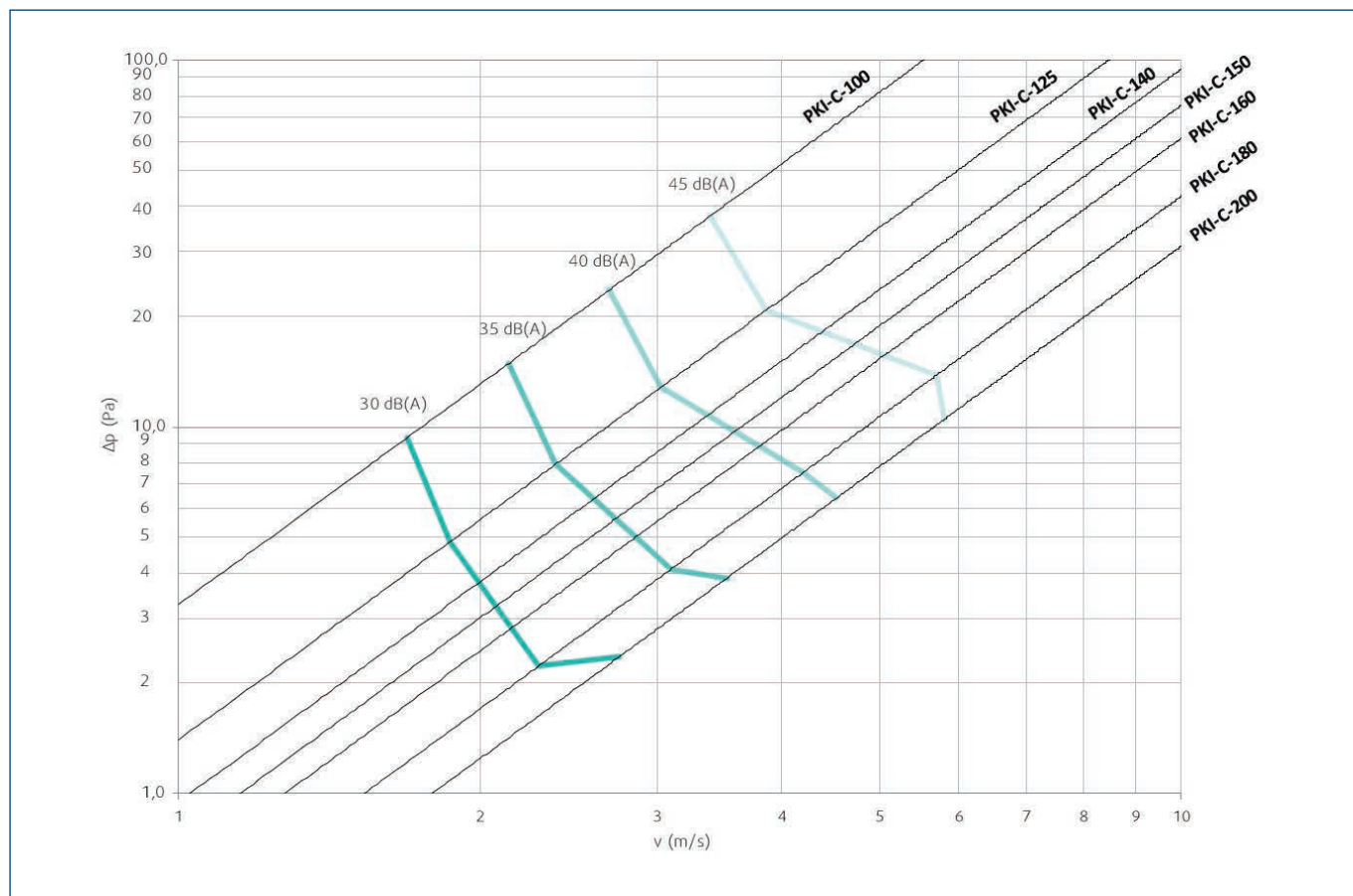
**DV1** - jeden wyłącznik krańcowy

**DV2** - dwa wyłączniki krańcowe

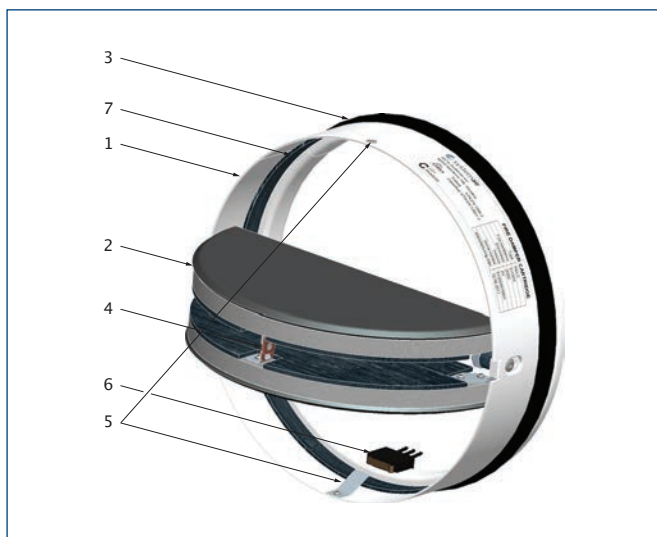
zacisk wspólny - przewód czarny  
 sygnał zamknięcia - przewód niebieski  
 sygnał otwarcia - przewód szary



### Charakterystyka przepływowa i akustyczna

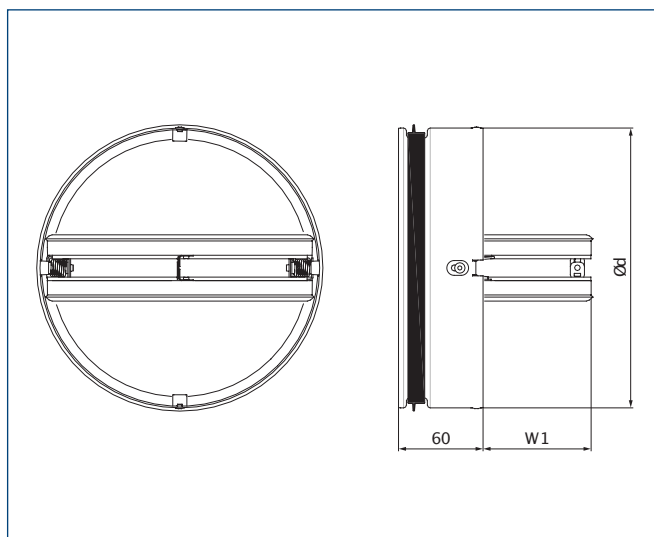


## Rysunek złożeniowy:



1. Obudowa
2. Przegroda
3. Uszczelka zewnętrzna
4. Bezpiecznik topikowy (720C)
5. Zapadka sprężynowa
6. Wyłącznik krańcowy
7. Pęczniejąca uszczelka wewnętrzna

## Wymiary:



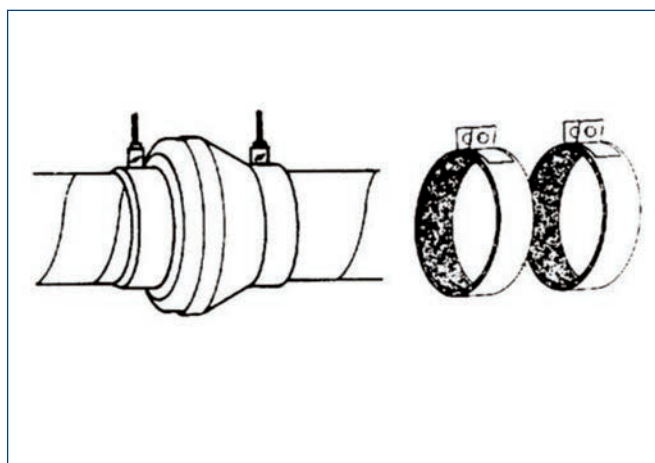
| ND [mm] | d [mm] | EI60/90/120S | EI60S  | EI90/120S |
|---------|--------|--------------|--------|-----------|
|         |        | W1 [mm]      | M [kg] |           |
| 100     | ND-1,5 | 27           | 0,3    | 0,3       |
| 125     |        | 39,5         | 0,4    | 0,4       |
| 140     |        | 47           | 0,5    | 0,5       |
| 150     |        | 52           | 0,4    | 0,6       |
| 160     |        | 57           | 0,5    | 0,6       |
| 180     |        | 67           | 0,6    | 0,7       |
| 200     |        | 77           | 0,7    | 0,9       |

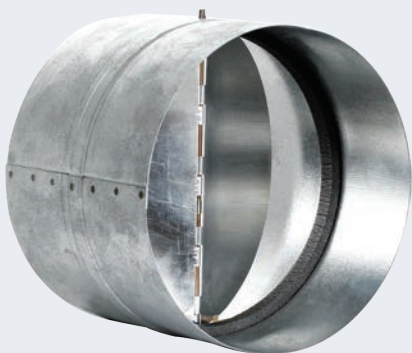


Opaski przeciwdrganiowe do wentylatorów z przyłączeniem okrągłym.

## Wymiary:

| Typ         | średnica nominalna [mm] | nr artykułu |
|-------------|-------------------------|-------------|
| ACOP PL 100 | 100                     | 40521810    |
| ACOP PL 125 | 125                     | 40521815    |
| ACOP PL 150 | 150                     | 40521818    |
| ACOP PL 160 | 160                     | 40521820    |
| ACOP PL 200 | 200                     | 40521825    |
| ACOP PL 250 | 250                     | 40521830    |
| ACOP PL 280 | 280                     | 40521831    |
| ACOP PL 315 | 315                     | 40521835    |



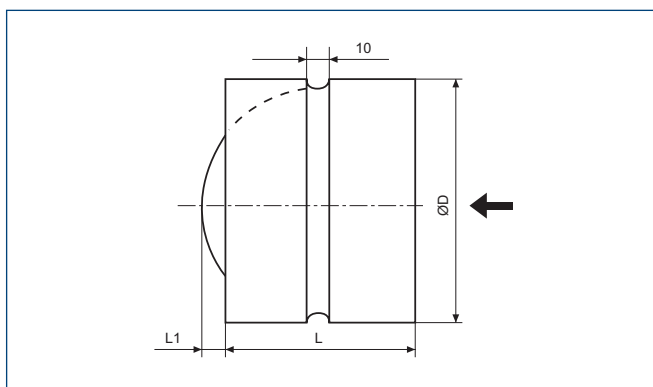


**Kłapy zwrotne przeznaczone do montażu w okrągłych kanałach wentylacyjnych w celu uniemożliwienia cofania się powietrza.**

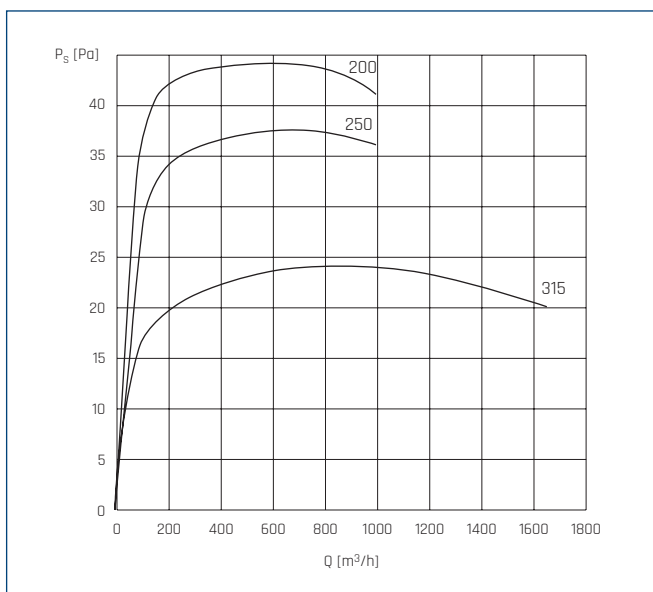
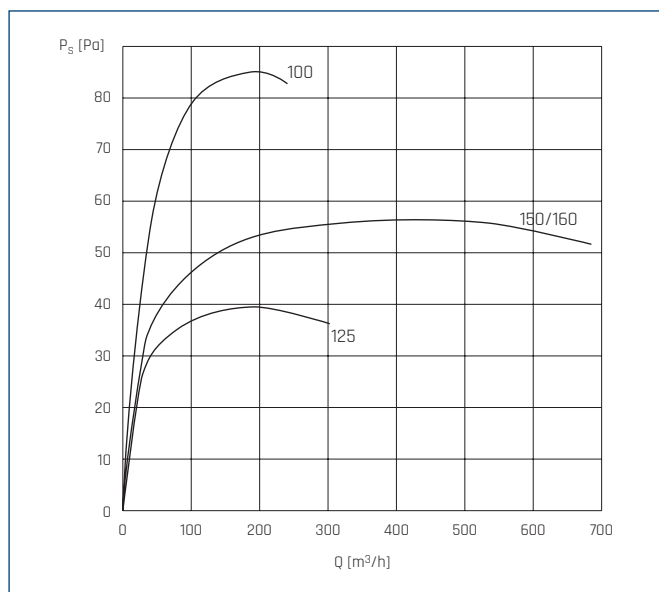
Obudowa z galwanizowanej blachy stalowej, skrzydła przepustnicy z blachy aluminiowej. Praca skrzydeł „na motylka” zamykane są przez sprężynkę co umożliwia montaż w dowolnej pozycji.

## Wymiary:

| Typ        | D   | L1   | L   | nr artykułu |
|------------|-----|------|-----|-------------|
| CAR-PL 100 | 99  | 5    | 90  | 40521010-01 |
| CAR-PL 125 | 124 | 18   | 90  | 40521020-01 |
| CAR-PL 150 | 149 | 30   | 90  | 40521029-01 |
| CAR-PL 160 | 159 | 35   | 90  | 40521030-01 |
| CAR-PL 200 | 199 | 55   | 90  | 40521040-01 |
| CAR-PL 250 | 249 | 62,5 | 125 | 40521050-01 |
| CAR-PL 315 | 314 | 95,5 | 125 | 40521060-01 |



## Charakterystyki oporów:



# Nawiewniki okienne

do Systemu VENTURE **HICS**



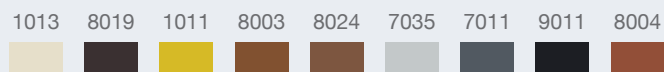


## Nawiewniki okienne ze stałą wydajnością.

### DOSTĘPNE MODELE:

- ECA 22
- ECA 30
- ECA 36
- ECA 45
- ECA RA 22
- ECA RA 30
- ECA RA 36
- ECA RA 45

### DOSTĘPNE KOLORY RAL:



**Uwaga:** Dostępne na specjalne zamówienie.  
Czas dostawy i cena na zapytanie.

## Zastosowanie:

Nawiewniki okienne z serii **ECA** znajdują zastosowanie w ramach okiennych różnych typów. Charakteryzują się stałą wartością strumienia nawiewanego powietrza, przy stałej wartości różnicy ciśnień między środowiskiem zewnętrznym a wewnętrznym.

Nawiewniki tego typu stają się powszechnym rozwiązaniem we współczesnym budownictwie wielorodzinnym.

Modele **RA** są wyposażone dodatkowo w moduł tłumiący. Polecane do obiektów o najwyższym standardzie, gdzie wymagania odnośnie parametrów akustycznych są bardzo wysokie.

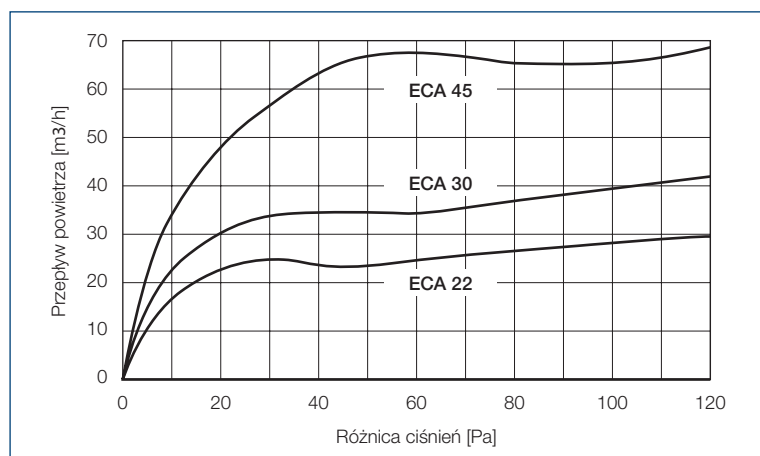
Nawiewniki ECA posiadają atest higieniczny Państwowego Zakładu Higienicznego.



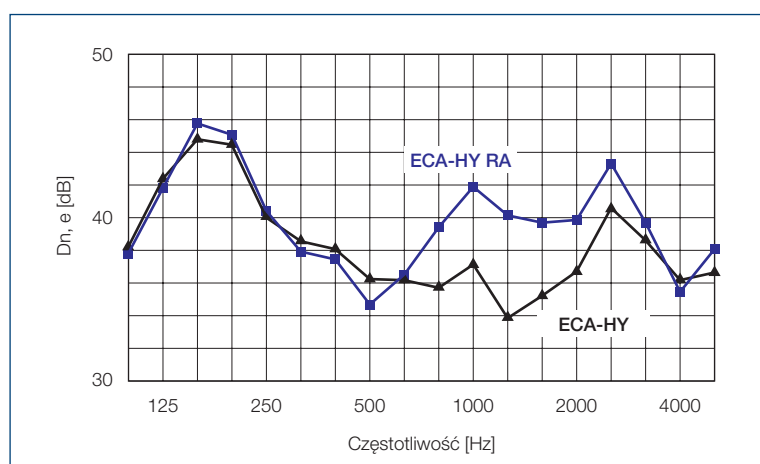
## Parametry techniczne:

| Typ       | Wydajność nominalna w [m <sup>3</sup> /h], dla różnicy ciśnień: |       |
|-----------|---|-------|
|           | 20 Pa   | 10 Pa |
| ECA 22    | 22  | 15    |
| ECA 30    | 30  | 20    |
| ECA 36    | 36  | 25    |
| ECA 45    | 45  | 30    |
| ECA RA 22 | 22  | 15    |
| ECA RA 30 | 30  | 20    |
| ECA RA 36 | 36  | 25    |
| ECA RA 45 | 45  | 30    |

## Charakterystyka pracy:



## Charakterystyka akustyczna:



| Typ       | Dn, e, w (Ctr) | Dn, e, w (C) |
|-----------|----------------|--------------|
| ECA 22    | 39             | 39           |
| ECA 30    | 39             | 39           |
| ECA 36    | 38             | 38           |
| ECA 45    | 37             | 37           |
| ECA RA 22 | 41             | 41           |
| ECA RA 30 | 41             | 41           |
| ECA RA 36 | 40             | 40           |
| ECA RA 45 | 39             | 39           |

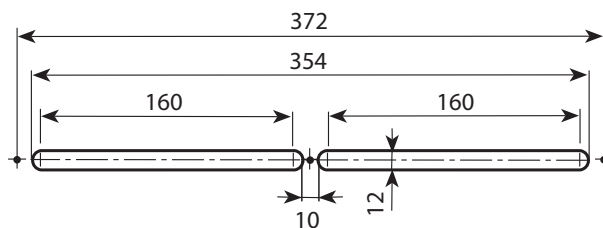
**Dn, e, w (C)** - wskaźnik elementarnej znormalizowanej różnicy poziomów ciśnienia akustycznego.

**C** - widmowy wskaźnik adaptacyjny, obliczany w odniesieniu do widma różowego szumskorygowanego charakterystyką częstotliwościową A, dB.

**Ctr** - widmowy wskaźnik adaptacyjny, obliczany w odniesieniu do widma hałasu drogowego skorygowanego charakterystyką częstotliwościową A, dB.



## Montaż:



### ECA

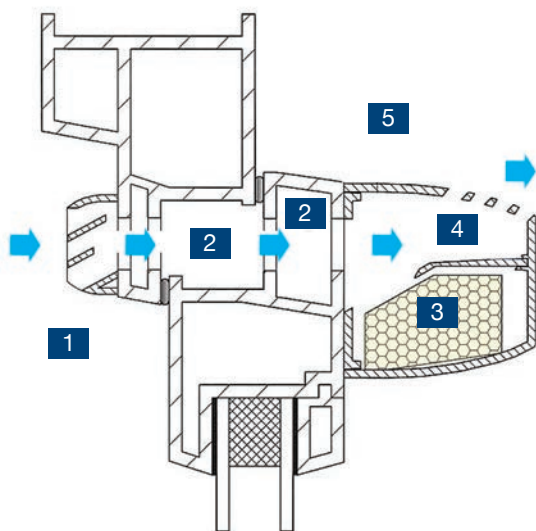


### ECA RA



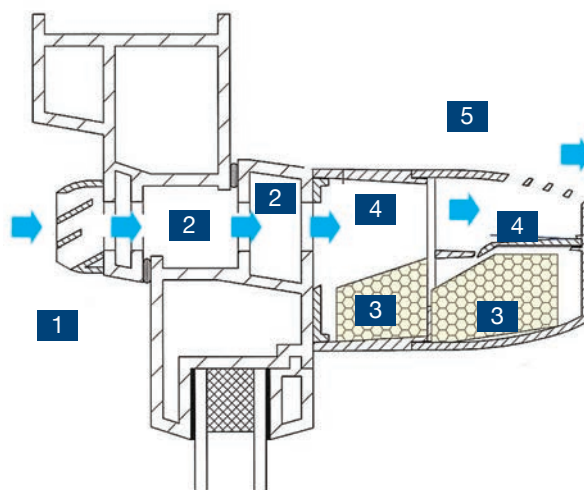
## Budowa:

### ECA



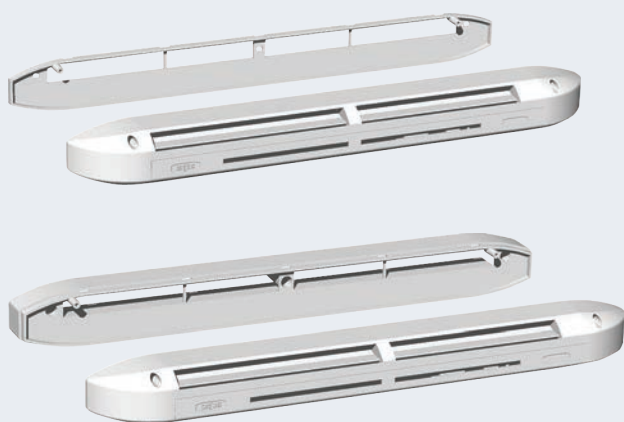
1. Część zewnętrzna nawiewnika - okap
2. Rama okienna
3. Mata tłumiąca
4. Elementy nawiewnika
5. Część wewnętrzna nawiewnika

### ECA RA



1. Część zewnętrzna nawiewnika - okap
2. Rama okienna
3. Mata tłumiąca
4. Elementy nawiewnika
5. Część wewnętrzna nawiewnika





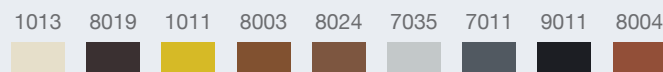
Przełącznik trybu pracy (modele 3F).

**Nawiewniki okienne z wydajnością zależną od wilgotności względnej panującej w pomieszczeniu.**

#### DOSTĘPNE MODELE:

- ECA-HY
- ECA-HY RA
- ECA-HY 3F
- ECA-HY RA 3F

#### DOSTĘPNE KOLORY RAL:



**Uwaga:** Dostępne na specjalne zamówienie. Czas dostawy i cena na zapytanie.

### Zastosowanie:

Nawiewniki okienne z serii **ECA** znajdują zastosowanie w ramach okiennych różnych typów. Największą zaletą urządzenia jest dostosowanie wielkości strumienia wentylacyjnego do warunków panujących wewnątrz pomieszczenia.

Nawiewniki tego typu stają się powszechnym rozwiązaniem we współczesnym budownictwie wielorodzinnym.

Modele **3F** mają 3 tryby pracy. Za pomocą ręcznego przełącznika, użytkownik ma możliwość przełączenia między wydajnością maksymalną, minimalną oraz wydajnością uzależnioną od wilgotności.

Modele **RA** są wyposażone dodatkowo w moduł tłumiący. Polecane do obiektów o najwyższym standardzie, gdzie wymagania odnośnie parametrów akustycznych są bardzo wysokie.

Nawiewniki ECA-HY posiadają atest higieniczny Państwowego Zakładu Higienicznego.

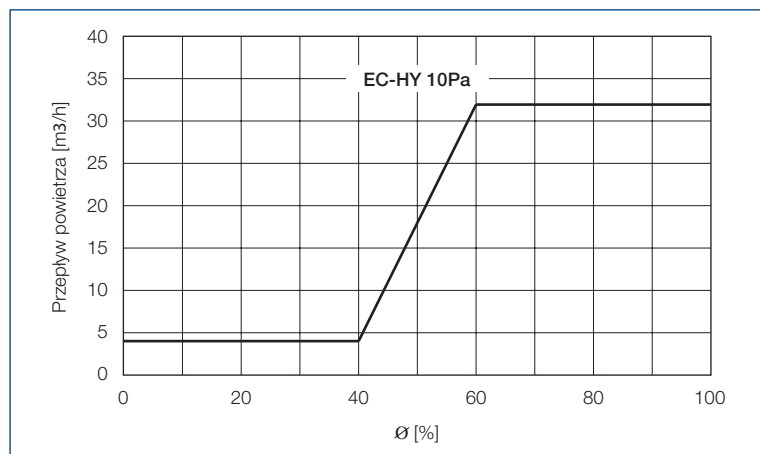


### Parametry techniczne:

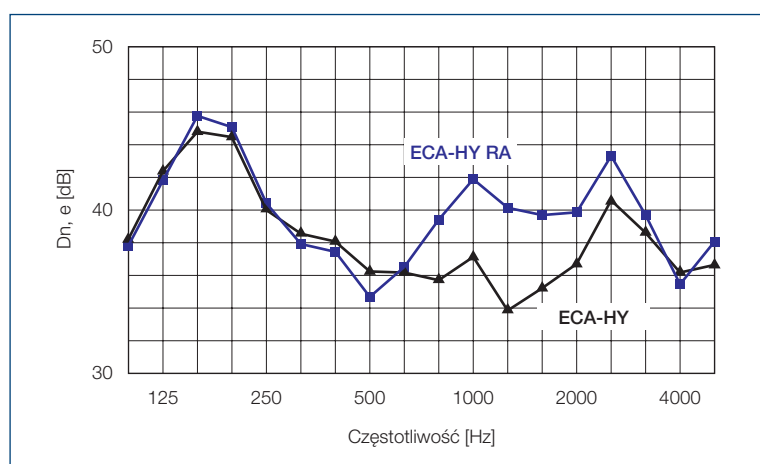
| Typ          | Zasada działania   | Q <sub>max</sub><br>(10 Pa)<br>[m <sup>3</sup> /h] | Q <sub>min</sub><br>(10 Pa)<br>[m <sup>3</sup> /h] | Q <sub>max</sub><br>(20 Pa)<br>[m <sup>3</sup> /h] |
|--------------|--|--|--|--|
| ECA-HY       | Regulacja hygrosterowalna*   | 30   | 4  | 45   |
| ECA-HY 3F    | 3 tryby pracy, Q <sub>max</sub> , Q <sub>min</sub> i reg. hygrosterowalna* | 30   | 4  | 45   |
| ECA-HY RA    | Regulacja hygrosterowalna*   | 30   | 4  | 45   |
| ECA-HY RA 3F | 3 tryby pracy, Q <sub>max</sub> , Q <sub>min</sub> i reg. hygrosterowalna* | 30   | 4  | 45   |

\* Regulacja hygrosterowalna - regulacja automatyczna, dzięki której wielkość strumienia nawiewanego powietrza jest uzależniona od wilgotności panującej w pomieszczeniu.

## Charakterystyka pracy:



## Charakterystyka akustyczna:



| Typ          | Dn, e, w (Ctr) | Dn, e, w (C) |
|--------------|----------------|--------------|
| ECA-HY       | 37             | 37           |
| ECA-HY 3F    | 37             | 37           |
| ECA-HY RA    | 39             | 39           |
| ECA-HY RA 3F | 39             | 39           |

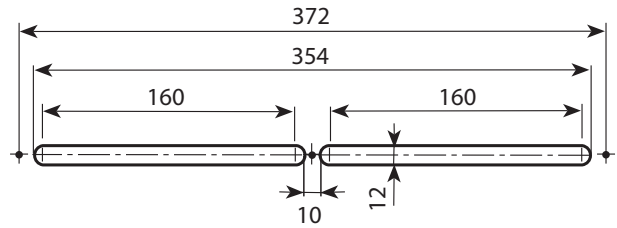
**Dn, e, w (C)** - wskaźnik elementarnej znormalizowanej różnicy poziomów ciśnienia akustycznego.

**C** - widmowy wskaźnik adaptacyjny, obliczany w odniesieniu do widma różowego szumskorygowanego charakterystyką częstotliwościową A, dB.

**Ctr** - widmowy wskaźnik adaptacyjny, obliczany w odniesieniu do widma hałasu drogowego skorygowanego charakterystyką częstotliwościową A, dB.

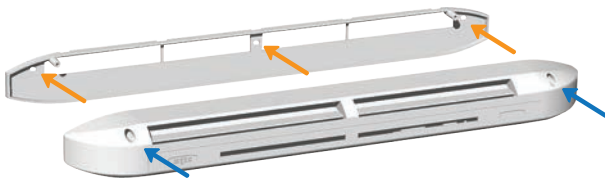


## Montaż:



### ECA-HY, ECA-HY 3F

Mocowanie ramki montażowej do ściany

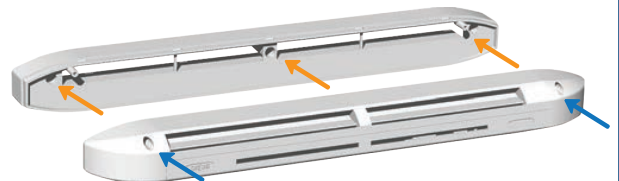


Lg 420 x H 45 x Ep 40

Mocowanie nawiewnika do ramki

### ECA-HY RA, ECA-HY RA 3F

Mocowanie ramki montażowej do ściany

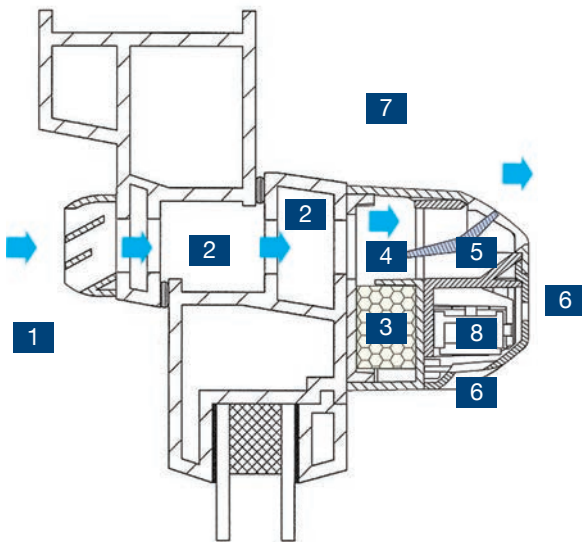


Lg 420 x H 45 x Ep 40

Mocowanie nawiewnika do ramki

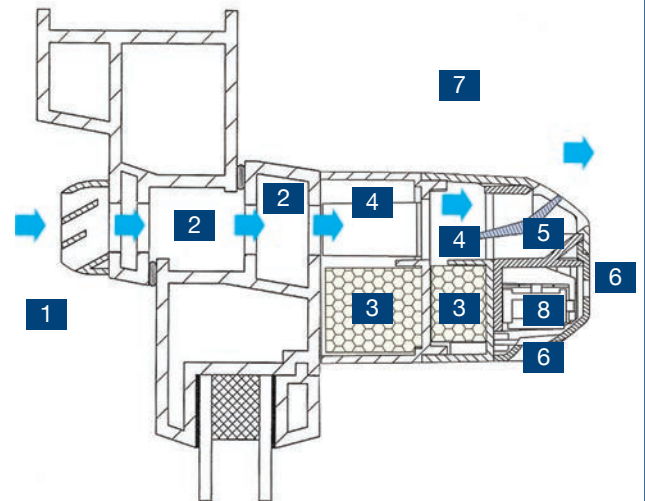
## Budowa:

### ECA-HY, ECA-HY 3F

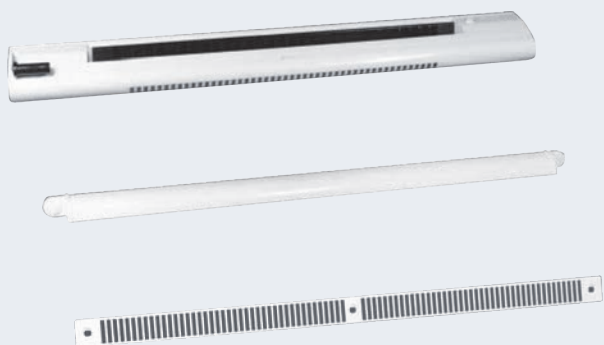


1. Część zewnętrzna nawiewnika - okap
2. Rama okienna
3. Mata tłumiąca
4. Elementy nawiewnika
5. Dławica regulująca
6. Otwory pomiarowe dla taśmy hygroskopijnej
7. Część wewnętrzna nawiewnika
8. Taśma hygroskopijna

### ECA-HY RA, ECA-HY RA 3F



1. Część zewnętrzna nawiewnika - okap
2. Rama okienna
3. Mata tłumiąca
4. Elementy nawiewnika
5. Dławica regulująca
6. Otwory pomiarowe dla taśmy hygroskopijnej
7. Część wewnętrzna nawiewnika
8. Taśma hygroskopijna

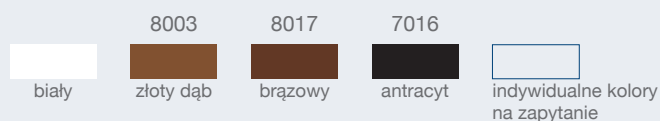


Nawiewniki okienne z wydajnością zależną od wilgotności względnej panującej w pomieszczeniu.

#### DOSTĘPNE MODELE:

- BHY 4000

#### DOSTĘPNE KOLORY RAL:



**Uwaga:** Zachęcamy do zamawiania kompletów w mieszanych kolorach, np. okapnik - złoty dąb, regulator - biały.

#### Zastosowanie:

Nawiewniki okienne z serii **BHY** znajdują zastosowanie w ramach okiennych różnych typów. Największą zaletą urządzenia jest dostosowanie wielkości strumienia wentylacyjnego do warunków panujących wewnątrz pomieszczenia.

Nawiewniki tego typu stają się powszechnym rozwiązaniem we współczesnym budownictwie wielorodzinnym.

#### Zalety:

- aprobatą ITB
- atest PZH
- sterowanie w zależności od poziomu wilgotności w pomieszczeniu
- możliwość manualnego przymknięcia przepływu
- czerpnia z siatką ochronną przeciw owadom.

Nawiewniki BHY posiadają atest higieniczny Państwowego Zakładu Higienicznego.

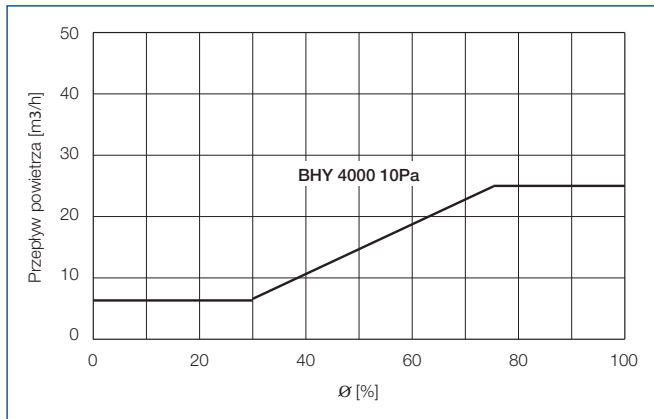


#### Parametry techniczne:

| Typ      | Zasada działania           | $Q_{max}$<br>(10 Pa)<br>[m <sup>3</sup> /h] | $Q_{min}$<br>(10 Pa)<br>[m <sup>3</sup> /h] | $Q_{max}$<br>(20 Pa)<br>[m <sup>3</sup> /h] |
|----------|----------------------------|---|---|---|
| BHY 4000 | Regulacja hygrosterowalna* | 25  | 6   | 35  |

\* Regulacja hygrosterowalna - regulacja automatyczna, dzięki której wielkość strumienia nawiewanego powietrza jest uzależniona od wilgotności panującej w pomieszczeniu.

## Charakterystyka pracy:



## Charakterystyka akustyczna:


| Typ      | Dn, e, w (Ctr) |
|----------|----------------|
| BHY 4000 | 37             |

**Dn, e, w (C)** - wskaźnik elementarnej znormalizowanej różnicy poziomów ciśnienia akustycznego.


**C** - widmowy wskaźnik adaptacyjny, obliczany w odniesieniu do widma różowego szumuskorygowanego charakterystyką częstotliwościową A, dB.

**Ctr** - widmowy wskaźnik adaptacyjny, obliczany w odniesieniu do widma hałasu drogowego skorygowanego charakterystyką częstotliwościową A, dB.


## Montaż:



**Regulator BHY 4000:** 410 x 27 x 48 [mm]

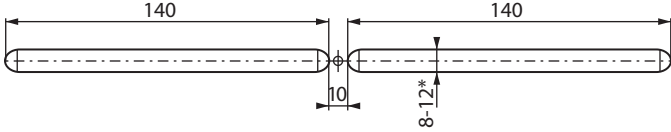


**Czerpnia SM1000 4000:** 450 x 16 x 19 [mm]



**Siatka płaska GPE2A:** 390 x 20 x 3 [mm]

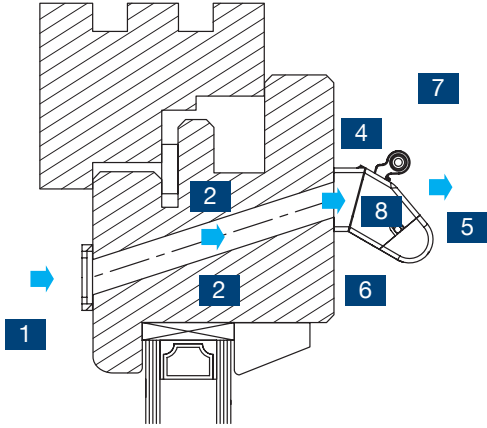
Wymiary szczelin:



\* przedstawiane parametry techniczne dla szczeliny 12mm

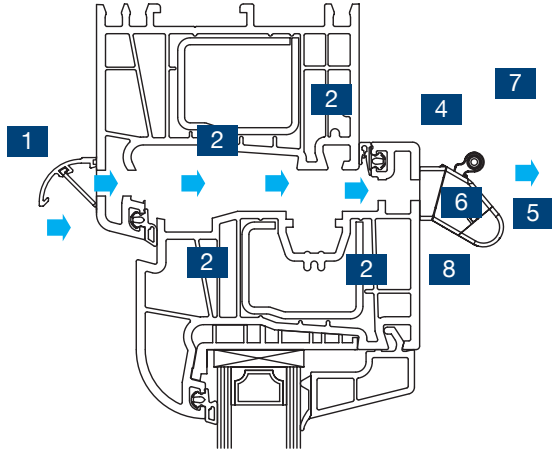
## Budowa:

### Mocowanie do ramy okiennej okna z ramą drewnianą



1. Część zewnętrzna nawiewnika - okap GPE2A
2. Rama okienna
3. Mata tłumiąca
4. Elementy nawiewnika
5. Dławica regulująca
6. Otwory pomiarowe dla taśmy hygroskopijnej
7. Część wewnętrzna nawiewnika
8. Taśma hygroskopijna

### Mocowanie do ramy okiennej okna z ramą PCV



1. Część zewnętrzna nawiewnika - okap SM1000 4000
2. Rama okienna
3. Mata tłumiąca
4. Elementy nawiewnika
5. Dławica regulująca
6. Otwory pomiarowe dla taśmy hygroskopijnej
7. Część wewnętrzna nawiewnika
8. Taśma hygroskopijna

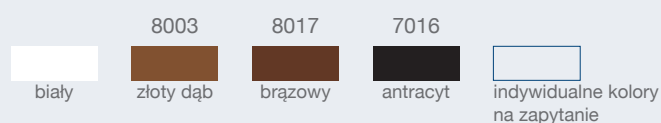


Nawiewniki okienne z wydajnością zależną od wilgotności względnej panującej w pomieszczeniu.

#### DOSTĘPNE MODELE:

- SM Tip Vent

#### DOSTĘPNE KOLORY RAL:



**Uwaga:** Zachęcamy do zamawiania kompletów w mieszanych kolorach, np. okapnik - złoty dąb, regulator - biały.

#### Zastosowanie:

Nawiewniki okienne z serii **SM** znajdują zastosowanie w ramach okiennych różnych typów. Największą zaletą urządzenia jest dostosowanie wielkości strumienia wentylacyjnego do warunków panujących wewnątrz pomieszczenia.

Nawiewniki tego typu stają się powszechnym rozwiązaniem we współczesnym budownictwie wielorodzinnym.

#### Zalety:

- aprobata ITB
- atest PZH
- dwustrumieniowy nawiew powietrza - dołem lub górą
- czerpnia z siatką ochronną przeciw owadom
- ręczna regulacja

#### Parametry techniczne:

| Typ         | Zasada działania    | $Q_{max}$<br>(10 Pa)<br>[m <sup>3</sup> /h] | $Q_{max}$<br>(20 Pa)<br>[m <sup>3</sup> /h] |
|-------------|---------------------|---|---|
| SM Tip Vent | Przełączenie ręczne | 30  | 40  |

## Charakterystyka akustyczna:


| Typ         | Dn, e, w<br>(Ctr) | Dn, e, w<br>(C) |
|-------------|-------------------|-----------------|
| SM Tip Vent | 32                | 32              |

**Dn, e, w (C)** - wskaźnik elementarnej znormalizowanej różnicy poziomów ciśnienia akustycznego.


**C** - widmowy wskaźnik adaptacyjny, obliczany w odniesieniu do widma różowego szumuskorygowanego charakterystyką częstotliwościową A, dB.

**Ctr** - widmowy wskaźnik adaptacyjny, obliczany w odniesieniu do widma hałasu drogowego skorygowanego charakterystyką częstotliwościową A, dB.


## Montaż:



**Regulator:** 430 x 21 x 23 [mm]

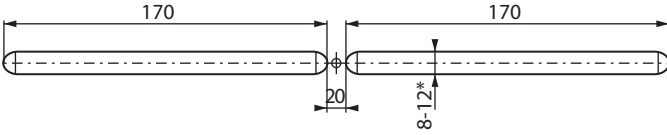


**Czerpnia:** 430 x 21 x 23 [mm]



**Siatka płaska GPE2A:** 390 x 20 x 3 [mm]

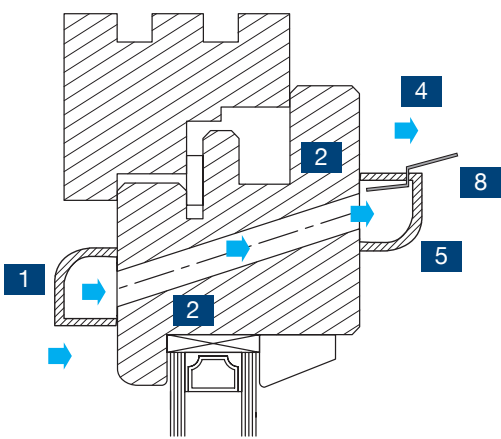
Wymiary szczelin:



\* przedstawiane parametry techniczne dla szczeliny 12mm

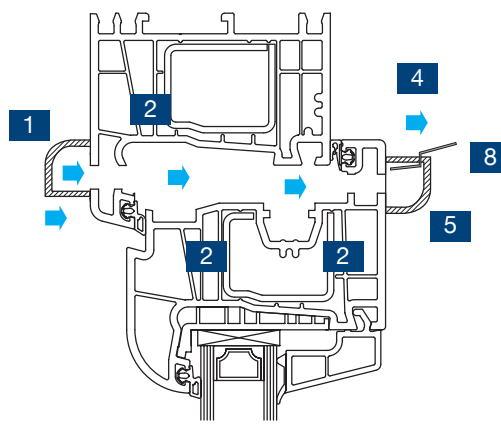
## Budowa:

### Mocowanie do ramy okiennej okna z ramą drewnianą



1. Część zewnętrzna nawiewnika - okap
2. Rama okienna
3. Mata tłumiąca
4. Elementy nawiewnika
5. Dławica regulująca
6. Otwory pomiarowe dla taśmy hygroskopijnej
7. Część wewnętrzna nawiewnika
8. Regulacja przepływu

### Mocowanie do ramy okiennej okna z ramą PCV



1. Część zewnętrzna nawiewnika - okap
2. Rama okienna
3. Mata tłumiąca
4. Elementy nawiewnika
5. Dławica regulująca
6. Otwory pomiarowe dla taśmy hygroskopijnej
7. Część wewnętrzna nawiewnika
8. Regulacja przepływu

# Nawiewniki ściienne

do Systemu VENTURE **HICS**







Nawiewniki ścienne z wydajnością zależną od wilgotności oraz ze stałą wydajnością.

## DOSTĘPNE MODELE:

- EM HY 100
- EM HY 125
- EM A 22
- EM A 30

## Zastosowanie:

Nawiewniki ścienne z serii **EM** znajdują zastosowanie przede wszystkim w budownictwie mieszkaniowym. Nawiewniki tego typu stają się powszechnym rozwiązaniem we współczesnym budownictwie wielorodzinnym.

Modele **EM HY** charakteryzują się wydajnością zależną od poziomu wilgotności względnej panującej w pomieszczeniu.

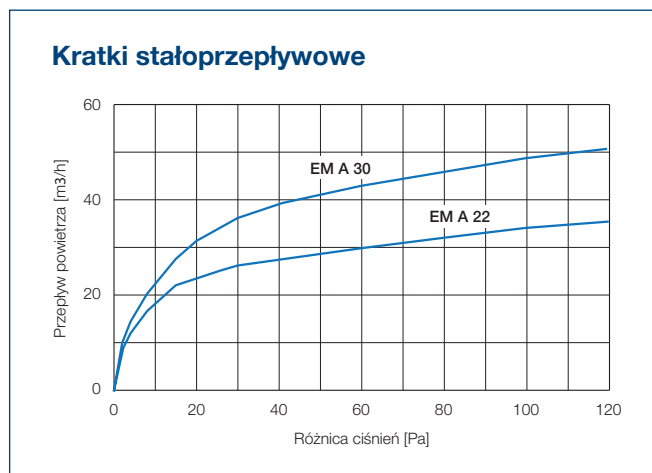
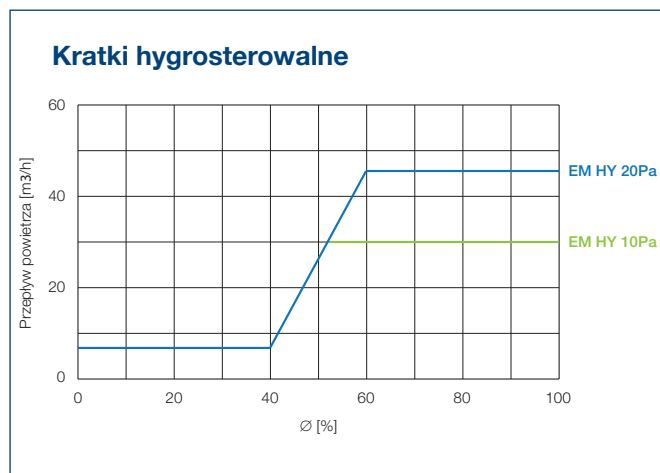
Modele **EM A** mają stały przepływ bez względu na panujące warunki w pomieszczeniu.

## Parametry techniczne:

| Typ       | Zasada działania           | $Q_{\max}$<br>(10 Pa)<br>[m <sup>3</sup> /h] | $Q_{\min}$<br>(10 Pa)<br>[m <sup>3</sup> /h] | $Q_{\max}$<br>(20 Pa)<br>[m <sup>3</sup> /h] |
|-----------|----------------------------|--|--|--|
| EM HY 100 | Regulacja hygrosterowalna* | 30   | 6  | 45   |
| EM HY 125 | Regulacja hygrosterowalna* | 30   | 6  | 45   |
| EM A 22   | Brak regulacji             | 18   | -  | 23   |
| EM A 30   | Brak regulacji             | 22   | -  | 31   |

\* Regulacja hygrosterowalna - regulacja automatyczna, dzięki której wielkość strumienia nawiewanego powietrza jest uzależniona od wilgotności panującej w pomieszczeniu.

## Charakterystyka pracy:



## Charakterystyka akustyczna:

| Typ                 | Dn, e, w<br>(Ctr) | Dn, e, w<br>(C) |
|---------------------|-------------------|-----------------|
| EM HY 100 + GAP 100 | 41                | 41              |
| EM HY 125 + GAP 125 | 40                | 39              |
| EM A 22 + GAP 125   | 41                | 39              |
| EM A 30 + GAP 125   | 41                | 39              |
| EM A 22 + SC 125    | 50                | 47              |
| EM A 30 + SC 125    | 50                | 47              |
| EM HY 125 + SC 125  | 50                | 47              |

**Dn, e, w (C)** - wskaźnik elementarnej znormalizowanej różnicy poziomów ciśnienia akustycznego.

**C** - widmowy wskaźnik adaptacyjny, obliczany w odniesieniu do widma różowego szumuskorygowanego charakterystyką częstotliwościową A, dB.

**Ctr** - widmowy wskaźnik adaptacyjny, obliczany w odniesieniu do widma hałasu drogowego skorygowanego charakterystyką częstotliwościową A, dB.

## Wymiary:

**EM HY:** 220 x 150 x 52 [mm]



**GAP:** 150 x 150 x 20 [mm]

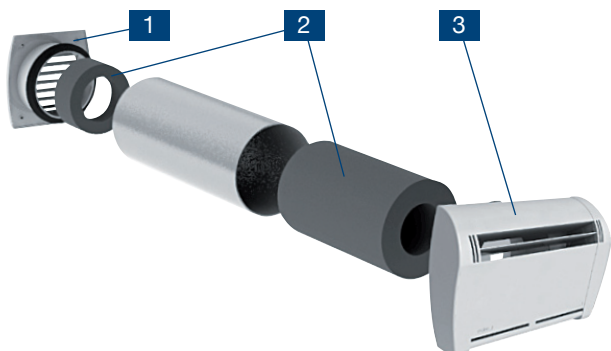
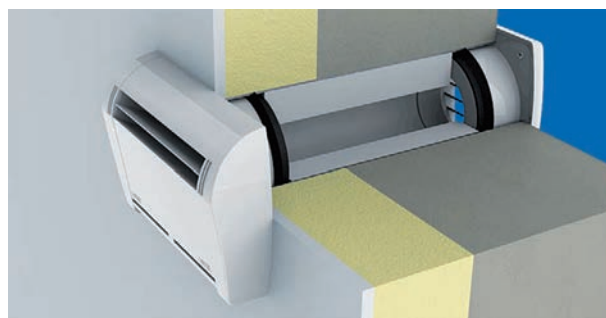


## Przykładowy montaż:

**EM HY + GAP**



**EM HY + SC**

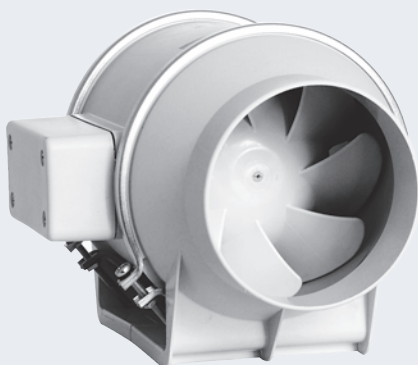


1. Kratka osłonowa GAP
2. Elementy tłumiące
3. Nawiewnik EM HY

# Wentylatory

do Systemu VENTURE **HICS**



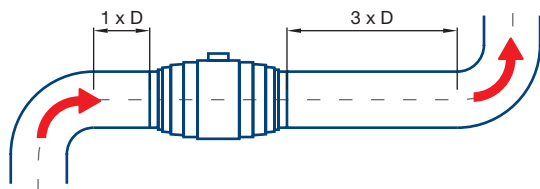


## Wentylatory z serii TD są dedykowane do systemu HICS.

Każde urządzenia pracujące w ramach systemu HICS musi być osłonięte od wpływu warunków atmosferycznych (niska temperatura, promienie słoneczne, opady deszczu/śniegu).

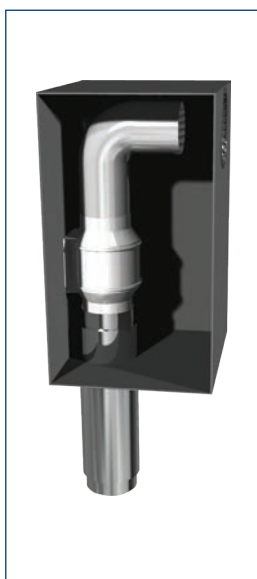
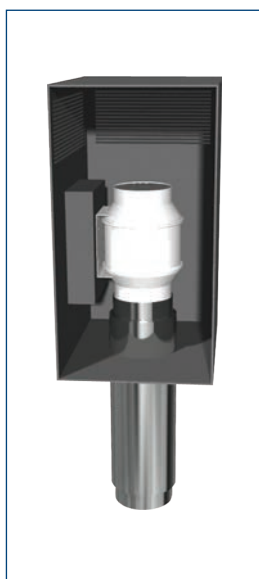
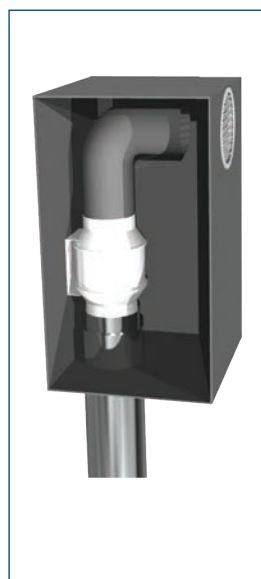
Wentylator może być zainstalowany w pozycji pionowej lub poziomej.

### Zalecenia montażowe:

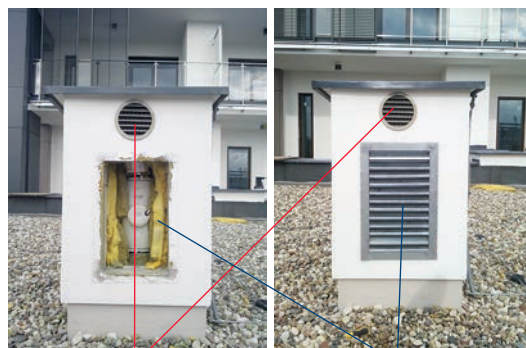


1. należy stosować połączenia elastyczne wentylatora z pionem wentylacyjnym
2. należy stosować tłumiki kanałowe na ssaniu
3. należy stosować odcinki proste przed wentylatorem w celu ustabilizowanie przepływu
4. należy zabezpieczyć wentylator przed dostępem osób niepowołanych
5. wentylator powinien być sterowany regulatorem dedykowanym do systemu HICS

### Montaż pionowy wentylatora typu TD:



Wentylator typu TD osłonięty przed wpływem warunków atmosferycznych



Osłona wylotu

Dostęp serwisowy do wentylatora

## Montaż poziomy wentylatora typu TD:



Wentylator typu TD osłonięty przed wpływem warunków atmosferycznych



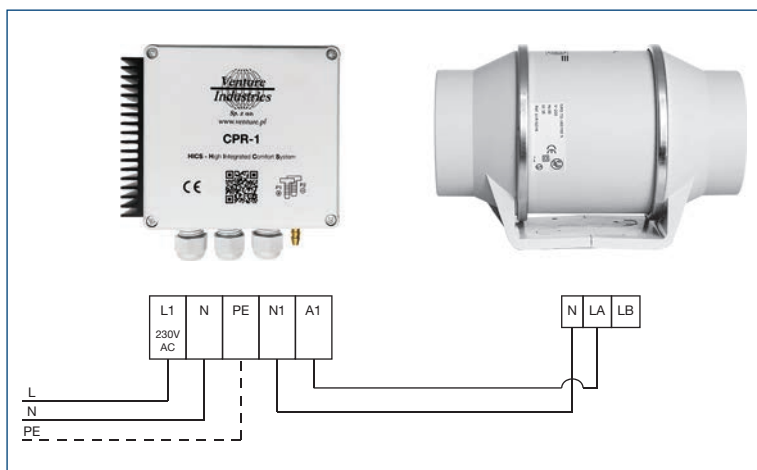
Ośłona wylotu

## Eksploatacja:

1. Zaleca się okresowe sprawdzanie poprawności działania wentylatora
2. Zaleca się okresowe czyszczenie wentylatora
3. Należy zapoznać się z instrukcją obsługi dołączonej do urządzenia
4. Należy zapoznać się z instrukcją eksploatacji systemu HICS
5. Wentylator jest przeznaczony do powietrza czystego - lekko zabrudzonego (należy zabezpieczyć urządzenie przed pyłem remontowo - budowlanym)

## Podłączenie elektryczne:

Podłączenie elektryczne powinno być wykonywane tylko przez osoby posiadające niezbędne uprawnienia SEP.



*Schemat przyłączeniowy dla wentylatorów z serii TD.*

### Uwaga:

Wentylatory z serii TD, pracujące w systemie HICS, mogą być podłączone tylko pod wyższy bieg (zacisk LA w puszcze przyłączeniowej). Szczegółowy schemat przyłączeniowy oraz opis regulatora w rozdziale REGULATORY.

## Dostępne dokumenty:

- deklaracja zgodności CE
- instrukcja obsługi i montażu
- atest higieniczny PZH

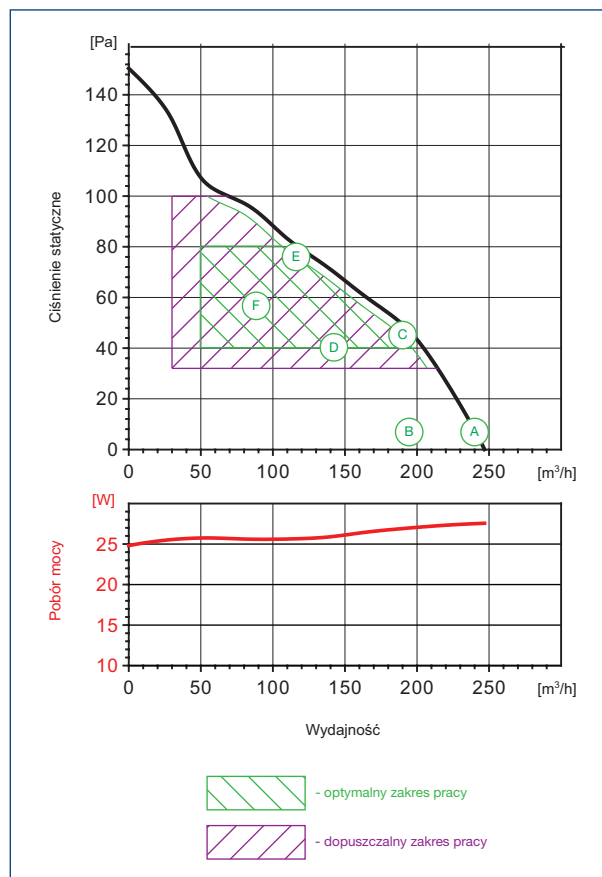
### Parametry techniczne:

| Typ        | Prędkość obrotowa [obr/min] | Max. pobór mocy [W] | Max. pobór prądu [A] | Max. wydajność [m³/h] | Masa [kg] | Dedykowany regulator |
|------------|-----------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|-----------|----------------------|
| TD-250/100 | 2140                        | 28                  | 0,12                 | 250                   | 2,0       | CPR-1                |

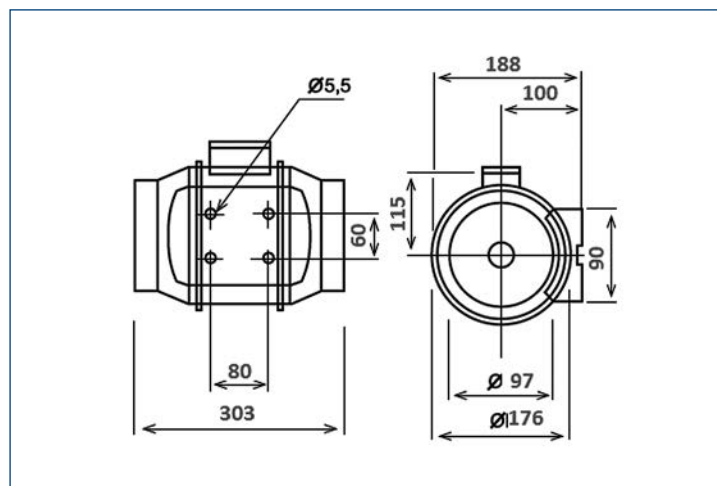
### Charakterystyka akustyczna:

| Częst. Hz/dB(A) | 63        | 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k | L <sub>w</sub> (A) |    |
|-----------------|-----------|-----|-----|-----|----|----|----|----|--------------------|----|
| A               | Wlot      | 26  | 31  | 47  | 54 | 55 | 50 | 40 | 31                 | 59 |
|                 | Wylot     | 25  | 31  | 50  | 56 | 53 | 51 | 41 | 32                 | 59 |
|                 | Emitowany | 18  | 22  | 47  | 48 | 51 | 48 | 33 | 24                 | 55 |
| C               | Wlot      | 25  | 32  | 46  | 53 | 56 | 51 | 41 | 32                 | 59 |
|                 | Wylot     | 25  | 31  | 49  | 54 | 52 | 50 | 40 | 31                 | 58 |
|                 | Emitowany | 17  | 23  | 46  | 47 | 52 | 49 | 34 | 25                 | 55 |
| E               | Wlot      | 27  | 33  | 45  | 53 | 55 | 51 | 42 | 34                 | 58 |
|                 | Wylot     | 29  | 34  | 48  | 55 | 51 | 50 | 40 | 31                 | 58 |
|                 | Emitowany | 19  | 24  | 45  | 47 | 51 | 49 | 35 | 27                 | 55 |
| B               | Wlot      | 24  | 26  | 42  | 48 | 49 | 43 | 32 | 24                 | 53 |
|                 | Wylot     | 24  | 28  | 48  | 49 | 46 | 44 | 33 | 25                 | 53 |
|                 | Emitowany | 22  | 25  | 42  | 43 | 43 | 41 | 26 | 19                 | 48 |
| D               | Wlot      | 26  | 30  | 42  | 48 | 51 | 45 | 34 | 25                 | 54 |
|                 | Wylot     | 21  | 30  | 47  | 50 | 46 | 44 | 33 | 25                 | 53 |
|                 | Emitowany | 24  | 29  | 42  | 43 | 45 | 43 | 28 | 20                 | 50 |
| F               | Wlot      | 26  | 32  | 45  | 50 | 53 | 47 | 37 | 28                 | 56 |
|                 | Wylot     | 28  | 32  | 50  | 50 | 49 | 45 | 35 | 27                 | 55 |
|                 | Emitowany | 24  | 31  | 45  | 45 | 47 | 45 | 31 | 23                 | 52 |

### Charakterystyka pracy:



### Wymiary:



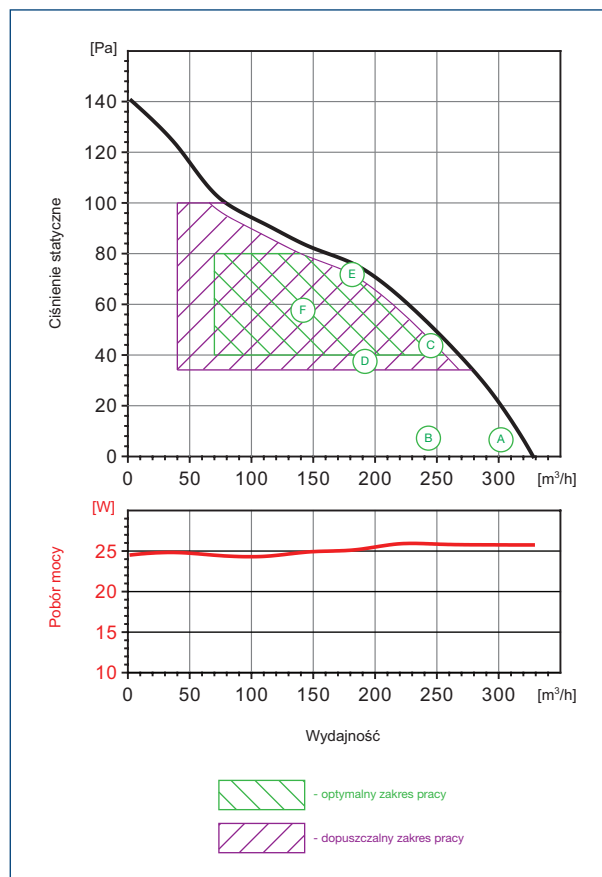
### Parametry techniczne:

| Typ        | Prędkość obrotowa [obr/min] | Max. pobór mocy [W] | Max. pobór prądu [A] | Max. wydajność [m³/h] | Masa [kg] | Dedykowany regulator |
|------------|-----------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|-----------|----------------------|
| TD-350/125 | 2050                        | 26                  | 0,11                 | 330                   | 2,0       | CPR-1                |

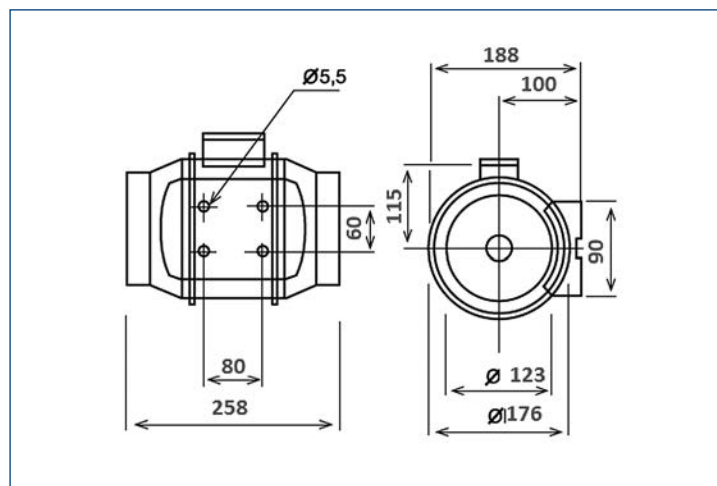
### Charakterystyka akustyczna:

| Częst. Hz/dB(A) |           | 63 | 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k | L <sub>w</sub> (A) |
|-----------------|-----------|----|-----|-----|-----|----|----|----|----|--------------------|
| A               | Wlot      | 27 | 33  | 52  | 51  | 52 | 47 | 38 | 28 | 57                 |
|                 | Wylot     | 23 | 30  | 50  | 51  | 54 | 48 | 38 | 29 | 57                 |
|                 | Emitowany | 21 | 27  | 52  | 41  | 45 | 41 | 29 | 17 | 53                 |
| C               | Wlot      | 23 | 33  | 55  | 51  | 52 | 46 | 39 | 30 | 58                 |
|                 | Wylot     | 22 | 28  | 52  | 51  | 51 | 48 | 38 | 29 | 57                 |
|                 | Emitowany | 17 | 27  | 55  | 41  | 45 | 40 | 30 | 19 | 56                 |
| E               | Wlot      | 24 | 34  | 48  | 53  | 54 | 51 | 42 | 32 | 58                 |
|                 | Wylot     | 25 | 33  | 49  | 54  | 53 | 50 | 41 | 31 | 58                 |
|                 | Emitowany | 18 | 28  | 48  | 43  | 47 | 45 | 33 | 21 | 52                 |
| B               | Wlot      | 20 | 26  | 40  | 46  | 44 | 38 | 30 | 24 | 49                 |
|                 | Wylot     | 22 | 27  | 42  | 47  | 46 | 40 | 29 | 24 | 51                 |
|                 | Emitowany | 10 | 23  | 40  | 40  | 38 | 35 | 25 | 18 | 45                 |
| D               | Wlot      | 20 | 25  | 40  | 45  | 44 | 38 | 31 | 24 | 49                 |
|                 | Wylot     | 21 | 28  | 39  | 46  | 44 | 40 | 31 | 24 | 49                 |
|                 | Emitowany | 10 | 22  | 40  | 39  | 38 | 35 | 26 | 18 | 44                 |
| F               | Wlot      | 35 | 33  | 43  | 48  | 50 | 45 | 35 | 26 | 53                 |
|                 | Wylot     | 27 | 32  | 42  | 48  | 48 | 44 | 34 | 25 | 52                 |
|                 | Emitowany | 25 | 30  | 43  | 42  | 44 | 42 | 30 | 20 | 49                 |

### Charakterystyka pracy:



### Wymiary:



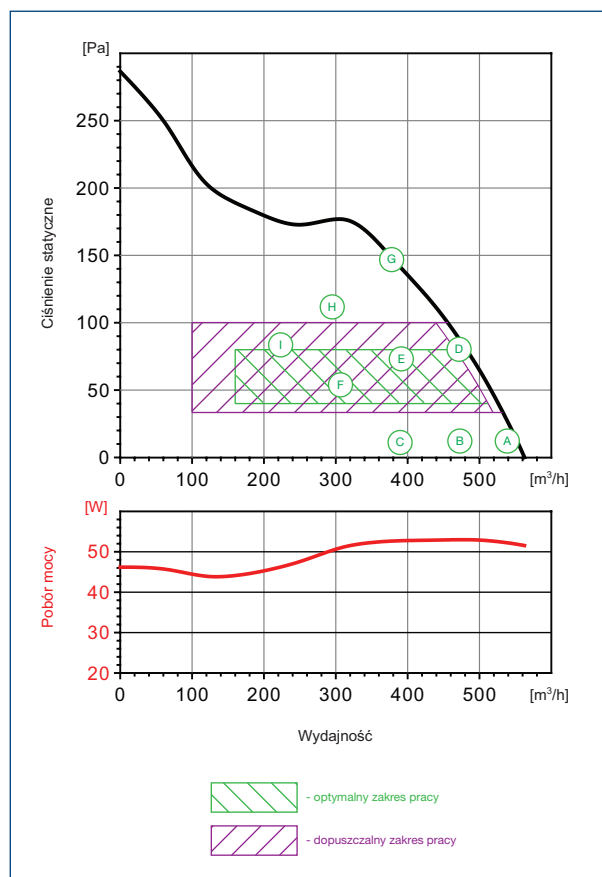
### Parametry techniczne:

| Typ        | Prędkość obrotowa [obr/min] | Max. pobór mocy [W] | Max. pobór prądu [A] | Max. wydajność [m³/h] | Masa [kg] | Dedykowany regulator |
|------------|-----------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|-----------|----------------------|
| TD-500/160 | 2590                        | 53                  | 0,21                 | 560                   | 2,7       | CPR-1                |

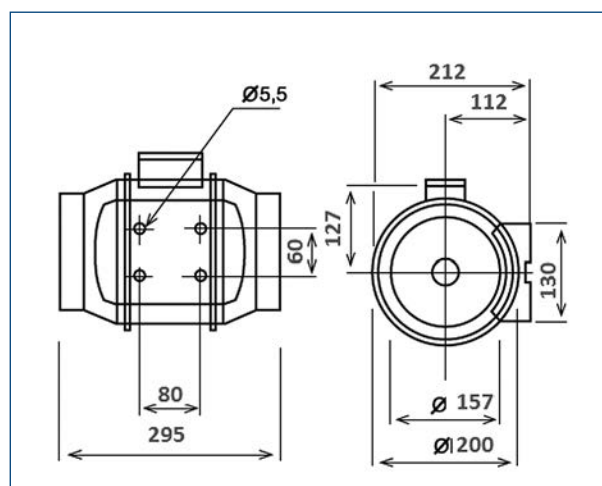
### Charakterystyka akustyczna:

| Częst. Hz/dB(A) | 63        | 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k | L <sub>w</sub> (A) |    |
|-----------------|-----------|-----|-----|-----|----|----|----|----|--------------------|----|
| A               | Wlot      | 26  | 35  | 53  | 58 | 62 | 64 | 57 | 47                 | 67 |
|                 | Wylot     | 28  | 35  | 55  | 57 | 65 | 64 | 56 | 46                 | 68 |
|                 | Emitowany | 15  | 25  | 46  | 44 | 49 | 54 | 41 | 27                 | 56 |
| D               | Wlot      | 25  | 33  | 51  | 54 | 59 | 61 | 54 | 45                 | 64 |
|                 | Wylot     | 29  | 35  | 53  | 55 | 63 | 61 | 53 | 45                 | 66 |
|                 | Emitowany | 14  | 23  | 44  | 40 | 46 | 51 | 38 | 25                 | 53 |
| G               | Wlot      | 26  | 36  | 54  | 58 | 60 | 61 | 56 | 46                 | 66 |
|                 | Wylot     | 26  | 34  | 54  | 60 | 64 | 61 | 54 | 45                 | 67 |
|                 | Emitowany | 15  | 26  | 47  | 44 | 47 | 51 | 40 | 26                 | 54 |
| B               | Wlot      | 23  | 34  | 52  | 54 | 56 | 59 | 51 | 40                 | 62 |
|                 | Wylot     | 28  | 37  | 50  | 54 | 60 | 59 | 49 | 40                 | 64 |
|                 | Emitowany | 13  | 21  | 46  | 40 | 44 | 51 | 37 | 22                 | 53 |
| E               | Wlot      | 22  | 32  | 49  | 51 | 54 | 56 | 48 | 38                 | 60 |
|                 | Wylot     | 26  | 37  | 47  | 52 | 58 | 55 | 47 | 38                 | 61 |
|                 | Emitowany | 12  | 19  | 43  | 37 | 43 | 48 | 34 | 20                 | 50 |
| H               | Wlot      | 24  | 39  | 53  | 54 | 56 | 56 | 50 | 40                 | 61 |
|                 | Wylot     | 24  | 36  | 52  | 57 | 59 | 55 | 48 | 39                 | 63 |
|                 | Emitowany | 14  | 26  | 47  | 40 | 44 | 48 | 36 | 22                 | 52 |
| C               | Wlot      | 23  | 33  | 47  | 49 | 53 | 53 | 44 | 33                 | 57 |
|                 | Wylot     | 24  | 33  | 46  | 50 | 56 | 53 | 43 | 33                 | 59 |
|                 | Emitowany | 13  | 22  | 42  | 37 | 42 | 47 | 33 | 18                 | 49 |
| F               | Wlot      | 21  | 32  | 43  | 46 | 50 | 50 | 42 | 31                 | 54 |
|                 | Wylot     | 22  | 28  | 42  | 48 | 53 | 49 | 40 | 31                 | 56 |
|                 | Emitowany | 11  | 21  | 38  | 34 | 39 | 44 | 31 | 16                 | 46 |
| I               | Wlot      | 23  | 36  | 48  | 49 | 51 | 51 | 44 | 32                 | 56 |
|                 | Wylot     | 23  | 35  | 48  | 52 | 54 | 50 | 42 | 32                 | 58 |
|                 | Emitowany | 13  | 25  | 43  | 37 | 40 | 45 | 33 | 17                 | 48 |

### Charakterystyka pracy:



### Wymiary:





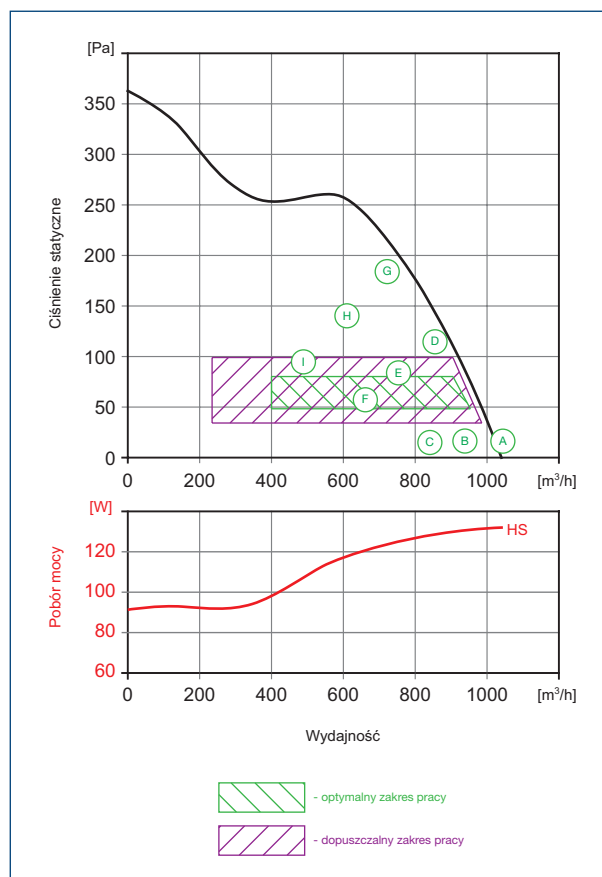
### Parametry techniczne:

| Typ        | Prędkość obrotowa [obr/min] | Max. pobór mocy [W] | Max. pobór prądu [A] | Max. wydajność [m³/h] | Masa [kg] | Dedykowany regulator |
|------------|-----------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|-----------|----------------------|
| TD-800/200 | 2480                        | 132                 | 0,55                 | 1040                  | 4,9       | CPR-1                |

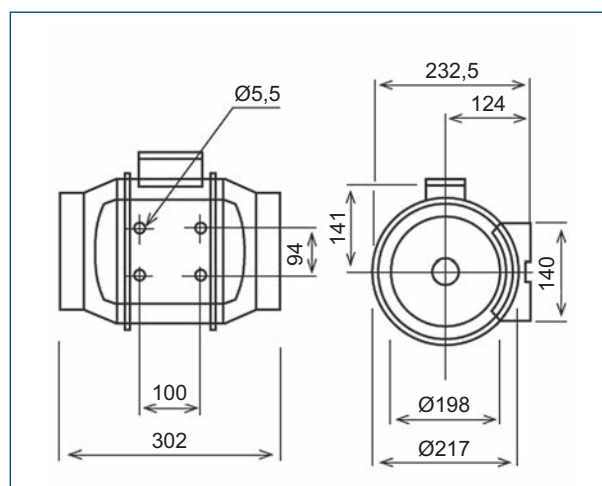
### Charakterystyka akustyczna:

| Częst. Hz/dB(A) | 63        | 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k | L <sub>w</sub> (A) |    |
|-----------------|-----------|-----|-----|-----|----|----|----|----|--------------------|----|
| A               | Wlot      | 25  | 39  | 53  | 58 | 63 | 67 | 60 | 48                 | 70 |
|                 | Wylot     | 41  | 41  | 51  | 57 | 68 | 70 | 64 | 51                 | 73 |
|                 | Emitowany | 12  | 25  | 40  | 37 | 50 | 59 | 48 | 31                 | 60 |
| D               | Wlot      | 21  | 35  | 49  | 53 | 60 | 67 | 60 | 51                 | 69 |
|                 | Wylot     | 35  | 36  | 47  | 55 | 67 | 13 | 60 | 50                 | 68 |
|                 | Emitowany | 12  | 24  | 39  | 35 | 47 | 57 | 45 | 30                 | 58 |
| G               | Wlot      | 22  | 35  | 51  | 55 | 61 | 66 | 61 | 52                 | 69 |
|                 | Wylot     | 26  | 31  | 48  | 58 | 67 | 66 | 60 | 49                 | 71 |
|                 | Emitowany | 12  | 23  | 40  | 36 | 48 | 55 | 45 | 30                 | 56 |
| B               | Wlot      | 22  | 36  | 50  | 55 | 60 | 64 | 57 | 45                 | 67 |
|                 | Wylot     | 38  | 38  | 48  | 55 | 66 | 67 | 61 | 48                 | 70 |
|                 | Emitowany | 10  | 22  | 38  | 34 | 47 | 56 | 45 | 28                 | 57 |
| E               | Wlot      | 18  | 32  | 46  | 51 | 57 | 65 | 58 | 48                 | 66 |
|                 | Wylot     | 33  | 33  | 45  | 53 | 64 | 10 | 58 | 47                 | 66 |
|                 | Emitowany | 9   | 21  | 36  | 32 | 45 | 55 | 42 | 27                 | 55 |
| H               | Wlot      | 20  | 33  | 49  | 53 | 59 | 64 | 59 | 50                 | 67 |
|                 | Wylot     | 24  | 29  | 46  | 56 | 65 | 64 | 58 | 47                 | 69 |
|                 | Emitowany | 10  | 21  | 38  | 34 | 46 | 53 | 43 | 28                 | 54 |
| C               | Wlot      | 20  | 34  | 48  | 52 | 58 | 62 | 55 | 43                 | 64 |
|                 | Wylot     | 36  | 36  | 45  | 52 | 63 | 64 | 59 | 46                 | 68 |
|                 | Emitowany | 7   | 20  | 35  | 32 | 45 | 54 | 42 | 25                 | 55 |
| F               | Wlot      | 16  | 30  | 44  | 48 | 55 | 62 | 55 | 45                 | 64 |
|                 | Wylot     | 30  | 30  | 42  | 50 | 62 | 8  | 55 | 45                 | 63 |
|                 | Emitowany | 7   | 19  | 33  | 30 | 42 | 52 | 40 | 25                 | 53 |
| I               | Wlot      | 18  | 31  | 47  | 51 | 57 | 62 | 57 | 48                 | 65 |
|                 | Wylot     | 23  | 27  | 45  | 55 | 63 | 62 | 56 | 46                 | 67 |
|                 | Emitowany | 8   | 19  | 36  | 32 | 44 | 51 | 41 | 26                 | 52 |

### Charakterystyka pracy:



### Wymiary:



# Wentylatory **TD SILENT**

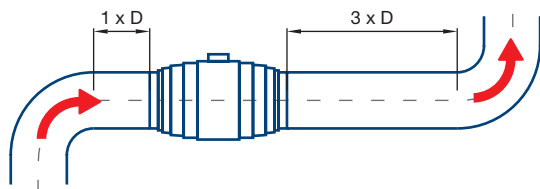


**Wentylatory z serii TD Silent są dedykowane do systemu HICS.**

Każde urządzenia pracujące w ramach systemu HICS musi być osłonięte od wpływu warunków atmosferycznych (niska temperatura, promienie słoneczne, opady deszczu/śniegu).

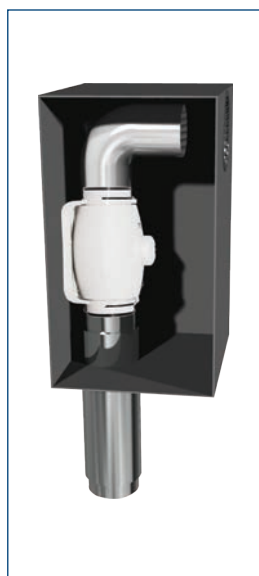
Wentylator może być zainstalowany w pozycji pionowej lub poziomej.

## Zalecenia montażowe:



1. należy stosować połączenia elastyczne wentylatora z pionem wentylacyjnym
2. należy stosować tłumiki kanałowe na ssaniu
3. należy stosować odcinki proste przed wentylatorem w celu ustabilizowanie przepływu
4. należy zabezpieczyć wentylator przed dostępem osób niepowołanych
5. wentylator powinien być sterowany regulatorem dedykowanym do systemu HICS

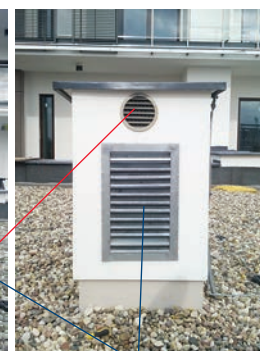
## Montaż pionowy wentylatora typu TD SILENT:



Wentylator typu TD SILENT osłonięty przed wpływem warunków atmosferycznych

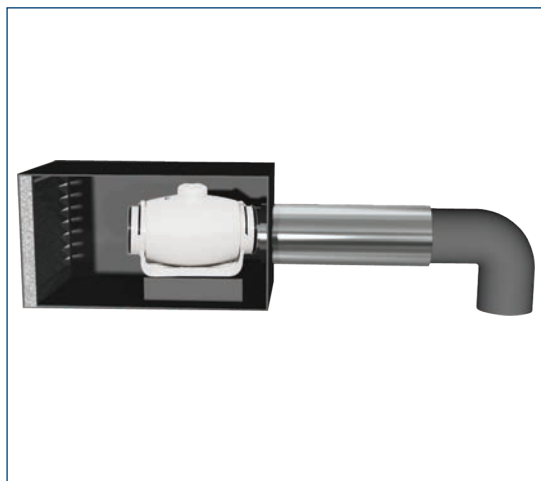


Ośłona wylotu



Dostęp serwisowy do wentylatora

## Montaż poziomy wentylatora typu TD SILENT:



Wentylator typu TD SILENT osłonięty przed wpływem warunków atmosferycznych



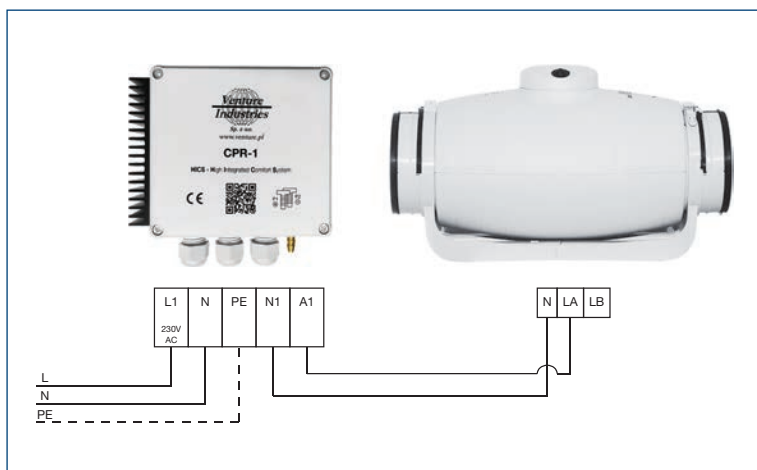
Ośłona wylotu

## Eksplatacja:

1. Zaleca się okresowe sprawdzanie poprawności działania wentylatora
2. Zaleca się okresowe czyszczenie wentylatora
3. Należy zapoznać się z instrukcją obsługi dołączonej do urządzenia
4. Należy zapoznać się z instrukcją eksploatacji systemu HICS
5. Wentylator jest przeznaczony do powietrza czystego - lekko zabrudzonego (należy zabezpieczyć urządzenie przed pyłem remontowo - budowlanym)

## Podłączenie elektryczne:

Podłączenie elektryczne powinno być wykonywane tylko przez osoby posiadające niezbędne uprawnienia SEP.



*Schemat przyłączeniowy dla wentylatorów z serii TD SILENT.*

### Uwaga:

Wentylatory z serii TD, pracujące w systemie HICS, mogą być podłączone tylko pod wyższy bieg (zaciski LA w puszcze przyłączeniowej). Szczegółowy schemat przyłączeniowy oraz opis regulatora w rozdziale REGULATORY.

## Dostępne dokumenty:

- deklaracja zgodności CE
- instrukcja obsługi i montażu
- atest higieniczny PZH

# TD-250/100 SILENT

Wentylator kanałowy - dedykowany do pracy z systemem HICS

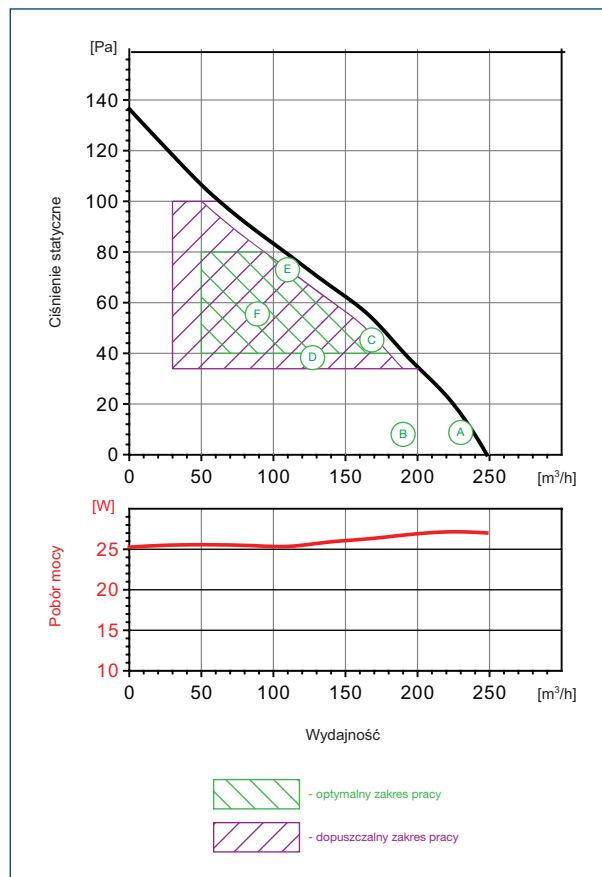
## Parametry techniczne:

| Typ               | Prędkość obrotowa [obr/min] | Max. pobór mocy [W] | Max. pobór prądu [A] | Max. wydajność [m³/h] | Masa [kg] | Dedykowany regulator |
|-------------------|-----------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|-----------|----------------------|
| TD-250/100 SILENT | 2110                        | 27                  | 0,12                 | 250                   | 5,4       | CPR-1                |

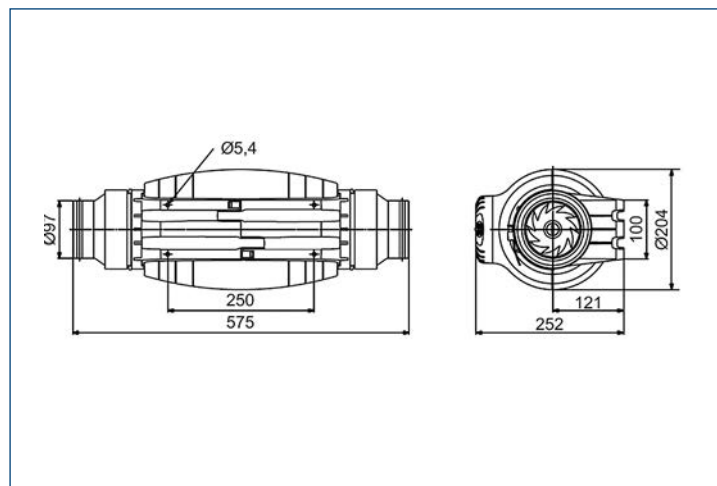
## Charakterystyka akustyczna:

| Częst. Hz/dB(A) | 63        | 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k | L <sub>w</sub> (A) |    |
|-----------------|-----------|-----|-----|-----|----|----|----|----|--------------------|----|
| A               | Wlot      | 26  | 32  | 46  | 53 | 53 | 44 | 38 | 30                 | 57 |
|                 | Wylot     | 30  | 33  | 45  | 53 | 46 | 40 | 36 | 28                 | 55 |
|                 | Emitowany | 26  | 28  | 40  | 40 | 36 | 31 | 25 | 18                 | 44 |
| C               | Wlot      | 24  | 36  | 46  | 53 | 52 | 44 | 38 | 30                 | 56 |
|                 | Wylot     | 26  | 35  | 43  | 52 | 45 | 40 | 36 | 28                 | 54 |
|                 | Emitowany | 24  | 32  | 40  | 40 | 35 | 31 | 25 | 18                 | 44 |
| E               | Wlot      | 25  | 35  | 42  | 51 | 55 | 47 | 40 | 34                 | 57 |
|                 | Wylot     | 26  | 35  | 39  | 51 | 49 | 42 | 38 | 31                 | 54 |
|                 | Emitowany | 25  | 31  | 36  | 38 | 38 | 34 | 27 | 22                 | 43 |
| B               | Wlot      | 22  | 38  | 42  | 47 | 48 | 38 | 32 | 26                 | 52 |
|                 | Wylot     | 26  | 36  | 40  | 47 | 41 | 34 | 29 | 24                 | 49 |
|                 | Emitowany | 22  | 33  | 35  | 34 | 28 | 24 | 19 | 17                 | 39 |
| D               | Wlot      | 23  | 34  | 43  | 46 | 48 | 39 | 32 | 27                 | 51 |
|                 | Wylot     | 25  | 34  | 41  | 46 | 42 | 35 | 31 | 25                 | 49 |
|                 | Emitowany | 23  | 29  | 36  | 33 | 28 | 25 | 19 | 18                 | 39 |
| F               | Wlot      | 24  | 33  | 39  | 49 | 54 | 43 | 35 | 29                 | 56 |
|                 | Wylot     | 25  | 33  | 38  | 49 | 46 | 37 | 33 | 26                 | 51 |
|                 | Emitowany | 24  | 28  | 32  | 36 | 34 | 29 | 22 | 20                 | 40 |

## Charakterystyka pracy:



## Wymiary:



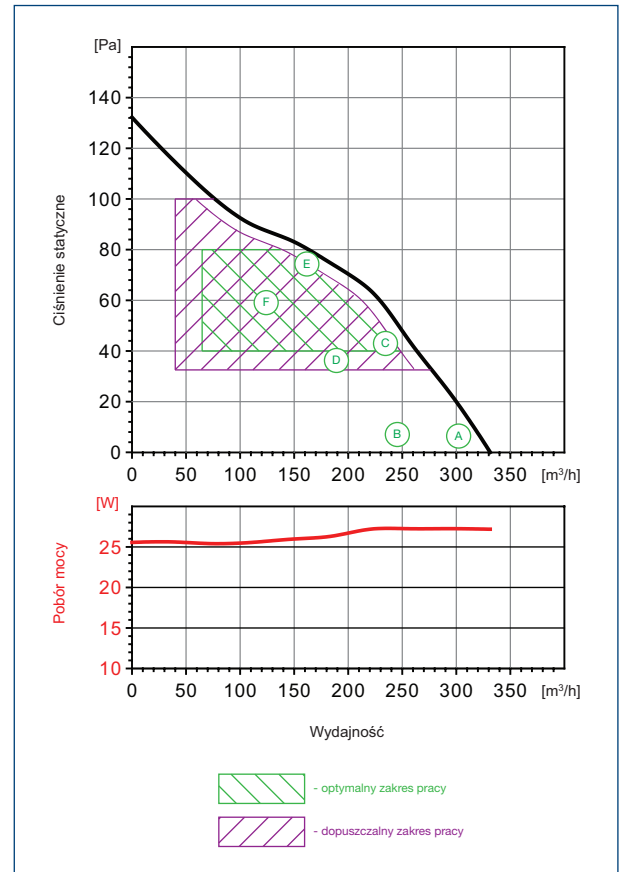
## Parametry techniczne:

| Typ               | Prędkość obrotowa [obr/min] | Max. pobór mocy [W] | Max. pobór prądu [A] | Max. wydajność [m³/h] | Masa [kg] | Dedykowany regulator |
|-------------------|-----------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|-----------|----------------------|
| TD-350/125 SILENT | 2100                        | 27                  | 0,12                 | 330                   | 5,0       | CPR-1                |

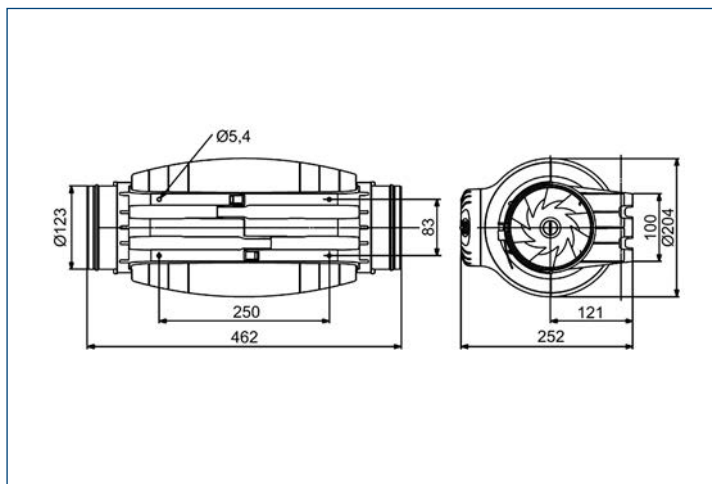
## Charakterystyka akustyczna:

| Częst. Hz/dB(A) |           | 63 | 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k | L <sub>w</sub> (A) |
|-----------------|-----------|----|-----|-----|-----|----|----|----|----|--------------------|
| A               | Wlot      | 24 | 26  | 41  | 49  | 48 | 44 | 37 | 28 | 53                 |
|                 | Wylot     | 34 | 32  | 43  | 49  | 49 | 43 | 35 | 27 | 53                 |
|                 | Emitowany | 23 | 26  | 39  | 44  | 40 | 35 | 25 | 15 | 47                 |
| C               | Wlot      | 22 | 25  | 41  | 49  | 47 | 44 | 38 | 29 | 52                 |
|                 | Wylot     | 28 | 29  | 39  | 48  | 47 | 41 | 35 | 28 | 51                 |
|                 | Emitowany | 21 | 25  | 39  | 44  | 39 | 35 | 26 | 16 | 47                 |
| E               | Wlot      | 24 | 31  | 44  | 53  | 52 | 48 | 41 | 32 | 57                 |
|                 | Wylot     | 26 | 34  | 41  | 52  | 49 | 45 | 39 | 31 | 55                 |
|                 | Emitowany | 23 | 31  | 42  | 48  | 44 | 39 | 29 | 19 | 51                 |
| B               | Wlot      | 21 | 24  | 38  | 45  | 43 | 36 | 28 | 24 | 48                 |
|                 | Wylot     | 26 | 29  | 37  | 42  | 42 | 34 | 27 | 23 | 46                 |
|                 | Emitowany | 21 | 24  | 36  | 40  | 36 | 27 | 18 | 15 | 43                 |
| D               | Wlot      | 22 | 25  | 36  | 44  | 44 | 36 | 32 | 25 | 48                 |
|                 | Wylot     | 23 | 29  | 36  | 42  | 41 | 34 | 29 | 23 | 46                 |
|                 | Emitowany | 22 | 25  | 34  | 39  | 37 | 27 | 22 | 16 | 42                 |
| F               | Wlot      | 24 | 29  | 40  | 48  | 48 | 43 | 36 | 27 | 52                 |
|                 | Wylot     | 24 | 33  | 39  | 47  | 44 | 40 | 34 | 26 | 50                 |
|                 | Emitowany | 24 | 29  | 38  | 43  | 41 | 34 | 26 | 18 | 46                 |

## Charakterystyka pracy:



## Wymiary:



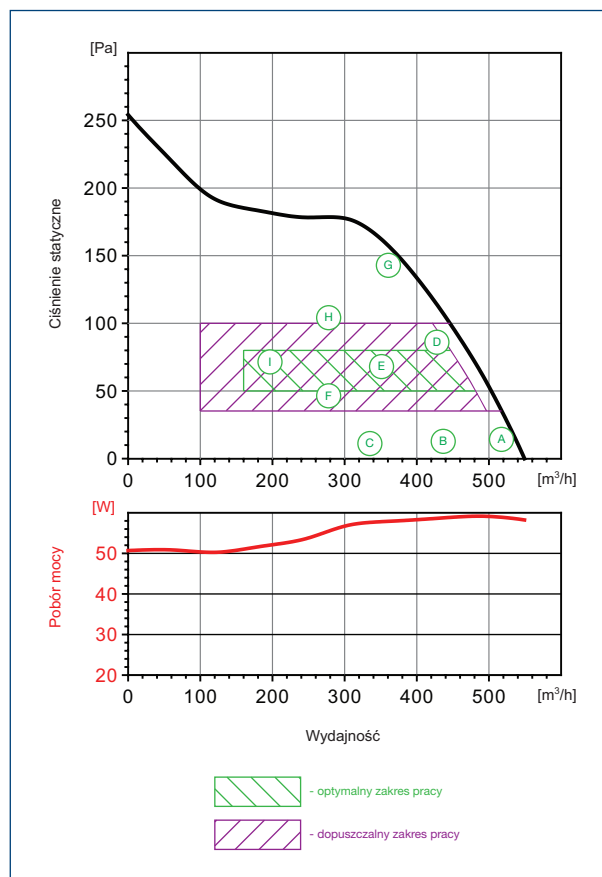
## Parametry techniczne:

| Typ               | Prędkość obrotowa [obr/min] | Max. pobór mocy [W] | Max. pobór prądu [A] | Max. wydajność [m³/h] | Masa [kg] | Dedykowany regulator |
|-------------------|-----------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|-----------|----------------------|
| TD-500/160 SILENT | 2480                        | 59                  | 0,26                 | 560                   | 6,0       | CPR-1                |

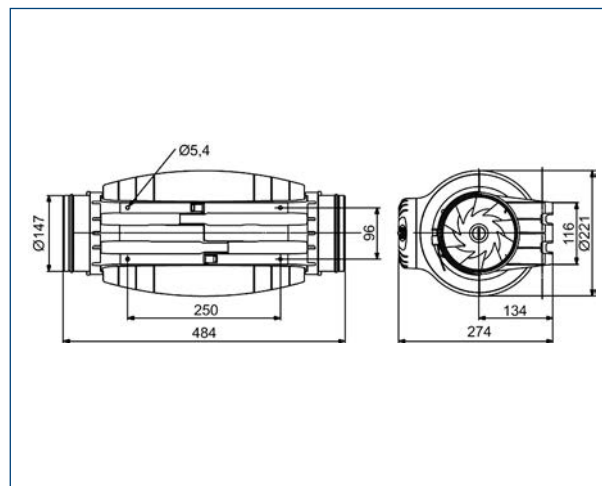
## Charakterystyka akustyczna:

| Częst. Hz/dB(A) | 63        | 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k | L <sub>w</sub> (A) |    |
|-----------------|-----------|-----|-----|-----|----|----|----|----|--------------------|----|
| A               | Wlot      | 22  | 35  | 51  | 58 | 59 | 60 | 53 | 43                 | 64 |
|                 | Wylot     | 38  | 39  | 55  | 58 | 59 | 55 | 49 | 42                 | 63 |
|                 | Emitowany | 16  | 30  | 39  | 39 | 41 | 43 | 34 | 30                 | 47 |
| D               | Wlot      | 21  | 33  | 51  | 56 | 57 | 58 | 50 | 41                 | 62 |
|                 | Wylot     | 33  | 35  | 53  | 55 | 57 | 51 | 45 | 38                 | 61 |
|                 | Emitowany | 15  | 28  | 39  | 37 | 39 | 41 | 31 | 28                 | 46 |
| G               | Wlot      | 24  | 37  | 51  | 60 | 57 | 56 | 51 | 43                 | 63 |
|                 | Wylot     | 23  | 36  | 51  | 59 | 57 | 49 | 45 | 38                 | 62 |
|                 | Emitowany | 18  | 32  | 39  | 41 | 39 | 39 | 32 | 30                 | 46 |
| B               | Wlot      | 20  | 34  | 48  | 55 | 56 | 57 | 48 | 38                 | 61 |
|                 | Wylot     | 28  | 42  | 47  | 54 | 55 | 50 | 43 | 35                 | 59 |
|                 | Emitowany | 14  | 27  | 37  | 38 | 39 | 40 | 30 | 25                 | 45 |
| E               | Wlot      | 19  | 32  | 42  | 52 | 52 | 52 | 43 | 34                 | 57 |
|                 | Wylot     | 24  | 41  | 47  | 51 | 52 | 44 | 37 | 29                 | 56 |
|                 | Emitowany | 13  | 25  | 31  | 35 | 35 | 35 | 25 | 21                 | 41 |
| H               | Wlot      | 21  | 37  | 46  | 56 | 53 | 51 | 45 | 36                 | 59 |
|                 | Wylot     | 28  | 43  | 51  | 56 | 52 | 46 | 40 | 34                 | 59 |
|                 | Emitowany | 15  | 30  | 35  | 39 | 36 | 34 | 27 | 23                 | 43 |
| C               | Wlot      | 20  | 31  | 42  | 51 | 52 | 51 | 41 | 31                 | 56 |
|                 | Wylot     | 22  | 37  | 44  | 50 | 50 | 45 | 37 | 29                 | 54 |
|                 | Emitowany | 14  | 25  | 35  | 36 | 37 | 37 | 25 | 20                 | 43 |
| F               | Wlot      | 20  | 29  | 39  | 48 | 49 | 44 | 36 | 27                 | 53 |
|                 | Wylot     | 20  | 28  | 42  | 46 | 46 | 36 | 29 | 24                 | 50 |
|                 | Emitowany | 14  | 23  | 32  | 33 | 34 | 30 | 20 | 16                 | 39 |
| I               | Wlot      | 21  | 35  | 42  | 51 | 49 | 45 | 38 | 29                 | 54 |
|                 | Wylot     | 23  | 38  | 46  | 51 | 47 | 40 | 34 | 27                 | 54 |
|                 | Emitowany | 15  | 29  | 35  | 36 | 34 | 31 | 22 | 18                 | 41 |

## Charakterystyka pracy:



## Wymiary:



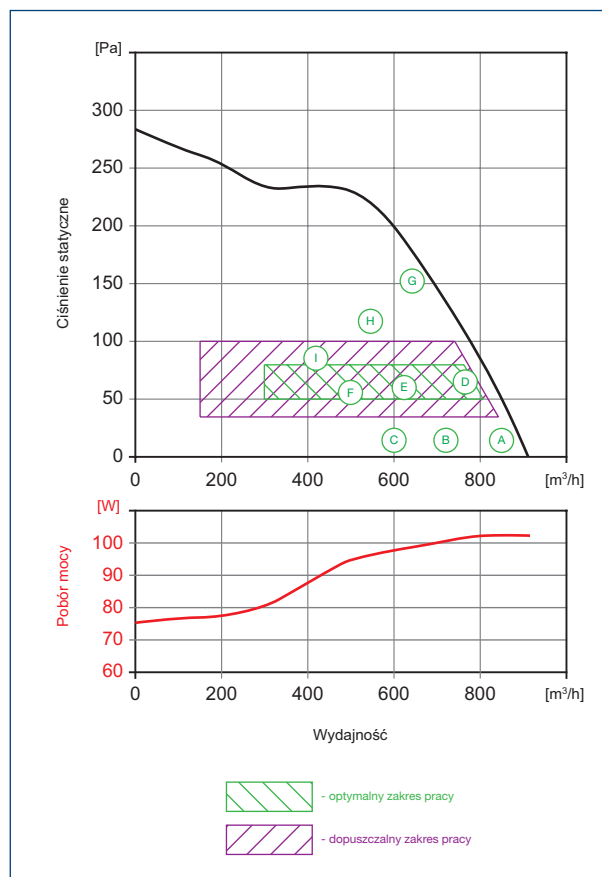
## Parametry techniczne:

| Typ               | Prędkość obrotowa [obr/min] | Max. pobór mocy [W] | Max. pobór prądu [A] | Max. wydajność [m³/h] | Masa [kg] | Dedykowany regulator |
|-------------------|-----------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|-----------|----------------------|
| TD-800/200 SILENT | 2170                        | 102                 | 0,5                  | 910                   | 8,7       | CPR-1                |

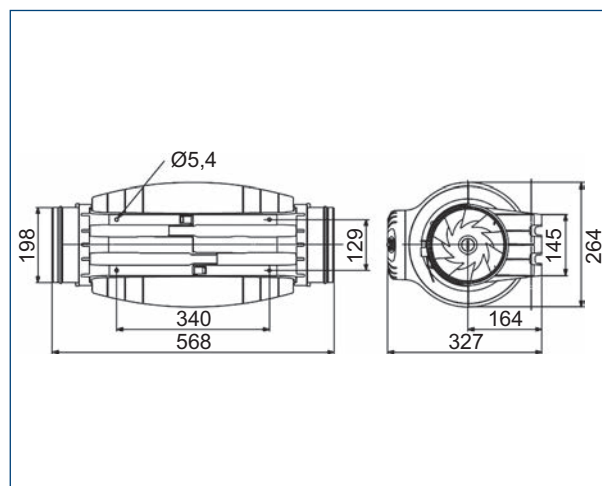
## Charakterystyka akustyczna:

| Częst. Hz/dB(A) | 63        | 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k | L <sub>w</sub> (A) |    |
|-----------------|-----------|-----|-----|-----|----|----|----|----|--------------------|----|
| A               | Wlot      | 27  | 40  | 49  | 60 | 61 | 62 | 57 | 51                 | 66 |
|                 | Wylot     | 44  | 46  | 51  | 60 | 64 | 63 | 60 | 53                 | 69 |
|                 | Emitowany | 18  | 34  | 35  | 42 | 45 | 41 | 32 | 24                 | 48 |
| D               | Wlot      | 26  | 38  | 47  | 57 | 59 | 59 | 54 | 47                 | 64 |
|                 | Wylot     | 42  | 45  | 50  | 60 | 63 | 61 | 58 | 51                 | 67 |
|                 | Emitowany | 18  | 32  | 33  | 40 | 42 | 39 | 29 | 20                 | 46 |
| G               | Wlot      | 26  | 40  | 50  | 60 | 61 | 60 | 56 | 50                 | 66 |
|                 | Wylot     | 33  | 40  | 51  | 60 | 61 | 59 | 55 | 49                 | 65 |
|                 | Emitowany | 18  | 33  | 36  | 43 | 44 | 40 | 30 | 23                 | 48 |
| B               | Wlot      | 23  | 36  | 45  | 56 | 58 | 58 | 54 | 47                 | 63 |
|                 | Wylot     | 41  | 43  | 48  | 57 | 61 | 60 | 56 | 49                 | 65 |
|                 | Emitowany | 14  | 30  | 31  | 39 | 41 | 38 | 28 | 20                 | 45 |
| E               | Wlot      | 23  | 35  | 43  | 54 | 56 | 56 | 51 | 44                 | 61 |
|                 | Wylot     | 39  | 41  | 47  | 56 | 59 | 58 | 54 | 47                 | 63 |
|                 | Emitowany | 14  | 29  | 29  | 36 | 39 | 36 | 25 | 17                 | 42 |
| H               | Wlot      | 24  | 37  | 47  | 58 | 58 | 58 | 53 | 47                 | 63 |
|                 | Wylot     | 30  | 37  | 48  | 57 | 58 | 56 | 52 | 46                 | 63 |
|                 | Emitowany | 15  | 31  | 33  | 41 | 42 | 38 | 27 | 20                 | 45 |
| C               | Wlot      | 20  | 34  | 43  | 53 | 55 | 55 | 51 | 44                 | 60 |
|                 | Wylot     | 38  | 40  | 45  | 54 | 58 | 57 | 54 | 47                 | 62 |
|                 | Emitowany | 12  | 28  | 29  | 36 | 38 | 35 | 25 | 17                 | 42 |
| F               | Wlot      | 20  | 32  | 41  | 51 | 53 | 53 | 48 | 41                 | 58 |
|                 | Wylot     | 36  | 39  | 44  | 54 | 57 | 55 | 52 | 45                 | 61 |
|                 | Emitowany | 12  | 26  | 27  | 34 | 36 | 33 | 23 | 14                 | 40 |
| I               | Wlot      | 22  | 35  | 45  | 56 | 56 | 56 | 51 | 45                 | 61 |
|                 | Wylot     | 28  | 35  | 46  | 55 | 56 | 54 | 50 | 44                 | 60 |
|                 | Emitowany | 13  | 29  | 31  | 38 | 39 | 35 | 25 | 18                 | 43 |

## Charakterystyka pracy:



## Wymiary:



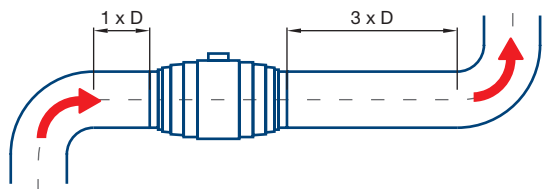


### Wentylatory z serii TD ECOWATT są dedykowane do systemu HICS.

Każde urządzenie pracujące w ramach systemu HICS musi być osłonięte od wpływu warunków atmosferycznych (niska temperatura, promienie słoneczne, opady deszczu/śniegu).

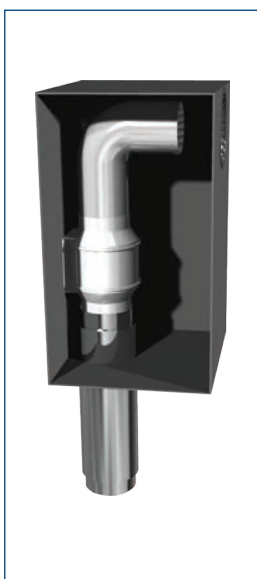
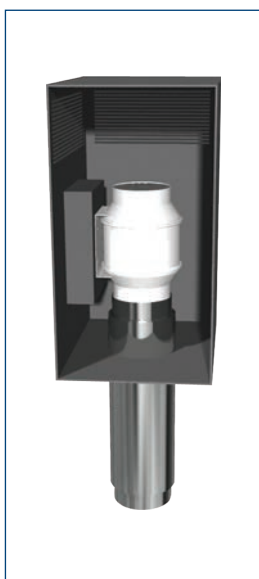
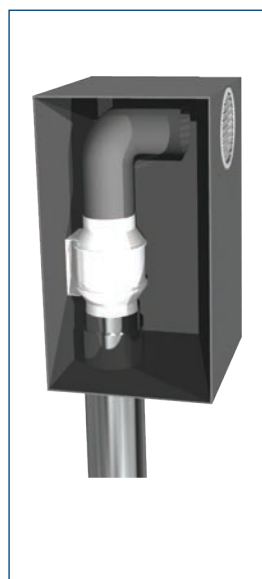
Wentylator może być zainstalowany w pozycji pionowej lub poziomej.

### Zalecenia montażowe:

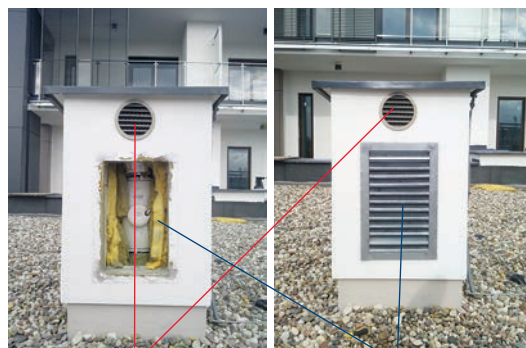


1. należy stosować połączenia elastyczne wentylatora z pionem wentylacyjnym
2. należy stosować tłumiki kanałowe na ssaniu
3. należy stosować odcinki proste przed wentylatorem w celu ustabilizowanie przepływu
4. należy zabezpieczyć wentylator przed dostępem osób niepowołanych
5. wentylator powinien być sterowany regulatorem dedykowanym do systemu HICS

### Montaż pionowy wentylatora typu TD:



Wentylator typu TD ECOWATT osłonięty przed wpływem warunków atmosferycznych



Ostona wylotu

Dostęp serwisowy do wentylatora



## Montaż poziomy wentylatora typu TD ECOWATT:



Wentylator typu TD ECOWATT osłonięty przed wpływem warunków atmosferycznych



Ośłona wylotu

## Eksploatacja:

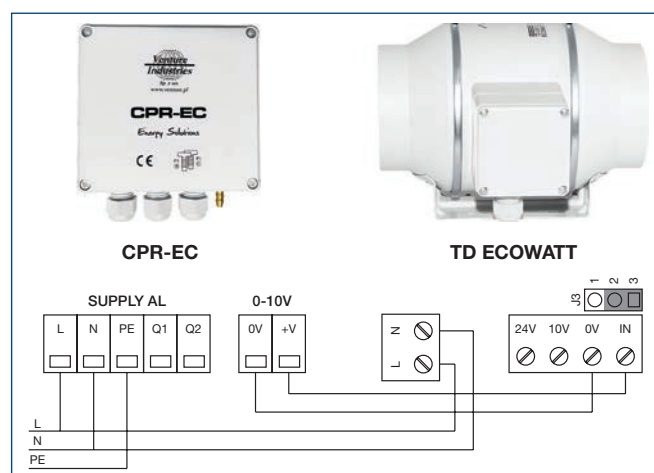
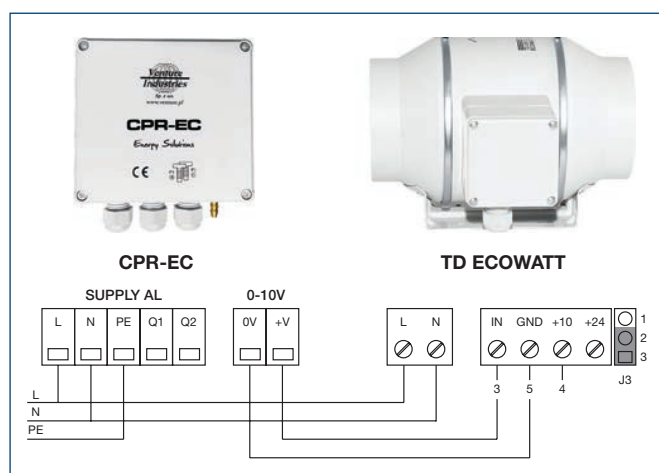
1. Zaleca się okresowe sprawdzanie poprawności działania wentylatora
2. Zaleca się okresowe czyszczenie wentylatora
3. Należy zapoznać się z instrukcją obsługi dołączonej do urządzenia
4. Należy zapoznać się z instrukcją eksploatacji systemu HICS
5. Wentylator jest przeznaczony do powietrza czystego - lekko zabrudzonego (należy zabezpieczyć urządzenie przed pyłem remontowo - budowlanym)

## Podłączenie elektryczne:

Podłączenie elektryczne powinno być wykonywane tylko przez osoby posiadające niezbędne uprawnienia SEP.

Schemat przyłączeniowy dla wentylatorów TD 250/100 ECOWATT, TD 350/125 ECOWATT.

Schemat przyłączeniowy dla wentylatorów TD 500/160 ECOWATT, TD 800/200 ECOWATT.



**Uwaga:** Szczegółowy schemat przyłączeniowy oraz opis regulatora w rozdziale REGULATORY.

## Dostępne dokumenty:

- deklaracja zgodności CE
- instrukcja obsługi i montażu
- atest higieniczny PZH

# TD-250/100 ECOWATT

Wentylator kanałowy dedykowany do pracy z systemem HICS

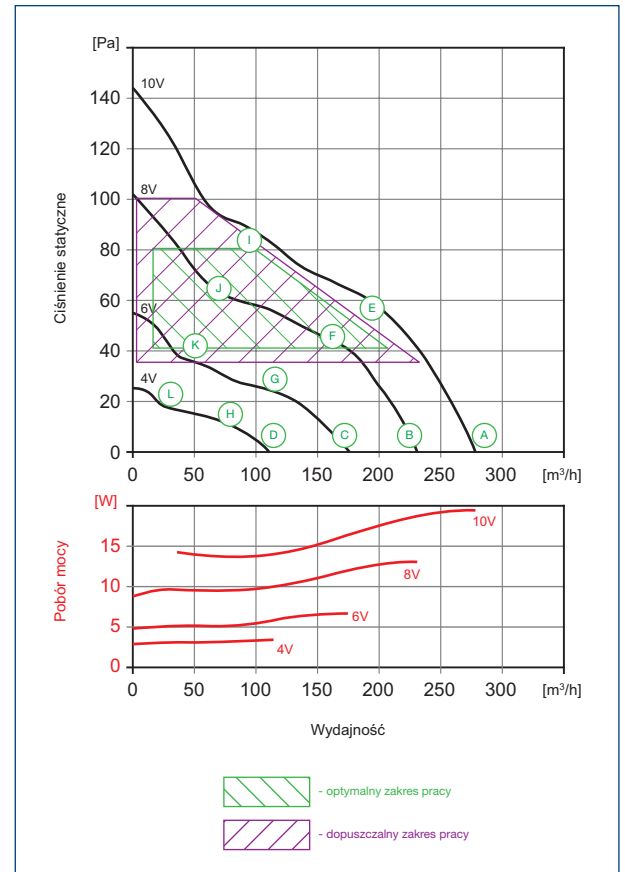
## Parametry techniczne:

| Typ                | Prędkość obrotowa [obr/min] | Max. pobór mocy [W] | Max. pobór prądu [A] | Max. wydajność [m <sup>3</sup> /h] | Masa [kg] | Dedykowany regulator |
|--------------------|-----------------------------|---------------------|----------------------|------------------------------------|-----------|----------------------|
| TD-250/100 ECOWATT | 2480                        | 19                  | 0,14                 | 280                                | 2,0       | CPR-EC               |

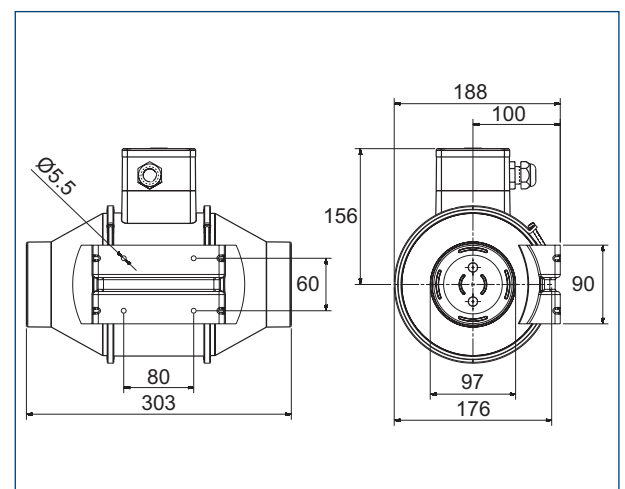
## Charakterystyka akustyczna:

| Częst. Hz/dB(A) |           | 63 | 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k | L <sub>w</sub> (A) |
|-----------------|-----------|----|-----|-----|-----|----|----|----|----|--------------------|
| A               | Wlot      | 26 | 31  | 47  | 57  | 55 | 52 | 44 | 36 | 60                 |
|                 | Wylot     | 28 | 32  | 48  | 56  | 54 | 53 | 44 | 35 | 60                 |
|                 | Emitowany | 21 | 29  | 55  | 45  | 42 | 44 | 34 | 24 | 56                 |
| E               | Wlot      | 26 | 32  | 48  | 54  | 54 | 50 | 42 | 33 | 58                 |
|                 | Wylot     | 27 | 31  | 50  | 53  | 49 | 50 | 41 | 31 | 57                 |
|                 | Emitowany | 21 | 30  | 57  | 42  | 40 | 42 | 32 | 22 | 57                 |
| I               | Wlot      | 27 | 34  | 43  | 52  | 53 | 48 | 40 | 32 | 56                 |
|                 | Wylot     | 30 | 32  | 45  | 52  | 49 | 49 | 40 | 32 | 55                 |
|                 | Emitowany | 22 | 31  | 51  | 40  | 39 | 40 | 30 | 20 | 52                 |
| B               | Wlot      | 21 | 28  | 48  | 52  | 51 | 47 | 39 | 30 | 56                 |
|                 | Wylot     | 24 | 28  | 46  | 52  | 49 | 48 | 39 | 29 | 55                 |
|                 | Emitowany | 23 | 34  | 54  | 39  | 37 | 39 | 30 | 23 | 54                 |
| F               | Wlot      | 22 | 32  | 45  | 50  | 49 | 45 | 37 | 28 | 54                 |
|                 | Wylot     | 22 | 30  | 48  | 48  | 44 | 44 | 36 | 27 | 53                 |
|                 | Emitowany | 24 | 38  | 51  | 37  | 35 | 36 | 27 | 20 | 52                 |
| J               | Wlot      | 23 | 31  | 42  | 48  | 49 | 43 | 35 | 28 | 52                 |
|                 | Wylot     | 23 | 30  | 44  | 47  | 44 | 43 | 35 | 27 | 51                 |
|                 | Emitowany | 25 | 37  | 48  | 35  | 34 | 34 | 26 | 20 | 49                 |
| C               | Wlot      | 18 | 35  | 41  | 45  | 43 | 38 | 32 | 25 | 49                 |
|                 | Wylot     | 21 | 27  | 42  | 44  | 41 | 39 | 32 | 24 | 48                 |
|                 | Emitowany | 17 | 34  | 37  | 31  | 29 | 29 | 26 | 23 | 41                 |
| G               | Wlot      | 18 | 36  | 38  | 42  | 42 | 36 | 31 | 24 | 47                 |
|                 | Wylot     | 19 | 28  | 37  | 40  | 41 | 35 | 30 | 24 | 45                 |
|                 | Emitowany | 17 | 34  | 34  | 29  | 28 | 28 | 25 | 22 | 39                 |
| K               | Wlot      | 17 | 33  | 36  | 40  | 41 | 33 | 30 | 24 | 45                 |
|                 | Wylot     | 19 | 26  | 36  | 38  | 43 | 33 | 29 | 24 | 45                 |
|                 | Emitowany | 16 | 32  | 33  | 26  | 27 | 25 | 24 | 22 | 37                 |
| D               | Wlot      | 17 | 26  | 34  | 39  | 37 | 30 | 27 | 23 | 42                 |
|                 | Wylot     | 17 | 22  | 31  | 33  | 29 | 26 | 26 | 22 | 37                 |
|                 | Emitowany | 15 | 33  | 33  | 31  | 29 | 30 | 25 | 23 | 39                 |
| H               | Wlot      | 18 | 27  | 34  | 38  | 37 | 30 | 28 | 23 | 42                 |
|                 | Wylot     | 17 | 21  | 28  | 30  | 28 | 24 | 26 | 22 | 35                 |
|                 | Emitowany | 13 | 33  | 31  | 28  | 29 | 30 | 25 | 24 | 38                 |
| L               | Wlot      | 18 | 26  | 32  | 37  | 37 | 29 | 27 | 23 | 41                 |
|                 | Wylot     | 18 | 19  | 27  | 29  | 27 | 23 | 26 | 22 | 34                 |
|                 | Emitowany | 14 | 34  | 31  | 27  | 28 | 28 | 25 | 22 | 38                 |

## Charakterystyka pracy:



## Wymiary:



# TD-350/125 ECOWATT

Wentylator kanałowy dedykowany do pracy z systemem HICS

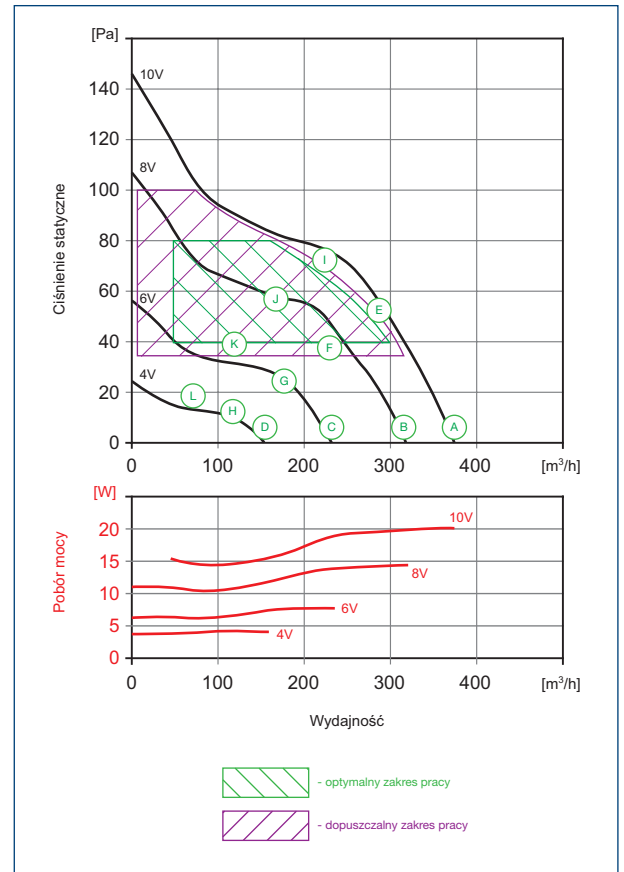
## Parametry techniczne:

| Typ                | Prędkość obrotowa [obr/min] | Max. pobór mocy [W] | Max. pobór prądu [A] | Max. wydajność [m³/h] | Masa [kg] | Dedykowany regulator |
|--------------------|-----------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|-----------|----------------------|
| TD-350/125 ECOWATT | 2150                        | 20                  | 0,16                 | 380                   | 2,0       | CPR-EC               |

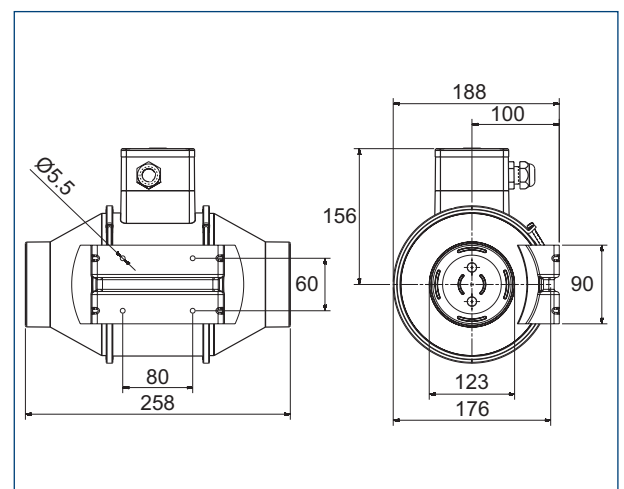
## Charakterystyka akustyczna:

| Częst. Hz/dB(A) | 63        | 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k | L <sub>w</sub> (A) |    |
|-----------------|-----------|-----|-----|-----|----|----|----|----|--------------------|----|
| A               | Wlot      | 30  | 31  | 46  | 52 | 56 | 54 | 45 | 35                 | 59 |
|                 | Wylot     | 30  | 32  | 48  | 57 | 57 | 53 | 43 | 34                 | 61 |
|                 | Emitowany | 32  | 28  | 42  | 36 | 42 | 44 | 34 | 20                 | 48 |
| E               | Wlot      | 31  | 31  | 46  | 50 | 53 | 51 | 44 | 34                 | 57 |
|                 | Wylot     | 25  | 30  | 47  | 53 | 54 | 50 | 43 | 34                 | 58 |
|                 | Emitowany | 33  | 28  | 41  | 34 | 39 | 42 | 33 | 19                 | 46 |
| I               | Wlot      | 32  | 33  | 51  | 55 | 55 | 53 | 46 | 36                 | 60 |
|                 | Wylot     | 27  | 34  | 56  | 56 | 54 | 51 | 44 | 34                 | 61 |
|                 | Emitowany | 34  | 30  | 46  | 39 | 40 | 44 | 36 | 21                 | 50 |
| B               | Wlot      | 21  | 31  | 50  | 50 | 53 | 48 | 40 | 30                 | 57 |
|                 | Wylot     | 25  | 31  | 55  | 51 | 53 | 46 | 38 | 29                 | 58 |
|                 | Emitowany | 20  | 30  | 44  | 36 | 38 | 38 | 31 | 18                 | 46 |
| F               | Wlot      | 26  | 32  | 45  | 47 | 51 | 46 | 39 | 29                 | 54 |
|                 | Wylot     | 25  | 30  | 49  | 49 | 50 | 45 | 39 | 28                 | 55 |
|                 | Emitowany | 25  | 31  | 39  | 33 | 37 | 36 | 30 | 18                 | 43 |
| J               | Wlot      | 26  | 35  | 51  | 51 | 53 | 49 | 42 | 31                 | 58 |
|                 | Wylot     | 24  | 33  | 53  | 51 | 49 | 46 | 40 | 28                 | 57 |
|                 | Emitowany | 25  | 34  | 46  | 36 | 39 | 39 | 33 | 19                 | 48 |
| C               | Wlot      | 34  | 36  | 44  | 42 | 45 | 38 | 35 | 24                 | 49 |
|                 | Wylot     | 20  | 24  | 42  | 44 | 43 | 36 | 33 | 23                 | 48 |
|                 | Emitowany | 29  | 33  | 40  | 26 | 30 | 29 | 29 | 21                 | 42 |
| G               | Wlot      | 34  | 36  | 42  | 41 | 43 | 37 | 35 | 23                 | 48 |
|                 | Wylot     | 20  | 24  | 39  | 42 | 42 | 36 | 33 | 23                 | 46 |
|                 | Emitowany | 29  | 33  | 37  | 25 | 28 | 29 | 29 | 20                 | 40 |
| K               | Wlot      | 37  | 36  | 43  | 43 | 46 | 40 | 35 | 24                 | 50 |
|                 | Wylot     | 26  | 31  | 41  | 45 | 41 | 37 | 33 | 23                 | 48 |
|                 | Emitowany | 32  | 33  | 39  | 28 | 32 | 31 | 29 | 21                 | 42 |
| D               | Wlot      | 18  | 26  | 40  | 33 | 32 | 25 | 29 | 23                 | 42 |
|                 | Wylot     | 18  | 23  | 35  | 33 | 30 | 24 | 28 | 22                 | 39 |
|                 | Emitowany | 16  | 22  | 24  | 22 | 19 | 19 | 26 | 22                 | 31 |
| H               | Wlot      | 18  | 25  | 40  | 32 | 31 | 24 | 29 | 23                 | 41 |
|                 | Wylot     | 19  | 22  | 34  | 33 | 30 | 24 | 28 | 22                 | 38 |
|                 | Emitowany | 16  | 21  | 24  | 20 | 18 | 19 | 26 | 22                 | 31 |
| L               | Wlot      | 18  | 24  | 38  | 33 | 36 | 26 | 29 | 23                 | 41 |
|                 | Wylot     | 17  | 23  | 33  | 33 | 30 | 25 | 28 | 22                 | 38 |
|                 | Emitowany | 16  | 21  | 23  | 21 | 23 | 20 | 25 | 22                 | 31 |

## Charakterystyka pracy:



## Wymiary:



# TD-500/160 ECOWATT

Wentylator kanałowy dedykowany do pracy z systemem HICS

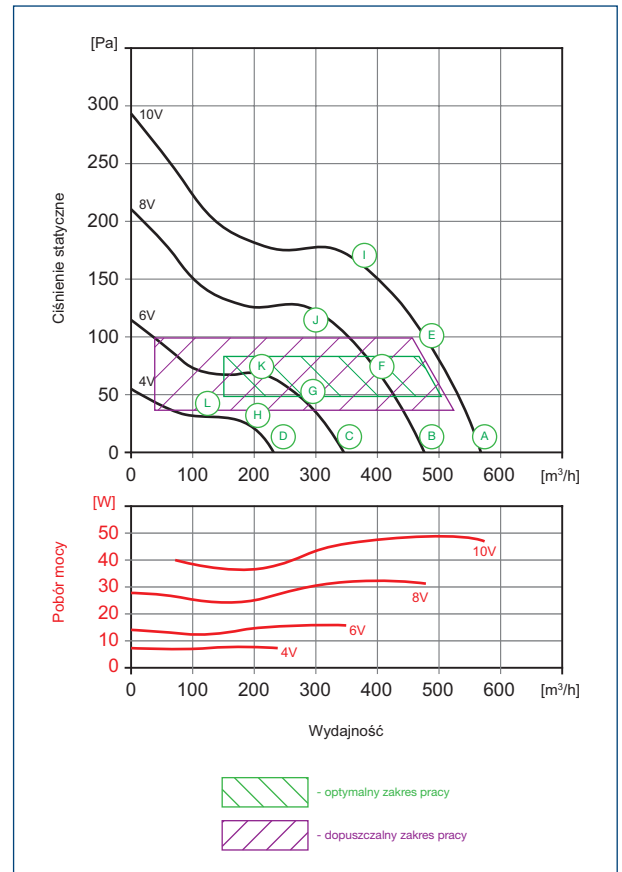
## Parametry techniczne:

| Typ                | Prędkość obrotowa [obr/min] | Max. pobór mocy [W] | Max. pobór prądu [A] | Max. wydajność [m³/h] | Masa [kg] | Dedykowany regulator |
|--------------------|-----------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|-----------|----------------------|
| TD-500/160 ECOWATT | 2650                        | 49                  | 0,36                 | 580                   | 2,7       | CPR-EC               |

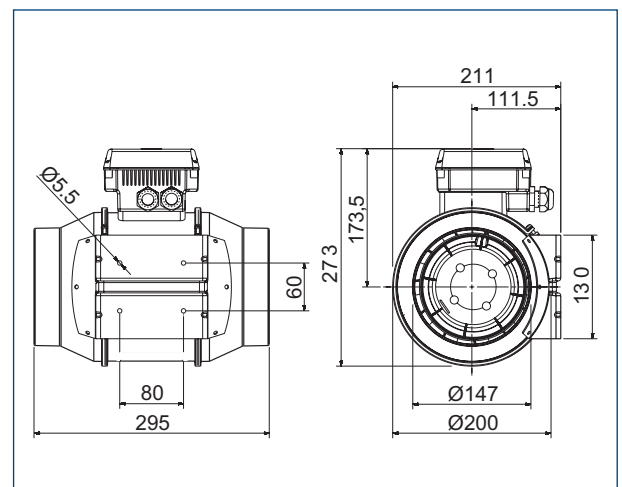
## Charakterystyka akustyczna:

| Częst. Hz/dB(A) | 63        | 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k | L <sub>w</sub> (A) |    |
|-----------------|-----------|-----|-----|-----|----|----|----|----|--------------------|----|
| A               | Wlot      | 34  | 36  | 56  | 56 | 64 | 65 | 59 | 50                 | 69 |
|                 | Wylot     | 33  | 36  | 58  | 61 | 66 | 64 | 58 | 50                 | 70 |
|                 | Emitowany | 40  | 28  | 45  | 41 | 50 | 53 | 41 | 30                 | 55 |
| E               | Wlot      | 34  | 33  | 53  | 55 | 62 | 63 | 56 | 48                 | 66 |
|                 | Wylot     | 30  | 33  | 58  | 62 | 64 | 61 | 56 | 49                 | 68 |
|                 | Emitowany | 39  | 25  | 42  | 40 | 47 | 50 | 38 | 28                 | 53 |
| I               | Wlot      | 35  | 38  | 58  | 59 | 62 | 62 | 57 | 49                 | 67 |
|                 | Wylot     | 29  | 35  | 56  | 65 | 65 | 61 | 57 | 49                 | 69 |
|                 | Emitowany | 40  | 30  | 47  | 44 | 47 | 50 | 39 | 29                 | 54 |
| B               | Wlot      | 26  | 34  | 59  | 53 | 56 | 62 | 54 | 44                 | 65 |
|                 | Emitowany | 26  | 27  | 45  | 37 | 41 | 50 | 36 | 25                 | 52 |
| F               | Wlot      | 30  | 43  | 61  | 51 | 55 | 59 | 52 | 43                 | 64 |
|                 | Wylot     | 23  | 31  | 55  | 57 | 59 | 57 | 51 | 43                 | 63 |
|                 | Emitowany | 31  | 36  | 47  | 36 | 40 | 47 | 34 | 23                 | 51 |
| J               | Wlot      | 33  | 45  | 62  | 54 | 56 | 58 | 52 | 44                 | 65 |
|                 | Wylot     | 25  | 39  | 57  | 61 | 61 | 59 | 53 | 44                 | 66 |
|                 | Emitowany | 33  | 38  | 48  | 38 | 41 | 46 | 35 | 24                 | 51 |
| C               | Wlot      | 25  | 33  | 50  | 50 | 51 | 55 | 46 | 34                 | 58 |
|                 | Emitowany | 21  | 23  | 38  | 36 | 35 | 43 | 30 | 19                 | 45 |
| G               | Wlot      | 24  | 33  | 50  | 49 | 49 | 53 | 44 | 33                 | 57 |
|                 | Wylot     | 28  | 30  | 52  | 51 | 52 | 50 | 43 | 33                 | 58 |
|                 | Emitowany | 20  | 23  | 37  | 35 | 33 | 40 | 28 | 18                 | 44 |
| K               | Wlot      | 26  | 34  | 52  | 50 | 49 | 53 | 44 | 32                 | 57 |
|                 | Wylot     | 27  | 33  | 56  | 53 | 54 | 53 | 45 | 33                 | 60 |
|                 | Emitowany | 21  | 23  | 39  | 36 | 33 | 40 | 28 | 17                 | 44 |
| D               | Wlot      | 19  | 27  | 42  | 42 | 43 | 45 | 35 | 26                 | 49 |
|                 | Wylot     | 18  | 25  | 40  | 44 | 47 | 46 | 36 | 25                 | 51 |
|                 | Emitowany | 15  | 21  | 30  | 32 | 30 | 33 | 24 | 20                 | 38 |
| H               | Wlot      | 20  | 28  | 43  | 41 | 38 | 45 | 35 | 25                 | 49 |
|                 | Wylot     | 20  | 26  | 41  | 43 | 43 | 46 | 35 | 25                 | 50 |
|                 | Emitowany | 16  | 22  | 32  | 31 | 25 | 33 | 24 | 20                 | 38 |
| L               | Wlot      | 20  | 30  | 43  | 42 | 38 | 44 | 34 | 25                 | 48 |
|                 | Wylot     | 21  | 30  | 41  | 43 | 42 | 46 | 36 | 26                 | 50 |
|                 | Emitowany | 15  | 24  | 31  | 32 | 25 | 32 | 23 | 20                 | 37 |

## Charakterystyka pracy:



## Wymiary:



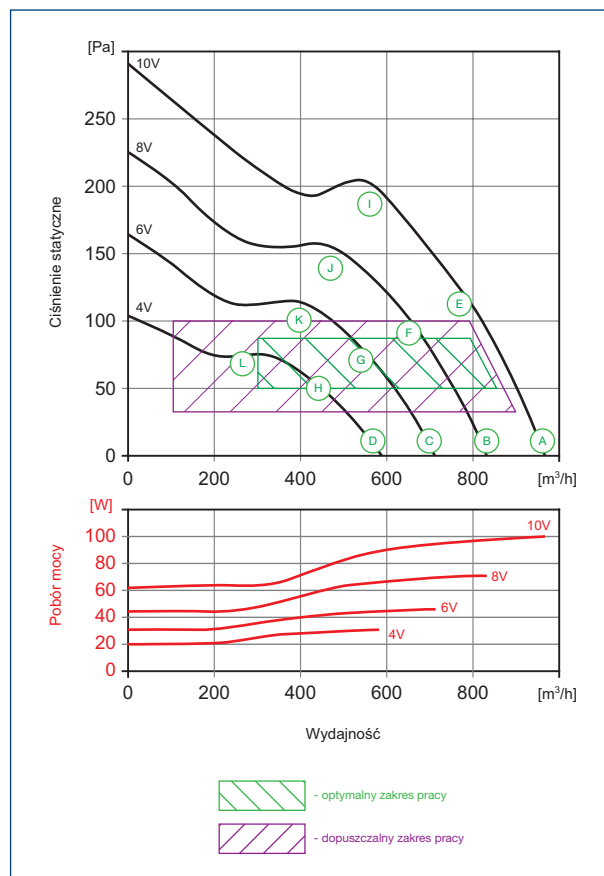
## Parametry techniczne:

| Typ                | Prędkość obrotowa [obr/min] | Max. pobór mocy [W] | Max. pobór prądu [A] | Max. wydajność [m³/h] | Masa [kg] | Dedykowany regulator |
|--------------------|-----------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|-----------|----------------------|
| TD-800/200 ECOWATT | 2450                        | 101                 | 0,36                 | 960                   | 4,9       | CPR-EC               |

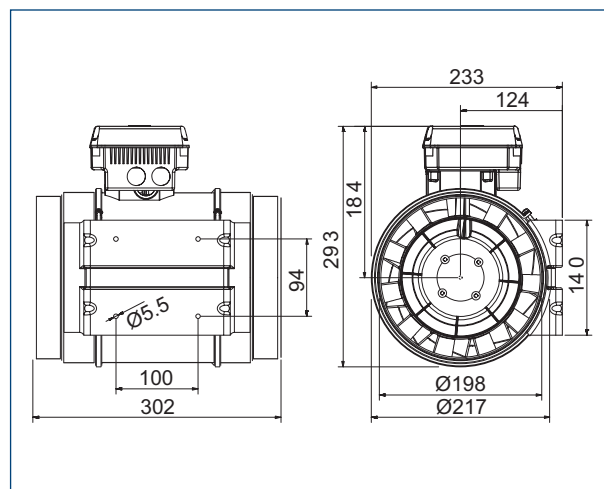
## Charakterystyka akustyczna:

| Częst. Hz/dB(A) |           | 63 | 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k | L <sub>w</sub> (A) |
|-----------------|-----------|----|-----|-----|-----|----|----|----|----|--------------------|
| A               | Wlot      | 25 | 36  | 52  | 58  | 66 | 66 | 62 | 52 | 70                 |
|                 | Wylot     | 49 | 48  | 51  | 62  | 67 | 68 | 64 | 51 | 72                 |
|                 | Emitowany | 6  | 28  | 39  | 44  | 54 | 55 | 47 | 32 | 58                 |
| E               | Wlot      | 26 | 36  | 52  | 60  | 65 | 64 | 59 | 50 | 69                 |
|                 | Wylot     | 38 | 38  | 51  | 62  | 67 | 66 | 61 | 50 | 71                 |
|                 | Emitowany | 7  | 28  | 40  | 46  | 53 | 54 | 44 | 30 | 57                 |
| I               | Wlot      | 29 | 42  | 61  | 68  | 67 | 66 | 59 | 51 | 72                 |
|                 | Wylot     | 33 | 41  | 61  | 70  | 69 | 67 | 61 | 51 | 74                 |
|                 | Emitowany | 11 | 33  | 49  | 54  | 55 | 55 | 44 | 30 | 60                 |
| B               | Wlot      | 22 | 34  | 51  | 55  | 63 | 63 | 58 | 48 | 67                 |
|                 | Wylot     | 46 | 44  | 53  | 58  | 64 | 65 | 59 | 47 | 69                 |
|                 | Emitowany | 6  | 25  | 40  | 41  | 50 | 52 | 42 | 27 | 54                 |
| F               | Wlot      | 24 | 33  | 55  | 56  | 62 | 61 | 55 | 46 | 66                 |
|                 | Wylot     | 36 | 35  | 52  | 58  | 63 | 63 | 56 | 45 | 67                 |
|                 | Emitowany | 8  | 24  | 44  | 43  | 49 | 50 | 39 | 25 | 53                 |
| J               | Wlot      | 27 | 49  | 57  | 64  | 63 | 61 | 55 | 46 | 68                 |
|                 | Wylot     | 30 | 40  | 60  | 66  | 66 | 63 | 56 | 46 | 71                 |
|                 | Emitowany | 11 | 40  | 46  | 51  | 50 | 50 | 39 | 26 | 56                 |
| C               | Wlot      | 22 | 32  | 49  | 54  | 60 | 59 | 53 | 43 | 64                 |
|                 | Wylot     | 41 | 40  | 52  | 55  | 61 | 61 | 54 | 42 | 65                 |
|                 | Emitowany | 8  | 23  | 37  | 40  | 48 | 48 | 37 | 24 | 51                 |
| G               | Wlot      | 22 | 30  | 56  | 53  | 59 | 57 | 50 | 41 | 63                 |
|                 | Wylot     | 31 | 31  | 52  | 55  | 60 | 59 | 51 | 40 | 64                 |
|                 | Emitowany | 8  | 21  | 44  | 40  | 47 | 45 | 34 | 22 | 51                 |
| K               | Wlot      | 23 | 41  | 57  | 57  | 60 | 57 | 50 | 41 | 64                 |
|                 | Wylot     | 26 | 40  | 63  | 62  | 61 | 59 | 51 | 40 | 67                 |
|                 | Emitowany | 10 | 33  | 46  | 43  | 48 | 45 | 34 | 22 | 52                 |
| D               | Wlot      | 19 | 30  | 47  | 49  | 54 | 54 | 45 | 37 | 58                 |
|                 | Wylot     | 34 | 32  | 44  | 51  | 56 | 56 | 47 | 35 | 60                 |
|                 | Emitowany | 11 | 23  | 38  | 39  | 41 | 41 | 30 | 23 | 46                 |
| H               | Wlot      | 21 | 29  | 50  | 49  | 52 | 50 | 43 | 35 | 57                 |
|                 | Wylot     | 26 | 26  | 46  | 51  | 54 | 52 | 43 | 32 | 58                 |
|                 | Emitowany | 13 | 22  | 41  | 38  | 39 | 37 | 27 | 21 | 45                 |
| L               | Wlot      | 21 | 41  | 55  | 53  | 53 | 50 | 42 | 35 | 59                 |
|                 | Wylot     | 25 | 36  | 54  | 55  | 55 | 52 | 43 | 33 | 60                 |
|                 | Emitowany | 13 | 34  | 46  | 43  | 39 | 37 | 27 | 21 | 49                 |

## Charakterystyka pracy:



## Wymiary:



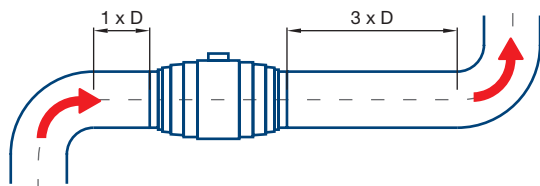


### Wentylatory z serii VENT są dedykowane do systemu HICS.

Każde urządzenie pracujące w ramach systemu HICS musi być osłonięte od wpływu warunków atmosferycznych (niska temperatura, promienie słoneczne, opady deszczu/śniegu).

Wentylator może być zainstalowany w pozycji pionowej lub poziomej.

### Zalecenia montażowe:



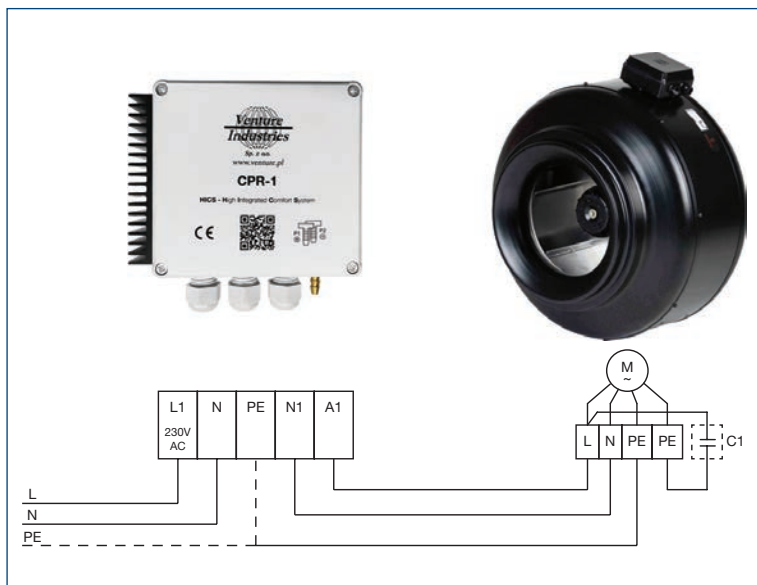
1. należy stosować połączenia elastyczne wentylatora z pionem wentylacyjnym
2. należy stosować tłumiki kanałowe na ssaniu
3. należy stosować odcinki proste przed wentylatorem w celu ustabilizowanie przepływu
4. należy zabezpieczyć wentylator przed dostępem osób niepowołanych
5. wentylator powinien być sterowany regulatorem dedykowanym do systemu HICS

### Eksploatacja:

1. Zaleca się okresowe sprawdzanie poprawności działania wentylatora
2. Zaleca się okresowe czyszczenie wentylatora
3. Należy zapoznać się z instrukcją obsługi dołączonej do urządzenia
4. Należy zapoznać się z instrukcją eksploatacji systemu HICS
5. Wentylator jest przeznaczony do powietrza czystego - lekko zabrudzonego (należy zabezpieczyć urządzenie przed pyłem remontowo - budowlanym)

## Podłączenie elektryczne:

Podłączenie elektryczne powinno być wykonywane tylko przez osoby posiadające niezbędne uprawnienia SEP.



*Schemat przyłączeniowy dla wentylatorów z serii VENT.*

### Uwaga:

Wentylatory z serii VENT, pracujące w systemie HICS, mogą być podłączone tylko pod wyższy bieg (zacisk LA w puszcze przyłączeniowej). Szczegółowy schemat przyłączeniowy oraz opis regulatora w rozdziale REGULATORY.

## Dostępne dokumenty:

- deklaracja zgodności CE
- instrukcja obsługi i montażu
- atest higieniczny PZH

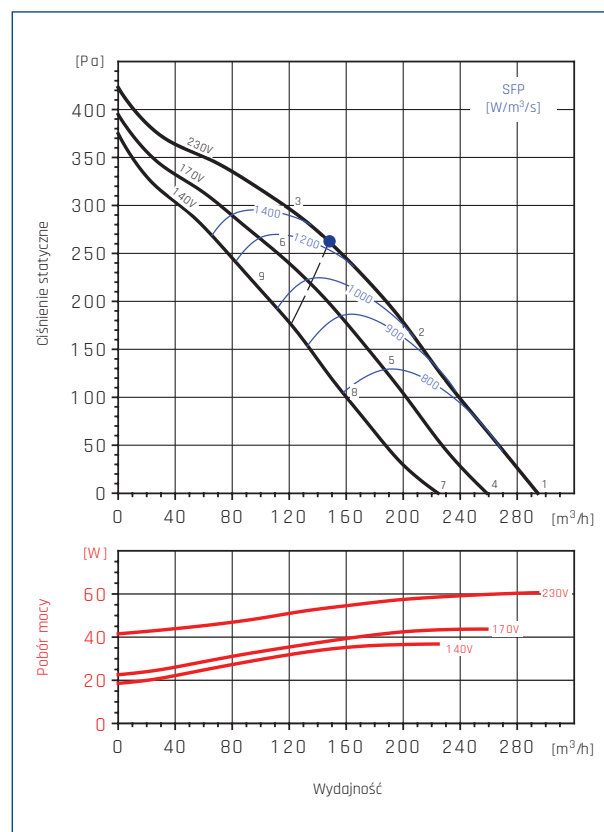
### Parametry techniczne:

| Typ       | Prędkość obrotowa [obr/min] | Max. pobór mocy [W] | Max. pobór prądu [A] | Max. wydajność [m³/h] | Masa [kg] | Dedykowany regulator |
|-----------|-----------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|-----------|----------------------|
| VENT-100N | 2600                        | 61                  | 0,27                 | 290                   | 3,0       | CPR-1                |

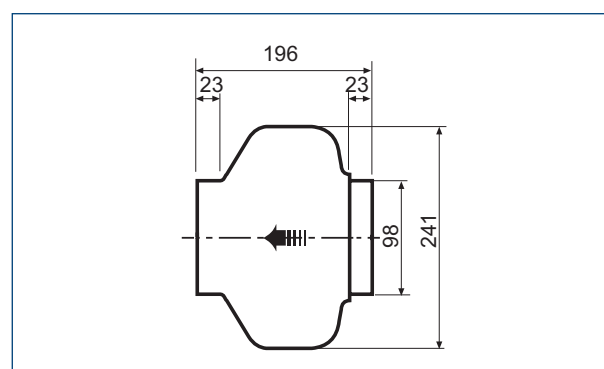
### Charakterystyka akustyczna:

| Częst. Hz/dB(A) | 63        | 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k | L <sub>w</sub> (A) |    |
|-----------------|-----------|-----|-----|-----|----|----|----|----|--------------------|----|
| 1               | Wlot      | 37  | 46  | 58  | 62 | 68 | 64 | 60 | 46                 | 71 |
|                 | Wylot     | 37  | 45  | 63  | 58 | 63 | 61 | 57 | 46                 | 68 |
|                 | Emitowany | 33  | 38  | 50  | 50 | 55 | 49 | 51 | 37                 | 59 |
| 2               | Wlot      | 39  | 45  | 56  | 60 | 66 | 62 | 56 | 43                 | 69 |
|                 | Wylot     | 38  | 44  | 61  | 56 | 61 | 59 | 54 | 43                 | 66 |
|                 | Emitowany | 35  | 37  | 48  | 48 | 53 | 47 | 47 | 34                 | 56 |
| 3               | Wlot      | 37  | 43  | 53  | 58 | 65 | 60 | 53 | 42                 | 67 |
|                 | Wylot     | 37  | 43  | 57  | 56 | 60 | 57 | 52 | 42                 | 64 |
|                 | Emitowany | 33  | 35  | 45  | 46 | 52 | 45 | 44 | 33                 | 55 |
| 4               | Wlot      | 35  | 43  | 55  | 59 | 65 | 61 | 56 | 41                 | 68 |
|                 | Wylot     | 35  | 42  | 60  | 55 | 60 | 58 | 53 | 41                 | 65 |
|                 | Emitowany | 31  | 35  | 47  | 47 | 52 | 46 | 47 | 32                 | 55 |
| 5               | Wlot      | 36  | 42  | 54  | 57 | 63 | 60 | 52 | 39                 | 66 |
|                 | Wylot     | 36  | 42  | 59  | 53 | 58 | 56 | 50 | 39                 | 63 |
|                 | Emitowany | 32  | 34  | 46  | 45 | 50 | 45 | 43 | 30                 | 54 |
| 6               | Wlot      | 34  | 40  | 52  | 56 | 63 | 58 | 50 | 39                 | 65 |
|                 | Wylot     | 35  | 41  | 56  | 53 | 58 | 55 | 49 | 40                 | 62 |
|                 | Emitowany | 30  | 32  | 44  | 44 | 50 | 43 | 41 | 30                 | 53 |
| 7               | Wlot      | 32  | 39  | 51  | 55 | 60 | 57 | 49 | 34                 | 63 |
|                 | Wylot     | 31  | 39  | 56  | 50 | 55 | 53 | 46 | 34                 | 60 |
|                 | Emitowany | 28  | 31  | 43  | 43 | 47 | 42 | 40 | 25                 | 51 |
| 8               | Wlot      | 32  | 38  | 49  | 53 | 59 | 55 | 45 | 32                 | 62 |
|                 | Wylot     | 32  | 39  | 54  | 49 | 54 | 51 | 44 | 32                 | 59 |
|                 | Emitowany | 28  | 30  | 41  | 41 | 46 | 40 | 36 | 23                 | 49 |
| 9               | Wlot      | 32  | 37  | 49  | 52 | 61 | 55 | 46 | 35                 | 63 |
|                 | Wylot     | 32  | 39  | 54  | 50 | 56 | 52 | 45 | 35                 | 60 |
|                 | Emitowany | 28  | 29  | 41  | 40 | 48 | 40 | 37 | 26                 | 50 |

### Charakterystyka pracy:



### Wymiary:





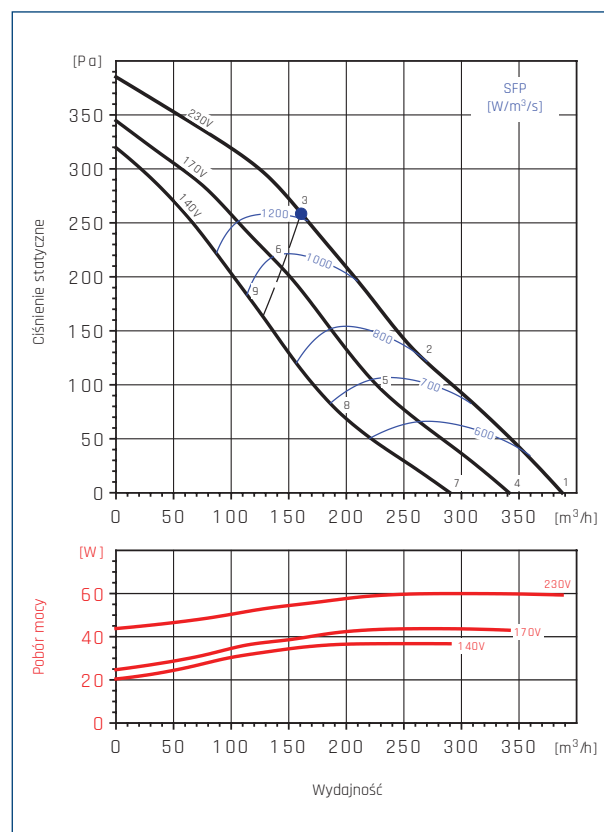
### Parametry techniczne:

| Typ       | Prędkość obrotowa [obr/min] | Max. pobór mocy [W] | Max. pobór prądu [A] | Max. wydajność [m³/h] | Masa [kg] | Dedykowany regulator |
|-----------|-----------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|-----------|----------------------|
| VENT-125N | 2620                        | 60                  | 0,27                 | 390                   | 3,0       | CPR-1                |

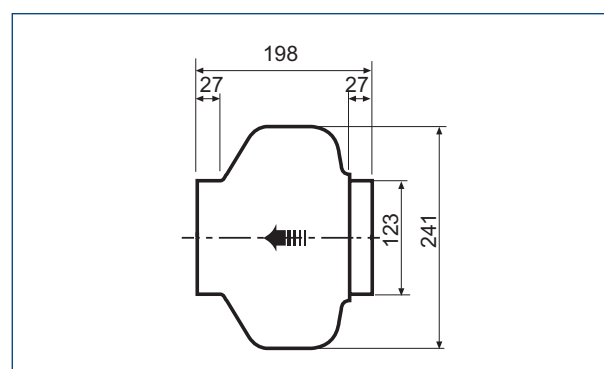
### Charakterystyka akustyczna:

| Częst. Hz/dB(A) | 63        | 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k | L <sub>w</sub> (A) |    |
|-----------------|-----------|-----|-----|-----|----|----|----|----|--------------------|----|
| 1               | Wlot      | 33  | 42  | 54  | 64 | 67 | 66 | 62 | 49                 | 71 |
|                 | Wylot     | 33  | 43  | 61  | 62 | 63 | 62 | 59 | 47                 | 69 |
|                 | Emitowany | 20  | 34  | 49  | 45 | 53 | 49 | 50 | 37                 | 57 |
| 2               | Wlot      | 34  | 42  | 53  | 64 | 66 | 64 | 58 | 47                 | 70 |
|                 | Wylot     | 34  | 43  | 59  | 62 | 62 | 60 | 56 | 45                 | 67 |
|                 | Emitowany | 21  | 34  | 48  | 45 | 52 | 47 | 46 | 35                 | 55 |
| 3               | Wlot      | 35  | 43  | 53  | 64 | 65 | 61 | 54 | 43                 | 69 |
|                 | Wylot     | 35  | 44  | 60  | 62 | 61 | 58 | 53 | 44                 | 67 |
|                 | Emitowany | 22  | 35  | 48  | 45 | 51 | 44 | 42 | 31                 | 54 |
| 4               | Wlot      | 31  | 40  | 52  | 62 | 65 | 64 | 60 | 47                 | 69 |
|                 | Wylot     | 31  | 41  | 59  | 60 | 61 | 60 | 57 | 45                 | 66 |
|                 | Emitowany | 18  | 32  | 47  | 43 | 51 | 47 | 48 | 35                 | 55 |
| 5               | Wlot      | 32  | 40  | 51  | 62 | 64 | 62 | 56 | 45                 | 67 |
|                 | Wylot     | 31  | 40  | 56  | 59 | 59 | 57 | 53 | 42                 | 65 |
|                 | Emitowany | 19  | 32  | 46  | 43 | 50 | 45 | 44 | 33                 | 53 |
| 6               | Wlot      | 33  | 41  | 51  | 62 | 63 | 59 | 52 | 41                 | 67 |
|                 | Wylot     | 33  | 42  | 58  | 60 | 59 | 56 | 51 | 42                 | 65 |
|                 | Emitowany | 20  | 33  | 46  | 43 | 49 | 42 | 40 | 29                 | 53 |
| 7               | Wlot      | 27  | 36  | 48  | 58 | 61 | 60 | 56 | 43                 | 66 |
|                 | Wylot     | 27  | 37  | 55  | 56 | 57 | 56 | 53 | 41                 | 63 |
|                 | Emitowany | 14  | 28  | 43  | 39 | 47 | 43 | 44 | 31                 | 51 |
| 8               | Wlot      | 28  | 36  | 47  | 58 | 60 | 58 | 52 | 41                 | 64 |
|                 | Wylot     | 28  | 37  | 53  | 56 | 56 | 54 | 50 | 39                 | 61 |
|                 | Emitowany | 15  | 28  | 42  | 39 | 46 | 41 | 40 | 29                 | 49 |
| 9               | Wlot      | 31  | 39  | 49  | 60 | 61 | 57 | 50 | 39                 | 65 |
|                 | Wylot     | 31  | 40  | 56  | 58 | 57 | 54 | 49 | 40                 | 63 |
|                 | Emitowany | 18  | 31  | 44  | 41 | 47 | 40 | 38 | 27                 | 50 |

### Charakterystyka pracy:



### Wymiary:



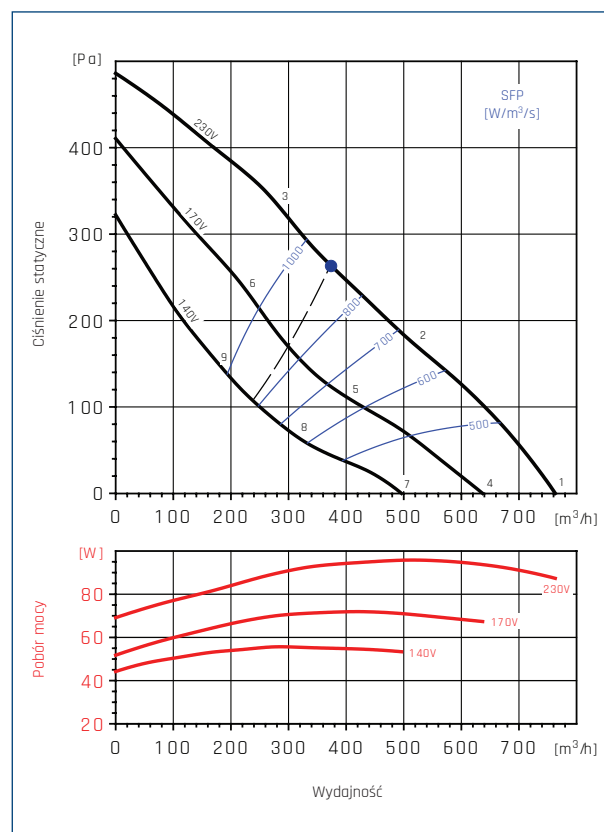
### Parametry techniczne:

| Typ       | Prędkość obrotowa [obr/min] | Max. pobór mocy [W] | Max. pobór prądu [A] | Max. wydajność [m³/h] | Masa [kg] | Dedykowany regulator |
|-----------|-----------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|-----------|----------------------|
| VENT-160N | 2560                        | 96                  | 0,4                  | 760                   | 5,0       | CPR-1                |

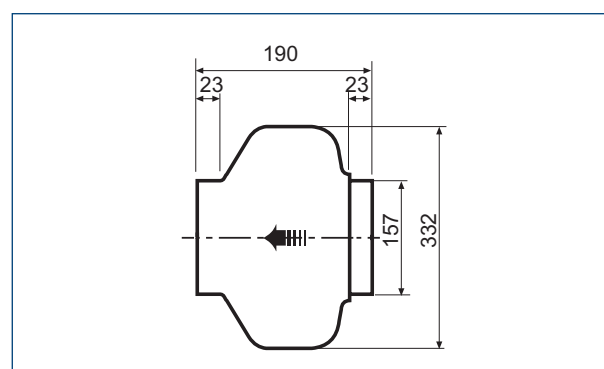
### Charakterystyka akustyczna:

| Częst. Hz/dB(A) | 63        | 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k | L <sub>w</sub> (A) |    |
|-----------------|-----------|-----|-----|-----|----|----|----|----|--------------------|----|
| 1               | Wlot      | 36  | 45  | 58  | 68 | 67 | 67 | 65 | 53                 | 73 |
|                 | Wylot     | 38  | 47  | 61  | 62 | 64 | 64 | 62 | 52                 | 70 |
|                 | Emitowany | 22  | 37  | 46  | 50 | 53 | 52 | 50 | 41                 | 58 |
| 2               | Wlot      | 33  | 45  | 57  | 68 | 67 | 65 | 61 | 50                 | 72 |
|                 | Wylot     | 34  | 47  | 57  | 63 | 63 | 63 | 58 | 49                 | 69 |
|                 | Emitowany | 19  | 37  | 45  | 50 | 53 | 50 | 46 | 38                 | 57 |
| 3               | Wlot      | 37  | 48  | 58  | 67 | 65 | 64 | 57 | 47                 | 71 |
|                 | Wylot     | 37  | 51  | 62  | 63 | 63 | 61 | 55 | 46                 | 69 |
|                 | Emitowany | 23  | 40  | 46  | 49 | 51 | 49 | 42 | 35                 | 55 |
| 4               | Wlot      | 32  | 41  | 54  | 64 | 63 | 63 | 61 | 49                 | 69 |
|                 | Wylot     | 34  | 43  | 57  | 58 | 60 | 60 | 58 | 48                 | 66 |
|                 | Emitowany | 18  | 33  | 42  | 46 | 49 | 48 | 46 | 37                 | 54 |
| 5               | Wlot      | 28  | 40  | 52  | 63 | 62 | 60 | 56 | 45                 | 67 |
|                 | Wylot     | 29  | 42  | 52  | 58 | 58 | 58 | 53 | 44                 | 64 |
|                 | Emitowany | 14  | 32  | 40  | 45 | 48 | 45 | 41 | 33                 | 52 |
| 6               | Wlot      | 33  | 44  | 54  | 63 | 61 | 60 | 53 | 43                 | 67 |
|                 | Wylot     | 33  | 47  | 58  | 59 | 59 | 57 | 51 | 42                 | 65 |
|                 | Emitowany | 19  | 36  | 42  | 45 | 47 | 45 | 38 | 31                 | 51 |
| 7               | Wlot      | 27  | 36  | 49  | 59 | 58 | 58 | 56 | 44                 | 64 |
|                 | Wylot     | 29  | 38  | 52  | 53 | 55 | 55 | 53 | 43                 | 61 |
|                 | Emitowany | 13  | 28  | 37  | 41 | 44 | 43 | 41 | 32                 | 49 |
| 8               | Wlot      | 22  | 34  | 46  | 57 | 56 | 54 | 50 | 39                 | 62 |
|                 | Wylot     | 24  | 37  | 47  | 53 | 53 | 53 | 48 | 39                 | 58 |
|                 | Emitowany | 8   | 26  | 34  | 39 | 42 | 39 | 35 | 27                 | 46 |
| 9               | Wlot      | 28  | 39  | 49  | 58 | 56 | 55 | 48 | 38                 | 62 |
|                 | Wylot     | 28  | 42  | 53  | 54 | 54 | 52 | 46 | 37                 | 60 |
|                 | Emitowany | 14  | 31  | 37  | 40 | 42 | 40 | 33 | 26                 | 47 |

### Charakterystyka pracy:



### Wymiary:



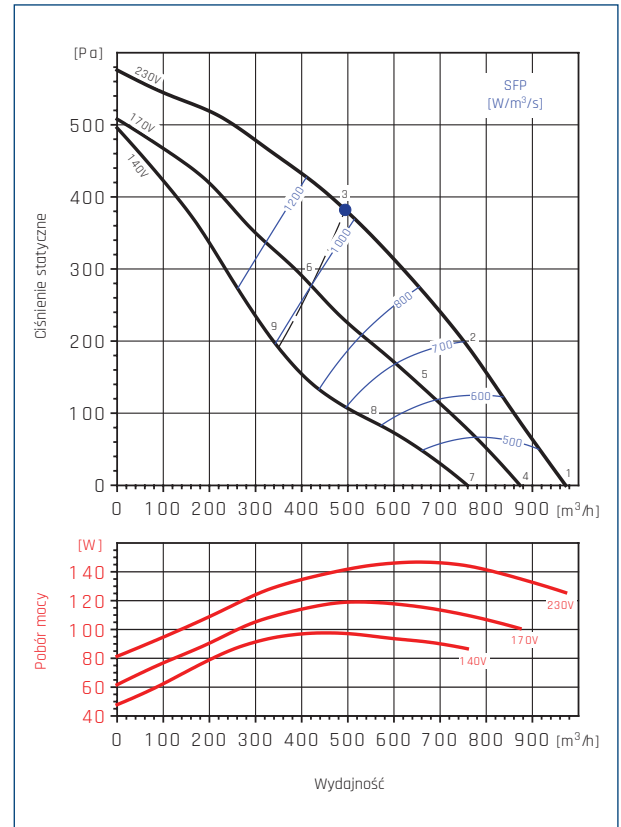
## Parametry techniczne:

| Typ       | Prędkość obrotowa [obr/min] | Max. pobór mocy [W] | Max. pobór prądu [A] | Max. wydajność [m³/h] | Masa [kg] | Dedykowany regulator |
|-----------|-----------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|-----------|----------------------|
| VENT-200N | 2720                        | 147                 | 0,6                  | 970                   | 5,0       | CPR-1                |

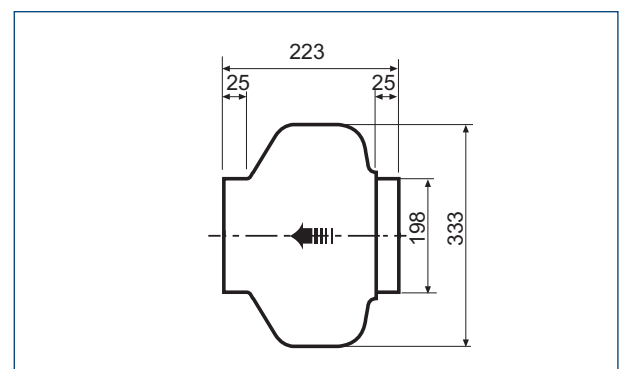
## Charakterystyka akustyczna:

| Częst. Hz/dB(A) | 63        | 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k | L <sub>w</sub> (A) |    |
|-----------------|-----------|-----|-----|-----|----|----|----|----|--------------------|----|
| 1               | Wlot      | 38  | 48  | 63  | 67 | 70 | 68 | 65 | 63                 | 75 |
|                 | Wylot     | 37  | 47  | 61  | 63 | 67 | 67 | 65 | 62                 | 73 |
|                 | Emitowany | 36  | 39  | 44  | 38 | 48 | 52 | 54 | 48                 | 58 |
| 2               | Wlot      | 36  | 46  | 62  | 64 | 67 | 64 | 61 | 55                 | 71 |
|                 | Wylot     | 37  | 46  | 62  | 61 | 63 | 63 | 61 | 54                 | 69 |
|                 | Emitowany | 34  | 37  | 43  | 35 | 45 | 48 | 50 | 40                 | 54 |
| 3               | Wlot      | 37  | 46  | 60  | 63 | 65 | 62 | 57 | 50                 | 69 |
|                 | Wylot     | 35  | 46  | 61  | 59 | 62 | 62 | 58 | 50                 | 68 |
|                 | Emitowany | 35  | 37  | 41  | 34 | 43 | 46 | 46 | 35                 | 51 |
| 4               | Wlot      | 36  | 46  | 61  | 65 | 68 | 66 | 63 | 61                 | 73 |
|                 | Wylot     | 36  | 46  | 60  | 62 | 66 | 66 | 64 | 61                 | 71 |
|                 | Emitowany | 34  | 37  | 42  | 36 | 46 | 50 | 52 | 46                 | 56 |
| 5               | Wlot      | 33  | 43  | 59  | 61 | 64 | 61 | 58 | 52                 | 68 |
|                 | Wylot     | 34  | 43  | 59  | 58 | 60 | 60 | 58 | 51                 | 66 |
|                 | Emitowany | 31  | 34  | 40  | 32 | 42 | 45 | 47 | 37                 | 51 |
| 6               | Wlot      | 34  | 43  | 57  | 60 | 62 | 59 | 54 | 47                 | 67 |
|                 | Wylot     | 32  | 43  | 58  | 56 | 59 | 59 | 55 | 47                 | 65 |
|                 | Emitowany | 32  | 34  | 38  | 31 | 40 | 43 | 43 | 32                 | 48 |
| 7               | Wlot      | 33  | 43  | 58  | 62 | 65 | 63 | 60 | 58                 | 70 |
|                 | Wylot     | 32  | 42  | 56  | 58 | 62 | 62 | 60 | 57                 | 68 |
|                 | Emitowany | 31  | 34  | 39  | 33 | 43 | 47 | 49 | 43                 | 53 |
| 8               | Wlot      | 29  | 39  | 55  | 57 | 60 | 57 | 54 | 48                 | 64 |
|                 | Wylot     | 30  | 39  | 55  | 54 | 56 | 56 | 54 | 47                 | 62 |
|                 | Emitowany | 27  | 30  | 36  | 28 | 38 | 41 | 43 | 33                 | 47 |
| 9               | Wlot      | 30  | 39  | 53  | 56 | 58 | 55 | 50 | 43                 | 63 |
|                 | Wylot     | 28  | 39  | 54  | 52 | 55 | 55 | 51 | 43                 | 61 |
|                 | Emitowany | 28  | 30  | 34  | 27 | 36 | 39 | 39 | 28                 | 44 |

## Charakterystyka pracy:



## Wymiary:





## Wentylatory z serii RF są dedykowane do systemu HICS.

Urządzenia są przystosowane do pracy bezpośrednio na dachu budynku. Wentylator może być narażony na działanie warunków atmosferycznych (w tym deszczu śniegu i temperatur ujemnych).

Wentylator należy instalować w pozycji poziomej.

### Zalecenia montażowe:

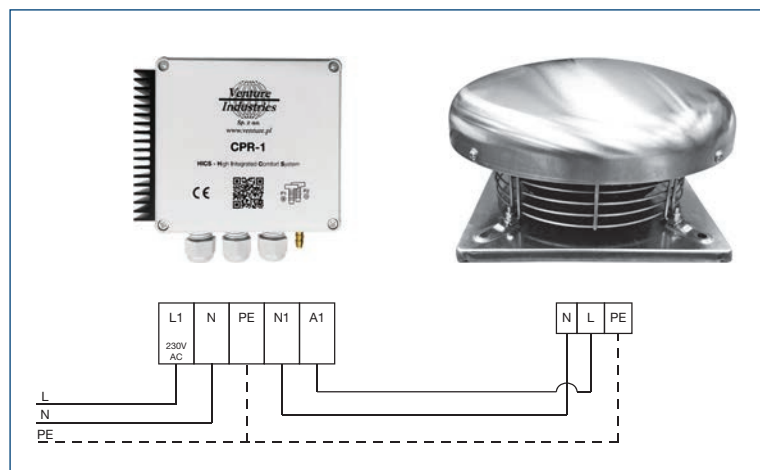
1. należy stosować połączenia elastyczne wentylatora z pionem wentylacyjnym
2. należy stosować tłumiki kanałowe na ssaniu
3. należy stosować odcinki proste przed wentylatorem w celu ustabilizowanie przepływu
4. należy zabezpieczyć wentylator przed dostępem osób niepowołanych
5. wentylator powinien być sterowany regulatorem dedykowanym do systemu HICS

### Eksploatacja:

1. Zaleca się okresowe sprawdzanie poprawności działania wentylatora
2. Zaleca się okresowe czyszczenie wentylatora
3. Należy zapoznać się z instrukcją obsługi dołączonej do urządzenia
4. Należy zapoznać się z instrukcją eksploatacji systemu HICS
5. Wentylator jest przeznaczony do powietrza czystego – lekko zabrudzonego (należy zabezpieczyć urządzenie przed pyłem remontowo - budowlanym)

### Podłączenie elektryczne:

Podłączenie elektryczne powinno być wykonywane tylko przez osoby posiadające niezbędne uprawnienia SEP.



*Schemat przyłączeniowy dla wentylatorów z serii RF.*

#### Uwaga:

Szczegółowy schemat przyłączeniowy oraz opis regulatora w rozdziale REGULATORY.

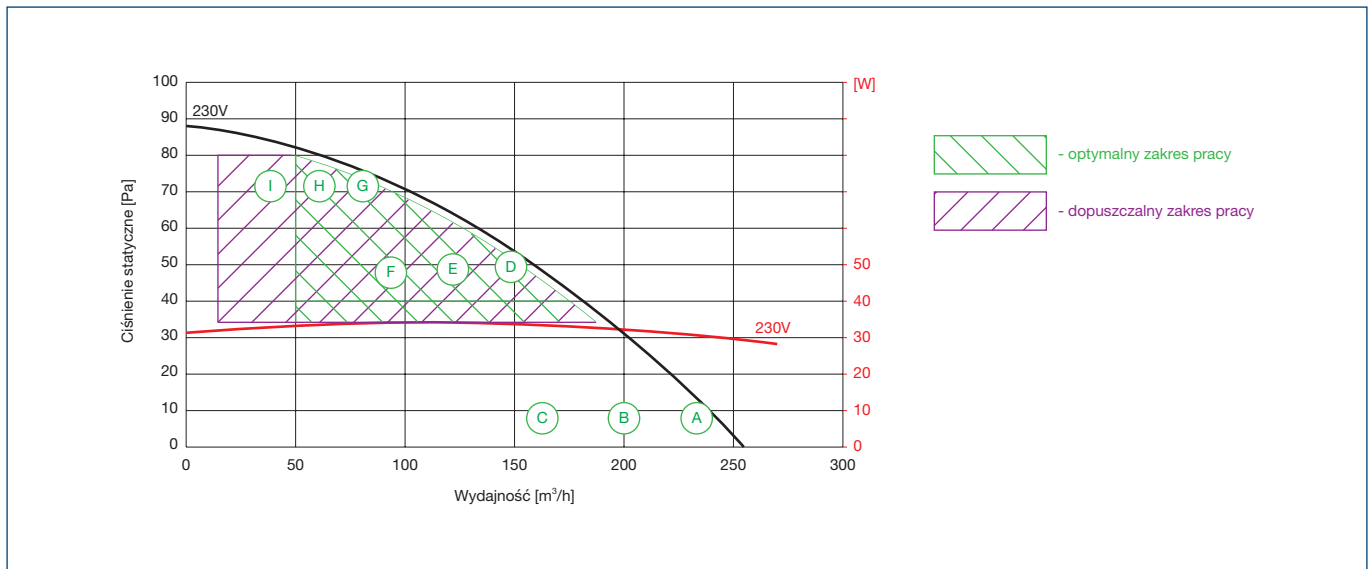
### Dostępne dokumenty:

- deklaracja zgodności CE
- instrukcja obsługi i montażu

### Parametry techniczne:

| Typ      | Prędkość obrotowa [obr/min] | Max. pobór mocy [W] | Max. pobór prądu [A] | Max. wydajność [m <sup>3</sup> /h] | Masa [kg] | Dedykowany regulator |
|----------|-----------------------------|---------------------|----------------------|------------------------------------|-----------|----------------------|
| RF/4-125 | 1430                        | 34                  | 0,16                 | 260                                | 3,5       | CPR-1                |

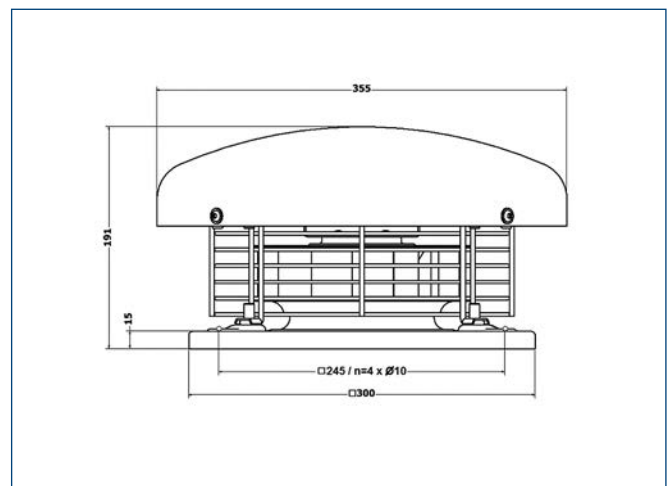
### Charakterystyka pracy:



### Charakterystyka akustyczna:

| Częstotliwość [Hz/dB(A)] |   | 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k | L <sub>w</sub> (A) |
|--------------------------|---|-----|-----|-----|----|----|----|----|--------------------|
| Wylot                    | A | 30  | 39  | 45  | 47 | 51 | 37 | 23 | 53                 |
|                          | B | 30  | 38  | 44  | 46 | 50 | 35 | 22 | 52                 |
|                          | C | 28  | 37  | 43  | 45 | 49 | 33 | 20 | 51                 |
|                          | D | 29  | 38  | 43  | 46 | 43 | 33 | 19 | 49                 |
|                          | E | 27  | 36  | 42  | 44 | 41 | 30 | 18 | 48                 |
|                          | F | 26  | 35  | 40  | 42 | 39 | 27 | 18 | 46                 |
|                          | G | 32  | 42  | 43  | 46 | 43 | 33 | 19 | 50                 |
|                          | H | 29  | 41  | 42  | 46 | 42 | 32 | 19 | 49                 |
|                          | I | 28  | 40  | 41  | 45 | 41 | 32 | 18 | 48                 |
| Wlot                     | A | 53  | 58  | 57  | 51 | 50 | 46 | 38 | 62                 |
|                          | B | 52  | 56  | 50  | 48 | 44 | 35 | 34 | 59                 |
|                          | C | 50  | 54  | 53  | 47 | 46 | 42 | 32 | 58                 |
|                          | D | 54  | 56  | 49  | 47 | 46 | 42 | 32 | 59                 |
|                          | E | 51  | 53  | 53  | 46 | 44 | 39 | 29 | 58                 |
|                          | F | 49  | 52  | 50  | 43 | 42 | 33 | 24 | 56                 |
|                          | G | 53  | 56  | 54  | 49 | 44 | 38 | 31 | 60                 |
|                          | H | 51  | 54  | 52  | 46 | 42 | 33 | 27 | 58                 |
|                          | I | 48  | 50  | 48  | 42 | 38 | 29 | 22 | 54                 |

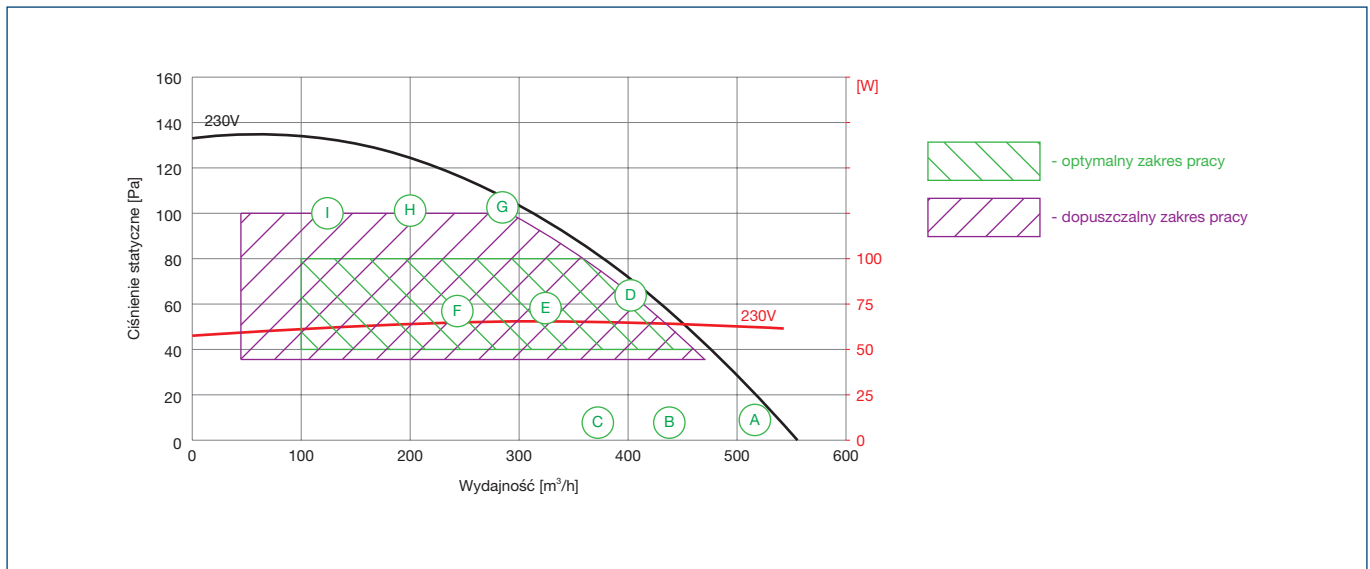
### Wymiary:



### Parametry techniczne:

| Typ      | Prędkość obrotowa [obr/min] | Max. pobór mocy [W] | Max. pobór prądu [A] | Max. wydajność [m³/h] | Masa [kg] | Dedykowany regulator |
|----------|-----------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|-----------|----------------------|
| RF/4-160 | 1425                        | 65                  | 0,21                 | 550                   | 4         | CPR-1                |

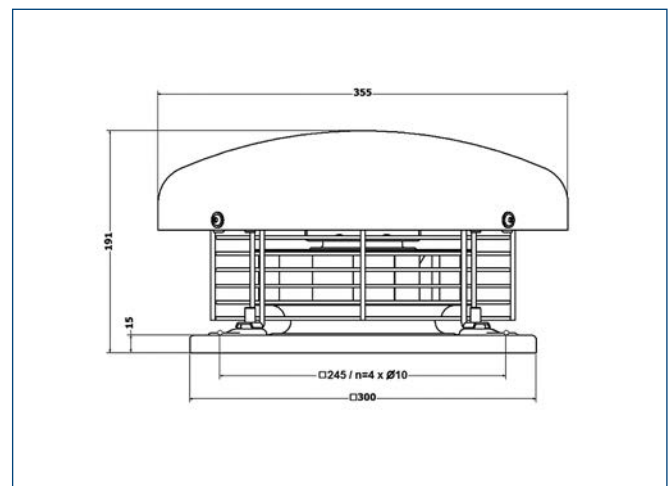
### Charakterystyka pracy:



### Charakterystyka akustyczna:

| Częstotliwość [Hz/dB(A)] |   | 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k | L <sub>w</sub> (A) |
|--------------------------|---|-----|-----|-----|----|----|----|----|--------------------|
| Wylot                    | A | 47  | 55  | 57  | 59 | 60 | 56 | 47 | 65                 |
|                          | B | 47  | 52  | 55  | 57 | 58 | 55 | 44 | 63                 |
|                          | C | 45  | 51  | 53  | 55 | 56 | 52 | 41 | 61                 |
|                          | D | 45  | 53  | 56  | 59 | 59 | 54 | 46 | 64                 |
|                          | E | 43  | 51  | 54  | 56 | 56 | 51 | 42 | 61                 |
|                          | F | 41  | 49  | 51  | 52 | 53 | 46 | 37 | 58                 |
|                          | G | 54  | 55  | 55  | 56 | 56 | 49 | 41 | 62                 |
|                          | H | 47  | 50  | 52  | 54 | 54 | 48 | 40 | 60                 |
|                          | I | 43  | 46  | 49  | 51 | 51 | 43 | 35 | 56                 |
| Wlot                     | A | 54  | 59  | 58  | 53 | 51 | 47 | 40 | 63                 |
|                          | B | 53  | 57  | 56  | 51 | 49 | 45 | 37 | 61                 |
|                          | C | 52  | 56  | 54  | 48 | 47 | 43 | 33 | 60                 |
|                          | D | 55  | 57  | 56  | 50 | 47 | 43 | 33 | 61                 |
|                          | E | 52  | 55  | 54  | 47 | 45 | 41 | 30 | 59                 |
|                          | F | 50  | 53  | 51  | 44 | 43 | 34 | 25 | 57                 |
|                          | G | 54  | 57  | 55  | 50 | 46 | 39 | 32 | 61                 |
|                          | H | 52  | 55  | 53  | 47 | 43 | 36 | 29 | 59                 |
|                          | I | 50  | 52  | 50  | 44 | 40 | 31 | 24 | 56                 |

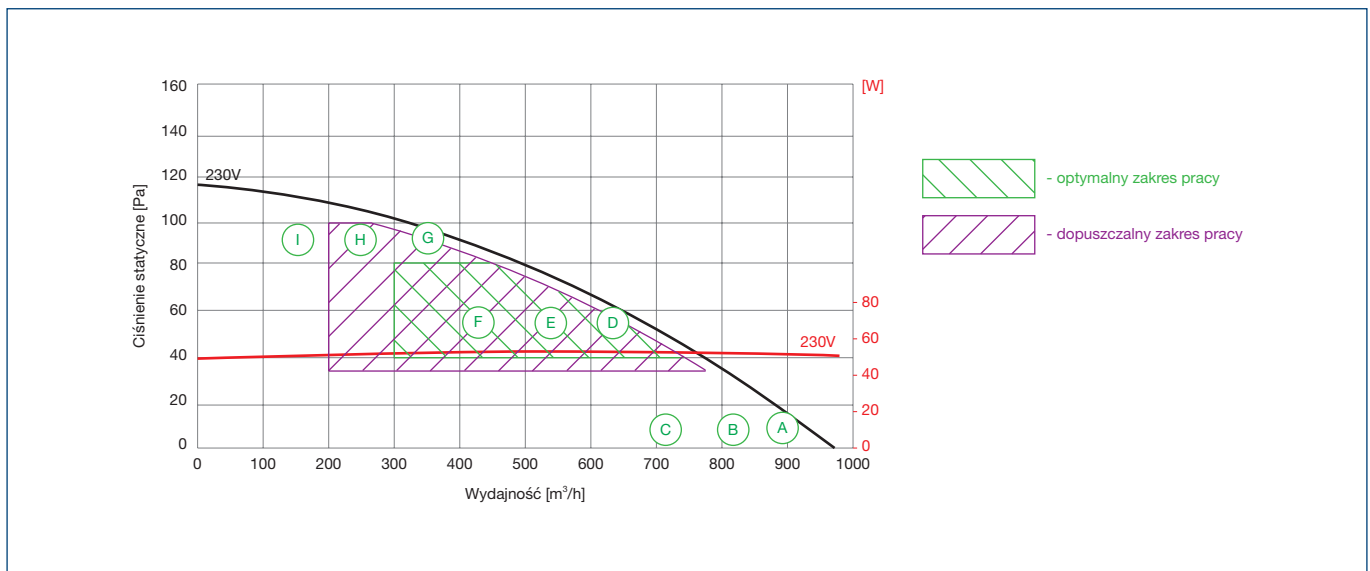
### Wymiary:



### Parametry techniczne:

| Typ      | Prędkość obrotowa [obr/min] | Max. pobór mocy [W] | Max. pobór prądu [A] | Max. wydajność [m³/h] | Masa [kg] | Dedykowany regulator |
|----------|-----------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|-----------|----------------------|
| RF/6-250 | 1425                        | 40                  | 0,18                 | 970                   | 9         | CPR-1                |

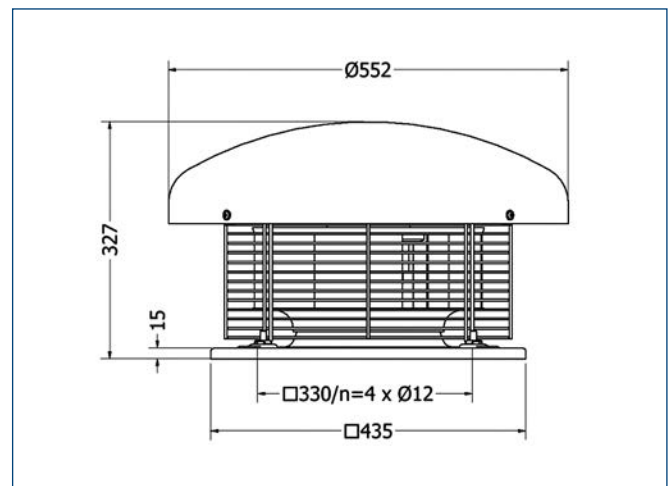
### Charakterystyka pracy:



### Charakterystyka akustyczna:

| Częstotliwość [Hz/dB(A)] |   | 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k | L <sub>w</sub> (A) |
|--------------------------|---|-----|-----|-----|----|----|----|----|--------------------|
| Wylot                    | A | 41  | 47  | 51  | 51 | 50 | 35 | 24 | 56                 |
|                          | B | 41  | 46  | 49  | 50 | 48 | 34 | 24 | 55                 |
|                          | C | 40  | 44  | 48  | 48 | 46 | 33 | 23 | 53                 |
|                          | D | 37  | 43  | 49  | 49 | 44 | 31 | 20 | 53                 |
|                          | E | 36  | 41  | 48  | 47 | 42 | 30 | 20 | 52                 |
|                          | F | 35  | 39  | 46  | 44 | 40 | 29 | 19 | 49                 |
|                          | G | 37  | 43  | 48  | 49 | 43 | 31 | 21 | 53                 |
|                          | H | 36  | 41  | 46  | 47 | 42 | 30 | 20 | 51                 |
|                          | I | 35  | 39  | 44  | 45 | 40 | 29 | 19 | 49                 |
| Wlot                     | A | 45  | 50  | 52  | 46 | 42 | 29 | 20 | 55                 |
|                          | B | 44  | 49  | 50  | 47 | 41 | 28 | 20 | 54                 |
|                          | C | 43  | 49  | 49  | 46 | 40 | 28 | 20 | 54                 |
|                          | D | 40  | 43  | 50  | 45 | 38 | 27 | 18 | 52                 |
|                          | E | 39  | 42  | 49  | 44 | 36 | 25 | 19 | 51                 |
|                          | F | 38  | 43  | 49  | 42 | 36 | 25 | 18 | 51                 |
|                          | G | 39  | 44  | 49  | 46 | 37 | 24 | 19 | 52                 |
|                          | H | 40  | 44  | 47  | 44 | 37 | 26 | 19 | 51                 |
|                          | I | 37  | 43  | 45  | 42 | 34 | 25 | 18 | 49                 |

### Wymiary:



# Wentylatory **RF/EC**



## Wentylatory z serii RF/EC są dedykowane do systemu HICS.

Urządzenia są przystosowane do pracy bezpośrednio na dachu budynku. Wentylator może być narażony na działanie warunków atmosferycznych (w tym deszczu śniegu i temperatur ujemnych).

Wentylator należy instalować w pozycji poziomej.

### Zalecenia montażowe:

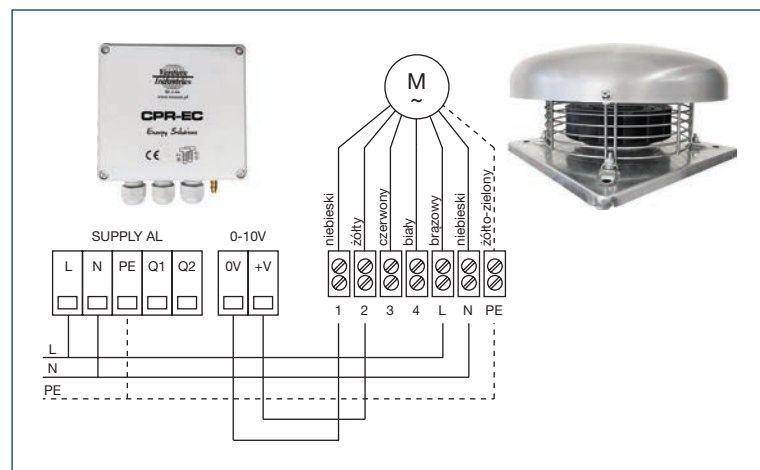
1. należy stosować połączenia elastyczne wentylatora z pionem wentylacyjnym
2. należy stosować tłumiki kanałowe na ssaniu
3. należy stosować odcinki proste przed wentylatorem w celu ustabilizowanie przepływu
4. należy zabezpieczyć wentylator przed dostępem osób niepowołanych
5. wentylator powinien być sterowany regulatorem dedykowanym do systemu HICS

### Eksploatacja:

1. Zaleca się okresowe sprawdzanie poprawności działania wentylatora
2. Zaleca się okresowe czyszczenie wentylatora
3. Należy zapoznać się z instrukcją obsługi dołączonej do urządzenia
4. Należy zapoznać się z instrukcją eksploatacji systemu HICS
5. Wentylator jest przeznaczony do powietrza czystego – lekko zabrudzonego (należy zabezpieczyć urządzenie przed pyłem remontowo - budowlanym)

### Podłączenie elektryczne:

Podłączenie elektryczne powinno być wykonywane tylko przez osoby posiadające niezbędne uprawnienia SEP.



*Schemat przyłączeniowy dla wentylatorów z serii RF/EC.*

#### Uwaga:

Szczegółowy schemat przyłączeniowy oraz opis regulatora w rozdziale REGULATORY.

### Dostępne dokumenty:

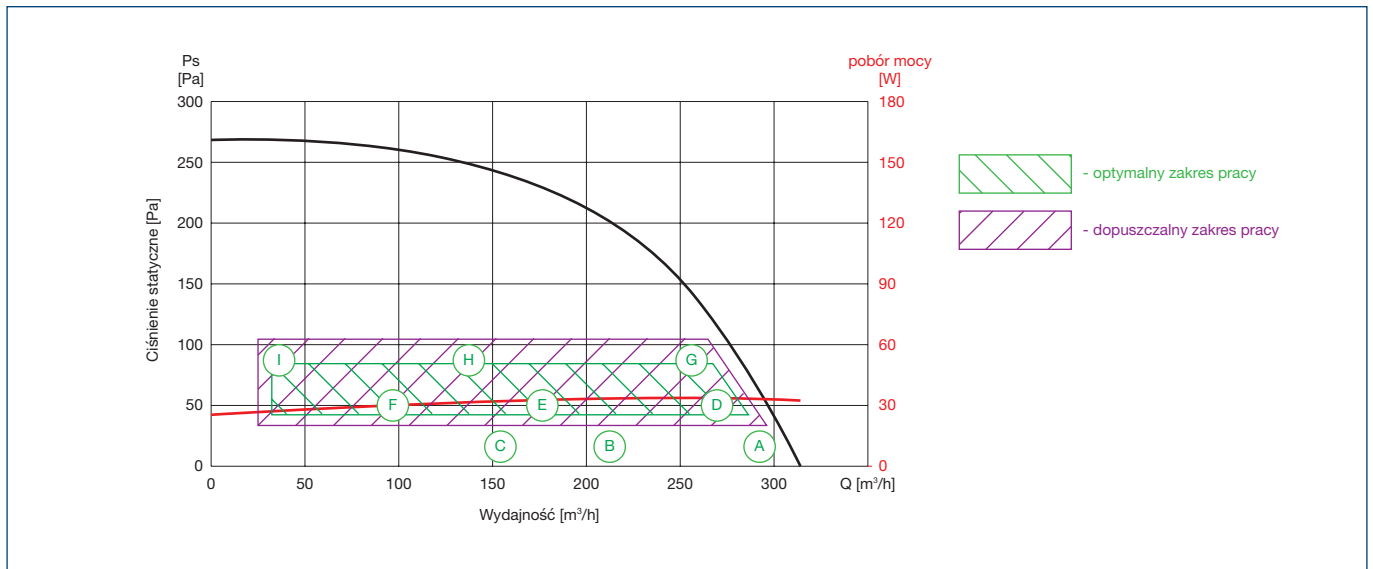
- deklaracja zgodności CE
- instrukcja obsługi i montażu



### Parametry techniczne:

| Typ        | Prędkość obrotowa [obr/min] | Max. pobór mocy [W] | Max. pobór prądu [A] | Max. wydajność [m³/h] | Masa [kg] | Dedykowany regulator |
|------------|-----------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|-----------|----------------------|
| RF/EC-125L | 2979                        | 34                  | 0,3                  | 315                   | 3,5       | CPR-EC               |

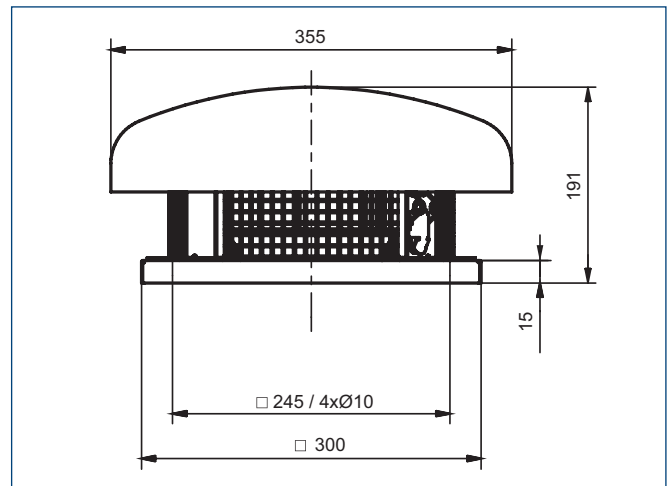
### Charakterystyka pracy:



### Charakterystyka akustyczna:

|       | Częstotliwość [Hz/dB(A)] | Częstotliwość [Hz/dB(A)] |     |     |    |    |    |    | $L_w(A)$ |
|-------|--------------------------|--------------------------|-----|-----|----|----|----|----|----------|
|       |                          | 125                      | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k |          |
| Wylot | A                        | 32                       | 40  | 48  | 48 | 53 | 37 | 25 | 55,3     |
|       | B                        | 30                       | 38  | 44  | 46 | 50 | 35 | 22 | 52,4     |
|       | C                        | 28                       | 37  | 43  | 45 | 49 | 33 | 20 | 51,4     |
|       | D                        | 31                       | 42  | 48  | 51 | 48 | 39 | 21 | 54,4     |
|       | E                        | 29                       | 39  | 44  | 47 | 44 | 34 | 20 | 50,5     |
|       | F                        | 26                       | 35  | 40  | 42 | 39 | 27 | 18 | 45,8     |
|       | G                        | 37                       | 46  | 47  | 51 | 47 | 35 | 21 | 54,4     |
|       | H                        | 34                       | 44  | 45  | 49 | 45 | 34 | 20 | 52,4     |
|       | I                        | 28                       | 40  | 41  | 45 | 41 | 32 | 18 | 48,4     |
| Wlot  | A                        | 54                       | 58  | 51  | 49 | 45 | 48 | 36 | 60,7     |
|       | B                        | 52                       | 56  | 50  | 48 | 44 | 35 | 34 | 58,8     |
|       | C                        | 50                       | 54  | 53  | 47 | 46 | 42 | 32 | 58,2     |
|       | D                        | 58                       | 61  | 52  | 52 | 65 | 45 | 33 | 67,3     |
|       | E                        | 55                       | 57  | 50  | 47 | 57 | 42 | 32 | 61,7     |
|       | F                        | 49                       | 52  | 50  | 43 | 42 | 33 | 24 | 55,8     |
|       | G                        | 59                       | 65  | 62  | 59 | 52 | 46 | 38 | 68,2     |
|       | H                        | 54                       | 58  | 55  | 50 | 45 | 39 | 32 | 61,3     |
|       | I                        | 48                       | 50  | 48  | 42 | 38 | 29 | 22 | 54,0     |

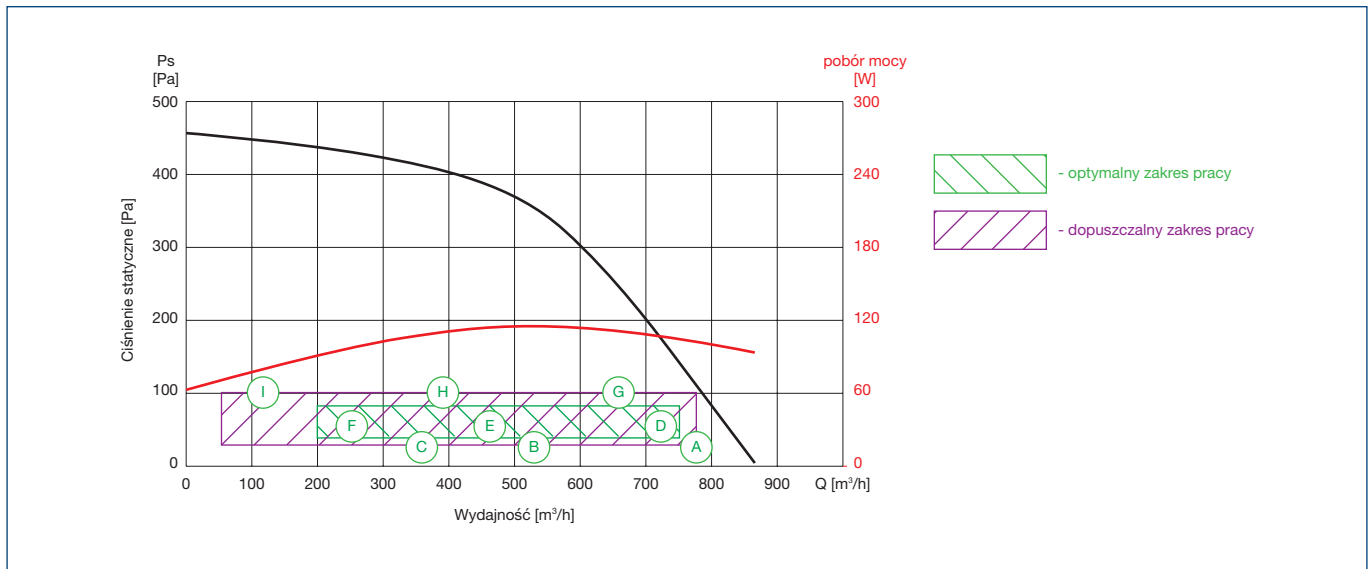
### Wymiary:



### Parametry techniczne:

| Typ        | Prędkość obrotowa [obr/min] | Max. pobór mocy [W] | Max. pobór prądu [A] | Max. wydajność [m³/h] | Masa [kg] | Dedykowany regulator |
|------------|-----------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|-----------|----------------------|
| RF/EC-160L | 2830                        | 113                 | 0,8                  | 870                   | 3,5       | CPR-EC               |

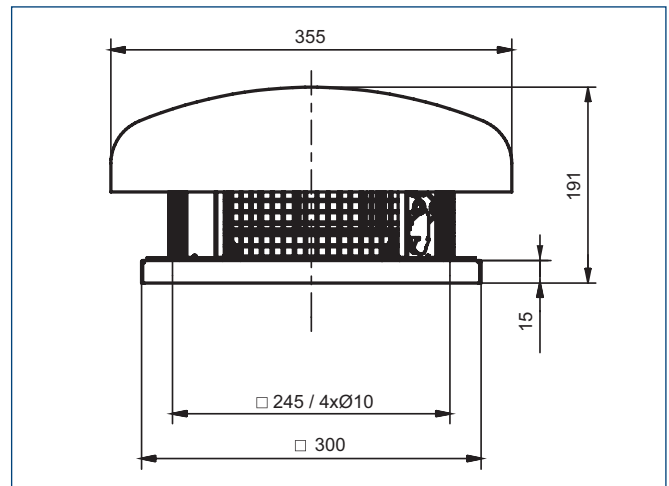
### Charakterystyka pracy:



### Charakterystyka akustyczna:

| Częstotliwość [Hz/dB(A)] |   | 125   | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k | L <sub>w</sub> (A) |
|--------------------------|---|-------|-----|-----|----|----|----|----|--------------------|
|                          |   | Wylot | A   | 50  | 59 | 61 | 64 | 64 |                    |
|                          | B | 47    | 55  | 57  | 59 | 60 | 56 | 47 | 65                 |
|                          | C | 45    | 51  | 53  | 55 | 56 | 52 | 41 | 61                 |
|                          | D | 47    | 57  | 65  | 67 | 67 | 61 | 52 | 72                 |
|                          | E | 44    | 53  | 58  | 60 | 60 | 54 | 47 | 65                 |
|                          | F | 41    | 49  | 51  | 52 | 53 | 46 | 37 | 58                 |
|                          | G | 58    | 60  | 61  | 64 | 62 | 56 | 45 | 69                 |
|                          | H | 53    | 55  | 55  | 57 | 57 | 50 | 42 | 63                 |
|                          | I | 43    | 46  | 49  | 51 | 51 | 43 | 35 | 56                 |
| Wlot                     | A | 56    | 63  | 62  | 56 | 53 | 49 | 42 | 67                 |
|                          | B | 54    | 59  | 58  | 53 | 51 | 47 | 40 | 63                 |
|                          | C | 52    | 56  | 54  | 46 | 47 | 43 | 33 | 60                 |
|                          | D | 58    | 61  | 63  | 58 | 47 | 50 | 38 | 67                 |
|                          | E | 55    | 57  | 57  | 51 | 48 | 44 | 33 | 62                 |
|                          | F | 50    | 53  | 51  | 44 | 43 | 34 | 25 | 57                 |
|                          | G | 58    | 62  | 60  | 56 | 52 | 46 | 37 | 66                 |
|                          | H | 53    | 57  | 56  | 51 | 47 | 40 | 32 | 61                 |
|                          | I | 50    | 52  | 50  | 44 | 40 | 31 | 24 | 56                 |

### Wymiary:



# Wentylatory **OZEO-E**



## Wentylatory z serii OZEO-E są dedykowane do systemu HICS.

Każde urządzenie pracujące w ramach systemu HICS musi być osłonięte od wpływu warunków atmosferycznych (niska temperatura, promienie słoneczne, opady deszczu/śniegu).

Wentylator może być zainstalowany w pozycji pionowej lub poziomej.

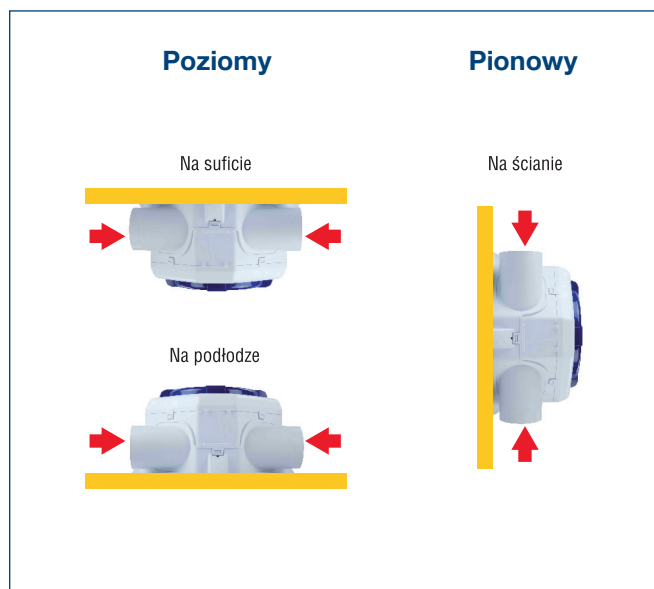
### Zastosowanie:

OZEO-E / OZEO-E Ecowatt jest przeznaczony do wentylacji domów jednorodzinnych, małych pomieszczeń biurowych oraz domków letniskowych. Jest przystosowany do pracy ciągłej. Umożliwia skuteczną i komfortową wentylację wywiewną z łazienek, kuchni, toalet itp.

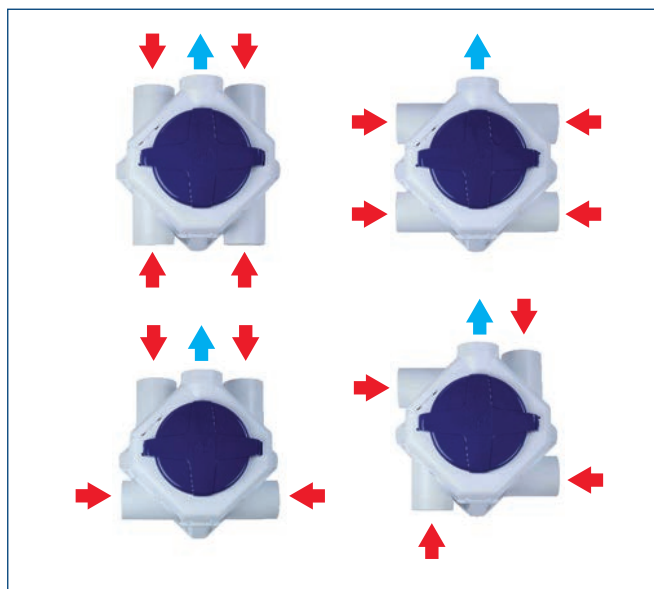
### Funkcje:

- wentylator promieniowy z łopatkami pochylonymi do przodu
- trójbiegowy silnik z możliwością przełączenia biegów za pomocą pilota bezprzewodowego (dla modelu OZEO-E Ecowatt) lub przełącznika (dla modelu OZEO-E) oraz regulacji biegu średniego i wysokiego (dla modelu OZEO-E Ecowatt).
- 4 króćce wlotowe Ø125 mm, z wbudowanymi uszczelnkami i możliwością obrotu o 90 stopni
- 1 króciec wylotowy Ø125 mm
- 3 nasadki do zablokowania nieużywanych króćców wlotowych
- pilot bezprzewodowy (1 w standardzie dla OZEO-E Ecowatt do przełączania biegów wentylatora).

### Opcje montażu:



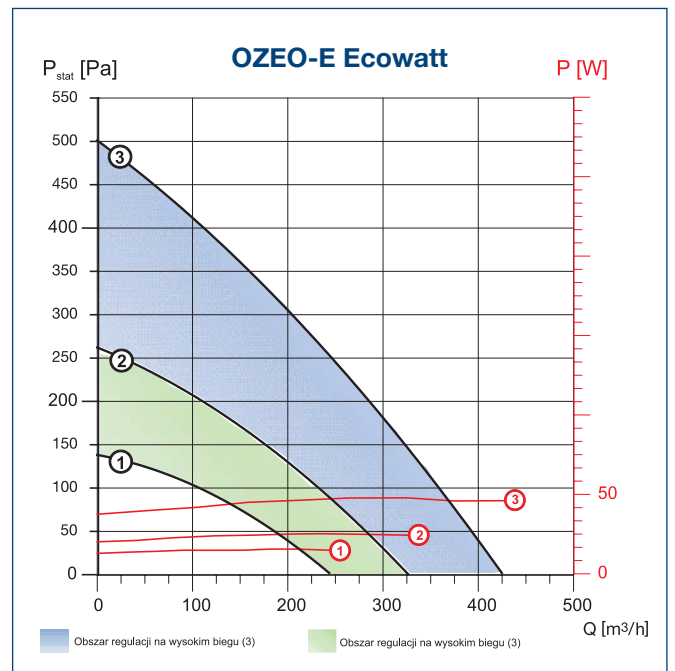
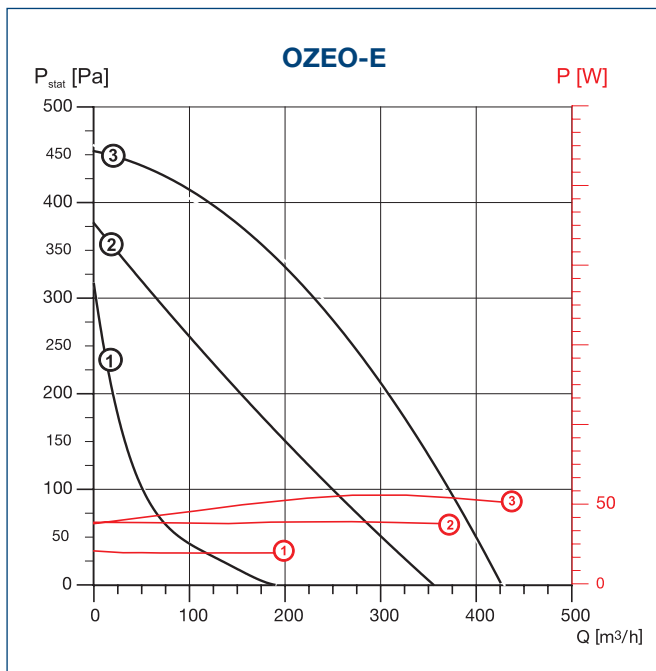
### Elastyczność montażu króćców:



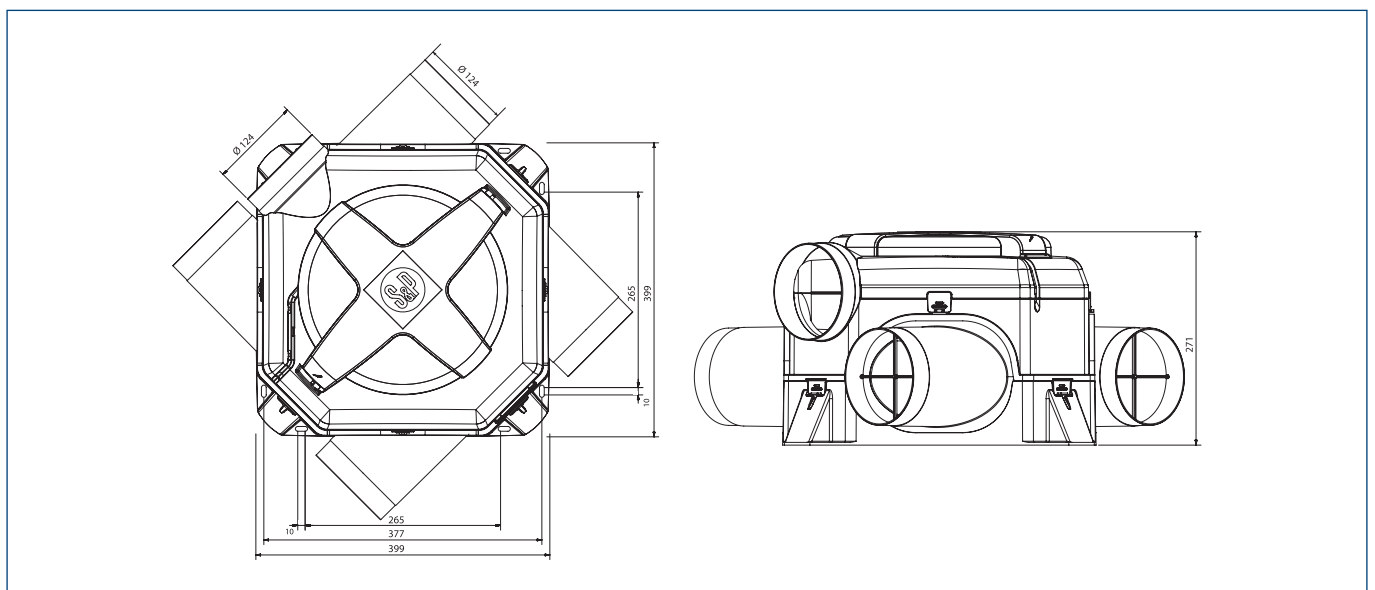
## Parametry techniczne:

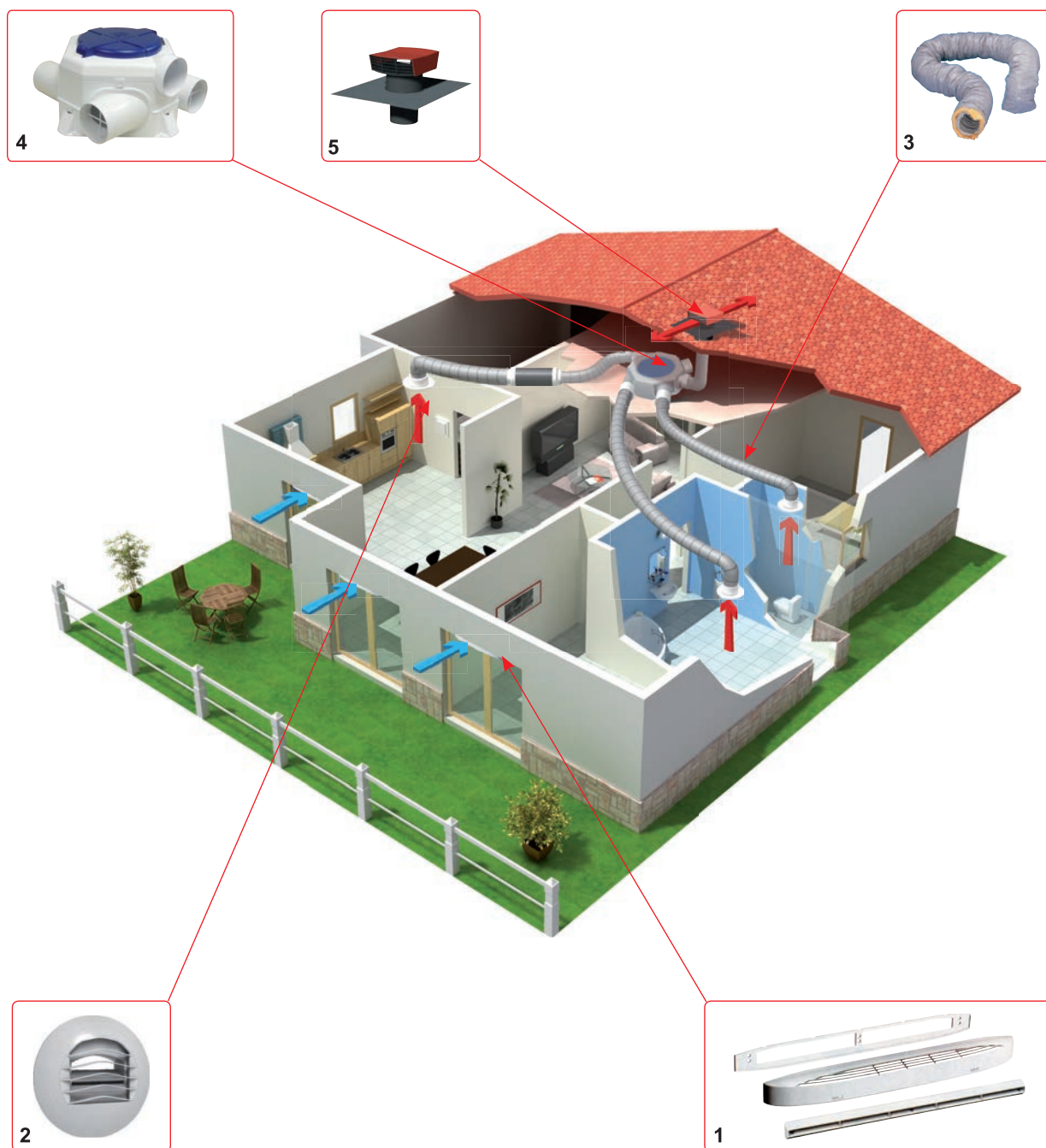
| Typ            | Napięcie [V] | Max. pobór mocy [W] | Max. pobór prądu [A] | Moc akustyczna [dB(A)] | Dedykowany regulator |
|----------------|--------------|---------------------|----------------------|------------------------|----------------------|
| OZEO-E         | 230          | 20 - 39 - 56        | 0,19 - 0,24 - 0,23   | 31,3 - 41,1 - 45,8     | CPR-1                |
| OZEO-E Ecowatt | 230          | 15,5 - 25 - 48      | 0,15 - 0,23 - 0,4    | 29,6 - 40,6 - 46       | CPR-EC               |

## Charakterystyki pracy:



## Wymiary:

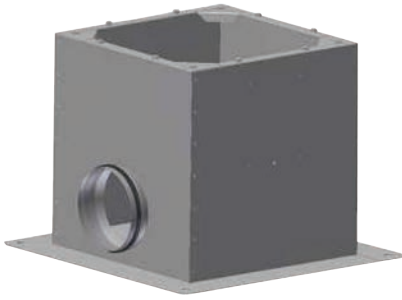


**OZEO-E / OZEO-E ECOWATT - scentralizowana samoregulacja**

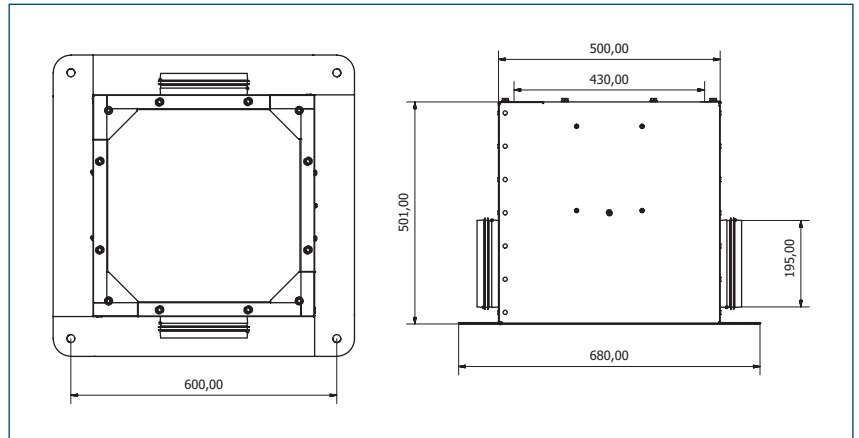
1. Nawiewniki okienne ECA
2. Kratki wywiewne BAR
3. Przewód elastyczny np: VENTAL / VENTAL-THERM
4. OZEO-E / OZEO-E Ecowatt
5. Wywiewnik dachowy CT

## RSA 500

Podstawa dachowa dwustronnie ssąca - dedykowana do pracy z systemem **HICS**

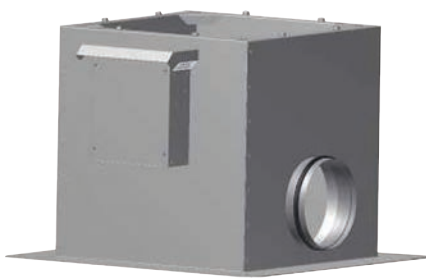


Podstawa dachowa do montażu na poziomym, płaskim pokryciu. Wewnętrzna izolacja termiczna - wełna szklana o grubości 30mm (gęstość 40kg/m<sup>3</sup>).

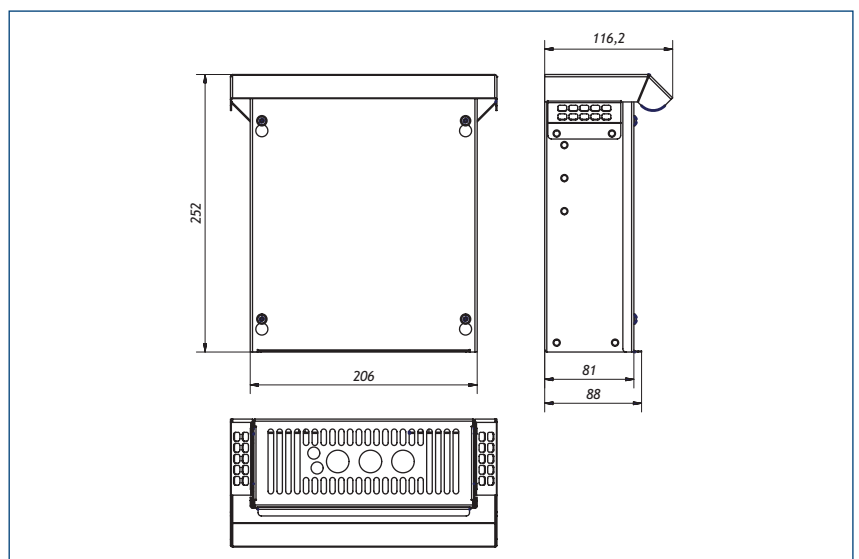


## Obudowa CPR

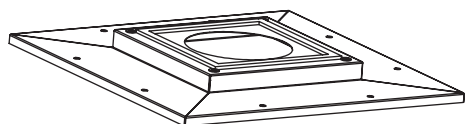
Obudowa dedykowana do regulatorów CPR-1 i CPR/EC



Wykonanie z blachy stalowej cynkowanej na gorąco.



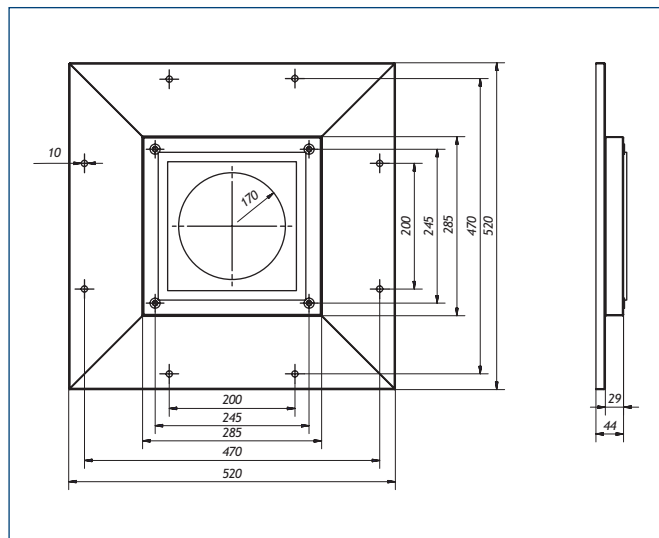
## Adapter



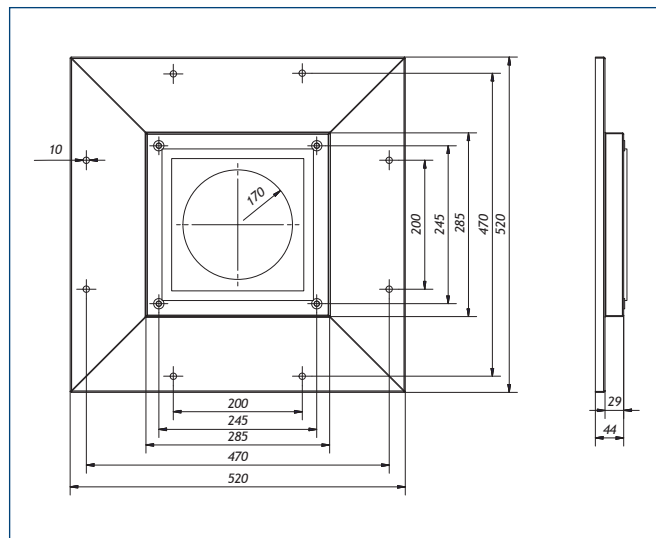
Adaptory zostały wykonane z blachy stalowej i pomalowane farbą proszkową poliestrową na kolor RAL 7042.

| Nazwa       | Nr artykułu |
|-------------|-------------|
| ADAPTER 300 | 23512030-12 |
| ADAPTER 435 | 23512040-17 |

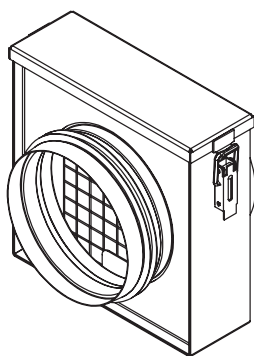
### Adapter 300



### Adapter 435



## Filtr kanałowy



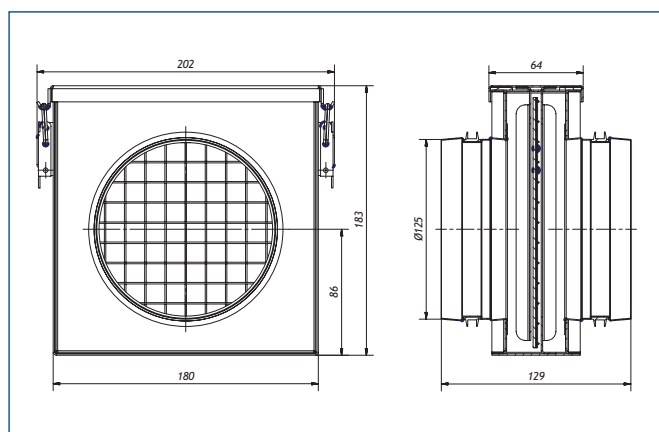
Służy do wstępnej filtracji nawiewanego powietrza. Separacja większych cząstek zanieczyszczeń zawartych w powietrzu przedłuża okres eksploatacji urządzeń umieszczonych za filtrem - wentylatorów.

Filtry kanałowe przystosowane do montażu w okrągłych kanałach wentylacyjnych o standardowych średnicach (125-160mm).

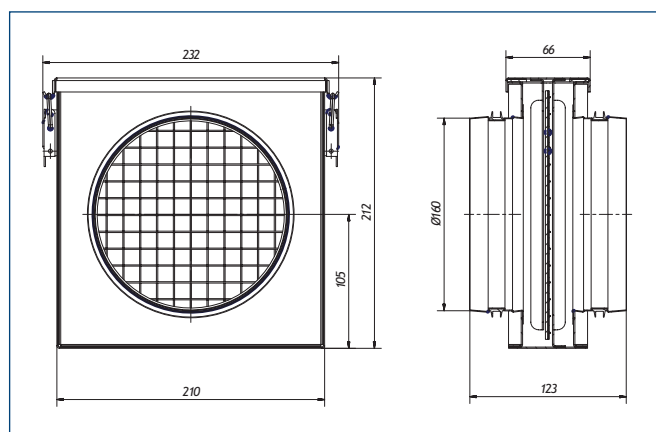
Obudowa z blachy stalowej cynkowanej, króćce montażowe z uszczelkami gumowymi, wkład filtracyjny klasy EU3 na profilowanej siatce z drutu stalowego.

| Nazwa                   | Wkład filtracyjny | Nr artykułu |
|-------------------------|-------------------|-------------|
| FILTR KANAŁOWY DF-H/125 | EU3               | 40520620-01 |
| FILTR KANAŁOWY DF-H/160 | EU3               | 40520630-01 |

### FILTR KANAŁOWY DF-H/125



### FILTR KANAŁOWY DF-H/160



# Regulatory

do Systemu VENTURE **HICS**







Regulator CPR-1 jest integralnym elementem systemu HICS. Jego zadaniem jest sterowanie pracą wentylatora w celu utrzymania stałego podciśnienia w kanale wentylacyjnym.

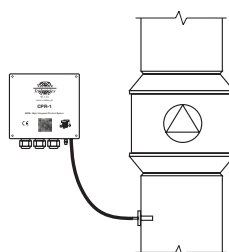
Jest przystosowany do współpracy z wentylatorami firmy Venture Industries - RF, TD, TD SILENT.

Regulator powinien być zabezpieczony przed wpływem czynników atmosferycznych (deszcz, słońce, temperatura).

\* regulator CPR-2 - druga, ulepszona wersja regulatora CPR-1.

Regulator CPR płynnie steruje prędkością obrotową wentylatora, w celu zapewnienia wymaganego strumienia powietrza wentylacyjnego oraz określonej wartości podciśnienia panującego w kanale wentylacyjnym.

Sercem urządzenia jest układ mikroprocesorowy, który dzięki zaawansowanemu algorytmowi sterowania automatycznie dobiera nastawy regulatora pozwalające szybko i dokładnie dostosować wydajność wentylatora do bieżącego zapotrzebowania zależnie od stopnia otwarcia kratki wentylacyjnych.



### Modbus:

Wbudowana obsługa protokołu komunikacji Modbus umożliwia zdalny monitoring stanu urządzenia oraz pełną konfigurację przez dowolny System Zarządzania Budynkiem.



### Nastawa nocna:

Regulator umożliwia zmniejszenie wydatku wentylatora w przypadku mniejszego zapotrzebowania na wymianę powietrza na przykład w nocy lub podczas dłuższej nieobecności mieszkańców. Nastawa nocna umożliwia zmniejszenie wydatku o zaprogramowaną wcześniej wartość, tak aby zapewnić wysoki komfort użytkowania systemu przy jednoczesnym ograniczeniu zużycia energii. Do aktywacji nastawy nocnej może być wykorzystany zewnętrzny zegar sterujący lub inne dowolne urządzenie o zestykach zwiernych oraz System Zarządzania Budynkiem za pomocą protokołu Modbus.



### Alarm:

W przypadku wystąpienia nieprawidłowego działania systemu, na przykład uszkodzenia wentylatora, zapchania przewodów pomiarowych lub modyfikacji kanału wentylacyjnego, regulator sygnalizuje wykrycie nieprawidłowości oraz przechodzi w awaryjny tryb pracy. Sygnalizacja alarmu odbywa się za pomocą styku bezpotencjałowego oraz przy wykorzystaniu komunikacji Modbus. Regulator w trybie alarmowym kontynuuje pracę zapewniając ciągły stały wydatek wentylatora tak aby zapewnić komfort użytkowania.



### Automatyczny dobór nastaw:

Regulator został wyposażony w algorytm automatycznego doboru nastaw w celu zapewnienia maksymalnej jakości regulacji. Co więcej, urządzenie w czasie rzeczywistym kontroluje jakość regulacji i w przypadku wykrycia zmiany warunków pracy ponownie uruchamia automatyczne strojenie.

## Parametry techniczne:

|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Maksymalna moc i prąd silnika          | 300 [W], 1,5 [A]                    |
| Zasilanie silnika (wyjście regulatora) | 100 - 230 [V], 50 [Hz], jednofazowe |
| Zasilanie regulatora                   | 230 [V], 50 [Hz], jednofazowe       |
| Zakres nastawy różnicy ciśnień         | 35 - 199 [Pa]                       |
| Dopuszczalna temperatura otoczenia     | -25 +60 [°C]                        |
| Stopień ochrony                        | IP 54                               |
| Przepusty kablowe                      | 3 dławice M12 x 1,5                 |
| Złącza wężyków ciśnienia               | 2, umieszczone na zewnątrz obudowy  |

## Montaż regulatora:

W celu zapewnienia poprawnej pracy należy zamontować regulator możliwie blisko kanału wentylacyjnego, którym powietrze wyciągane jest przez sterowany wentylator. Aby uniknąć przekłamań pomiarów należy umieścić wężyk pomiarowy w odległości nie mniejszej niż 3 średnice kanału od wentylatora lub kolana.

Obudowa o stopniu ochrony IP 54 umożliwia montaż urządzenia w miejscu nienarażonym na bezpośredni wpływ warunków atmosferycznych.

## Sposób montażu:

Aby przymocować obudowę regulatora do ściany lub innej konstrukcji do tego przeznaczonych, należy zdjąć pokrywkę i przykręcić wkrętami obudowę wykorzystując przygotowane otwory montażowe, widoczne w rogach. Przewody elektryczne wprowadzić przez dławice, które po wykonaniu podłączenia należy zacisnąć. Wężyki pomiarowe połączyć z sondą zamontowaną w kanale wentylacyjnym i z miejscem, gdzie panuje ciśnienie odniesienia.

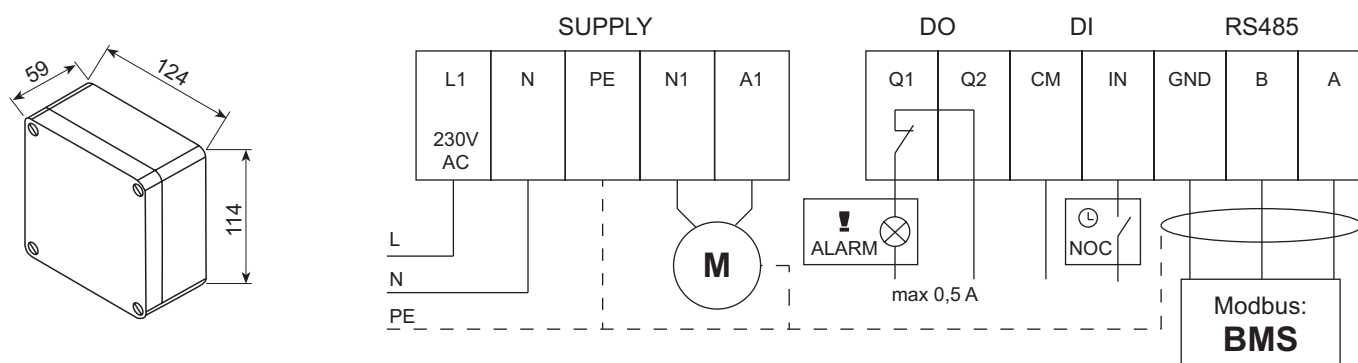
## Połączenia elektryczne:

Przewody należy wprowadzić przez dławice zaciskowe i podłączyć zgodnie z opisami przy zaciskach. Podłączenie silnika wentylatora należy wykonać zgodnie z poniżej zamieszczonym schematem.

Sposób podłączenia wyjścia alarmowego (DO) zależy od klienta - jest ono zrealizowane jako styk bezpotencjałowy o maksymalnym natężeniu 0,5 A. Zwarcie styku następuje po wystąpieniu alarmu oraz przy braku zasilania układu (styk NC).

Wejście nastawy nocnej (DI) również może być sterowane dowolnym urządzeniem zewnętrznym, wyposażonym we własne styki bezpotencjałowe, tym samym może dokonywać aktywacji nastawy nocnej. Podłączenie komunikacyjne protokołu Modbus wykonywać kablem ekranowanym.

Poniższy schemat przedstawia sposób podłączenia silnika wentylatora, który należy bezwzględnie zastosować dla zacisków oznaczonych jako SUPPLY. Podłączenie DO, DI oraz RS485 jest opcjonalne, a schemat stanowi jedynie propozycję jednej z możliwości ich wykorzystania.



# Regulator **CPR-EC**

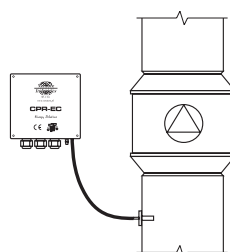


Regulator CPR-EC jest integralnym elementem systemu HICS. Jego zadaniem jest sterowanie pracą wentylatora w celu utrzymania stałego podciśnienia w kanale wentylacyjnym.

Jest przystosowany do współpracy z wentylatorami wyposażonymi w silniki EC firmy Venture Industries - RF/EC, TD ECOWATT, TD SILENT ECOWATT.

Regulator powinien być zabezpieczony przed wpływem czynników atmosferycznych (deszcz, słońce, temperatura).

Regulator CPR-EC płynnie steruje prędkością obrotową wentylatora, w celu zapewnienia wymaganego strumienia powietrza wentylacyjnego oraz określonej wartości podciśnienia panującego w kanale wentylacyjnym. Sercem urządzenia jest układ mikroprocesorowy, który dzięki zaawansowanemu algorytmowi sterowania automatycznie dobiera nastawy regulatora pozwalające szybko i dokładnie dostosować wydajność wentylatora do bieżącego zapotrzebowania zależnie od stopnia otwarcia kratki wentylacyjnych.



## **Modbus:**

Wbudowana obsługa protokołu komunikacji Modbus umożliwia zdalny monitoring stanu urządzenia oraz pełną konfigurację przez dowolny System Zarządzania Budynkiem.



## **Nastawa nocna:**

Regulator umożliwia zmniejszenie wydatku wentylatora w przypadku mniejszego zapotrzebowania na wymianę powietrza na przykład w nocy lub podczas dłuższej nieobecności mieszkańców. Nastawa nocna umożliwia zmniejszenie wydatku o zaprogramowaną wcześniej wartość, tak aby zapewnić wysoki komfort użytkowania systemu przy jednoczesnym ograniczeniu zużycia energii. Do aktywacji nastawy nocnej może być wykorzystany zewnętrzny zegar sterujący lub inne dowolne urządzenie o zestykach zwiernych oraz System Zarządzania Budynkiem za pomocą protokołu Modbus.



## **Alarm:**

W przypadku wystąpienia nieprawidłowego działania systemu, na przykład uszkodzenia wentylatora, zapchania przewodów pomiarowych lub modyfikacji kanału wentylacyjnego, regulator sygnalizuje wykrycie nieprawidłowości oraz przechodzi w awaryjny tryb pracy. Sygnalizacja alarmu odbywa się za pomocą styku bezpotencjałowego oraz przy wykorzystaniu komunikacji Modbus. Regulator w trybie alarmowym kontynuuje pracę zapewniając ciągły stały wydatek wentylatora tak aby zapewnić komfort użytkowania.



## **Automatyczny dobór nastaw:**

Regulator został wyposażony w algorytm automatycznego doboru nastaw w celu zapewnienia maksymalnej jakości regulacji. Co więcej, urządzenie w czasie rzeczywistym kontroluje jakość regulacji i w przypadku wykrycia zmiany warunków pracy ponownie uruchamia automatyczne strojenie.

## Parametry techniczne:

|                                |                                   |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| Zasilanie elektryczne          | 230V/50Hz                         |
| Ochrona IP                     | 54                                |
| Temperatura otoczenia          | -25÷50°C                          |
| Wymiary                        | 320x150x45mm                      |
| Złącza wężyków powietrznych    | 2 umieszczone na zewnątrz obudowy |
| Styki przekaźnika alarmowego   | NC, max 1,0A, 250V                |
| Styki przełączenia biegu CL-CL | bezpotencjałowe NO                |
| Analogowe wyjście sterujące    | 0-10V                             |
| Wyjście komunikacyjne          | RJ11                              |

## Montaż regulatora:

W celu zapewnienia poprawnej pracy należy zamontować regulator możliwie blisko kanału wentylacyjnego, którym powietrze wyciągane jest przez sterowany wentylator. Aby uniknąć przekłamań pomiarów należy umieścić wężyk pomiarowy w odległości nie mniejszej niż 3 średnice kanału od wentylatora lub kolana.

Obudowa o stopniu ochrony IP 54 umożliwia montaż urządzenia w miejscu nienarażonym na bezpośredni wpływ warunków atmosferycznych.

## Sposób montażu:

Aby przymocować obudowę regulatora do ściany lub innej konstrukcji do tego przeznaczonych, należy zdjąć pokrywkę i przykręcić wkrętami obudowę wykorzystując przygotowane otwory montażowe, widoczne w rogach. Przewody elektryczne wprowadzić przez dławice, które po wykonaniu podłączenia należy zacisnąć. Wężyki pomiarowe połączyć z sondą zamontowaną w kanale wentylacyjnym i z miejscem, gdzie panuje ciśnienie odniesienia.

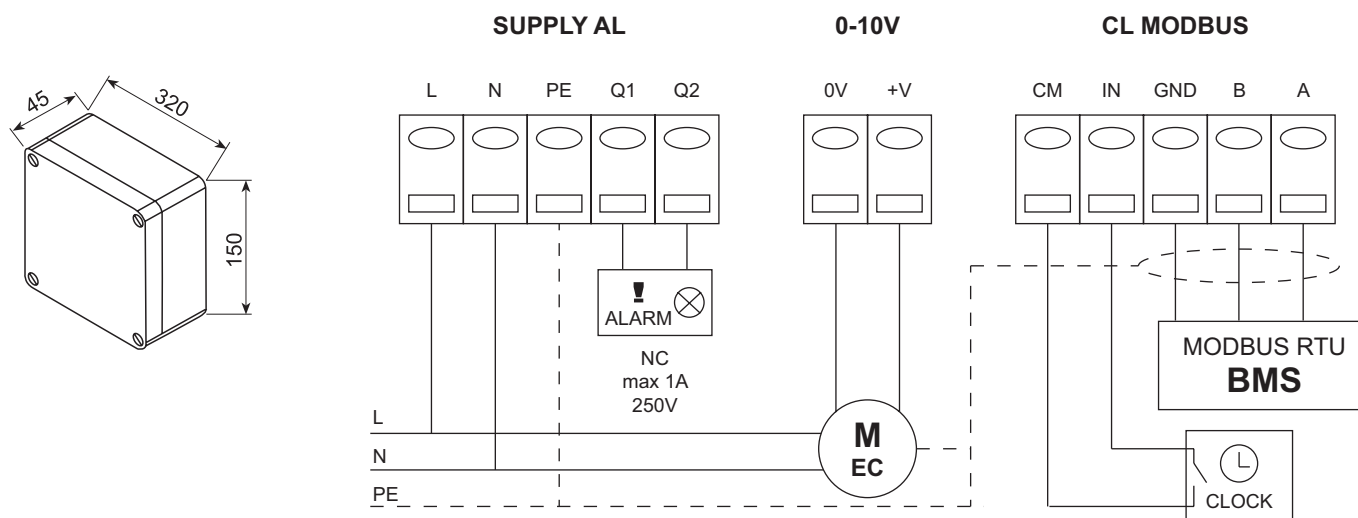
## Połączenia elektryczne:

Przewody należy wprowadzić przez dławice zaciskowe i podłączyć zgodnie z opisami przy zaciskach. Podłączenie silnika wentylatora należy wykonać zgodnie z poniżej zamieszczonym schematem.

Sposób podłączenia wyjścia alarmowego (AL) zależy od użytkownika - jest ono zrealizowane jako styk bezpotencjałowy o maksymalnym natężeniu 0,5 A. Zwarcie styku następuje po wystąpieniu alarmu oraz przy braku zasilania układu (styk NC).

Wejście nastawy nocnej (CL) również może być sterowane dowolnym urządzeniem zewnętrznym, wyposażonym we własne styki bezpotencjałowe, tym samym może dokonywać aktywacji nastawy nocnej. Podłączenie komunikacyjne protokołu Modbus wykonywać kablem ekranowanym.

Poniższy schemat przedstawia sposób podłączenia silnika wentylatora, który należy bezwzględnie zastosować dla zacisków oznaczonych jako SUPPLY. Podłączenie CL oraz Modbus jest opcjonalne, a schemat stanowi jedynie propozycję jednej z możliwości ich wykorzystania.





Do zmiany nastawy fabrycznej oraz kontroli bieżących parametrów układu należy wykorzystać zewnętrzny nastawnik z wyświetlaczem alfanumerycznym CPR-ES.

Komunikacja pomiędzy urządzeniem a regulatorem CPR-EC odbywa się za pomocą przewodu komunikacyjnego (w zestawie).

Nastawnik jest niezbędny do wstępnej kalibracji urządzenia CPR-EC. Może służyć także do okresowej kontroli pracy układu oraz dokonywania korekt zmian parametrów.

#### Parametry techniczne:

|                       |                             |
|-----------------------|-----------------------------|
| Zasilanie elektryczne | Przez przewód komunikacyjny |
| Wyjście komunikacyjne | RJ11                        |
| Temperatura otoczenia | 0÷50°C                      |



**Regulator RND-1 to uniwersalny sterownik wentylatorów 1-fazowych umożliwiający zmianę wydatku wentylatora poprzez skokową regulację napięcia wyjściowego.**

### Opis regulatora:

RND-1 to dwunastawowy 6-biegowy tyrystorowy regulator przeznaczony dla jednofazowych wentylatorów przystosowanych do napięciowej regulacji prędkości obrotowej.

W celu zapewnienia wysokiego komfortu użytkownika systemu wentylacji w czasie, gdy niekonieczna jest tak intensywna wymiana powietrza, regulator obniży napięcie podawane na wentylator a tym samym zredukuje przepływ powietrza generowany przez wentylator oraz towarzyszący temu hałas.

Doysterowania wejścia bezpotencjałowego regulatora (CL-CL) można wykorzystać: zewnętrzny zegar sterujący, przełącznik manualny lub inne urządzenie o zestykach przełącznych (NO lub NC).

Można również wykorzystać regulator RND-1 do zrealizowania układu dwubiegowej wentylacji sterowanej np. czujnikiem obecności, czujnikiem CO<sub>2</sub> lub centralną gazową.

Dostępne jest 6 biegów - stopniujących napięcie wyjściowe 1-2-3-4-5-6. Bieg 1 to bieg najwyższy (napięcie sieciowe), a bieg 6 jest najniższy (odpowiadający około 1/3 napięcia sieciowego).

Podczas wstępnej konfiguracji spośród dostępnych biegów wybierane są 2 nastawy: wysoka i niska, oznaczone odpowiednio symbolami dnia i nocy.

### Parametry techniczne:

|                                |                    |
|--------------------------------|--------------------|
| Zasilanie elektryczne          | 230V/50Hz          |
| Wewnętrzny bezpiecznik         | Topikowy, 3,0 [A]  |
| Maksymalna moc i prąd silnika  | 500 [W], 2,5 [A]   |
| Ochrona IP                     | 54                 |
| Temperatura otoczenia          | -25÷60°C           |
| Wymiary                        | 320x150x45mm       |
| Dławnice przyłączeniowe        | 2 x PG11 + PG9     |
| Styki przełączenia biegu CL-CL | bezpotencjałowe NO |

### Sposób montażu i podłączenia:

Aby przymocować obudowę regulatora do ściany lub innej konstrukcji do tego przeznaczonej, należy zdjąć pokrywkę i przykręcić wkrętami obudowę wykorzystując przygotowane otwory montażowe, widoczne w jej rogach. Przewody elektryczne wprowadzić przez dławnice, które po wykonaniu podłączenia należy zacisnąć.

# Zegar sterujący **ZS-1**



Tygodniowy, 1-kanalowy, programowalny zegar umożliwiający sterowanie pracą wentylatora lub innego urządzenia elektrycznego przy pomocy do 125 rozkazów załącz/wyłącz.

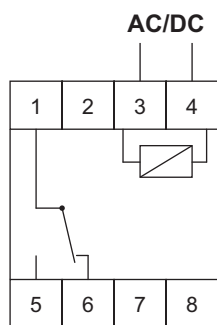
Montaż na standardowej szynie TS-35, IP20.

Nastawnik jest niezbędny do wstępnej kalibracji urządzenia CPR-EC. Może służyć także do okresowej kontroli pracy układu oraz dokonywania korekt zmian parametrów.

## Parametry techniczne:

|                               |                                     |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| Napięcie zasilania            | 24÷264 V AC/DC                      |
| Możliwości łączeniowe (maks.) | 16 A ( $\cos\psi = 1$ ) / 250 V     |
| Szerokość                     | 2 moduły 35 mm                      |
| Temperatura otoczenia         | -25÷50°C                            |
| Przyłącze                     | zaciski śrubowe 2,5 mm <sup>2</sup> |

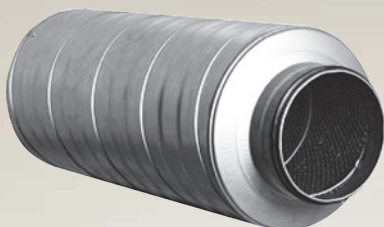
## Schemat podłączenia elektrycznego:



KANAŁ 1:  
styk 1-5 "ZAŁĄCZ" [ON]  
styk 1-6 "WYŁĄCZ" [OFF]

# Tłumiki

do Systemu VENTURE **HICS**





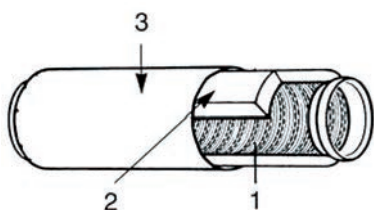


## Tłumik kanałowy do elastycznych połączeń w systemach wentylacji Venture HICS.

Tłumik zakończony jest ułatwiającymi montaż sztywnymi króćcami. Tłumik dostarczany jest w formie ściśniętej, którą należy przy montażu rozciągnąć do pełnej długości, aby osiągnąć pełny efekt absorpcji.

Charakterystyka akustyczna tłumika wyznaczona w niezależnym laboratorium akustycznym. Raport z badań dostępny na [www.hics.pl](http://www.hics.pl)

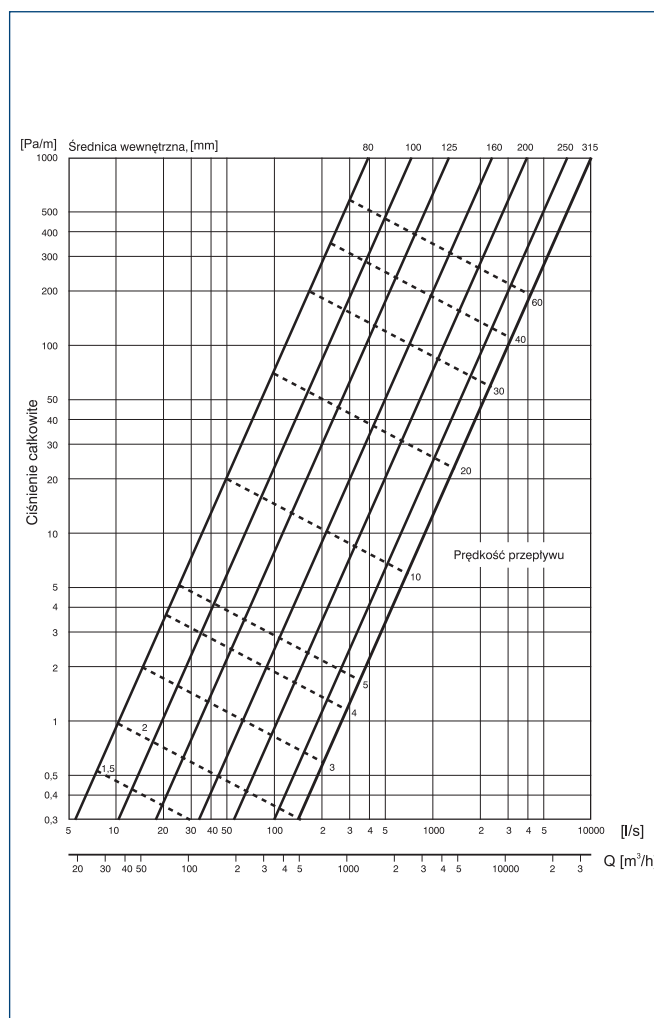
### Budowa i wymiary:



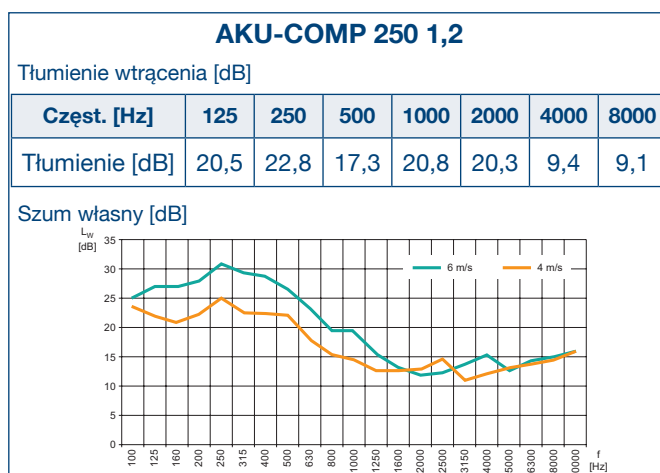
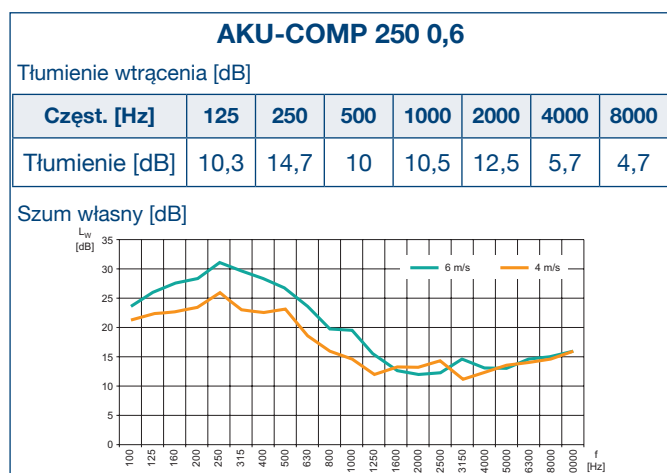
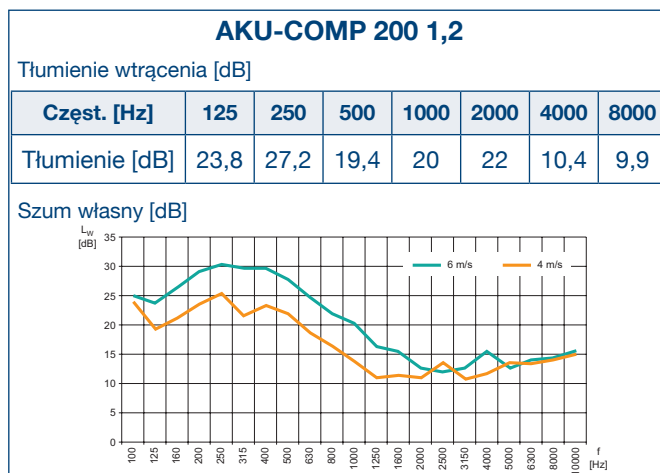
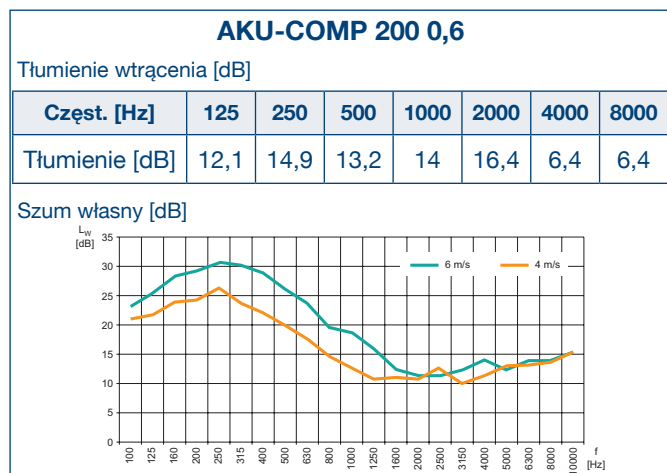
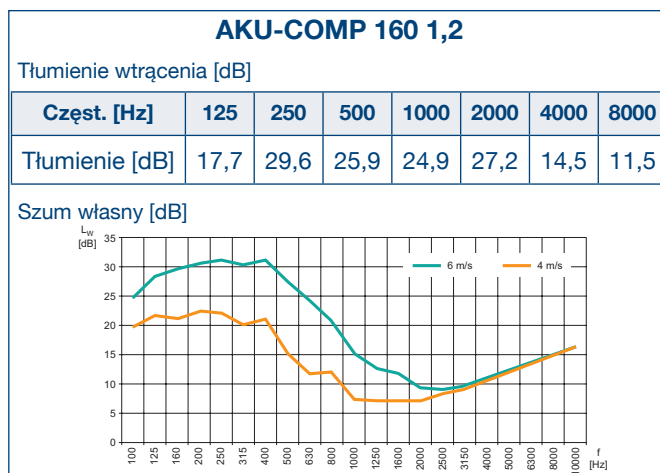
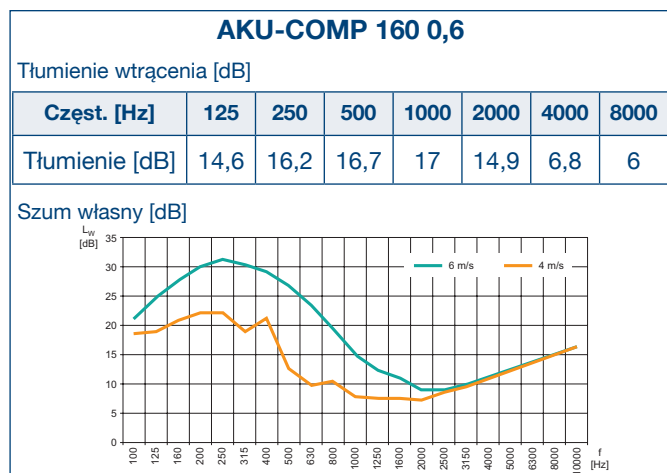
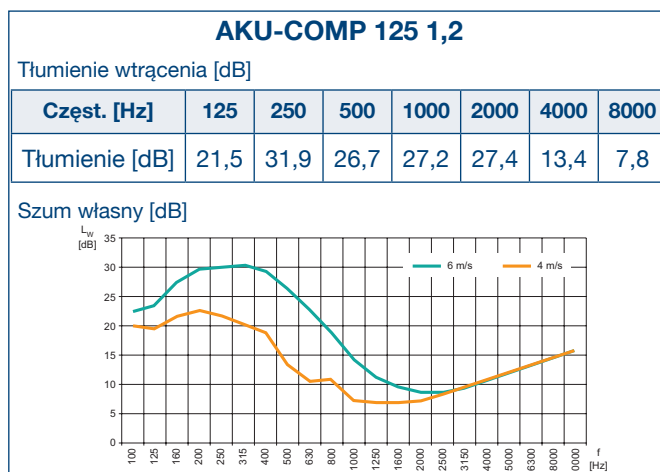
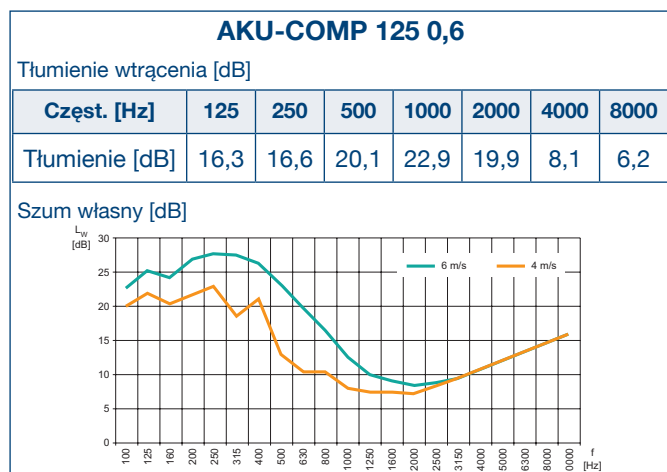
1. Warstwa wewnętrzna - elastyczna perforowana rura aluminiowa
2. Warstwa środkowa - wełna mineralna grubości 25 mm
3. Warstwa zewnętrzna - trudno zapalna i odporna na ścieranie folia aluminiowa

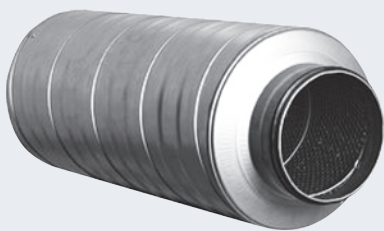
| długość [mm] | średnica [mm] | nr artykułu |
|--------------|---------------|-------------|
| 0,6          | 125           | 40521520    |
|              | 160           | 40521530    |
|              | 200           | 40521540    |
|              | 250           | 40521550    |
| 1,2          | 125           | 40521620    |
|              | 160           | 40521630    |
|              | 200           | 40521640    |
|              | 250           | 40521650    |

### Opory przepływu w prostych tłumikach:



## Parametry akustyczne tłumików AKU-COMP:



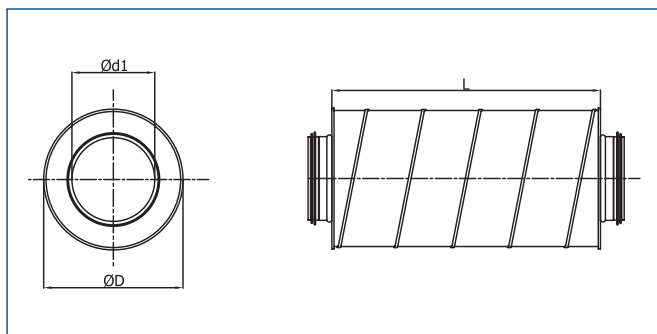


## Tłumik kanałowy sztywny, do stosowania w systemach wentylacji Venture HICS.

Tłumik zakończony nyplami umożliwiającymi bezpośredni montaż do kanału wentylacyjnego. Standardowo tłumiki dostarczane są z uszczelnieniem SPIRAL®System.

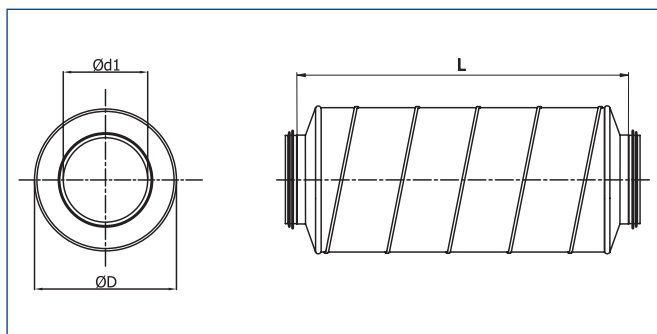
Charakterystyka akustyczna tłumika wyznaczona w niezależnym laboratorium akustycznym. Raport z badań dostępny na [www.hics.pl](http://www.hics.pl)

### Budowa i wymiary:



Przekrój dla poszczególnych typów:  
SIL, SIRL,  $d_1 \leq 315$  mm.

Nie dotyczy średnic: 100, 125, 160, 200, 250 mm  
w wykonaniu z izolacją grubości 50 mm.



Przekrój dla tłumików:

SIL, SIRL w wykonaniu z izolacją grubości 50 mm  
i dotyczy średnic: 100, 125, 160, 200, 250 mm.

Są to tłumiki wykonane z deklami tłoczonymi.

Wewnątrz wełna mineralna szklana o grubości:

**50 mm dla SIL-50** - w zależności od wymiaru płaszcza zewnętrznego.

**100 mm dla SIL-100** - w zależności od wymiaru płaszcza zewnętrznego.

#### Izolacja:

Rodzaj izolacji: wełna szklana.

Typ izolacji: z kręgu - elastyczna.

#### Dostępne materiały – przykład oznaczenia

SIL-...-...-... - blacha ocynkowana

SIL-K-...-...-... - blacha kwasoodporna 1.4301/304

SIL-K-...-...-...-316L - blacha kwasoodporna 1.4404/316L

SIL-A-...-...-... - blacha aluminiowa

SIL-CU-...-...-... - blacha miedziana

|     |   |     |   |     |   |     |
|-----|---|-----|---|-----|---|-----|
| SIL | - | iii | - | aaa | - | bbb |
| 1   |   | 2   |   | 3   |   | 4   |

1. Typ
2. Grubość izolacji
3.  $\varnothing d_1$
4. L

# SIL-50 - 50mm izolacji

## Parametry techniczne:

| Model     | Długość L [mm] | Masa [kg] | Tłumienie wtrącenia [dB]<br>dla częstotliwości [Hz] |     |     |      |      |      |      | Spadek ciśnienia [Pa]<br>dla prędkości przepływu [m/s] |      |      |      |       |
|-----------|----------------|-----------|---|-----|-----|------|------|------|------|--|------|------|------|-------|
|           |                |           | 125   | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | 2  | 4    | 8    | 10   | 12    |
| *125-300  | 350            | 3         | 4   | 11  | 22  | 37   | 41   | 19   | 21   | 0,29   | 1,15 | 4,61 | 7,20 | 10,37 |
| *125-500  | 550            | 4         | 7   | 14  | 26  | 40   | 44   | 22   | 24   | 0,29   | 1,17 | 4,68 | 7,32 | 10,54 |
| *125-600  | 650            | 4         | 8   | 15  | 27  | 41   | 45   | 24   | 25   | 0,30   | 1,20 | 4,80 | 7,50 | 10,80 |
| *125-900  | 950            | 7         | 11  | 18  | 29  | 44   | 47   | 26   | 28   | 0,34   | 1,34 | 5,38 | 8,40 | 12,10 |
| *125-1000 | 1050           | 7         | 12  | 19  | 31  | 45   | 49   | 27   | 29   | 0,35   | 1,41 | 5,64 | 8,82 | 12,70 |
| *160-300  | 350            | 3         | 3   | 9   | 20  | 33   | 35   | 16   | 18   | 0,24   | 0,96 | 3,84 | 6,00 | 8,64  |
| *160-500  | 550            | 5         | 6   | 12  | 23  | 36   | 38   | 19   | 21   | 0,25   | 0,99 | 3,96 | 6,18 | 8,90  |
| *160-600  | 650            | 6         | 7   | 14  | 24  | 37   | 39   | 21   | 22   | 0,25   | 1,02 | 4,07 | 6,36 | 9,16  |
| *160-900  | 950            | 8         | 10  | 16  | 26  | 40   | 42   | 23   | 25   | 0,29   | 1,15 | 4,61 | 7,20 | 10,37 |
| *160-1000 | 1050           | 8         | 11  | 17  | 28  | 41   | 43   | 24   | 26   | 0,31   | 1,23 | 4,92 | 7,68 | 11,06 |
| *200-300  | 350            | 4         | 2   | 7   | 16  | 31   | 31   | 15   | 16   | 0,17   | 0,67 | 2,69 | 4,20 | 6,05  |
| *200-500  | 550            | 6         | 5   | 10  | 19  | 34   | 34   | 18   | 19   | 0,17   | 0,69 | 2,76 | 4,32 | 6,22  |
| *200-600  | 650            | 7         | 6   | 11  | 20  | 35   | 35   | 19   | 20   | 0,18   | 0,72 | 2,88 | 4,50 | 6,48  |
| *200-900  | 950            | 10        | 8   | 13  | 23  | 38   | 38   | 22   | 23   | 0,22   | 0,86 | 3,46 | 5,40 | 7,78  |
| *200-1000 | 1050           | 11        | 9   | 15  | 24  | 39   | 39   | 23   | 24   | 0,24   | 0,94 | 3,76 | 5,88 | 8,47  |
| *250-500  | 550            | 9         | 4   | 9   | 18  | 29   | 27   | 15   | 16   | 0,18   | 0,74 | 2,96 | 4,62 | 6,65  |
| *250-600  | 650            | 11        | 5   | 11  | 19  | 30   | 28   | 16   | 18   | 0,19   | 0,77 | 3,07 | 4,80 | 6,91  |
| *250-900  | 950            | 14        | 8   | 13  | 22  | 33   | 31   | 19   | 20   | 0,23   | 0,91 | 3,65 | 5,70 | 8,21  |
| *250-1000 | 1050           | 12        | 9   | 14  | 23  | 33   | 32   | 20   | 21   | 0,25   | 0,99 | 3,96 | 6,18 | 8,90  |
| *250-1200 | 1250           | 17        | 11  | 17  | 25  | 35   | 34   | 21   | 23   | 0,35   | 1,39 | 5,57 | 8,70 | 12,53 |
| *250-1500 | 1550           | 20        | 12  | 18  | 26  | 37   | 35   | 23   | 24   | 0,40   | 1,58 | 6,34 | 9,90 | 14,26 |

\* Wykonanie z deklami tłoczonymi

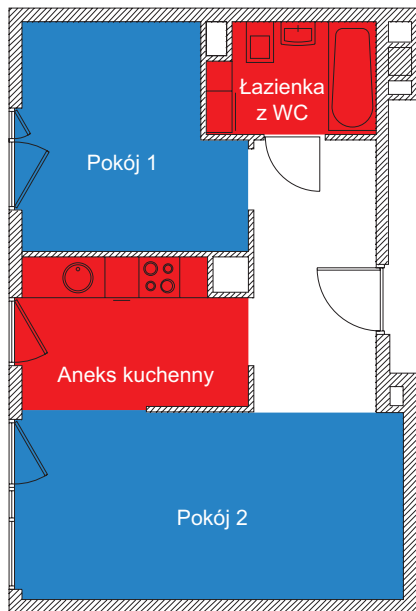
# SIL-50 - 100mm izolacji

## Parametry techniczne:

| Model    | Długość L [mm] | Masa [kg] | Tłumienie wtrącenia [dB]<br>dla częstotliwości [Hz] |     |     |      |      |      |      | Spadek ciśnienia [Pa]<br>dla prędkości przepływu [m/s] |      |      |      |       |
|----------|----------------|-----------|---|-----|-----|------|------|------|------|--|------|------|------|-------|
|          |                |           | 125   | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | 2  | 4    | 8    | 10   | 12    |
| 125-300  | 300            | 5         | 17  | 24  | 38  | 42   | 51   | 26   | 28   | 0,19   | 0,77 | 3,07 | 4,80 | 6,91  |
| 125-500  | 500            | 8         | 18  | 26  | 36  | 42   | 49   | 25   | 25   | 0,25   | 0,99 | 3,96 | 6,18 | 8,90  |
| 125-600  | 600            | 8         | 18  | 26  | 36  | 42   | 49   | 25   | 25   | 0,27   | 1,08 | 4,34 | 6,78 | 9,76  |
| 125-900  | 900            | 11        | 20  | 30  | 48  | 55   | 54   | 29   | 30   | 0,33   | 1,31 | 5,22 | 8,16 | 11,75 |
| 125-1000 | 1000           | 13        | 20  | 31  | 51  | 58   | 55   | 31   | 31   | 0,34   | 1,36 | 5,45 | 8,52 | 12,27 |
| 125-1200 | 1200           | 13        | 21  | 34  | 54  | 62   | 58   | 31   | 33   | 0,36   | 1,46 | 5,84 | 9,12 | 13,13 |
| 160-300  | 300            | 7         | 16  | 21  | 29  | 34   | 41   | 20   | 23   | 0,17   | 0,67 | 2,69 | 4,20 | 6,05  |
| 160-500  | 500            | 9         | 17  | 23  | 28  | 34   | 39   | 19   | 20   | 0,23   | 0,91 | 3,65 | 5,70 | 8,21  |
| 160-600  | 600            | 10        | 17  | 24  | 32  | 38   | 40   | 21   | 21   | 0,25   | 1,01 | 4,03 | 6,30 | 9,07  |
| 160-900  | 900            | 14        | 18  | 27  | 40  | 47   | 44   | 24   | 25   | 0,31   | 1,23 | 4,92 | 7,68 | 11,06 |
| 160-1000 | 1000           | 14        | 19  | 28  | 43  | 50   | 45   | 25   | 26   | 0,32   | 1,29 | 5,15 | 8,04 | 11,58 |
| 160-1200 | 1200           | 17        | 20  | 31  | 46  | 54   | 48   | 26   | 28   | 0,35   | 1,38 | 5,53 | 8,64 | 12,44 |
| 200-300  | 300            | 8         | 13  | 18  | 27  | 29   | 36   | 18   | 21   | 0,16   | 0,64 | 2,57 | 4,02 | 5,79  |
| 200-500  | 500            | 12        | 14  | 20  | 25  | 28   | 34   | 17   | 18   | 0,20   | 0,82 | 3,26 | 5,10 | 7,34  |
| 200-600  | 600            | 12        | 14  | 21  | 29  | 33   | 35   | 19   | 19   | 0,23   | 0,91 | 3,65 | 5,70 | 8,21  |
| 200-900  | 900            | 16        | 15  | 25  | 38  | 42   | 39   | 22   | 22   | 0,28   | 1,12 | 4,49 | 7,02 | 10,11 |
| 200-1000 | 1000           | 16        | 16  | 25  | 41  | 45   | 40   | 23   | 24   | 0,30   | 1,18 | 4,72 | 7,38 | 10,63 |
| 200-1200 | 1200           | 20        | 17  | 28  | 43  | 48   | 43   | 24   | 26   | 0,32   | 1,28 | 5,11 | 7,98 | 11,49 |
| 250-500  | 500            | 16        | 11  | 17  | 22  | 26   | 29   | 15   | 16   | 0,17   | 0,67 | 2,69 | 4,20 | 6,05  |
| 250-600  | 600            | 14        | 12  | 18  | 26  | 30   | 30   | 17   | 17   | 0,19   | 0,77 | 3,07 | 4,80 | 6,91  |
| 250-900  | 900            | 20        | 13  | 22  | 34  | 39   | 34   | 20   | 20   | 0,24   | 0,98 | 3,92 | 6,12 | 8,81  |
| 250-1000 | 1000           | 17        | 14  | 22  | 37  | 42   | 35   | 21   | 22   | 0,26   | 1,04 | 4,15 | 6,48 | 9,33  |
| 250-1200 | 1200           | 24        | 15  | 25  | 40  | 46   | 38   | 22   | 23   | 0,28   | 1,13 | 4,53 | 7,08 | 10,20 |
| 250-1500 | 1500           | 28        | 16  | 29  | 44  | 51   | 42   | 23   | 26   | 0,31   | 1,25 | 4,99 | 7,80 | 11,23 |

# Przykładowy dobór

- mieszkanie nr 1



## Podział mieszkania:

| Pomieszczenie       | Wentylacja                     | Opis pomieszczenia  |
|---------------------|--------------------------------|---|
| Pokój 1 - sypialnia | Nawiew                         | Pomieszczenie mieszkalne, okna z jednej strony, jedne drzwi wejściowe   |
| Pokój 2 - salon     | Nawiew                         | Pomieszczenie mieszkalne, okna z jednej strony, w bezpośrednim sąsiedztwie z aneksem kuchennym, brak drzwi do przedpokoju |
| Aneks kuchenny      | Wywiew<br>50 m <sup>3</sup> /h | Okno zewnętrzne, sąsiaduje z salonem, brak drzwi do przedpokoju i pokoju, kuchenka elektryczna (dla mieszkania do 3 osób) |
| Łazienka z WC       | Wywiew<br>50 m <sup>3</sup> /h | Łazienka wspólna z WC   |

Sumaryczny strumień powietrza usuwanego z mieszkania powinien wynosić 100 m<sup>3</sup>/h

Parterchnia całkowita: 45 m<sup>2</sup>  
Pomieszczenia:  
Pokój dzienny: 10 m<sup>2</sup>  
Pokój dzienny z aneksem: 15 m<sup>2</sup>  
Aneks kuchenny: 7,1 m<sup>2</sup>  
Łazienka z WC: 4,1 m<sup>2</sup>

## Proponowane rozwiązanie - **WYWIEWNIKI**



### **KUCHNIA:**

SILENTIUM HICS 25/70m

Wywiewnik z regulacją ręczną w zakresie 25-70 m<sup>3</sup>/h.

### **Łazienka z WC:**

SILENTIUM HICS 50h

Wywiewnik z wydajnością uzależnioną od wilgotności (15 - 50 m<sup>3</sup>/h)

### **Uzasadnienie rozwiązania:**

Norma PN-83/B-03430 określa minimalną wartość wymaganego strumienia powietrza wentylacyjnego usuwanego z pomieszczenia. Dla mieszkania nr 1 obliczona, całkowita wartość strumienia powietrza wentylacyjnego wynosi 100 m<sup>3</sup>/h. Norma zaleca umożliwienie okresowego zwiększenia strumienia wentylacyjnego do co najmniej 120 m<sup>3</sup>/h. Rozwiązaniem będzie zastosowanie dwóch wywiewników o wydajnościach 50 m<sup>3</sup>/h. Dodatkowo jeden z nich będzie miał możliwość ręcznej zmiany wydajności.

Biorąc pod uwagę rozmieszczenie pomieszczeń, a w szczególności połączenie kuchni z pokojem, wydaje się właściwsze zastosowanie kratki z regulacją ręczną właśnie w tym pomieszczeniu.

W zależności od intensywności korzystania z kuchni, użytkownik będzie mógł dostosować strumień usuwanego powietrza do swoich potrzeb. W każdym momencie będzie mógł zwiększyć strumień usuwanego powietrza i sam będzie decydował kiedy wrócić do poprzednich ustawień.

Wentylacja w łazience, przy wykorzystaniu kratki SILENTIUM HICS 50h, będzie natomiast sama dostosowywała się do aktualnie panujących warunków. Im większe zanieczyszczenie wilgocią, tym większa wartość usuwanego strumienia powietrza.

### **Zalety:**

- Unikalny design.
- Wydajność dostosowana do zanieczyszczenia wilgocią pomieszczenia (wersja SILENTIUM HICS 50h).
- Wydajność regulowana ręcznie (wersja SILENTIUM HICS 25-70m).
- Niski poziom szumów własnych.

## Proponowane rozwiązanie - **NAWIEWNIKI**



**POKÓJ 1:**  
ECA-RA 45 Blanco  
nawiewnik okienny o wydajności 31,5 m<sup>3</sup>/h\*

**KUCHNIA:**  
ECA-RA 45 Blanco  
nawiewnik okienny o wydajności 31,5 m<sup>3</sup>/h\*

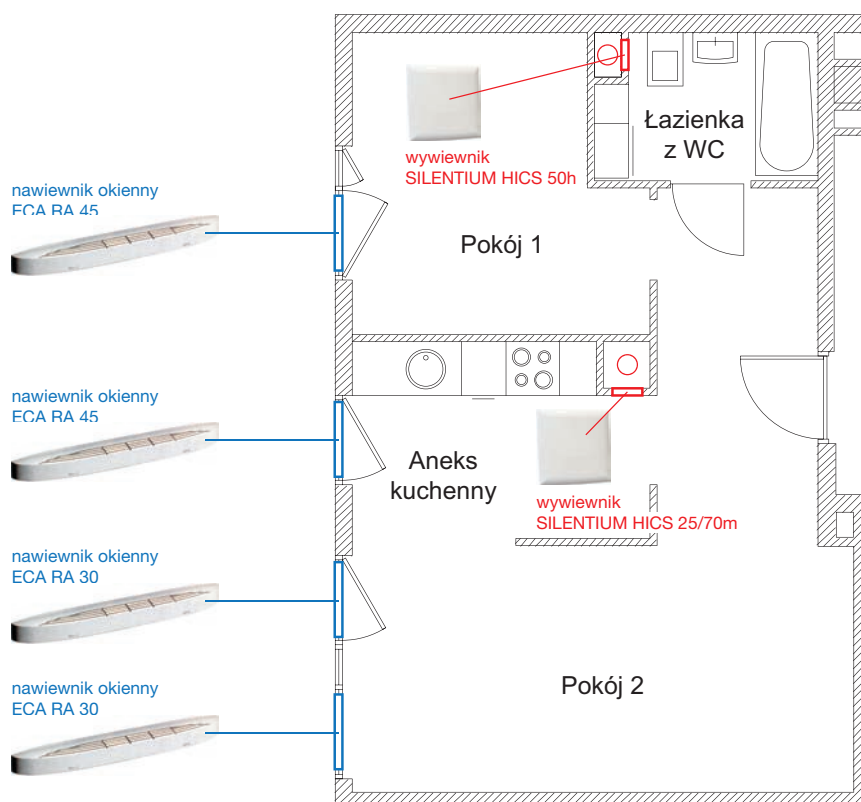
**POKÓJ 2:**  
ECA-RA 30 Blanco  
ECA-RA 30 Blanco  
nawiewnik okienny o wydajności 21 m<sup>3</sup>/h\*

\*przy różnicy ciśnień po obu stronach nawiewnika 10 Pa.

### Uzasadnienie rozwiązania:

W powyższym przykładzie zastosowano cztery nawiewniki okienne. Zastosowanie tego typów elementów nawiewnych jest przeważnie rozwiązaniem najmniej inwazyjnym i najbardziej estetycznym. Rozmieszczenie nawiewników zaproponowano w taki sposób, aby świeże powietrze było nawiewane w możliwie wielu miejscach i obejmowało swoim strumieniem jak największy obszar.

Stała wartość nawiewanego strumienia powietrza wentylacyjnego jest utrzymywana przy stałej różnicy ciśnień. Regulacja systemu wentylacji odbywa się w tym przypadku tylko za pomocą układu wywiewnego (wydajność uzależniona od wilgotności względnej w pomieszczeniu, wymuszenie większej wydajności w kuchni).



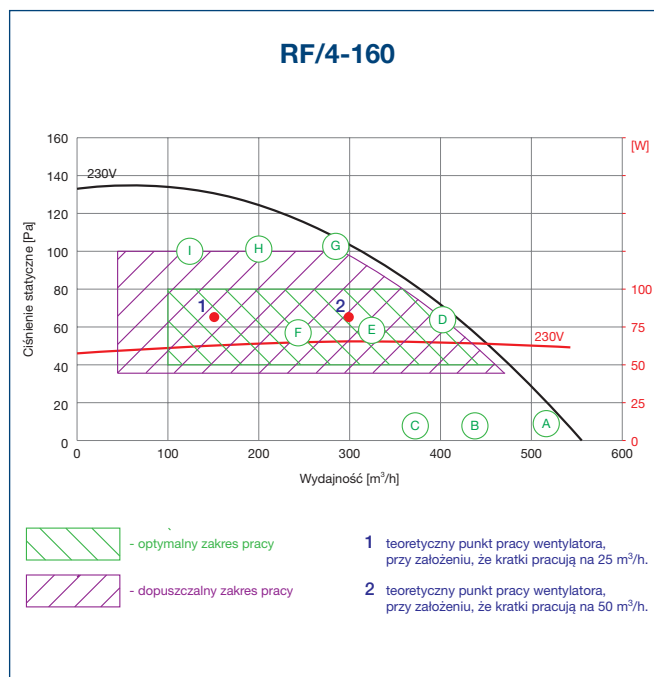


# Proponowane rozwiązanie - PION WENTYLACYJNY, WENTYLATOR, REGULATOR

Rozpatrywane mieszkanie jest 6 kondygnacyjne. Piony do których podłączone są pomieszczenia kuchni i łazienki zbierają powietrze z 6 kondygnacji.

## Dla pionu łazienkowego:

- 6 wywiewników o wydajności zależnej od wilgotności względnej w zakresie 25 - 50 m<sup>3</sup>/h
- Dla całego pionu wydajności jest w zakresie 90 - 300 m<sup>3</sup>/h
- Należy przyjąć, że podczas typowej pracy wywiewnika, wartość strumienia powietrza będzie oscylowała w okolicach 50 m<sup>3</sup>/h.
- Każdy pion wentylacyjny w budynku ma przewidziany oddzielny wentylator, zaprojektowano wentylatory dachowe z serii RF.  
Do pionu łazienkowego dobrano wentylator RF/4-160.
- Średnicę pionu przyjęto 200 mm, co daje prędkość maksymalną - przy przepływie 300 m<sup>3</sup>/h - 2,6 m/s  
[Przy maksymalnym przepływie powietrza, dla pionu wentylacyjnego 300 m<sup>3</sup>/h, suma oporów będzie wynosiła około 15 Pa. Maksymalny spręż jaki osiąga wentylator przy przepływie 300 m<sup>3</sup>/h wynosi 104 Pa.
- Razem z wentylatorem powinien być zainstalowany regulator CPR-1. Na regulatorze powinna być ustawiona wartość 50Pa.

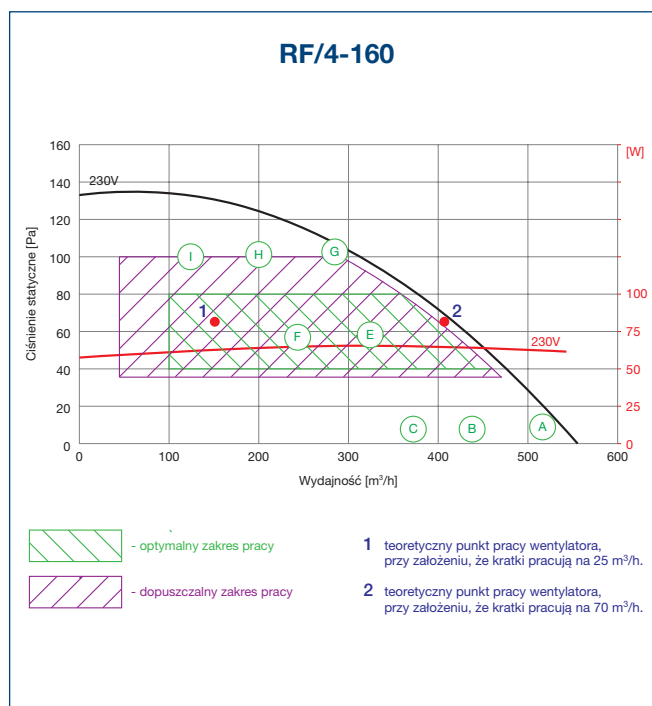


## Uzasadnienie rozwiązania:

Wybór wentylatora jest bardzo ważnym elementem całego procesu projektowania. Należy dobrać takie urządzenie, którego obszar pracy na wykresie charakterystyki będzie stosunkowo bliski charakterystyki nominalnej wentylatora. Typowa wydajność z jaką będzie pracował wentylator to około 300 m<sup>3</sup>/h. Rozwiązanie nie przewiduje pracy z większą wydajnością, należy więc przyjąć 300 m<sup>3</sup>/h jako przepływ maksymalny.

## Dla pionu kuchennego:

- 6 wywiewników o wydajności regulowanej ręcznie w zakresie 25 - 70 m<sup>3</sup>/h.
- Dla całego pionu wydajność jest w zakresie 150 - 420 m<sup>3</sup>/h.
- Należy przyjąć, że podczas typowej pracy wywiewnika, wartość strumienia powietrza będzie oscylowała w okolicach 50 m<sup>3</sup>/h natomiast zwiększenie wydajności do 70 m<sup>3</sup>/h będzie sporadyczne.
- Każdy pion wentylacyjny w budynku ma przewidziany oddzielny wentylator, zaprojektowano wentylatory dachowe z serii RF.  
Do pionu łazienkowego dobrano wentylator RF/4-160.
- Średnicę pionu przyjęto 200 mm, co daje prędkość maksymalną - przy przepływie 150 m<sup>3</sup>/h - 1,3 m/s oraz przy przepływie 420 m<sup>3</sup>/h - 3,7 m/s.



- [Przy maksymalnym przepływie powietrza, dla pionu wentylacyjnego 420 m<sup>3</sup>/h suma oporów będzie wynosiła około 15Pa.
- Razem z wentylatorem powinien być zainstalowany regulator CPR-1. Nastawa na regulatorze powinna wynosić 50 Pa.

## Uzasadnienie rozwiązania:

Wybór wentylatora jest bardzo ważnym elementem całego procesu projektowania. Należy dobrać takie urządzenie, którego obszar pracy na wykresie charakterystyki będzie stosunkowo bliski charakterystyki nominalnej wentylatora. Typowa wydajność, z jaką będzie pracował wentylator, to około 300 m<sup>3</sup>/h. Rozwiązanie nie przewiduje pracy z większą wydajnością niż 420 m<sup>3</sup>/h, należy więc przyjąć 420 m<sup>3</sup>/h jako przepływ maksymalny.

- układ wentylator RF/4-160 + regulator CPR-1 przystosowany do pracy w zakresie 150 - 420 m<sup>3</sup>/h, przy zakładanym podciśnieniu statycznym 50 Pa.

## Komentarz:

Powyższe rozwiązanie jest jedynie przykładem prawidłowej koncepcji wentylacji mieszkania w budynku wielorodzinnym. Każdorazowo do systemów wentylacji mieszkaniowej, w tym również HICS, powinien być wykonywany projekt, przez osobę z uprawnieniami projektowymi.

Powyższe rozwiązanie stanowi propozycję i nie jest wiążące dla projektantów instalacji sanitarnych.



NARODOWA  
AGENCJA  
POSZANOWANIA  
ENERGII S.A.

## OCENA ENERGETYCZNA NAPE - 2/2015

### SYSTEM WENTYLACJI MECHANICZNEJ HICS VENTURE INDUSTRIES

Na podstawie zintegrowanych komputerowych symulacji działania wentylacji oraz zużycia energii w cyklu rocznym stwierdzono, że oceniany system wentylacji zastosowany w wielorodzinnym budynku referencyjnym NAPE jest w stanie zapewnić wymaganą intensywność wymiany powietrza.

Oceniany system wentylacji:

Wentylacja mechaniczna HICS Venture Industries do budynków wielorodzinnych (77 nawiewniki ISOLA HY, 46 krtek wywiewnych ALIZE HYGRO, 7 wentylatorów TD 500/160 Silent z regulatorami CPR-1).

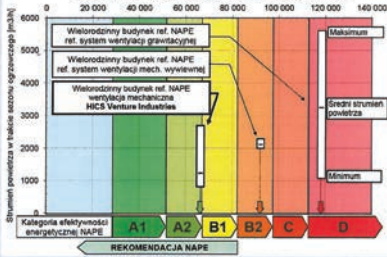
Szczegółowe informacje u producenta/dystrybutora.

Uzyskana kategoria efektywności energetycznej:

# A2

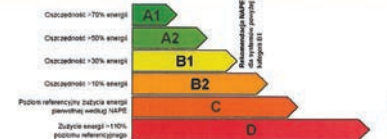
NAPE rekomenduje oceniany system wentylacji

Zużycie energii pierwotnej na potrzeby ogrzewania i wentylacji [kWh/rok]



Wielorodzinny budynek referencyjny NAPE:

Powierzchnia 1616 m<sup>2</sup>, kubatura 4202 m<sup>3</sup>, 23 mieszkania, 47 osób, izolacyjność cieplna wg wymagań WT (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 z późn. zmian.), wyposażony w referencyjny system wentylacji grawitacyjnej lub mechanicznej wywiewnej zgodny z WT (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 z późn. zmian.) oraz PN-83/B-03430/Az3:2000, zasilany z miejskiej sieci ciepłowniczej. Szczegółowe informacje na stronie: <http://www.nape.pl/pi/rekomendacja>



Informacje o procedurze określania kategorii efektywności energetycznej NAPE, obliczeniach zużycia energii oraz symulacji działania wentylacji znajdują się na stronie <http://www.nape.pl/pi/rekomendacja>

PREZES ZARZĄDU  
Narodowej Agencji Poszanowania Energii S.A.

Andrzej Wszniewski  
Warszawa, 18 lutego 2015r.



NARODOWA  
AGENCJA  
POSZANOWANIA  
ENERGII S.A.

## OCENA ENERGETYCZNA NAPE - 3/2015

### SYSTEM WENTYLACJI MECHANICZNEJ HICS VENTURE INDUSTRIES

Na podstawie zintegrowanych komputerowych symulacji działania wentylacji oraz zużycia energii w cyklu rocznym stwierdzono, że oceniany system wentylacji zastosowany w wielorodzinnym budynku referencyjnym NAPE jest w stanie zapewnić wymaganą intensywność wymiany powietrza.

Oceniany system wentylacji:

Wentylacja mechaniczna HICS Venture Industries do budynków wielorodzinnych (77 nawiewniki ISOLA HY, 46 krtek wywiewnych ALIZE HYGRO, 7 wentylatorów RF/6-250 z regulatorami CPR-1).

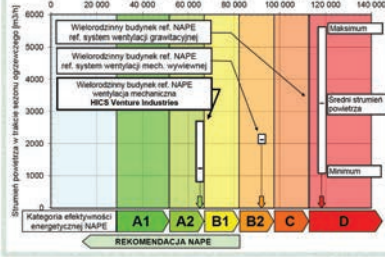
Szczegółowe informacje u producenta/dystrybutora.

Uzyskana kategoria efektywności energetycznej:

# A2

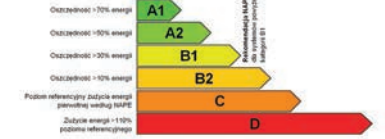
NAPE rekomenduje oceniany system wentylacji

Zużycie energii pierwotnej na potrzeby ogrzewania i wentylacji [kWh/rok]



Wielorodzinny budynek referencyjny NAPE:

Powierzchnia 1616 m<sup>2</sup>, kubatura 4202 m<sup>3</sup>, 23 mieszkania, 47 osób, izolacyjność cieplna wg wymagań WT (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 z późn. zmian.), wyposażony w referencyjny system wentylacji grawitacyjnej lub mechanicznej wywiewnej zgodny z WT (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 z późn. zmian.) oraz PN-83/B-03430/Az3:2000, zasilany z miejskiej sieci ciepłowniczej. Szczegółowe informacje na stronie: <http://www.nape.pl/pi/rekomendacja>



Informacje o procedurze określania kategorii efektywności energetycznej NAPE, obliczeniach zużycia energii oraz symulacji działania wentylacji znajdują się na stronie <http://www.nape.pl/pi/rekomendacja>

PREZES ZARZĄDU  
Narodowej Agencji Poszanowania Energii S.A.

Andrzej Wszniewski  
Warszawa, 18 lutego 2015r.



NARODOWA  
AGENCJA  
POSZANOWANIA  
ENERGII S.A.

## OCENA ENERGETYCZNA NAPE - 1/2015

### SYSTEM WENTYLACJI MECHANICZNEJ HICS VENTURE INDUSTRIES

Na podstawie zintegrowanych komputerowych symulacji działania wentylacji oraz zużycia energii w cyklu rocznym stwierdzono, że oceniany system wentylacji zastosowany w wielorodzinnym budynku referencyjnym NAPE jest w stanie zapewnić wymaganą intensywność wymiany powietrza.

Oceniany system wentylacji:

Wentylacja mechaniczna HICS Venture Industries do budynków wielorodzinnych (77 nawiewniki ISOLA HY, 46 krtek wywiewnych ALIZE HYGRO, 7 wentylatorów RF/EC-160/L).

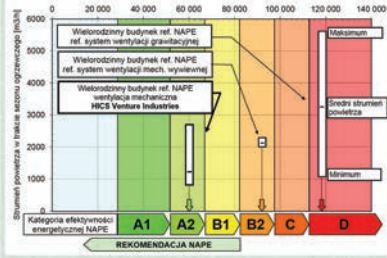
Szczegółowe informacje u producenta/dystrybutora.

Uzyskana kategoria efektywności energetycznej:

# A2

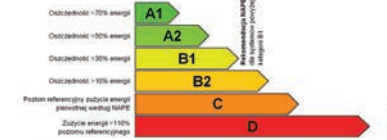
NAPE rekomenduje oceniany system wentylacji

Zużycie energii pierwotnej na potrzeby ogrzewania i wentylacji [kWh/rok]



Wielorodzinny budynek referencyjny NAPE:

Powierzchnia 1616 m<sup>2</sup>, kubatura 4202 m<sup>3</sup>, 23 mieszkania, 47 osób, izolacyjność cieplna wg wymagań WT (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 z późn. zmian.), wyposażony w referencyjny system wentylacji grawitacyjnej lub mechanicznej wywiewnej zgodny z WT (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 z późn. zmian.) oraz PN-83/B-03430/Az3:2000, zasilany z miejskiej sieci ciepłowniczej. Szczegółowe informacje na stronie: <http://www.nape.pl/pi/rekomendacja>



Informacje o procedurze określania kategorii efektywności energetycznej NAPE, obliczeniach zużycia energii oraz symulacji działania wentylacji znajdują się na stronie <http://www.nape.pl/pi/rekomendacja>

PREZES ZARZĄDU  
Narodowej Agencji Poszanowania Energii S.A.

Andrzej Wszniewski  
Warszawa, 18 lutego 2015r.

# Raporty z badań akustycznych

Załącznik nr 1  
do sprawozdania OTC nr ew. 8643

**INSTYTUT ENERGETYKI**  
Instituł Badawczy  
**ODDZIAŁ TECHNIKI CIEPLNEJ „ITC” w Łodzi**  
93-208 Łódź, ul. Dąbrowskiego 113  
www.itc.edu.pl, e-mail: itc@itc.edu.pl

**SPRAWOZDANIE Z BADAŃ nr 17/2016**

**Badanie akustyczne kratki  
Silentium**

Miejsce wykonania badań:           Laboratorium OTC

Data udostępnienia obiektu do badań:   02.11.2016r.

Data wykonania badań:               22.11.2016-02.01.2017r.

stron: 11      rys: 1      tablic: 8

Nazwa i adres Zamawiającego:

Venture Industries Sp. z o. o.  
05-092 Łomianki - Kielpin  
ul. Mokra 27

Załącznik nr 7  
do sprawozdania OTC nr ew. 8639

**INSTYTUT ENERGETYKI**  
Instituł Badawczy  
**ODDZIAŁ TECHNIKI CIEPLNEJ „ITC” w Łodzi**  
93-208 Łódź, ul. Dąbrowskiego 113  
www.itc.edu.pl, e-mail: itc@itc.edu.pl

**SPRAWOZDANIE Z BADAŃ nr 07/2016**

**Badanie aeroakustyczne tłumika  
AKU COMP ALU LM 160 - 1,2**

Miejsce wykonania badań:           Laboratorium OTC

Data udostępnienia obiektu do badań:   30.03.2016r.

Data wykonania badań:               18.04.2016r. → 27.04.2016r.

stron: 15      rys: 3      tablic: 11

Nazwa i adres Zamawiającego:

Venture Industries Sp. z o. o.  
05-092 Łomianki - Kielpin  
Ul. Mokra 27

**NARODOWY INSTYTUT ZDROWIA PUBLICZNEGO**  
- Państwowy Zakład Higieny

Zakład Higieny Środowiska  
**ATEST HIGIENICZNY**   HK/K/1031/01/2016  
HYGIENIC CERTIFICATE   ORIGINAL  
NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH – NATIONAL INSTITUTE OF HYGIENE

Wyrób / product:   Kratki wentylacyjne wywiewne: Silentium HICS 50 h, Silentium HICS 25/70 m

Zawierający / containing:   ABS i inne składniki wg dokumentacji producenta

Przeznaczony do / destined:   montowania w systemach wentylacji wywiewnej - wewnątrz budynków

Wymieniony wyżej produkt odpowiada wymaganiom higienicznym przy spełnieniu następujących warunków / is acceptable according to hygienic criteria with the following conditions:  
-Zastosowanie urządzeń musi być zgodne z przepisami dotyczącymi obiektu, w którym są one montowane

Atest higieniczny nie dotyczy parametrów technicznych i walorów użytkowych produktu / Hygienic certificate does not apply to technical parameters and utility value of the product

Wytwórca / producer:   Venture Industries Sp. z o.o.  
05-092   Łomianki-Kielpin  
ul. Mokra 27

Niniejszy dokument wydano na wniosek / this certificate issued for:   Venture Industries Sp. z o.o.  
05-092   Łomianki-Kielpin  
ul. Mokra 27

Atest może być zmieniony lub unieważniony po przedstawieniu stosownych dowodów przez którąkolwiek stronę. Niniejszy atest traci ważność po 2021-10-10 lub w przypadku zmian w recepturze albo w technologii wytworzenia wyrobu.

The certificate may be corrected or cancelled after appropriate motivation. The certificate loses its validity after 2021-10-10 or in the case of changes in composition or in technology of production.

Data wydania atestu higienicznego: 10 października 2016  
The date of issue of the certificate: 10th October 2016

Kierownik  
Zakładu Higieny Środowiska  
*Zygmunt Naczej Szlach*  
dr Bożena Krogulska

Kontakt w sprawie niniejszego atestu higienicznego / To contact regarding this hygienic certificate  
Zakład Higieny Środowiska NIZP-PZH / Department of Environmental Hygiene NIPH-NIH  
e-mail: sek-zhk@pzh.gov.pl   tel: +48 22 54-21-354, +48 22 54-21-349, fax: +48 22 54-21-267

00-791 Warszawa, ul. Chocimska 24, tel.: +48 22 849 76 12, faks +48 22 849 74 84,  
www.pzh.gov.pl, e-mail: dyrektor@pzh.gov.pl

## Atest PZH kratki

SILENTIUM

# VENTURE **HICS**

**HIGH INTEGRATED COMFORT SYSTEM**



#### VENTUR tekniska AB

Manufakturgratan 7A  
SE-417 07 Göteborg, Sweden  
Tel +46 (0)31-23 50 80  
Fax +46 (0)31-23 87 98  
[info@ventur.se](mailto:info@ventur.se)  
[www.ventur.se](http://www.ventur.se)



#### VENTUR tekniska AB

Västberga Allé 1A  
SE-126 30 Hägersten, Sweden  
Tel +46 (0)8-534 101 90  
Fax +46 (0)8-534 101 99  
[info@ventur.se](mailto:info@ventur.se)  
[www.ventur.se](http://www.ventur.se)



#### VENTUR Finland Oy Ab

Juvan teollisuuskatu 11  
FI-02920 Espoo, Finland  
Tel +358 (0)9 530 8810  
Fax +358 (0)9 507 4280  
[info@ventur.fi](mailto:info@ventur.fi)  
[www.ventur.fi](http://www.ventur.fi)



#### VENTUR - Verkauf Schweiz

Basel, Switzerland  
Tel +41 (0)764 10 47 12  
[info@ventur.ch](mailto:info@ventur.ch)  
[www.ventur.ch](http://www.ventur.ch)



#### VENTUR Deutschland GmbH

Hauptstrasse 30a  
DE-746 29 Pfedelbach, Germany  
Tel +49 160 384 50 55  
Fax +49 7941 969 90 53  
[info@venturdeutschland.de](mailto:info@venturdeutschland.de)  
[www.venturdeutschland.de](http://www.venturdeutschland.de)



#### Venture Industries Sp. z o.o.

ul. Makra 27  
PL-05 092 Łomianki - Kiełpin, Poland  
Tel +48 22 751 95 50  
Fax +48 22 751 22 59  
[venture@venture.pl](mailto:venture@venture.pl)  
[www.venture.pl](http://www.venture.pl)

